ASTI

Автоматические выключатели ETIMAT
страница 10


Ограничители тока OSP, ETIMAT T
страница 21/22/35


Дифференциальные реле EFI
страница 40


Дифференциальные автоматические выключатели KZS
страница 44

EVE

Модульные коммутационные устройства - выключатели, переключатели, кнопки
страница 66

EVESWITCH

Розетки и выключатели HERMETICS IP 44 (наружные)
страница 72

ETIREL
Релейное оборудование
страница 78


Диммеры, Сумеречные реле, Реле времени, Реле контроля тока, Реле контроля напряжения, Реле контроля уровня жидкости, Термостаты


Контакторы миниатюрные CE, CEC
страница 127


Контакторы силовые CEM
страница 137

CP

Компоненты систем компенсации реактивной мощности Конденсаторы KNK, KLV
страница 166, 179


Контакторы для конденсаторных батарей CEM CN
страница 175


Ограничители перенапряжения категории B+C
страница 191

DIDO

Распределительные щиты DIDO-E (IP40)
страница 206


Распределительные щиты ECH (IP65)
страница 209


Металло-пластиковые щиты DIDO-Global/ ERP
страница 211, 213

ETIMETR

Анализаторы парметров сети, мультиметры
страница 228, 231

ETIBREAK


Промышленные автоматические выключатели EB 2S, EB 2, EB Выключатели нагрузки ED 2
страница 234


Промышленные автоматические выключатели с дифференциальной защитой EB 2 R
страница 250


Выключатели нагрузки LA "1-0"
страница 277


Разъединители нагрузки с предохранителями LAF
страница 280



Выключатели нагрузки LAG "1-0"
Выключатели нагрузки с боковым управлением LA G/S "1-0"
страница 286

SM


Клеммы винтовые, силовые, заземляющие
страница 306

ETISIG


Светосигнальная арматура, кнопки, переключатели
страница 318

C

Цилиндрические предохранители серии CH
страница 362


Разъединители предохранителей VLC
страница 367


Разъединители предохранителей PCF
страница 371


Цилиндрические предохранители для защиты ограничителей перенапряжения
страница 375


Ножевые предохранители серии NH DC
страница 387


Ножевые предохранители серии NV/NH (gTr)
страница 389




Держатели предохранителей серии NV/NH
страница 401

VV


Высоковольтные предохранители и держатели
страница 442, 457

ETISURGE

Ограничители перенапряжения для сетей высокого напряжения
страница 460

ETITRAFO

Трансформаторы напряжения
страница 466



Дифференциальные автоматические выключатели LIMAT

страница 47



Блоки дифференциального реле DIFO

страница 51



Автоматические выключатели защиты двигателей MS

страница 52



Автоматические выключатели защиты двигателей MPE

страница 57



Компоненты системы беспроводного управления RF Control

страница 102

ETICONTROL





Программируемые логические контроллеры Контроллер АВР

страница 112, 115

ETICON



Контакторы модульные R, RD, R-R

страница 118



Регуляторы реактивной мощности PFC

страница 177



Дроссели

страница 180

ETITEC



Ограничители перенапряжения категории A

страница 184



Ограничители перенапряжения категории B, C, D

страница 187-190

UPO



Шины электромонтажные IZ, DIN-рейка.

страница 214



Перфорированные короба

страница 217

ETIBOX



Металлические распределительные щиты

страница 220



Аксессуары к ETIBREAK, ETIBREAK 2

страница 252

ETIPOWER



Воздушные автоматические выключатели

страница 268

ETISWITCH



Выключатели нагрузки LAS "1-0"

страница 272



Переключатели нагрузки "1-0-2" LAS COP/ LAS CO

страница 288



Переключатели нагрузки "1-0-2" LA CO, LA COH

страница 289



Переключатели нагрузки с мотор-приводом "1-0-2" LA MO CO

страница 296



Пакетные переключатели ELK

страница 298

D



Предохранители серии D, держатели

страница 340

D0



Предохранители серии D0

страница 352



Держатели предохранителей серии D0

страница 353



Разъединители предохранителей серии D0

страница 358

NV/NH



Ножевые предохранители серии NV/NH (gL/gG)

страница 380



Ножевые предохранители серии NV/NH 1000V (gL/gG)

страница 384



Ножевые предохранители серии NV/NH с бойком (gL/gG)

страница 385



Ножевые предохранители серии NV/NH (aM)

страница 386



Разъединители предохранителей серии HVL

страница 408



Разъединители предохранителей серии SL

страница 415

UQ



Предохранители UQ для защиты полупроводникового оборудования

страница 418

GREEN PROTECT



Компоненты для защиты фотоэлектрических систем

страница 474

TC



Техническая керамика

страница 500

Список каталожных кодов - страница 505

КОНЦЕРН

Концерн

ETI ELEKTROELEMENT d.d.
Obrezija 5, 1411 Izlake (Излаке),
Словения
Тел.: + 386 (0) 3 56 57 570
Факс: + 386 (0) 3 56 74 077
eti@eti.si, www.eti.si





Со дня основания концерна «ETI Elektroelement d.d» прошло уже более 60 лет. Сегодня компания ETI - один из мировых лидеров среди поставщиков продукциии и услуг в сфере электротехники, а также весомый производитель технической керамики, инструментов и оборудования, продуктов из пластика и технической резины. Существенным элементом стратегии роста компании являются её дочерние предприятия в Словении и в мире, а также тесное сотрудничество со стратегическими партнерами. На данный момент в центральном офисе и на производстве компании ETI работают более чем 1600 сотрудников, продукция экспортируется в более чем 60 стран по всему миру. Это одно из первых Словенских предприятий, получившее сертификат качества ISO 9001 и экологический сертификат ISO 14001. Качество продукции и предоставляемых услуг направленно на максимальное удовлетворение потребностей покупателя. Вся продукция имеет международные сертификаты, а также множество наград за высокое качество. Мы смогли создать конкурентноспособную, постоянно развивающуюся, стабильную компанию. Мы строим наше будущее на принципах взаимовыгодного и долгосрочного сотрудничества с партнерами, предлагая полный спектр высокотехнологической продукции, инновационных решений и услуг, увеличивая гибкость и конкурентноспособность, разрабатывая новое оборудование, вкладывая прибыль в технологическое развитие и качество, знания и рынок.



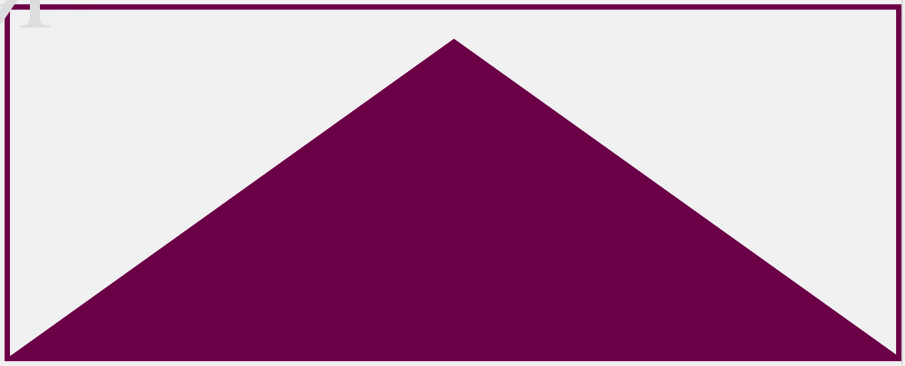




КОНЦЕРН

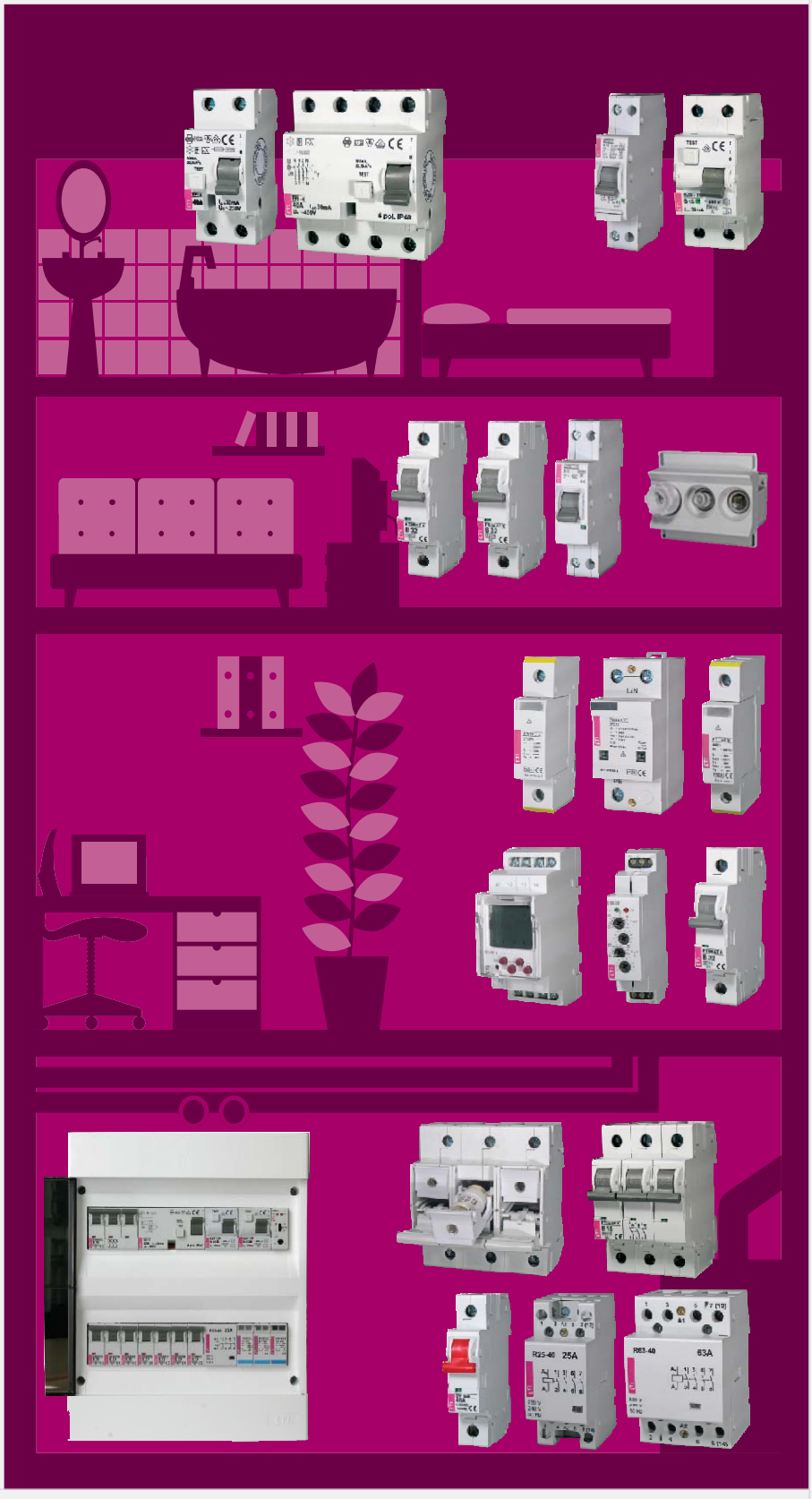
ETI

решения



ИНСТАЛЛЯЦИОНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ

ETI предлагает высококачественные комплексные решения для управления, сигнализации, коммутации и защиты электрических цепей и оборудования. В программе производства имеются все виды предохранителей D, D0, C, автоматические выключатели и дифференциальные реле группы ASTI. В асортименте нашей продукции присутствуют выключатели нагрузки, переключатели, кнопки, лампы и т.д. группы EVE, а также релейное оборудование группы ETIREL (реле времени, контроля напряжения и тока, диммеры, таймеры, термостаты и т.д.). Одним из важных направлений производства, является защита от импульсных перенапряжений ETITEC. Оборудование бытового назначения производится в модульном исполнении для установки на шину TH 35.



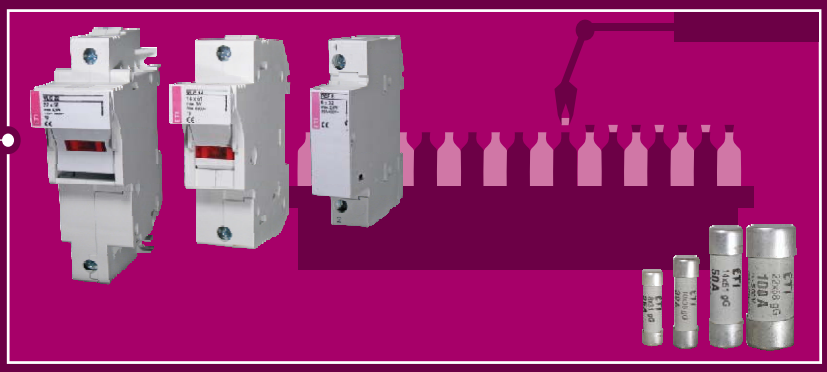
СТРОИТЕЛЬСТВО

решения

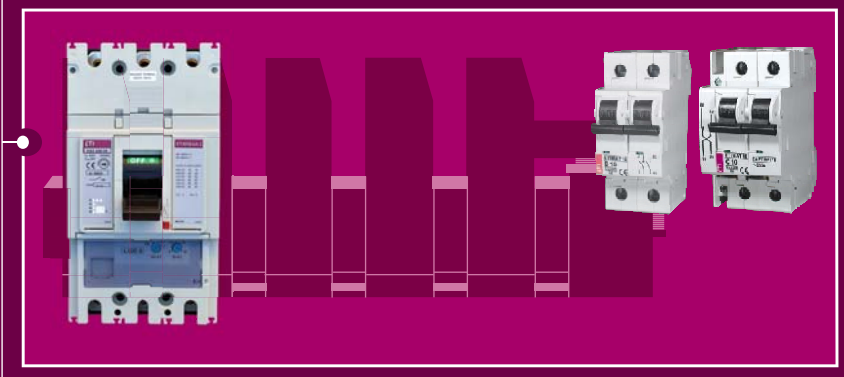


ОБОРУДОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Комплексная защита электротехнического промышленного оборудования и приборов осуществляется благодаря широкому ассортименту плавких вставок NV-NH, автоматическим выключателям с большой отключающей способностью ETIBREAK, ограничителям перенапряжения ETITEC. Для коммутации и распределения электрических цепей применяются модульные и силовые контакторы ETICON, разъединители нагрузки ETIBREAK и ETISWITCH, электромонтажные клеммы SM и т.д.







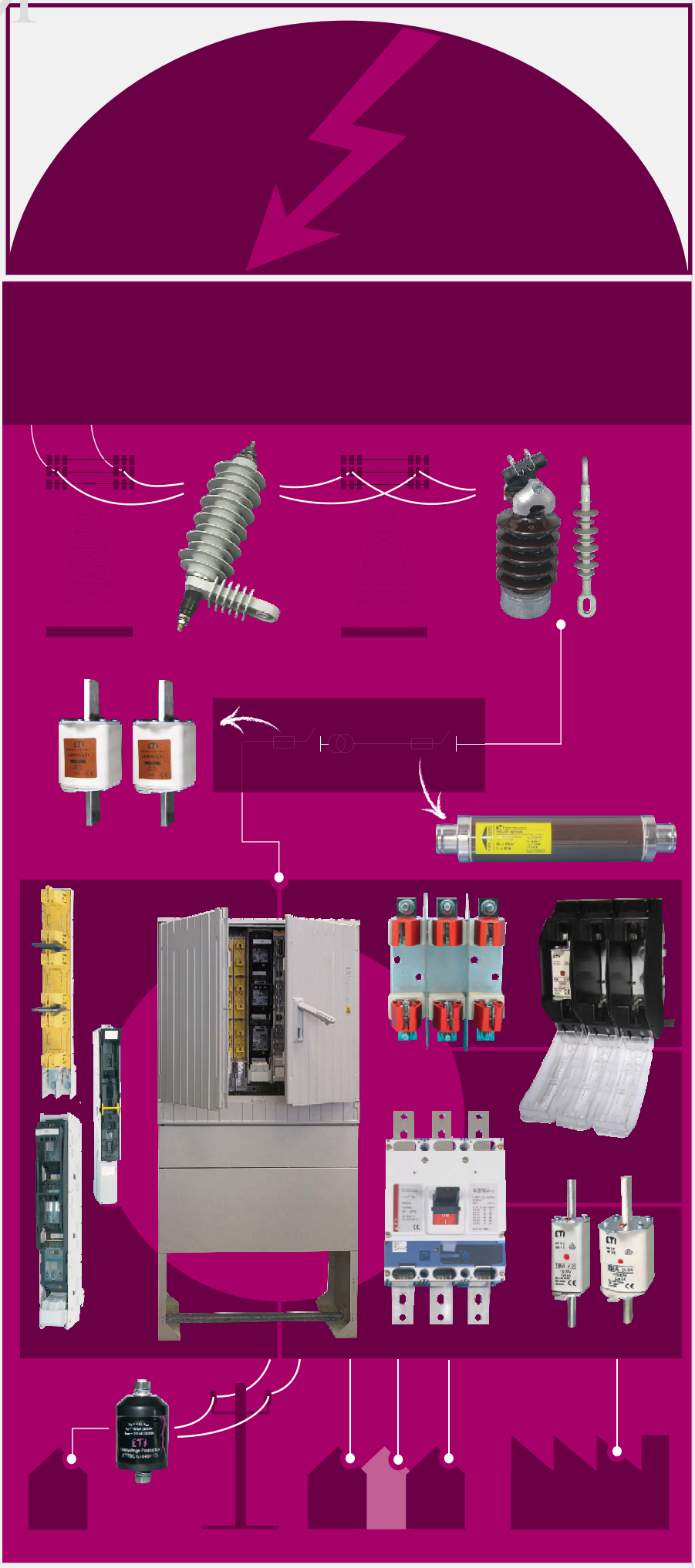




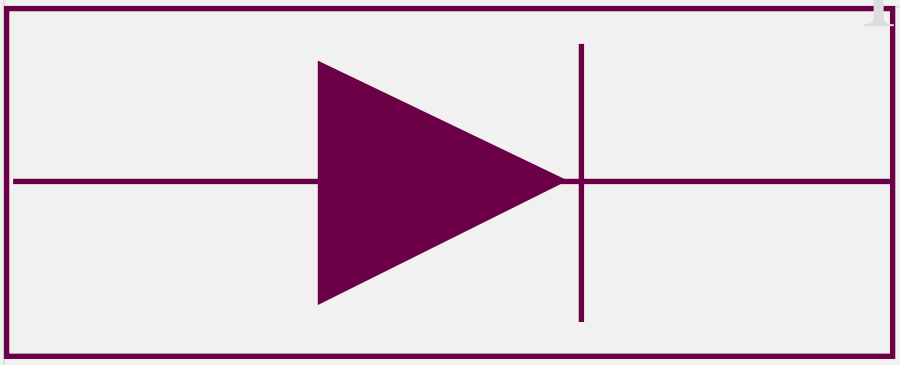
решения

ЭНЕРГЕТИКА

ETI также предлагает определенные решения для защиты оборудования низкого и высокого напряжения в энергетике. Мы имеем широкий ассортимент высоковольтного оборудования: предохранители VV, ограничители перенапряжения ETISURGE, керамические изоляторы и изоляторы в полимерном корпусе. А также низковольтное оборудование для защиты, коммутации и распределения: автоматические выключатели и выключатели нагрузки ETIBREAK, воздушные автоматические выключатели ETIPOWER, разъединители предохранителей LTL и SL, щитовое оборудование ETIBOX.

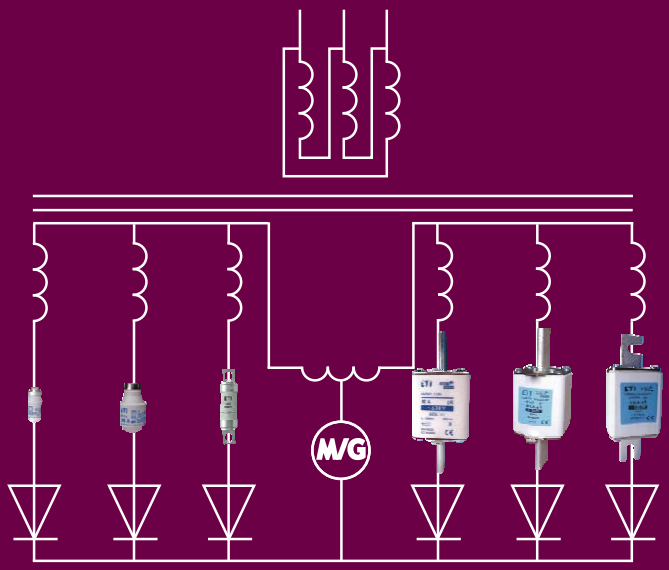


решения



ULTRA QUICK-ЗАЩИТА ПОЛУПРОВОД-НИКОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Предохранители ULTRA QUICK компании ETI предназначены для защиты полупроводниковых устройств (диодов, тиристоров, транзисторов) в конверторах, инверторах, выпрямителях, преобразователях тока и частоты.
Предохранители UQ соответствуют нормам IEC 60269 и VDE 0636.





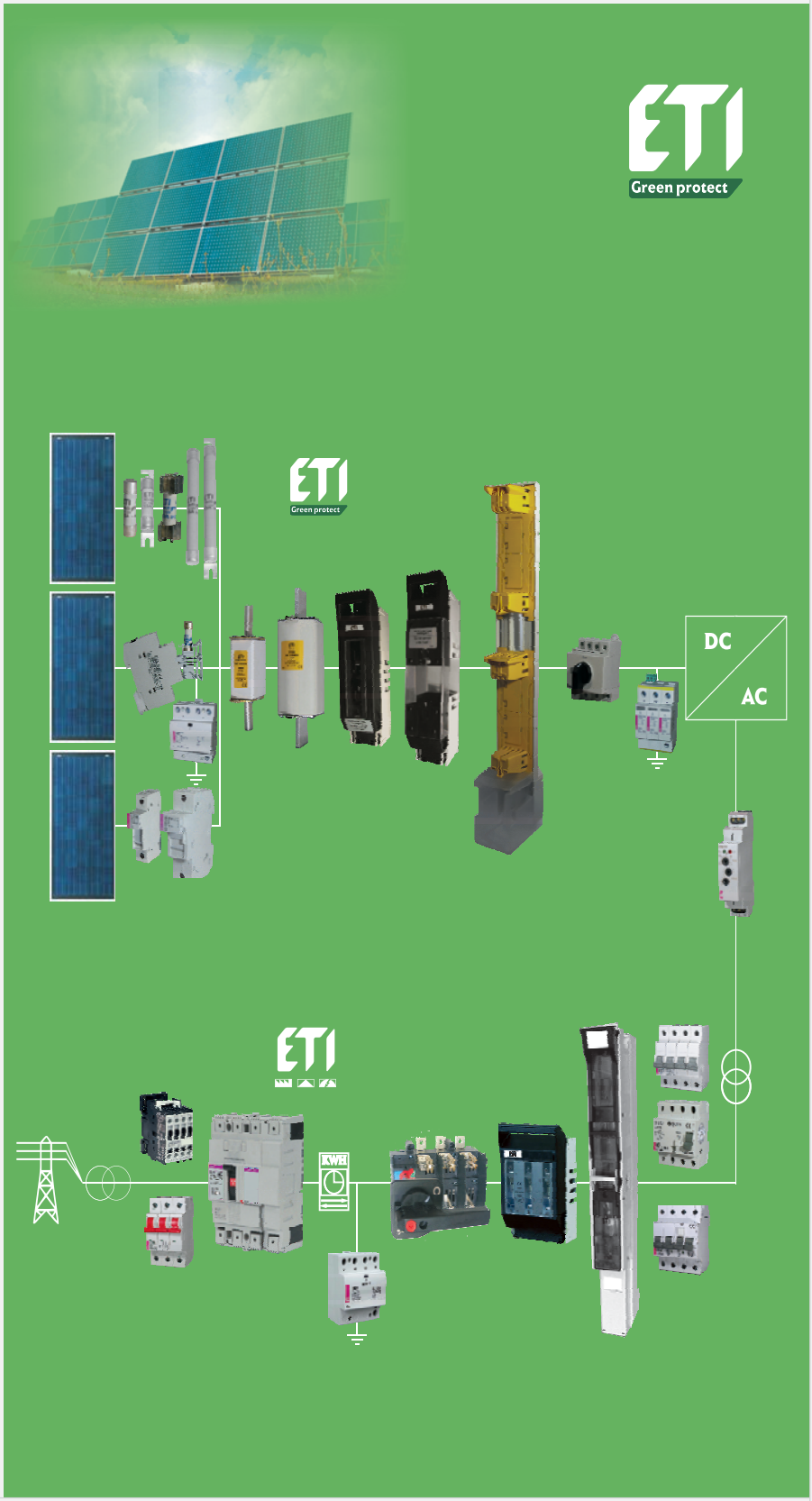




ЗАЩИТА ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ

ETI предоставляет высококачественные решения в области комплексной защиты от перегрузок, токов короткого замыкания, а также от перенапряжения в фотоэлектрических системах и других системах возобновляемой энергетики.
Наши устройства разработаны для комплексной защиты:
- цепей постоянного тока (защита по току и защита от перенапряжения);
- инверторов DC/AC (защита полупроводников);
- цепей переменного тока между инвертором и энергораспределяющей сетью (защита от перегрузки и защита от перенапряжения).

Все наше оборудование соответствует международным стандартам.



GREEN PROTECT

ASTI

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ 10

ОГРАНИЧИТЕЛИ ТОКА 21/22/35

СЕЛЕКТИВНЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ 36

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ РЕЛЕ 40

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ 44

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЕЙ 52

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ РЕЛЕ



ETI POWER NEEDS CONTROL

Автоматические выключатели ETIMAT

Особенности автоматических выключателей ETIMAT 10, ETIMAT 6

→ Возможность пломбирования





→ Индикация "ON/OFF"

→ Возможность монтажа дополнительных аксессуаров (блок контактов, независимый расцепитель, расцепитель минимального напряжения)







→ Индикация состояния контактной группы

→ Возможность маркировки

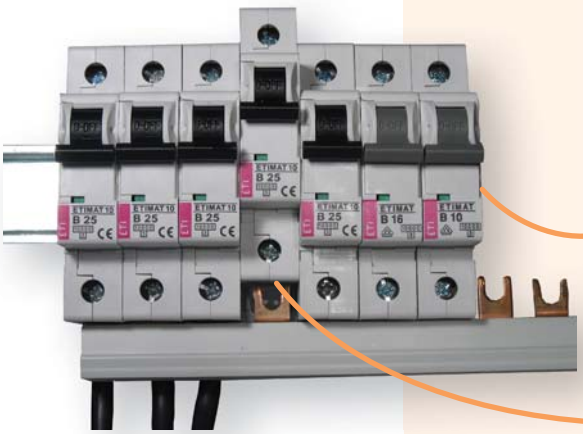


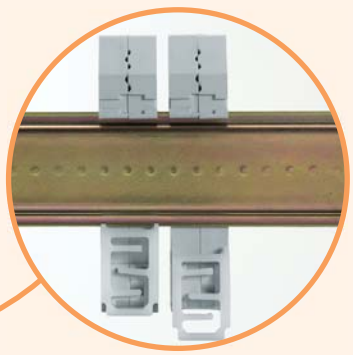
→ Защита от случайного прикосновения к токоведущим частям



→ Возможность одновременного подключения шины питания и проводника, как сверху так и снизу

→ Каждый автоматический выключатель обозначен EAN кодом





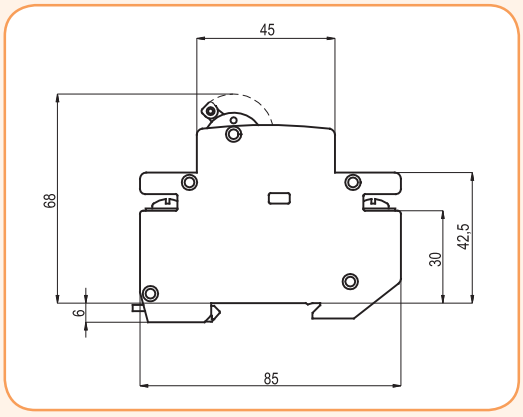
→ Специальный тип крепления на шину TH 35 (не требует использования инструментов, а также демонтажа шинной сборки)

Автоматические выключатели ETIMAT 10

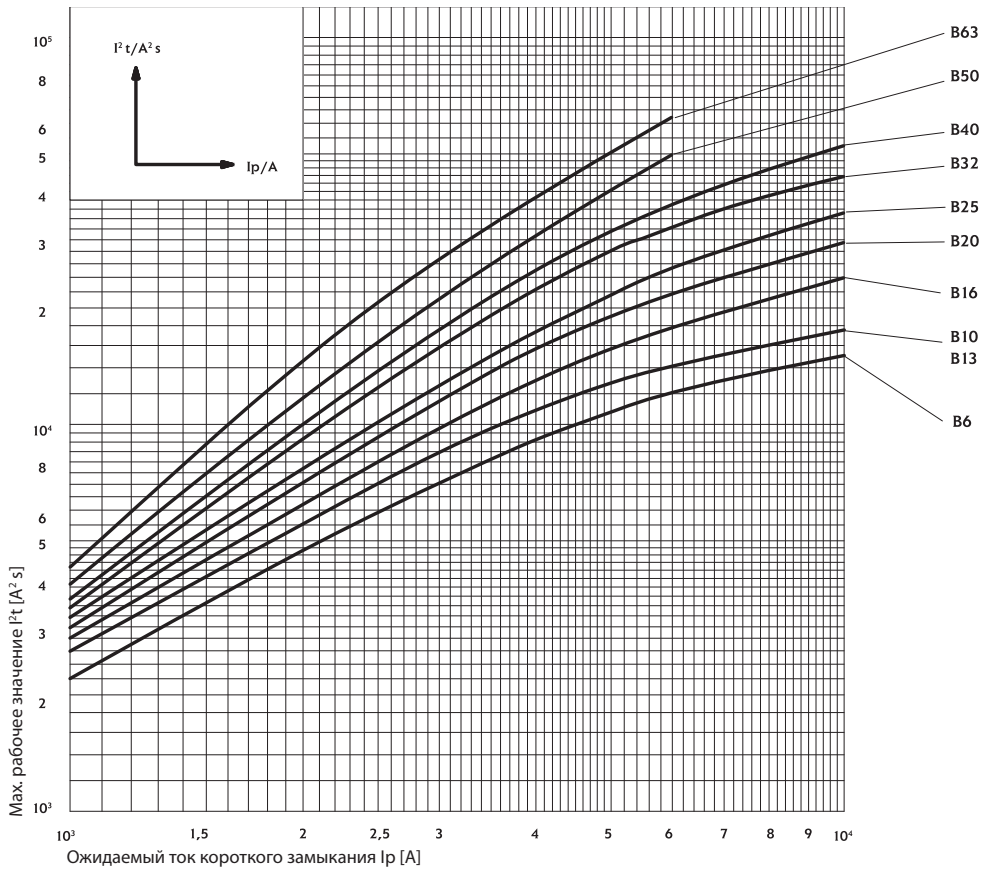
Применение - Автоматические выключатели применяются для защиты электрических цепей переменного тока от перегрузок и коротких замыканий.

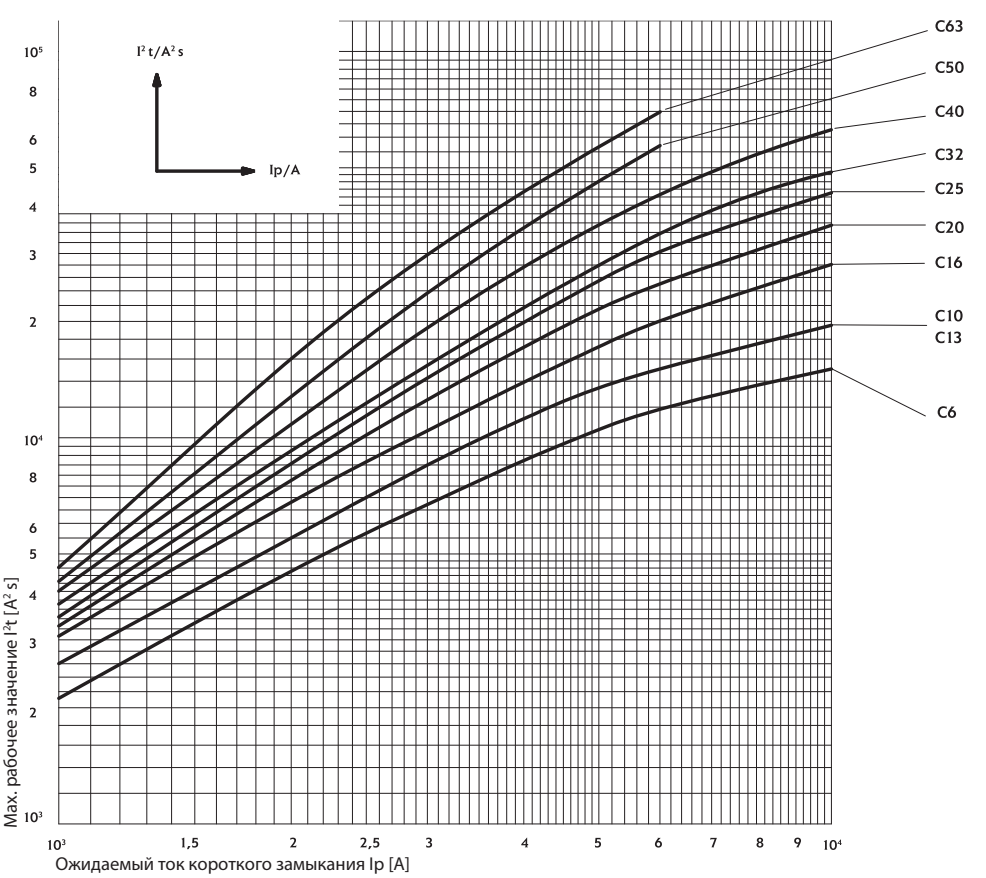
Технические характеристики:	
Номинальное напряжение U_N	~230V/400V, 50/60Hz max. 60V DC
Номинальное напряжение изоляции U_i	500V - при нормальных условиях
Номинальный ток I_N	0,5 – 63 A
Отключающая способность	(0,5 – 40 A) 10 kA; (50 – 63 A) 6 kA;
Класс ограничения энергии	3
Характеристика отключения	B, C, D
Механический ресурс	20 тыс. циклов
Электрический ресурс	10 тыс. циклов
Сечение подключаемых проводников	1 - 25 мм², max. 3 Nm (0,5 - 63 A)
Монтаж	на шину TH 35
Ширина модуля	18 мм (0,5 - 63 A)
Возможность пломбирования	ON–OFF
Соответствие стандартам	PN- EN 60898, PN-IEC 60947-2
Рабочий диапазон температур	-25°C — +50°C
Степень защиты	IP 20

Характеристики отключения			
Характеристика	Ток испытания	Время отключения	Состояние
B, C, D	1,13 I_N	t ≥ 3600 s	не отключает
B, C, D	1,45 I_N	t < 3600 s	отключает
B, C, D	2,55 I_N	1 s < t < 60 s	отключает
B	3,00 I_N	t ≥ 0,1 s	не отключает
C	5,00 I_N	t ≥ 0,1 s	не отключает
D	10,00 I_N	t ≥ 0,1 s	не отключает
B	5,00 I_N	t < 0,1 s	отключает
C	10,00 I_N	t < 0,1 s	отключает
D	20,00 I_N	t < 0,1 s	отключает

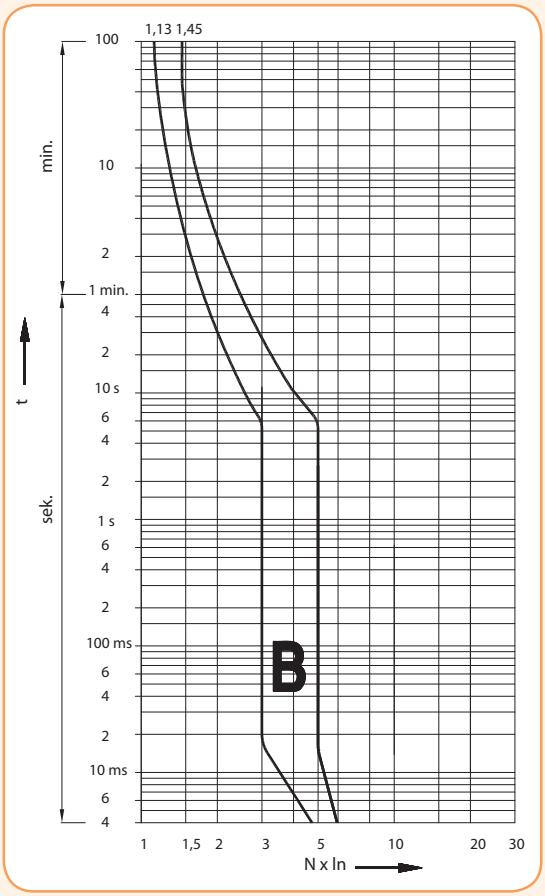


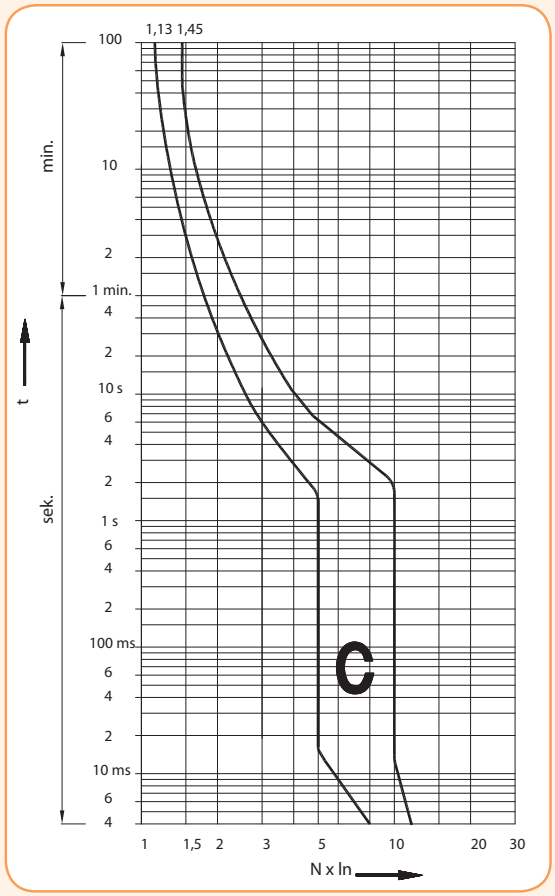
Характеристика I²t

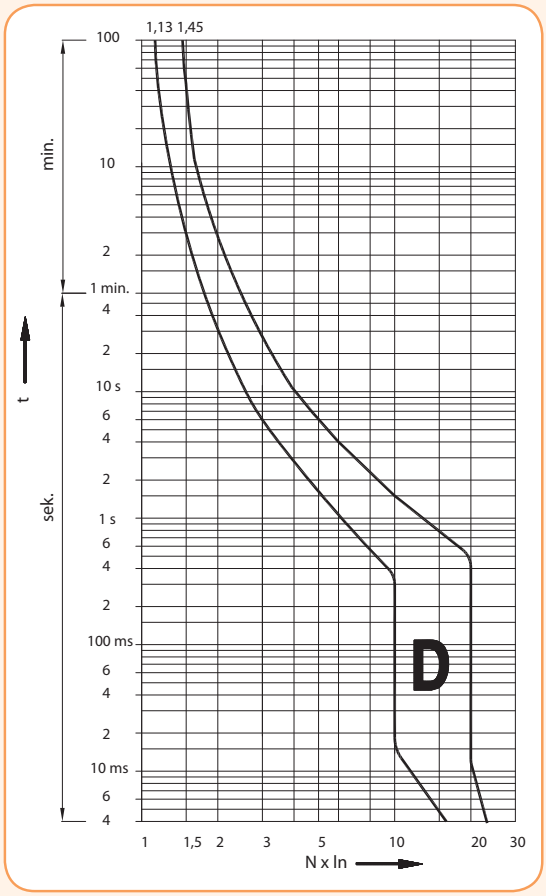




Характеристики отключения I-t при 50/60 Hz







Сопротивление и потери мощности

Характеристика	I_N [A]	R [mΩ]	ΔP [W]
C, D	0,5	4500	1,12
	1	1800	1,80
	1,6	450	1,15
	2	280	1,08
	4	110	1,70
B, C, D	6	29	1,08
	10	13	1,30
	13	11,6	2,00
	16	9,0	2,30
	20	5,3	2,00
	25	4,1	2,50
	32	2,6	2,70
	40	1,96	3,20
	50	1,5	4,00
	63	1,15	4,80

Автоматические выключатели ETIMAT 10 0,5 - 63A

Отключающая способность **10 kA/6kA;**

Номинальный ток **0,5-40 A - 10kA** **50-63A - 6kA**

Характеристики отключения **B, C, D**



1-полюсные U_N~230/400 V

Тип	Код B	Тип	Код C	Тип	Код D	Вес (г)	Упаковка (шт.)
		ETIMAT 10 1p C 0,5	2131701	ETIMAT 10 1p D 0,5	2151701	115	12/108
		ETIMAT 10 1p C 1	2131704	ETIMAT 10 1p D 1	2151704	115	12/108
		ETIMAT 10 1p C 1,6	2131707	ETIMAT 10 1p D 1,6	2151707	115	12/108
		ETIMAT 10 1p C 2	2131708	ETIMAT 10 1p D 2	2151708	115	12/108
		ETIMAT 10 1p C 4	2131710	ETIMAT 10 1p D 4	2151710	115	12/108
ETIMAT 10 1p B 6	2121712	ETIMAT 10 1p C 6	2131712	ETIMAT 10 1p D 6	2151712	112	12/108
ETIMAT 10 1p B 10	2121714	ETIMAT 10 1p C 10	2131714	ETIMAT 10 1p D 10	2151714	112	12/108
ETIMAT 10 1p B 13	2121715	ETIMAT 10 1p C 13	2131715	ETIMAT 10 1p D 13	2151715	112	12/108
ETIMAT 10 1p B 16	2121716	ETIMAT 10 1p C 16	2131716	ETIMAT 10 1p D 16	2151716	112	12/108
ETIMAT 10 1p B 20	2121717	ETIMAT 10 1p C 20	2131717	ETIMAT 10 1p D 20	2151717	112	12/108
ETIMAT 10 1p B 25	2121718	ETIMAT 10 1p C 25	2131718	ETIMAT 10 1p D 25	2151718	112	12/108
ETIMAT 10 1p B 32	2121719	ETIMAT 10 1p C 32	2131719	ETIMAT 10 1p D 32	2151719	112	12/108
ETIMAT 10 1p B 40	2121720	ETIMAT 10 1p C 40	2131720	ETIMAT 10 1p D 40	2151720	114	12/108
ETIMAT 10 1p B 50	2121721	ETIMAT 10 1p C 50	2131721	ETIMAT 10 1p D 50	2151721	114	12/108
ETIMAT 10 1p B 63	2121722	ETIMAT 10 1p C 63	2131722	ETIMAT 10 1p D 63	2151722	114	12/108

ВНИМАНИЕ: Автоматические выключатели с характеристикой D имеют норму упаковки - 1/108 шт.



1-полюсные + N U_N~230 V

Тип	Код B	Тип	Код C	Тип	Код D	Вес (г)	Упаковка (шт.)
		ETIMAT 10 1p+N C 0,5	2132701	ETIMAT 10 1p+N D 0,5	2152701	232	6/54
		ETIMAT 10 1p+N C 1	2132704	ETIMAT 10 1p+N D 1	2152704	232	6/54
		ETIMAT 10 1p+N C 1,6	2132707	ETIMAT 10 1p+N D 1,6	2152707	232	6/54
		ETIMAT 10 1p+N C 2	2132708	ETIMAT 10 1p+N D 2	2152708	232	6/54
		ETIMAT 10 1p+N C 4	2132710	ETIMAT 10 1p+N D 4	2152710	232	6/54
ETIMAT 10 1p+N B 6	2122712	ETIMAT 10 1p+N C 6	2132712	ETIMAT 10 1p+N D 6	2152712	227	6/54
ETIMAT 10 1p+N B 10	2122714	ETIMAT 10 1p+N C 10	2132714	ETIMAT 10 1p+N D 10	2152714	227	6/54
ETIMAT 10 1p+N B 13	2122715	ETIMAT 10 1p+N C 13	2132715	ETIMAT 10 1p+N D 13	2152715	227	6/54
ETIMAT 10 1p+N B 16	2122716	ETIMAT 10 1p+N C 16	2132716	ETIMAT 10 1p+N D 16	2152716	227	6/54
ETIMAT 10 1p+N B 20	2122717	ETIMAT 10 1p+N C 20	2132717	ETIMAT 10 1p+N D 20	2152717	227	6/54
ETIMAT 10 1p+N B 25	2122718	ETIMAT 10 1p+N C 25	2132718	ETIMAT 10 1p+N D 25	2152718	227	6/54
ETIMAT 10 1p+N B 32	2122719	ETIMAT 10 1p+N C 32	2132719	ETIMAT 10 1p+N D 32	2152719	227	6/54
ETIMAT 10 1p+N B 40	2122720	ETIMAT 10 1p+N C 40	2132720	ETIMAT 10 1p+N D 40	2152720	227	6/54
ETIMAT 10 1p+N B 50	2122721	ETIMAT 10 1p+N C 50	2132721	ETIMAT 10 1p+N D 50	2152721	228	6/54
ETIMAT 10 1p+N B 63	2122722	ETIMAT 10 1p+N C 63	2132722	ETIMAT 10 1p+N D 63	2152722	228	6/54

ВНИМАНИЕ: Автоматические выключатели с характеристикой D имеют норму упаковки - 1/54 шт.



2-полюсные U_N~400 V

Тип	Код B	Тип	Код C	Тип	Код D	Вес (г)	Упаковка (шт.)
		ETIMAT 10 2p C 0,5	2133701	ETIMAT 10 2p D 0,5	2153701	232	6/54
		ETIMAT 10 2p C 1	2133704	ETIMAT 10 2p D D1	2153704	232	6/54
		ETIMAT 10 2p C 1,6	2133707	ETIMAT 10 2p D 1,6	2153707	232	6/54
		ETIMAT 10 2p C 2	2133708	ETIMAT 10 2p D 2	2153708	232	6/54
		ETIMAT 10 2p C 4	2133710	ETIMAT 10 2p D 4	2153710	232	6/54
ETIMAT 10 2p B 6	2123712	ETIMAT 10 2p C 6	2133712	ETIMAT 10 2p D 6	2153712	227	6/54
ETIMAT 10 2p B 10	2123714	ETIMAT 10 2p C 10	2133714	ETIMAT 10 2p D 10	2153714	227	6/54
ETIMAT 10 2p B 13	2123715	ETIMAT 10 2p C 13	2133715	ETIMAT 10 2p D 13	2153715	227	6/54
ETIMAT 10 2p B 16	2123716	ETIMAT 10 2p C i 6	2133716	ETIMAT 10 2p D 16	2153716	227	6/54
ETIMAT 10 2p B 20	2123717	ETIMAT 10 2p C 20	2133717	ETIMAT 10 2p D 20	2153717	227	6/54
ETIMAT 10 2p B 25	2123718	ETIMAT 10 2p C 25	2133718	ETIMAT 10 2p D 25	2153718	227	6/54
ETIMAT 10 2p B 32	2123719	ETIMAT 10 2p C 32	2133719	ETIMAT 10 2p D 32	2153719	227	6/54
ETIMAT 10 2p B 40	2123720	ETIMAT 10 2p C 40	2133720	ETIMAT 10 2p D 40	2153720	227	6/54
ETIMAT 10 2p B 50	2123721	ETIMAT 10 2p C 50	2133721	ETIMAT 10 2p D 50	2153721	228	6/54
ETIMAT 10 2p B 63	2123722	ETIMAT 10 2p C 63	2133722	ETIMAT 10 2p D 63	2153722	228	6/54

ВНИМАНИЕ: Автоматические выключатели с характеристикой D имеют норму упаковки - 1/54 шт.



3-полюсные U_N~400 V

Тип	Код B	Тип	Код C	Тип	Код D	Вес (г)	Упаковка (шт.)
		ETIMAT 10 3p C 0,5	2135701	ETIMAT 10 3p D 0,5	2155701	354	4/36
		ETIMAT 10 3p C 1	2135704	ETIMAT 10 3p D D1	2155704	354	4/36
		ETIMAT 10 3p C 1,6	2135707	ETIMAT 10 3p D 1,6	2155707	354	4/36
		ETIMAT 10 3p C 2	2135708	ETIMAT 10 3p D 2	2155708	354	4/36
		ETIMAT 10 3p C 4	2135710	ETIMAT 10 3p D 4	2155710	354	4/36
ETIMAT 10 3p B 6	2125712	ETIMAT 10 3p C 6	2135712	ETIMAT 10 3p D 6	2155712	345	4/36
ETIMAT 10 3p B 10	2125714	ETIMAT 10 3p C 10	2135714	ETIMAT 10 3p D 10	2155714	345	4/36
ETIMAT 10 3p B 13	2125715	ETIMAT 10 3p C 13	2135715	ETIMAT 10 3p D 13	2155715	345	4/36
ETIMAT 10 3p B 16	2125716	ETIMAT 10 3p C 16	2135716	ETIMAT 10 3p D 16	2155716	345	4/36
ETIMAT 10 3p B 20	2125717	ETIMAT 10 3p C 20	2135717	ETIMAT 10 3p D 20	2155717	345	4/36
ETIMAT 10 3p B 25	2125718	ETIMAT 10 3p C 25	2135718	ETIMAT 10 3p D 25	2155718	345	4/36
ETIMAT 10 3p B 32	2125719	ETIMAT 10 3p C 32	2135719	ETIMAT 10 3p D 32	2155719	345	4/36
ETIMAT 10 3p B 40	2125720	ETIMAT 10 3p C 40	2135720	ETIMAT 10 3p D 40	2155720	345	4/36
ETIMAT 10 3p B 50	2125721	ETIMAT 10 3p C 50	2135721	ETIMAT 10 3p D 50	2155721	345	4/36
ETIMAT 10 3p B 63	2125722	ETIMAT 10 3p C 63	2135722	ETIMAT 10 3p D 63	2155722	345	4/36

ВНИМАНИЕ: Автоматические выключатели с характеристикой D имеют норму упаковки - 1/36 шт.

Автоматические выключатели

3-полюсные +N			U_N~400 V				
Тип	Код B	Тип	Код C	Тип	Код D	Вес (г)	Упаковка (шт.)
		ETIMAT 10 3p+N C 0,5	2136701	ETIMAT 10 3p+N D 0,5	2156701	469	3/27
		ETIMAT 10 3p+N C 1	2136704	ETIMAT 10 3p+N D 1	2156704	469	3/27
		ETIMAT 10 3p+N C 1,6	2136707	ETIMAT 10 3p+N D 1,6	2156707	469	3/27
		ETIMAT 10 3p+N C 2	2136708	ETIMAT 10 3p+N D 2	2156708	469	3/27
		ETIMAT 10 3p+N C 4	2136710	ETIMAT 10 3p+N D 4	2156710	469	3/27
ETIMAT 10 3p+N B 6	2126712	ETIMAT 10 3p+N C 6	2136712	ETIMAT 10 3p+N D 6	2156712	459	3/27
ETIMAT 10 3p+N B 10	2126714	ETIMAT 10 3p+N C 10	2136714	ETIMAT 10 3p+N D 10	2156714	459	3/27
ETIMAT 10 3p+N B 13	2126715	ETIMAT 10 3p+N C 13	2136715	ETIMAT 10 3p+N D 13	2156715	459	3/27
ETIMAT 10 3p+N B 16	2126716	ETIMAT 10 3p+N C 16	2136716	ETIMAT 10 3p+N D 16	2156716	459	3/27
ETIMAT 10 3p+N B 20	2126717	ETIMAT 10 3p+N C 20	2136717	ETIMAT 10 3p+N D 20	2156717	459	3/27
ETIMAT 10 3p+N B 25	2126718	ETIMAT 10 3p+N C 25	2136718	ETIMAT 10 3p+N D 25	2156718	459	3/27
ETIMAT 10 3p+N B 32	2126719	ETIMAT 10 3p+N C 32	2136719	ETIMAT 10 3p+N D 32	2156719	459	3/27
ETIMAT 10 3p+N B 40	2126720	ETIMAT 10 3p+N C 40	2136720	ETIMAT 10 3p+N D 40	2156720	459	3/27
ETIMAT 10 3p+N B 50	2126721	ETIMAT 10 3p+N C 50	2136721	ETIMAT 10 3p+N D 50	2156721	462	3/27
ETIMAT 10 3p+N B 63	2126722	ETIMAT 10 3p+N C 63	2136722	ETIMAT 10 3p+N D 63	2156722	462	3/27

ВНИМАНИЕ: Автоматические выключатели с характеристикой D имеют норму упаковки - 1/27 шт.

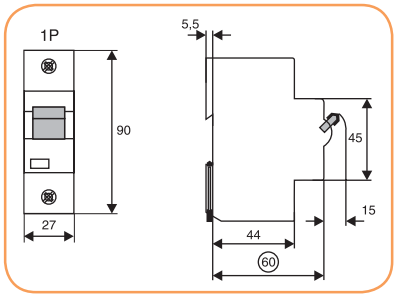
Дополнительные аксессуары на стр. 19



Автоматические выключатели ETIMAT 10 80-125A

Отключающая способность **15, 20 kA** | Номинальный ток **80-125 A** | Характеристики отключения **C, D**

Технические характеристики			
Номинальное напряжение	230/400V AC, 60V DC		
Номинальный ток	80, 100, 125 A		
Характеристика отключения	C, D		
Номинальная частота	50/60 Hz		
Номинальное напряжение изоляции	440V AC		
Устойчивость изоляции U_{imp}	4kV		
Отключающая способность	Характеристика C	I_n=80, 100 A	20kA (EN 60947-2)
		I_n=125 A	15kA (EN 60947-2)
	Характеристика D	I_n=80 A	20kA (EN 60947-2)
		I_n=100 A	15kA (EN 60947-2)
Класс ограничения энергии	3		
Сечение подключаемых проводников	2,5-50 мм^2		
Ширина модуля	27 мм		
Монтаж	шина TH35 (EN 50022)		
Механический ресурс	min. 20 тыс. циклов		
Электрический ресурс	min. 10 тыс. циклов		
Возможность пломбирования	ON - OFF		
Рабочий диапазон температур	-25°C — +50°C		
Степень защиты	IP 20		
Соответствие стандартам	PN-EN 60898, PN-EN 60947-2		



ETIMAT 10, 80-125 A

1-полюсные	U_N~230 V				
Тип	Код C	Тип	Код D	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETIMAT 10 1p C 80	2131731	ETIMAT 10 1p D 80	2151731	231	2/72
ETIMAT 10 1p C 100	2131732	ETIMAT 10 1p D 100	2151732	231	2/72
ETIMAT 10 1p C 125	2131733			231	2/72





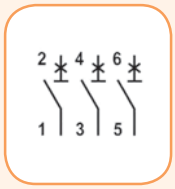
2-полюсные	U_N~400 V				
Тип	Код C	Тип	Код D	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETIMAT 10 2p C 80	2133731	ETIMAT 10 2p D 80	2153731	466	1/36
ETIMAT 10 2p C 100	2133732	ETIMAT 10 2p D 100	2153732	466	1/36
ETIMAT 10 2p C 125	2133733			466	1/36





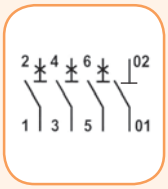


3-полюсные		U_N~400 V			
Тип	Код C	Тип	Код D	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETIMAT 10 3p C 80	2135731	ETIMAT 10 3p D 80	2155731	696	1/18
ETIMAT 10 3p C 100	2135732	ETIMAT 10 3p D 100	2155732	696	1/18
ETIMAT 10 3p C 125	2135733			696	1/18





3-полюсные + N		U_N~400 V			
Тип	Код C	Тип	Код D	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETIMAT 10 3p+N C 80	2136731	ETIMAT 10 3p+N D 80	2156731	860	1/18
ETIMAT 10 3p+N C 100	2136732	ETIMAT 10 3p+N D 100	2156732	860	1/18
ETIMAT 10 3p+N C 125	2136733			860	1/18



Дополнительные аксессуары на стр. 20

Автоматические выключатели ETIMAT 1N 6-32A, 1p+N

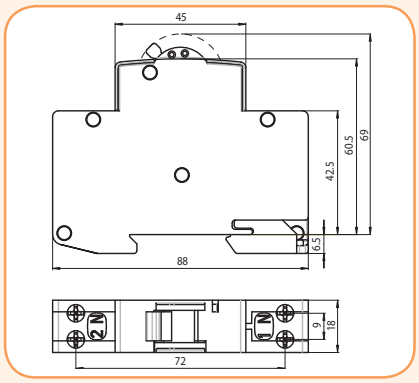
Отключающая способность **6 kA** | Номинальный ток **6-32 A** | Характеристики отключения **B, C**

Особенности:

- 1p+N в одном модуле,
- индикация положения контактной группы,
- новый метод монтажа на шину TH 35.



Технические характеристики	
Номинальное напряжение	230V AC
Номинальный ток	6-32 A
Характеристика отключения	B, C
Номинальная частота	50 Hz
Отключающая способность	6 kA
Сечение подключаемых проводников	1-10 мм^2
Ширина модуля	18 мм
Соответствие стандартам	IEC 60898, EN 60898



1p+N			
I_N (A)	Код B	Код C	Упаковка (шт.)
6	2191101	2191121	12/108
10	2191102	2191122	12/108
13	2191103	2191123	12/108
16	2191104	2191124	12/108
20	2191105	2191125	12/108
25	2191106	2191126	12/108
32	2191107	2191127	12/108

Автоматические выключатели ETIMAT 6 6-63A

Отключающая способность **6 kA** | Номинальный ток **6-63 A** | Характеристики отключения **B, C**



1-полюсные					
I_N (A)	U_N (V)	Код B	Код C	Вес (г)	Упаковка (шт.)
6	230	2111512	2141512	112	12/108
10	230	2111514	2141514	112	12/108
13	230	2111515	2141515	112	12/108
16	230	2111516	2141516	112	12/108
20	230	2111517	2141517	112	12/108
25	230	2111518	2141518	112	12/108
32	230	2111519	2141519	112	12/108
40	230	2111520	2141520	112	12/108
50	230	2111521	2141521	123	12/108
63	230	2111522	2141522	123	12/108

1-полюсные + N

I_N (A)	U_N (V)	Код B	Код C	Вес (г)	Упаковка (шт.)
6	230	2112512	2142512	227	6/54
10	230	2112514	2142514	227	6/54
13	230	2112515	2142515	227	6/54
16	230	2112516	2142516	227	6/54
20	230	2112517	2142517	227	6/54
25	230	2112518	2142518	227	6/54
32	230	2112519	2142519	227	6/54
40	230	2112520	2142520	227	6/54
50	230	2112521	2142521	245	6/54
63	230	2112522	2142522	245	6/54



2-полюсные

I_N (A)	U_N (V)	Код B	Код C	Вес (г)	Упаковка (шт.)
6	400	2113512	2143512	227	6/54
10	400	2113514	2143514	227	6/54
13	400	2113515	2143515	227	6/54
16	400	2113516	2143516	227	6/54
20	400	2113517	2143517	227	6/54
25	400	2113518	2143518	227	6/54
32	400	2113519	2143519	227	6/54
40	400	2113520	2143520	227	6/54
50	400	2113521	2143521	227	6/54
63	400	2113522	2143522	227	6/54



3-полюсные

I_N (A)	U_N (V)	Код B	Код C	Вес (г)	Упаковка (шт.)
6	400	2115512	2145512	345	4/36
10	400	2115514	2145514	345	4/36
13	400	2115515	2145515	345	4/36
16	400	2115516	2145516	345	4/36
20	400	2115517	2145517	345	4/36
25	400	2115518	2145518	345	4/36
32	400	2115519	2145519	345	4/36
40	400	2115520	2145520	345	4/36
50	400	2115521	2145521	372	4/36
63	400	2115522	2145522	372	4/36



3-полюсные + N

I_N (A)	U_N (V)	Код B	Код C	Вес (г)	Упаковка (шт.)
6	400	2116512	2146512	459	3/27
10	400	2116514	2146514	459	3/27
13	400	2116515	2146515	459	3/27
16	400	2116516	2146516	459	3/27
20	400	2116517	2146517	459	3/27
25	400	2116518	2146518	459	3/27
32	400	2116519	2146519	459	3/27
40	400	2116520	2146520	459	3/27
50	400	2116521	2146521	493	3/27
63	400	2116522	2146522	493	3/27



Дополнительные аксессуары на стр. 19

Автоматические выключатели ETIMAT 10 DC - для постоянного тока

Отключающая способность **6 kA** | Номинальный ток **0,5-63 A** | Характеристики отключения **B, C**

Применение - Автоматические выключатели ETIMAT 10 DC применяются для защиты цепей постоянного тока от перегрузок и коротких замыканий. При напряжении до 220V DC применяются однополюсные автоматические выключатели, а при напряжении до 440V DC - двухполюсные выключатели с последовательно соединёнными полюсами. При подключении автоматических выключателей требуется соблюдать полярность.

ВНИМАНИЕ: Ошибочное подключение полюсов приведёт к выходу автоматического выключателя из строя. Недопустимо заменять двухполюсный автоматический выключатель двумя однополюсными.





Дополнительные аксессуары на стр. 19.

Технические характеристики:

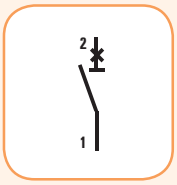
Номинальное напряжение U_N 1-полюсные 2-полюсные	 220 V ⎓ 220 V/440 V ⎓
Постоянная времени L/R	4 мс.
Номинальный ток I_N	0.5–63 A
Отключающая способность	6 kA
Характеристика отключения	B, C
Класс ограничения энергии	3
Сечение подключаемых проводников	1–25 мм², max. 3Nm
Монтаж на шину	TH35
Ширина модуля	18 мм
Возможность пломбирования	ON-OFF
Соответствие стандартам	PN-IEC-898, PN-EN 60898
Вспомогательный предохранитель	100A; Характеристика: gG-gL
Рабочий диапазон температур	-25°C - +50°C

Подключение в цепях постоянного тока

Напряжение выключателя	220 V	220/440 V	220/440 V	220 V
Напряжение между клеммами (max.)	220 V	440 V	440 V	440 V
Напряжение между клеммой и землей (max.)	220 V	220 V	440 V	220 V
Выключатель Схема подключения	1p	2p	2p	2p

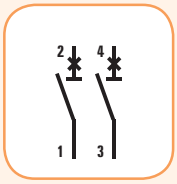
1-полюсные

I_N (A)	U_N (V)⎓	Код B	Код C	Вес (г)	Упаковка (шт.)
0.5	220		2137701	115	1/12
1	220		2137704	115	1/12
1.6	220		2137707	115	1/12
2	220		2137708	115	1/12
4	220		2137710	115	1/12
6	220	2127712	2137712	119	1/12
10	220	2127714	2137714	119	1/12
13	220	2127715	2137715	119	1/12
16	220	2127716	2137716	119	1/12
20	220	2127717	2137717	119	1/12
25	220	2127718	2137718	119	1/12
32	220	2127719	2137719	119	1/12
40	220	2127720	2137720	119	1/12
50	220	2127721	2137721	119	1/12
63	220	2127722	2137722	119	1/12



2-полюсные

I_N (A)	U_N (V)⎓	Код B	Код C	Вес (г)	Упаковка (шт.)
0.5	220/440		2138701	232	1/54
1	220/440		2138704	232	1/54
1.6	220/440		2138707	232	1/54
2	220/440		2138708	232	1/54
4	220/440		2138710	232	1/54
6	220/440	2128712	2138712	227	1/54
10	220/440	2128714	2138714	227	1/54
13	220/440	2128715	2138715	227	1/54
16	220/440	2128716	2138716	227	1/54
20	220/440	2128717	2138717	227	1/54
25	220/440	2128718	2138718	227	1/54
32	220/440	2128719	2138719	227	1/54
40	220/440	2128720	2138720	227	1/54
50	220/440	2128721	2138721	227	1/54
63	220/440	2128722	2138722	227	1/54



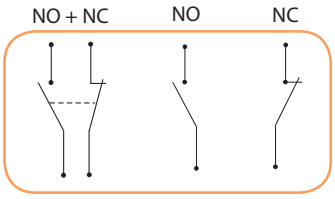
Дополнительные аксессуары на стр. 19

Дополнительные аксессуары к ETIMAT 10 (0,5-63A), ETIMAT 6, ETIMAT 10 DC

Блок контактов PS ETIMAT 10

Описание:
- Блок контактов PS ETIMAT 10 применяется с серией автоматических выключателей ETIMAT 10, ETIMAT 6, ETIMAT 10 DC и монтируется с левой стороны.
- Во время монтажа блока контактов ручка автоматического выключателя должна быть в положении (OFF).
- Блок контактов служит для дистанционной сигнализации состояния контактной группы автоматического выключателя (включен/выключен).





Технические характеристики:	
Номинальный ток I_N	6 A (230 V AC), 1 A (110 V DC)
Сечение подключаемых проводников	1-4 мм²
Ширина модуля	9 мм

Блок контактов PS ETIMAT 10

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PS ETIMAT 10 (NO+NC)	2159031	35	1/12
PS ETIMAT 10 (NO)	2159032	30	1/12
PS ETIMAT 10 (NC)	2159033	30	1/12

Независимый расцепитель DA ETIMAT 10

Описание:
- Независимый расцепитель DA ETIMAT 10 применяется для дистанционного отключения автоматических выключателей серии ETIMAT 10, ETIMAT 6, ETIMAT 10 DC с номиналами от 0,5 до 63A и монтируется с правой стороны.
- Размеры DA ETIMAT 10 идентичны размерам автоматических выключателей серии ETIMAT 10, ETIMAT 6, ETIMAT 10 DC.



Технические характеристики:	
Номинальное напряжение U_N	~230V, 48V⎓
Номинальная частота f_N	50Hz
Длительность управляющего импульса	<0,5 с
Сечение подключаемых проводников	1-25 мм²

Независимый расцепитель DA ETIMAT 10

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
DA ETIMAT 10 230 V AC	2159301	110	1/54
DA ETIMAT 10 48 V DC	2159311	110	1/54
DA ETIMAT 10 24 V AC	2159312	110	1/54

Заглушка клемм ETIMAT 10

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
Заглушка клемм	2159011	2	12

Описание:
- Заглушка клемм служит для закрытия клемм автоматических выключателей серии ETIMAT 10 (0,5-63A), ETIMAT 6, ETIMAT 10 DC.



Пломбировочная панель ETIMAT 10

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
Пломбировочная панель	2159041	2	12

Описание:
- Пломбировочная панель служит для закрытия и пломбирования клемм автоматических выключателей серии ETIMAT 10 (0,5-63A), ETIMAT 6, ETIMAT 10 DC.



Маркировочное окошко ETIMAT 10

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
Маркировочное окошко	2159051	1	12

Описание:
- Маркировочное окошко служит для обозначений защищаемых цепей.

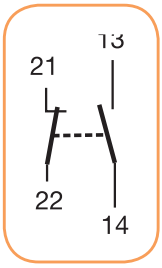


Дополнительные аксессуары к ETIMAT 10 (80-125A)



Блок контактов PSM 80/125

Описание:
- Блок контактов PSM 80/125 монтируется с правой стороны автоматического выключателя серии ETIMAT 10 (80-125A)
- Блок контактов служит для дистанционной сигнализации состояния контактной группы автоматического выключателя ETIMAT 10 (80-125A).



Технические характеристики:	
Номинальный ток I_N	6A/AC13 (250V AC)
Контакты	NO+NC
Сечение подключаемых проводников	1x1мм² до 2x2,5 мм²
Ширина модуля	9 мм
Соответствие стандартам	PN-EN 60947-5-1

Блок контактов PSM 80/125

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PSM 80/125	2159121	62	1/12

Независимый расцепитель DA ETIMAT 80/125

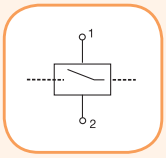


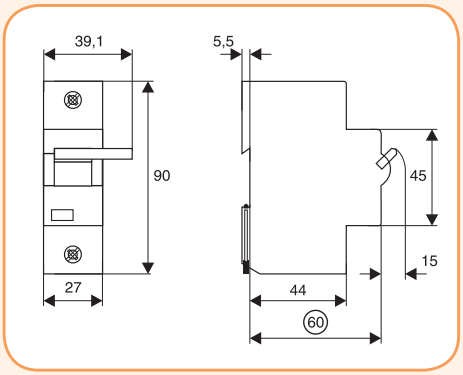
Описание:
- Независимый расцепитель DA ETIMAT 80/125 применяется для дистанционного отключения автоматических выключателей серии ETIMAT 10 (80-125A) и монтируется с левой стороны.
- Размеры DA ETIMAT 80/125 идентичны размерам автоматических выключателей серии ETIMAT 10 (80/125A).

Технические характеристики:	
Номинальное напряжение U_N	110-415V AC
Номинальная частота	50/60 Hz
Максимальный ток нагрузки	3,6 A
Ширина модуля	27 мм

Независимый расцепитель DA ETIMAT 80/125

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
DA ETIMAT 80/125	2159321	173	1/54





Ограничители тока OSP-6, OSP-10

Отключающая способность	Номинальный ток	Номинальное напряжение
6 kA, 10 kA	**6-80 A**	**230/400V**

Применение - Ограничитель тока OSP-6 и OSP-10 выполняет функции автоматического выключателя, но с более точной настройкой тепловой защиты и применяется для ограничения отбора установленной максимальной мощности в электротехнических устройствах в быту и производстве. Особенностью изделия является возможность пломбирования и использования для ограничения потребления электрической энергии. Изделие предназначено для использования в любых отраслях.

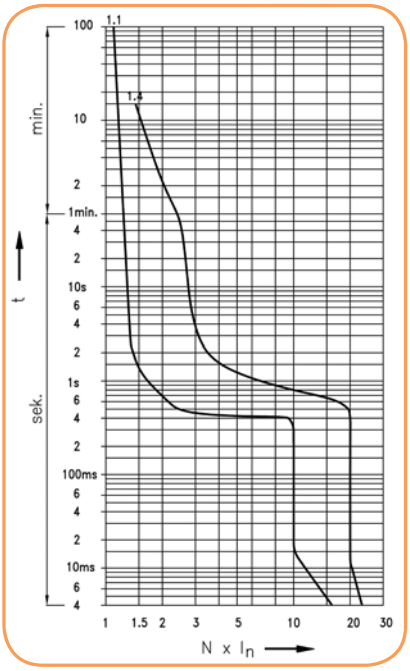
Особенности:

- ограничение расхода электроэнергии,
- возможность пломбирования.



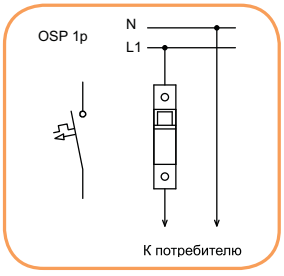
Характеристики отключения

Ток испытания I_N	Время отключения	Состояние
1,1 x I_N	t > 3600 s	не отключает
1,4 x I_N	2 < t < 900 s	отключает
2,5 x I_N	0,5 < t < 60 s	отключает
10 x I_N	t > 0,1 s	не отключает
20 x I_N	t < 0,1 s	отключает



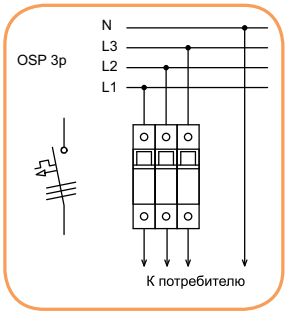
Технические характеристики:

Номинальное напряжение U_N	~230V/ 400V
Номинальный ток I_N	6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80A
Номинальная частота	50 Hz
Отключающая способность	6kA, 10 kA
Класс ограничения энергии	3
Механический ресурс	20 тыс. циклов
Электрический ресурс	10 тыс. циклов
Сечение подключаемых проводников	1 - 25 мм², max. 3 Nm (0,5 - 63 A) 2,5 - 50 мм² (80 A)
Монтаж	на шину TH 35
Ширина модуля	18 мм (27 мм для 80 A)
Возможность пломбирования	ON–OFF
Рабочий диапазон температур	-25°C — +50°C
Степень защиты	IP 20
Соответствие стандартам	PN - EN 60898



1-полюсные

I_N (A)	Тип	Код (6 kA)	Тип	Код (10 kA)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
6	OSP-6 1p 6	2181030	OSP-10 1p 6	2181009	115	12/108
10	OSP-6 1p 10	2181031	OSP-10 1p 10	2181011	115	12/108
16	OSP-6 1p 16	2181032	OSP-10 1p 16	2181016	115	12/108
20	OSP-6 1p 20	2181033	OSP-10 1p 20	2181013	115	12/108
25	OSP-6 1p 25	2181034	OSP-10 1p 25	2181014	115	12/108
32	OSP-6 1p 32	2181035	OSP-10 1p 32	2181017	115	12/108
40	OSP-6 1p 40	2181036	OSP-10 1p 40	2181020	115	12/108
50	OSP-6 1p 50	2181037	OSP-10 1p 50	2181021	115	12/108
63	OSP-6 1p 63	2181038	OSP-10 1p 63	2181022	115	12/108



3-полюсные

I_N (A)	Тип	Код (6 kA)	Тип	Код (10 kA)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
6	OSP-6 3p 6	2185030	OSP-10 3p 6	2185009	350	4/36
10	OSP-6 3p 10	2185031	OSP-10 3p 10	2185011	350	4/36
16	OSP-6 3p 16	2185032	OSP-10 3p 16	2185016	350	4/36
20	OSP-6 3p 20	2185033	OSP-10 3p 20	2185013	350	4/36
25	OSP-6 3p 25	2185034	OSP-10 3p 25	2185014	350	4/36
32	OSP-6 3p 32	2185035	OSP-10 3p 32	2185017	350	4/36
40	OSP-6 3p 40	2185036	OSP-10 3p 40	2185019	350	4/36
50	OSP-6 3p 50	2185037	OSP-10 3p 50	2185021	350	4/36
63	OSP-6 3p 63	2185038	OSP-10 3p 63	2185022	350	4/36
80	OSP-6 3p 80	2185039	OSP-10 3p 80	2185023	696	1/18

Ограничители тока ETIMAT T

Отключающая способность **6 kA** | Номинальный ток **6-63 A** | Номинальное напряжение **230/400V**

Применение - Ограничители мощности ETIMAT T предназначены для монтажа в распределительных устройствах в качестве вводного выключателя (рис.1) устанавливаемого перед счетчиком электрического учета. Служит для селективного отключения, в случае превышения рабочего допустимого тока потребителя Z4. Рабочий ток ограничителя мощности подбирается исходя из номинального расчетного тока потребителя. ETIMAT T не защищает потребителя от токов короткого замыкания, так как имеет защиту только от перегрузки (тепловой расцепитель). При монтаже ограничителя в щите, необходимо опломбировать только силовые клеммы устройства, не блокируя рукоятку, чтобы в случае срабатывания устройства из-за превышения потребляемой мощности, или других причин, потребитель смог его самостоятельно включить, без необходимости вызова аварийной службы.

Особенности:

→ ограничение расхода электроэнергии,
→ возможность пломбирования.



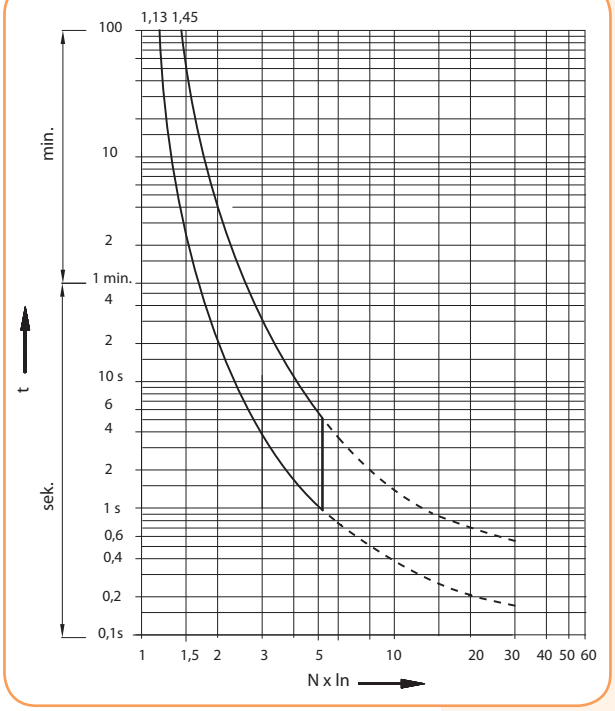
Технические характеристики:	
Номинальное напряжение U_N	~230V/ 400V
Номинальный ток I_N	6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63A
Номинальная частота	50 Hz
Отключающая способность	6kA*
Номинальное напряжение изоляции	500 V
Механический ресурс	20 тыс. циклов
Электрический ресурс	10 тыс. циклов
Сечение подключаемых проводников	1 - 25 мм², max. 3 Nm (6 - 63 A)
Возможность пломбирования	ON–OFF
Рабочий диапазон температур	-25°C — +50°C
Степень защиты	IP 20
Соответствие стандартам	PN - EN 60898-1:2007

* с предварительной защитой предохранителем

1-полюсные

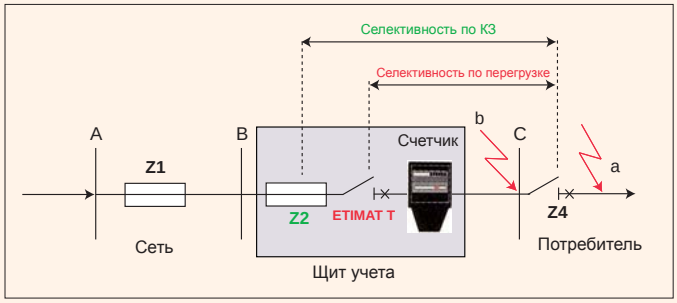
I_N (A)	Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
6	ETIMAT T 1p 6A	2181092	110	12/108
10	ETIMAT T 1p 10A	2181072	110	12/108
16	ETIMAT T 1p 16A	2181073	110	12/108
20	ETIMAT T 1p 20A	2181074	110	12/108
25	ETIMAT T 1p 25A	2181075	110	12/108
32	ETIMAT T 1p 32A	2181076	110	12/108
40	ETIMAT T 1p 40A	2181077	110	12/108
50	ETIMAT T 1p 50A	2181084	110	12/108
63	ETIMAT T 1p 63A	2181085	110	12/108

Токо-временная характеристика t-I ограничителей тока ETIMAT T



3-полюсные

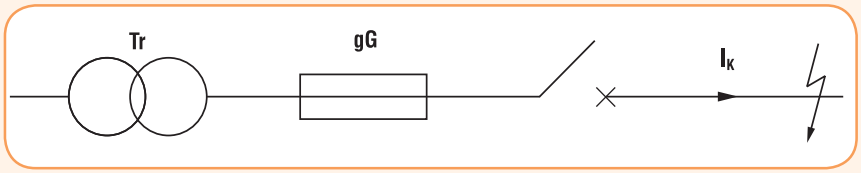
I_N (A)	Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
6	ETIMAT T 1p 6A	2181094	340	4/36
10	ETIMAT T 1p 10A	2181060	340	4/36
16	ETIMAT T 1p 16A	2181061	340	4/36
20	ETIMAT T 1p 20A	2181062	340	4/36
25	ETIMAT T 1p 25A	2181063	340	4/36
32	ETIMAT T 1p 32A	2181064	340	4/36
40	ETIMAT T 1p 40A	2181065	340	4/36
50	ETIMAT T 1p 50A	2181088	340	4/36
63	ETIMAT T 1p 63A	2181089	340	4/36



Пример использования ограничителей тока ETIMAT T

Таблица подбора плавких вставок к автоматическим выключателям ETIMAT 10 и ETIMAT 6 для построения селективных схем защиты

ETIMAT 10, ETIMAT 6



Предохранители серии D0

Характеристика B

Номинальный ток предохранителя	Номинальный ток автоматического выключателя 1p						
I_N	6	10	13	16	20	25	32
20	0,6	0,5	0,5	x	x	x	x
25	1,1	0,9	0,8	0,7	0,6	x	x
35	1,8	1,7	1,4	1,4	1,2	x	x
50	2,5	2,5	2,2	2,2	2,1	1,9	1,8
63	3,4	3,3	3,1	3,0	3,0	2,9	2,6
	x						

Характеристика C

Номинальный ток предохранителя	Номинальный ток автоматического выключателя 1p						
I_N	6	10	13	16	20	25	32
20	0,6	0,5	0,5	x	x	x	x
25	1,1	0,8	0,8	0,7	0,5	x	x
35	1,7	1,6	1,2	1,2	1,1	x	x
50	2,3	2,2	2,0	2,0	1,8	1,7	x
63	3,4	3,2	3,0	3,0	2,9	2,8	2,7
	x						

Характеристика D

Номинальный ток предохранителя	Номинальный ток автоматического выключателя 1p						
I_N	6	10	13	16	20	25	32
20	0,5	0,5	0,4	x	x	x	x
25	1,0	0,8	0,8	0,7	0,5	x	x
35	1,7	1,6	1,2	1,1	1,1	x	x
50	2,2	2,2	2,0	1,9	1,8	1,7	x
63	3,3	3,1	3,2	3,0	2,8	2,7	2,5
	x						

Предохранители серии DII, DIII

Характеристика B

Номинальный ток предохранителя	Номинальный ток автоматического выключателя 1p						
I_N	6	10	13	16	20	25	32
20	0,7	0,5	0,5	x	x	x	x
25	1,1	1,0	0,8	0,7	x	x	x
35	1,8	1,7	1,4	1,3	1,2	1,2	x
50	3,8	3,5	2,9	2,2	2,1	1,6	x
63	4,9	4,5	3,9	3,1	2,9	2,8	2,0
	x						

Характеристика C

Номинальный ток предохранителя	Номинальный ток автоматического выключателя 1p						
I_N	6	10	13	16	20	25	32
20	0,6	0,5	0,5	x	x	x	x
25	1,0	1,0	0,8	0,7	x	x	x
35	1,7	1,7	1,4	1,2	1,1	1,0	x
50	3,6	3,3	2,8	2,0	1,9	1,5	x
63	4,7	4,6	3,6	3,0	2,7	2,3	2,0
	x						

Характеристика D

Номинальный ток предохранителя	Номинальный ток автоматического выключателя 1p						
I_N	6	10	13	16	20	25	32
20	0,6	0,5	0,5	x	x	x	x
25	1,0	0,9	0,8	0,7	x	x	x
35	1,6	1,5	1,3	1,3	1,1	0,9	x
50	3,5	3,2	2,6	2,0	1,8	1,3	1,3
63	4,5	4,4	3,4	2,8	2,7	2,2	2,0
	x						

Предохранители серии NH-00/gG

Характеристика B

Номинальный ток предохранителя	Номинальный ток автоматического выключателя 1p						
I_N	6	10	13	16	20	25	32
20	0,7	0,6	0,5	x	x	x	x
25	0,7	0,6	0,6	0,5	x	x	x
32	2,2	1,8	1,7	1,5	1,3	1,0	x
40	3,6	2,3	2,0	1,9	1,8	1,6	x
50	4,5	4,0	3,2	2,7	2,4	2,2	x
63	6,1	4,2	3,8	3,5	3,2	3,0	2,8
80	7,5	6,2	4,9	4,0	3,5	3,1	2,4
100	>10	10	10	10	6,8	6,5	6,0
125	>10	10	10	10	10	8,8	6,9
160	>10	10	10	10	10	10	6,8
	x						

Характеристика C

Номинальный ток предохранителя	Номинальный ток автоматического выключателя 1p						
I_N	6	10	13	16	20	25	32
20	0,7	0,6	0,5	x	x	x	x
25	0,7	0,6	0,6	0,5	x	x	x
32	2,2	1,8	1,7	1,5	1,3	1,0	x
40	3,6	2,3	2,0	1,9	1,8	1,6	x
50	4,5	4,0	3,2	2,7	2,4	2,2	x
63	6,1	4,2	3,8	3,5	3,2	3,0	2,8
80	7,5	6,2	4,9	4,0	3,5	3,1	2,4
100	>10	10	10	10	6,8	6,5	6,0
125	>10	10	10	10	10	8,8	6,9
160	>10	10	10	10	10	10	6,8
	x						

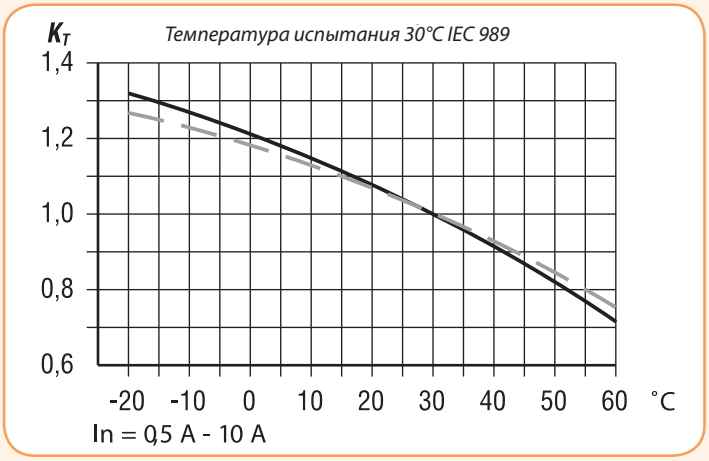
Характеристика D

Номинальный ток предохранителя	Номинальный ток автоматического выключателя 1p						
I_N	6	10	13	16	20	25	32
20	0,7	0,6	0,5	x	x	x	x
25	0,7	0,6	0,6	0,5	x	x	x
32	2,2	1,8	1,7	1,5	1,3	1,0	x
40	3,6	2,3	2,0	1,9	1,8	1,6	x
50	4,5	4,0	3,2	2,7	2,4	2,2	x
63	6,1	4,2	3,8	3,5	3,2	3,0	2,8
80	7,5	6,2	4,9	4,0	3,5	3,1	2,4
100	>10	10	10	10	6,8	6,5	6,0
125	>10	10	10	10	10	8,8	6,9
160	>10	10	10	10	10	10	6,8
	x						

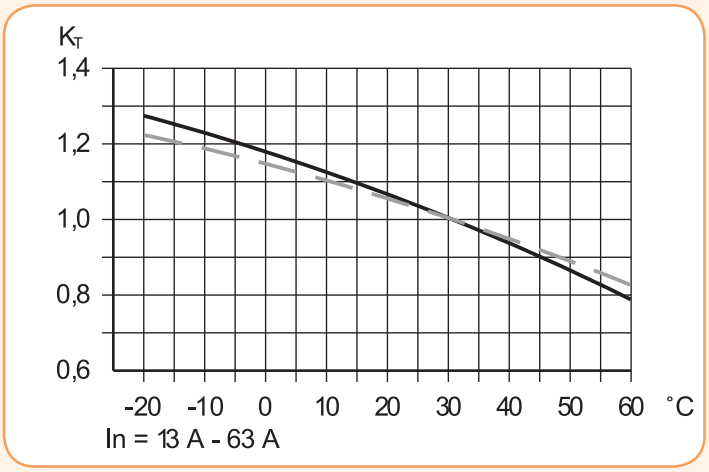
*ток короткого замыкания (граничный) в kA

Изменение корректирующего коэффициента в зависимости от внешних факторов

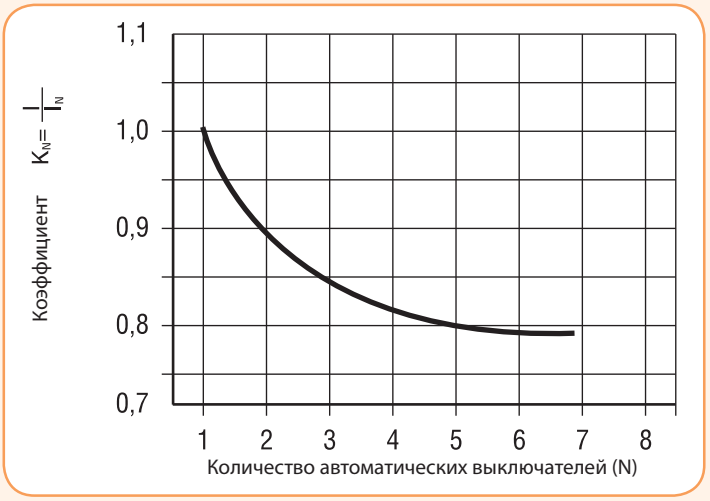
Зависимость тока отключения автоматического выключателя ETIMAT 10 и ETIMAT 6 от температуры окружающей среды (°C) K_T



1 p - однополюсный
пр - многополюсный



Зависимость тока отключения автоматических выключателей ETIMAT 10 и ETIMAT 6 установленных рядом в одном щите K_N



Зависимость тока отключения автоматических выключателей ETIMAT 10 и ETIMAT 6 от продолжительности нагрузки K_d

Для продолжительной нагрузки значение
коэффициента $K_d = 0,9$

Максимальный продолжительный ток нагрузки на автоматический выключатель ETIMAT 10 или ETIMAT 6

$$I = I_N \times K_N \times K_T \times K_d$$

Автоматические выключатели ETIMAT 11

Особенности автоматических выключателей ETIMAT 11

→ Возможность установки заглушки







→ Индикация "ON/OF"

→ Возможность пломбирования



→ Механизм блокировки замком



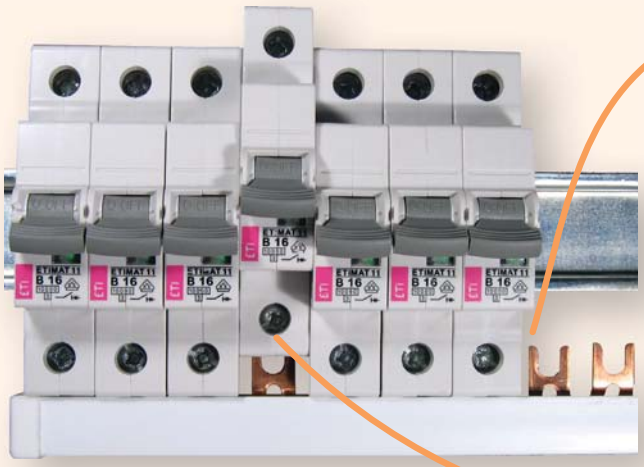


→ Защита от случайного прикосновения к токоведущим частям



→ Возможность одновременного подключения шины питания и проводника, как сверху так и снизу

→ Каждый автоматический выключатель обозначен EAN кодом



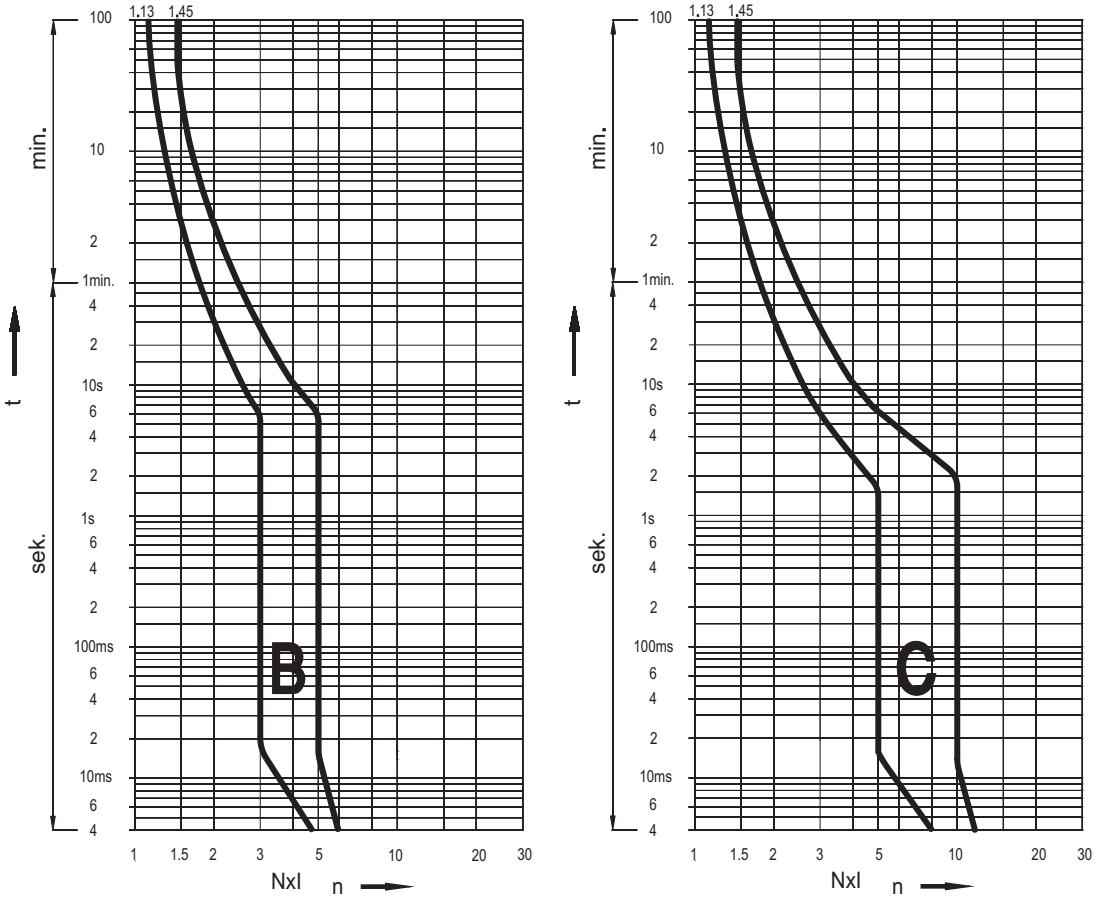


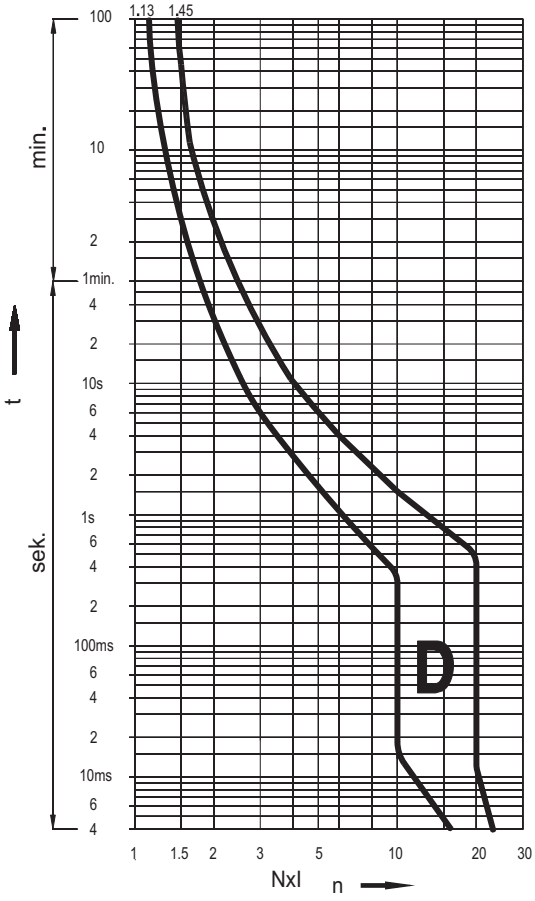
→ Возможность монтажа дополнительных аксессуаров (блок контактов, независимый расцепитель, аварийный-контакт, расцепитель минимального напряжения)

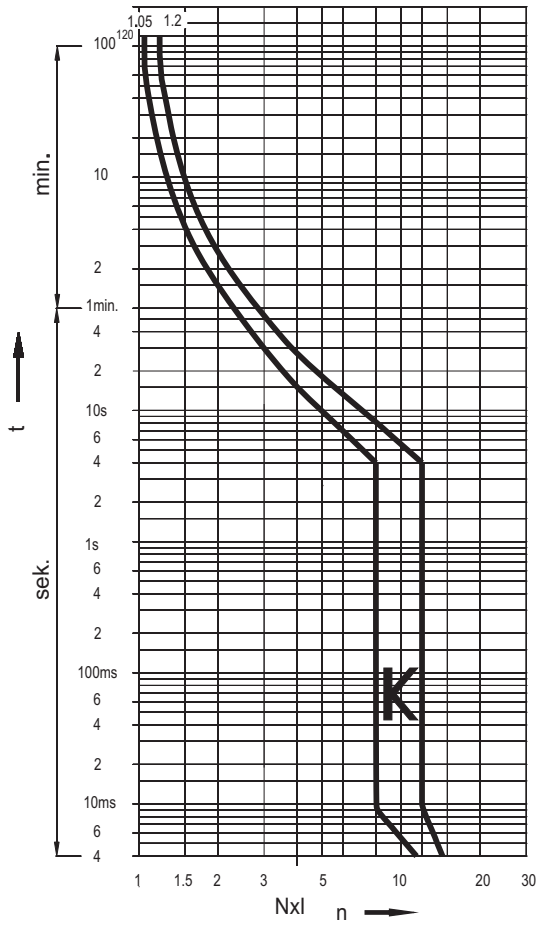
→ Специальный тип крепления на шину TH 35 (не требует использования инструментов, а также демонтажа шинной сборки)

Характеристики отключения автоматических выключателей ETIMAT 11

Характеристики отключения I-t при 50/60 Hz

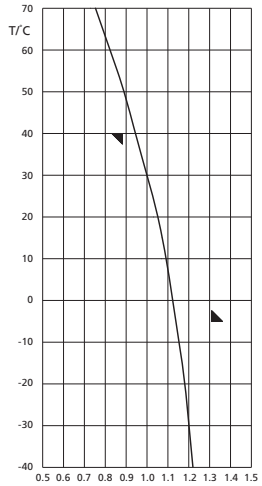






Характеристики отключения автоматических выключателей ETIMAT 11

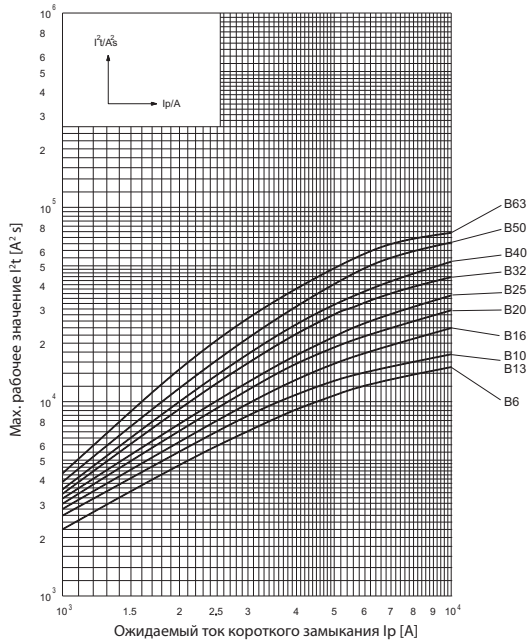
Влияние температуры окружающей среды на характеристики отключения

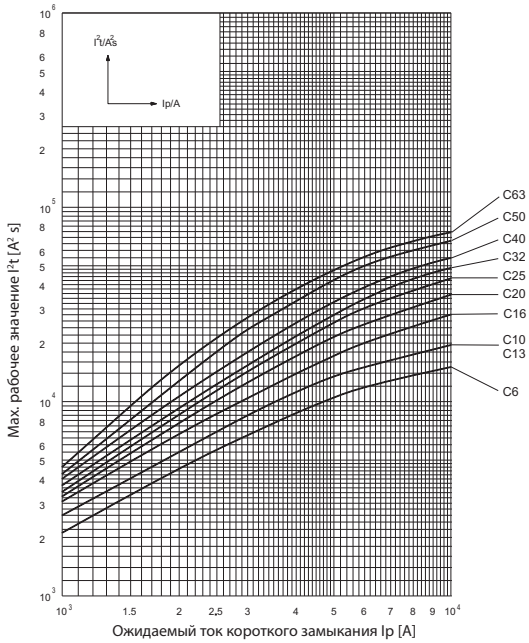


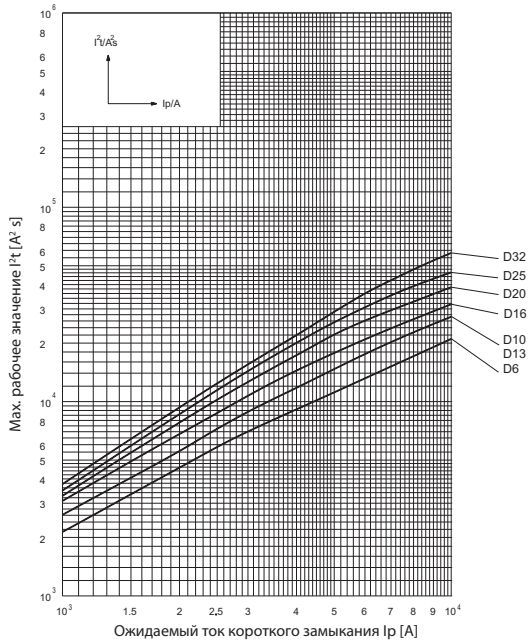
$$k = \frac{I(x°C)}{I(30°C)}$$

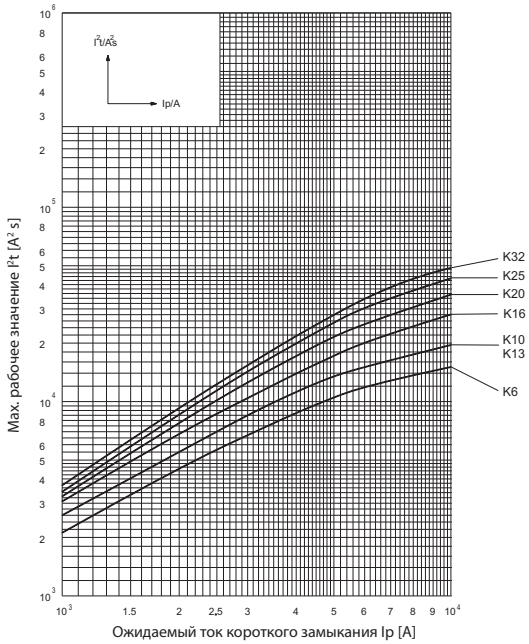
Корректировочный коэффициент, влияющий на характеристики отключения свыше 30 сек
I(x°C) - значение тока при определенном значении t°C
I(30°C) - значение тока при температуре 30°C

I_N (A)	Температура окружающей среды T/°C										
	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70
0,5	0,61	0,6	0,59	0,57	0,56	0,54	0,52	0,5	0,47	0,44	0,41	0,38
1	1,22	1,2	1,18	1,15	1,12	1,09	1,05	1	0,94	0,88	0,82	0,75
1,6	1,95	1,92	1,89	1,84	1,79	1,74	1,68	1,6	1,51	1,42	1,32	1,2
2	2,44	2,4	2,36	2,30	2,24	2,18	2,1	2	1,88	1,77	1,65	1,5
4	4,88	4,8	4,72	4,61	4,49	4,36	4,20	4	3,77	3,55	3,29	3
6	7,32	7,2	7,09	6,91	6,73	6,54	6,31	6	5,66	5,33	4,94	4,5
10	12,2	12	11,8	11,5	11,2	10,9	10,5	10	9,44	8,89	8,23	7,5
13	15,9	15,6	15,4	14,9	14,5	14,1	13,6	13	12,2	11,5	10,7	9,75
16	19,5	19,2	18,9	18,4	17,9	17,4	16,8	16	15,1	14,2	13,2	12
20	24,4	24	23,6	23	22,4	21,8	21	21	18,8	17,7	16,5	15
25	30,5	30	2,5	28,8	28	27,2	26,3	25	23,6	22,2	20,6	18,8
32	39	38,4	37,8	36,9	35,9	34,9	33,6	32	30,2	28,4	26,3	24
40	48,8	48	47,8	46,1	44,9	43,6	42	40	37,7	35,5	32,9	30
50	61	60	59,1	57,6	56,1	54,5	52,6	50	47,2	44,4	41,2	37,5
63	76,9	75,6	74,4	72,6	70,7	68,7	66,2	63	59,4	56	51,9	47,3



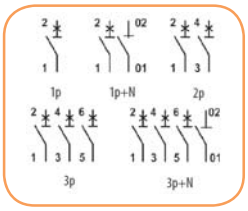


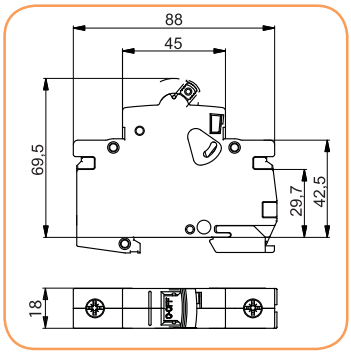




Автоматические выключатели ETIMAT 11 0,5-63A

Отключающая способность	Номинальный ток	Характеристики отключения
10 kA	**0,5 - 63 A**	**B, C, D, K**





Технические характеристики:	
Номинальное напряжение U_N	~230V/ 400V, max. 60V DC
Номинальное напряжение изоляции U_i	500 V
Минимальное рабочее напряжение U_{min}	12V AC
Номинальный ток I_N	0,5, 1, 2, 4, 6, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63A
Номинальная частота	50/60 Hz
Отключающая способность	10kA
Класс ограничения энергии	3
Характеристика отключения	B, C, D, K
Механический ресурс	20 тыс. циклов
Электрический ресурс	20 тыс. циклов (I_N≤32A) 10 тыс. циклов (I_N>32A)
Ударопрочность	30 г/мин^2, t=13 мс.
Материал корпуса	Негорючий материал, устойчив к высокой температуре. Цвет серый RAL 7035
Сечение подключаемых проводников	1 - 25 мм^2, max. 2 Nm
Возможность пломбирования	ON–OFF
Рабочий диапазон температур	-25°C — +55°C
Степень защиты	IP 20
Соответствие стандартам	PN - EN 60898, PN - IEC 60947-2



1-полюсные

I_N(A)	U_N(V)	Код B	Код C	Код D	Код K	Вес (г)	Упаковка (шт.)
0,5	230/400		700501100	700502101	700503102	124	12/60
1	230/400		700101108	700102109	700103100	124	12/60
2	230/400		700201101	700202102	700203103	124	12/60
4	230/400		700401107	700402108	700403109	124	12/60
6	230/400	700600102	700601103	700602104	700603105	124	12/60
10	230/400	701000105	701001106	701002107	701003108	121	12/60
13	230/400	701300104	701301105	701302106	701303107	121	12/60
16	230/400	701600103	701601104	701602105	701603106	121	12/60
20	230/400	702000106	702001107	702002108	702003109	121	12/60
25	230/400	702500101	702501102	702502103	702503104	121	12/60
32	230/400	703200103	703201104	703202105	703203106	121	12/60
40	230/400	704000108	704001109			130	12/60
50	230/400	705000109	705001100			130	12/60
63	230/400	706300109	706301100			130	12/60



1-полюсные + N

I_N(A)	U_N(V)	Код B	Код C	Код D	Код K	Вес (г)	Упаковка (шт.)
0,5	230		700511107	700512108	700513109	249	6/30
1	230		700111105	700112106	700113107	249	6/30
2	230		700211108	700212109	700213100	249	6/30
4	230		700411104	700412105	700413106	249	6/30
6	230	700610109	700611100	700612101	700613102	249	6/30
10	230	701010102	701011103	701012104	701013105	245	6/30
13	230	701310101	701311102	701312103	701313104	245	6/30
16	230	701610100	701611101	701612102	701613103	245	6/30
20	230	702010103	702011104	702012105	702013106	245	6/30
25	230	702510108	702511109	702512100	702513101	245	6/30
32	230	703210100	703211101	703212102	703213103	245	6/30
40	230	704010105	704011106			261	6/30
50	230	705010106	705011107			261	6/30
63	230	706310106	706311107			261	6/30

2-полюсные

I_N(A)	U_N(V)	Код B	Код C	Код D	Код K	Вес (г)	Упаковка (шт.)
0,5	400		700521104	700522105	700523106	249	6/30
1	400		700121102	700122103	700123104	249	6/30
2	400		700221105	700222106	700223107	249	6/30
4	400		700421101	700422102	700423103	249	6/30
6	400	700620106	700621107	700622108	700623109	249	6/30
10	400	701020109	701021100	701022101	701023102	245	6/30
13	400	701320108	701321109	701322100	701323101	245	6/30
16	400	701620107	701621108	701622109	701623100	245	6/30
20	400	702020100	702021101	702022102	702023103	245	6/30
25	400	702520105	702521106	702522107	702523108	245	6/30
32	400	703220107	703221108	703222109	703223100	245	6/30
40	400	704020102	704021103			261	6/30
50	400	705020103	705021104			261	6/30
63	400	706320103	706321104			261	6/30



3-полюсные

I_N(A)	U_N(V)	Код B	Код C	Код D	Код K	Вес (г)	Упаковка (шт.)
0,5	400		700531101	700532102	700533103	377	4/20
1	400		700131109	700132100	700133101	377	4/20
2	400		700231102	700232103	700233104	377	4/20
4	400		700431108	700432109	700433100	377	4/20
6	400	700630103	700631104	700632105	700633106	377	4/20
10	400	701030106	701031107	701032108	701033109	367	4/20
13	400	701330105	701331106	701332107	701333108	367	4/20
16	400	701630104	701631105	701632106	701633107	367	4/20
20	400	702030107	702031108	702032109	702033100	367	4/20
25	400	702530102	702531103	702532104	702533105	367	4/20
32	400	703230104	703231105	703232106	703233107	367	4/20
40	400	704030109	704031100			393	4/20
50	400	705030100	705031101			393	4/20
63	400	706330100	706331101			393	4/20



3-полюсные + N

I_N(A)	U_N(V)	Код B	Код C	Код D	Код K	Вес (г)	Упаковка (шт.)
0,5	400		700541108	700542109	700543100	500	3/15
1	400		700141106	700142107	700143108	500	3/15
2	400		700241109	700242100	700243101	500	3/15
4	400		700441105	700442106	700443107	500	3/15
6	400	700640100	700641101	700642102	700643103	500	3/15
10	400	701040103	701041104	701042105	701043106	488	3/15
13	400	701340102	701341103	701342104	701343105	488	3/15
16	400	701640101	701641102	701642103	701643104	488	3/15
20	400	702040104	702041105	702042106	702043107	488	3/15
25	400	702540109	702541100	702542101	702543102	488	3/15
32	400	703240101	703241102	703242103	703243104	488	3/15
40	400	704040106	704041107			524	3/15
50	400	705040107	705041108			524	3/15
63	400	706340107	706341108			524	3/15



Автоматические выключатели ETIMAT 11 - QC (с пружинной клеммой)

Отключающая способность	Номинальный ток	Характеристики отключения
10 kA	**0,5 - 20 A**	**B, C, D, K**



1-полюсные

I_N (A)	U_N (V)	Код B	Код C	Код D	Код K	Вес (г)	Упаковка (шт.)
0,5	230/400		710501107	710502108	710503109	124	12/60
1	230/400		710101105	710102106	710103107	124	12/60
2	230/400		710201108	710202109	710203100	124	12/60
4	230/400		710401104	710402105	710403106	124	12/60
6	230/400	710600109	710601100	710602101	710603102	124	12/60
10	230/400	711000102	711001103	711002104	711003105	121	12/60
13	230/400	711300101	711301102	711302103	711303104	121	12/60
16	230/400	711600100	711601101	711602102	711603103	121	12/60
20	230/400	712000103	712001104	712002105	712003106	121	12/60



1-полюсные + N

I_N (A)	U_N (V)	Код B	Код C	Код D	Код K	Вес (г)	Упаковка (шт.)
0,5	230		710511104	710512105	710513106	249	6/30
1	230		710111102	710112103	710113104	249	6/30
2	230		710211105	710212106	710213107	249	6/30
4	230		710411101	710412102	710413103	249	6/30
6	230	710610106	710611107	710612108	710613109	249	6/30
10	230	711010109	711011100	711012101	711013102	245	6/30
13	230	711310108	711311109	711312100	711313101	245	6/30
16	230	711610107	711611108	711612109	711613100	245	6/30
20	230	712010100	712011101	712012102	712013103	245	6/30



2-полюсные

I_N (A)	U_N (V)	Код B	Код C	Код D	Код K	Вес (г)	Упаковка (шт.)
0,5	400		710521101	710522102	710523103	249	6/30
1	400		710121109	710122100	710123101	249	6/30
2	400		710221102	710222103	710223104	249	6/30
4	400		710421108	710422109	710423100	249	6/30
6	400	710620103	710621104	710622105	710623106	249	6/30
10	400	711020106	711021107	711022108	711023109	245	6/30
13	400	711320105	711321106	711322107	711323108	245	6/30
16	400	711620104	711621105	711622106	711623107	245	6/30
20	400	712020107	712021108	712022109	712023100	245	6/30



3-полюсные

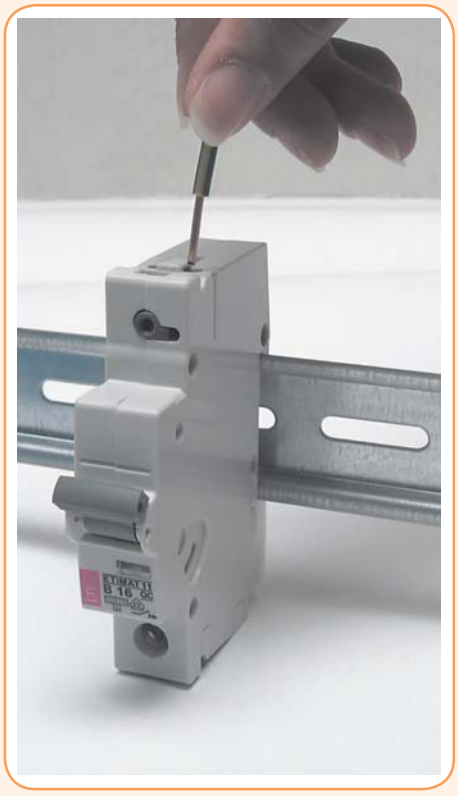
I_N (A)	U_N (V)	Код B	Код C	Код D	Код K	Вес (г)	Упаковка (шт.)
0,5	400		710531108	710532109	710533100	377	4/20
1	400		710131106	710132107	710133108	377	4/20
2	400		710231109	710232100	710233101	377	4/20
4	400		710431105	710432106	710433107	377	4/20
6	400	710630100	710631101	710632102	710633103	377	4/20
10	400	711030103	711031104	711032105	711033106	367	4/20
13	400	711330102	711331103	711332104	711333105	367	4/20
16	400	711630101	711631102	711632103	711633104	367	4/20
20	400	712030104	712031105	712032106	712033107	367	4/20



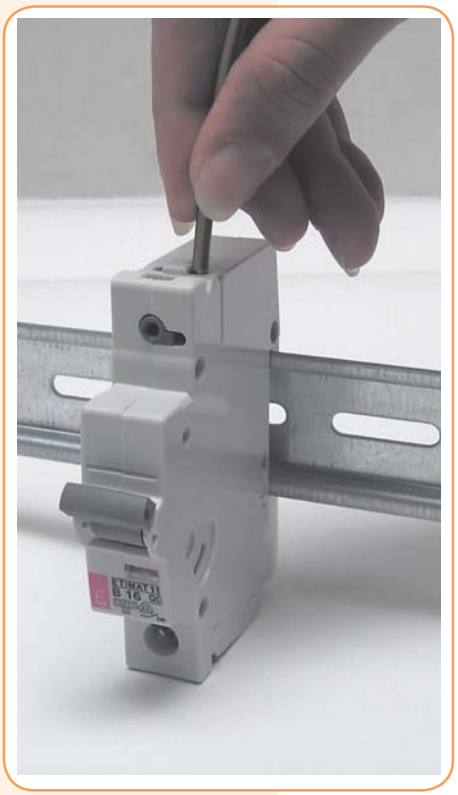
3-полюсные + N

I_N (A)	U_N (V)	Код B	Код C	Код D	Код K	Вес (г)	Упаковка (шт.)
0,5	400		710541105	710542106	710543107	500	3/15
1	400		710141103	710142104	710143105	500	3/15
2	400		710241106	710242107	710243108	50	3/15
4	400		710441102	710442103	710443104	500	3/15
6	400	710640107	710641108	710642109	710643100	500	3/15
10	400	711040100	711041101	711042102	711043103	488	3/15
13	400	711340109	711341100	711342101	711343102	488	3/15
16	400	711640108	711641109	711642100	711643101	488	3/15
20	400	712040101	712041102	712042103	712043104	488	3/15

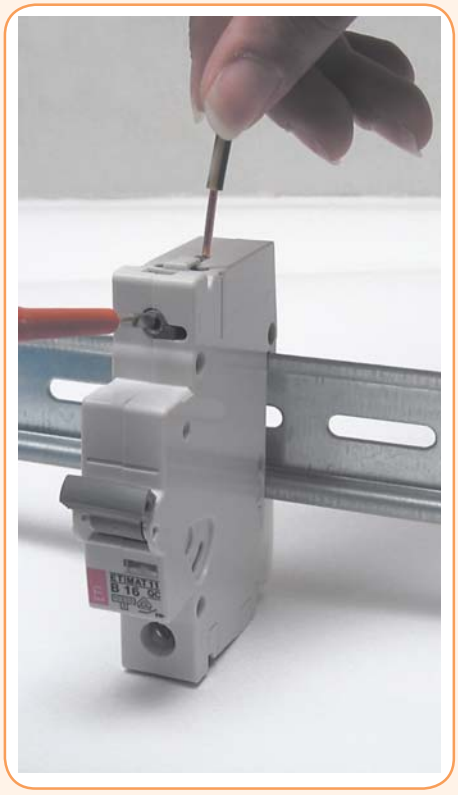
ETIMAT 11 QC - с пружинной клеммой (Quick connect)



Подсоединение монолитных одножильных проводников сечением от 1,5 мм^2 до 4 мм.^{2}



Проводник подсоединен



Отсоединение проводника осуществляется нажатием на кнопку



Имеется возможность измерения напряжения

Автоматические выключатели ETIMAT 11 RC с дистанционным управлением

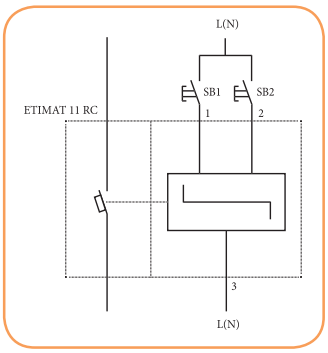
Отключающая способность	Номинальный ток	Характеристики отключения
10 kA	**1 - 63 A**	**B, C**

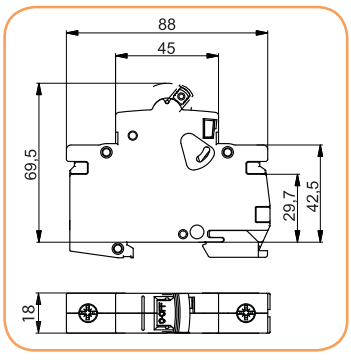


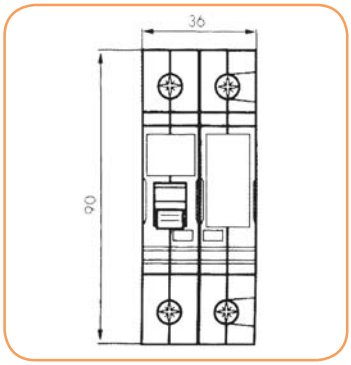
ETIMAT 11 RC - автоматический выключатель с механизмом дистанционного управления.

Особенности ETIMAT11 RC:

- дистанционное управление с одновременной защитой;
- компактные габаритные размеры;
- прямой привод;
- может использоваться на вводе в любых инсталляционных системах;
- защищен от дистанционного включения после ручного отключения и/или отключения при перегрузке;
- катушка управления защищена от термоперегрузки;
- визуальный контроль состояния: красный/ON, зеленый/OFF;
- возможность пломбировки;
- возможность монтажа дополнительного контакта;
- механизм дистанционного управления RC присоединяется к автоматическому выключателю ETIMAT 11 при изготовлении;
- механизм дистанционного управления срабатывает при подаче контрольного напряжения согласно параметрам:
  - номинальное напряжение 230V;
  - ток срабатывания: ~ 1.5A, мин. импульс 20 мс;
  - кол-во циклов: 20.000, макс. 12 в минуту;







1-полюсные

I_N (A)	U_N (V)	Код B	Код C	Вес (г)	Упаковка (шт.)
1	230/400		630101106	124	12/60
2	230/400		630201109	124	12/60
4	230/400		630401105	124	12/60
6	230/400	630600100	630601101	124	12/60
10	230/400	631000103	631001104	121	12/60
13	230/400	631300102	631301103	121	12/60
16	230/400	631600101	631601102	121	12/60
20	230/400	632000104	632001105	121	12/60
25	230/400	632500109	632501100	121	12/60
32	230/400	633200101	633201102	121	12/60
40	230/400	634000106	634001107	130	12/60
50	230/400	635000107	635001108	130	12/60
63	230/400	636300107	636301108	130	12/60

1-полюсные + N

I_N (A)	U_N (V)	Код B	Код C	Вес (г)	Упаковка (шт.)
1	230		630111103	249	6/30
2	230		630211106	249	6/30
4	230		630411102	249	6/30
6	230	630610107	630611108	249	6/30
10	230	631010100	631011101	245	6/30
13	230	631310109	631311100	245	6/30
16	230	631610108	631611109	245	6/30
20	230	632010101	632011102	245	6/30
25	230	632510106	632511107	245	6/30
32	230	633210108	633211109	245	6/30
40	230	634010102	634011103	261	6/30
50	230	635010103	635011104	261	6/30
63	230	636310103	636311104	261	6/30

2-полюсные

I_N (A)	U_N (V)	Код B	Код C	Вес (г)	Упаковка (шт.)
1	400		630121100	249	6/30
2	400		630221103	249	6/30
4	400		630421109	249	6/30
6	400	630620104	630621105	249	6/30
10	400	631020107	631021108	245	6/30
13	400	631320106	631321107	245	6/30
16	400	631620105	631621106	245	6/30
20	400	632020108	632021109	245	6/30
25	400	632520103	632521104	245	6/30
32	400	633220105	633221106	245	6/30
40	400	634020100	634021101	261	6/30
50	400	635020101	635021102	261	6/30
63	400	636320101	636321102	261	6/30

3-полюсные

I_N (A)	U_N (V)	Код B	Код C	Вес (г)	Упаковка (шт.)
1	400		630131107	377	4/20
2	400		630231100	377	4/20
4	400		630431106	377	4/20
6	400	630630101	630631102	377	4/20
10	400	631030104	631031105	367	4/20
13	400	631330103	631331104	367	4/20
16	400	631630102	631631103	367	4/20
20	400	632030105	632031106	367	4/20
25	400	632530100	632531101	367	4/20
32	400	633230102	633231103	367	4/20
40	400	634030107	634031108	393	4/20
50	400	635030108	635031109	393	4/20
63	400	636330108	636331109	393	4/20

3-полюсные + N

I_N (A)	U_N (V)	Код B	Код C	Вес (г)	Упаковка (шт.)
1	400		630141104	500	3/15
2	400		630241107	500	3/15
4	400		630441103	500	3/15
6	400	630640108	630641109	500	3/15
10	400	631040101	631041102	488	3/15
13	400	631340100	631341101	488	3/15
16	400	631640109	631641100	488	3/15
20	400	632040102	632041103	488	3/15
25	400	632540107	632541108	488	3/15
32	400	633240109	633241100	488	3/15
40	400	634040104	634041105	524	3/15
50	400	635040105	635041106	524	3/15
63	400	636340105	636341106	524	3/15



Автоматические выключатели ETIMAT 11 DC - для постоянного тока

Отключающая способность	Номинальный ток	Характеристики отключения
6 kA	**6 - 63 A**	**B, C**

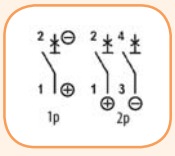


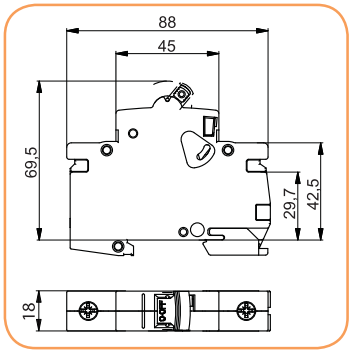
1-полюсные

I_N (A)	U_N (V)	Код B	Код C	Вес (г)	Упаковка (шт.)
6	220	690600102	690601106	124	12/60
10	220	691000105	691001109	245	12/60
13	220	691300104	691301108	245	12/60
16	220	691600103	691601107	245	12/60
20	220	692000106	692001100	245	12/60
25	220	692500101	692501105	245	12/60
32	220	693200103	693201107	245	12/60
40	220	694000108	694001102	261	12/60
50	220	695000109	695001103	261	12/60
63	220	696300109	696301103	261	12/60

2-полюсные

I_N (A)	U_N (V)	Код B	Код C	Вес (г)	Упаковка (шт.)
6	440	690620106	690621107	249	6/30
10	440	691020109	691021100	245	6/30
13	440	691320108	691321109	245	6/30
16	440	691620107	691621108	245	6/30
20	440	692020100	692021101	245	6/30
25	440	692520105	692521106	245	6/30
32	440	693220107	693221108	245	6/30
40	440	694020102	694021103	261	6/30
50	440	695020103	695021104	261	6/30
63	440	696320103	696321104	261	6/30





Аксессуары к ETIMAT 11, ETIMAT 11 QC и ETIMAT 11 DC

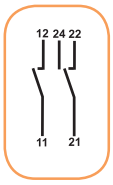
Дополнительный сигнальный контакт PS/SS E11

PS/SS E11 служит для дистанционной сигнализации состояния контактной группы автоматического выключателя (включен/выключен или аварийно отключен). Ширина модуля составляет 9 мм.



Устройство может работать как блок контактов или сигнальный контакт; в зависимости от настройки устройство можно использовать для дистанционной сигнализации положения выключателя или для индикации аварийного срабатывания выключателей серии ETIMAT 11.

Дополнительный контакт - сигнализация положения контактов ETIMAT 11.
Сигнальный контакт - сигнализация аварийного срабатывания ETIMAT 11.



Описание работы и монтажа:
Блок контактов монтируется вместе с автоматическим выключателем на шину. При необходимости замены оба устройства снимаются вместе.
Перед монтажом универсального блока контактов необходимо выбрать желаемую функцию - дополнительный контакт или сигнальный контакт и установить ее поворотом винта с соответствующей маркировкой (рис.1).
На соответствующем автоматическом выключателе предусмотрено отверстие для отключающего штока (рис.2).
Блок контактов соединяется с выключателем с помощью двух фиксирующих скоб, срабатывание обеспечивается отключающей иглой или элементом, присоединяющимся к рукоятке (рис.3).
Тестируется блок контактов в сборе с автоматическим выключателем без подключения выключателя. Для этого необходимо вытащить соединительную иглу на рукоятке выключателя, затем с помощью отвертки активировать функцию TEST блок контакта (рис.4).



Рис. 1



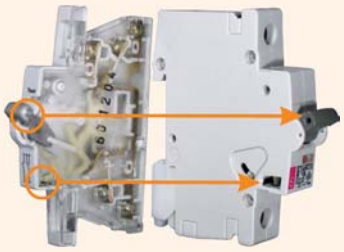


Рис. 2

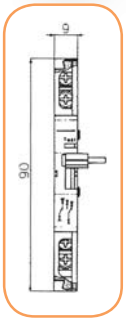


Рис. 3



Рис. 4





Технические характеристики:	
Номинальное напряжение U_N	230V AC / 110V DC
Номинальный ток I_N	6A AC / 1A DC
Степень защиты	IP 20
Рабочая температура	max. 35°C
Температура хранения	-40°C — +70°C
Сечение подключаемых проводников	max. 1.5 мм², max. 0,8 Nm
Контакты	1xNC, 1xNC/NO
Соответствие стандартам	PN - EN 62019

Блок контактов PS/SS E11

Тип	Код	Контакты	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PS/SS E11	768900101	1xNC, 1xNC/NO	40	1/10

NC - нормально закрытый контакт
NO - нормально открытый контакт

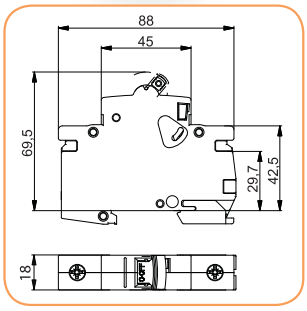
Независимый расцепитель DA ETIMAT 11

Описание:

- Независимый расцепитель DA ETIMAT 11 применяется для дистанционного отключения автоматических выключателей серии ETIMAT 11, ETIMAT 11 QC, ETIMAT 11 DC с номиналами от 0,5 до 63А и монтируется с правой стороны.
- Размеры DA ETIMAT 11 идентичны размерам автоматических выключателей серии ETIMAT 11.

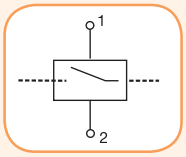


Технические характеристики:	
Номинальное напряжение U_N (срабатывания)	12 - 60V AC/DC, 110 - 250V AC
Номинальная частота	50 Hz
Импульс	<0,5 с.
Сечение подключаемых проводников	1 - 25 мм^2, max. 2 Nm



Независимый расцепитель DA ETIMAT 11

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
DA ETIMAT 11 (12-60V AC/DC)	770610108	110	1/54
DA ETIMAT 11 (110-250V AC)	772510107	110	1/54



Ограничители тока OSP-11

Отключающая способность	Номинальный ток	Номинальное напряжение
10 kA	**6 - 63 A**	**230/400V**



Применение - Ограничитель тока OSP-11 выполняет функции автоматического выключателя, но с более точной настройкой тепловой защиты и применяется для ограничения отбора максимальной мощности в электротехнических устройствах в быту и производстве. Особенностью изделия является возможность пломбирования и использования для ограничения потребления электрической энергии. Изделие предназначено для использования в любых отраслях.

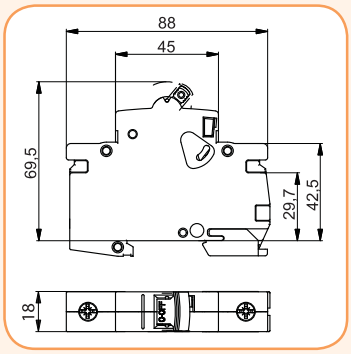
1-полюсные

I_N (A)	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
6	700603992	124	12/60
10	701003995	121	12/60
13	701303994	121	12/60
16	701603993	121	12/60
20	702003996	121	12/60
25	702503991	121	12/60
32	703203993	121	12/60
40	704003998	130	12/60
50	705003999	130	12/60
63	706303999	130	12/60



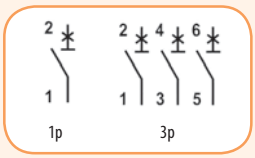
3-полюсные

I_N (A)	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
6	700633993	377	4/20
10	701033996	367	4/20
13	701333995	367	4/20
16	701633994	367	4/20
20	702033997	367	4/20
25	702533992	367	4/20
32	703233994	367	4/20
40	704033999	393	4/20
50	705033990	393	4/20
63	706333990	393	4/20



Характеристики отключения

Ток испытания	Время отключения	Состояние
1,1 x I_n	t > 3600 s	не отключает
1,4 x I_n	2 < t < 900 s	отключает
2,5 x I_n	0,5 < t < 60 s	отключает
10 x I_n	t > 0,1 s	не отключает
20 x I_n	t < 0,1 s	отключает



Автоматические выключатели селективные ETIMAT S, SP

Автоматические выключатели селективные ETIMAT S

Особенности:

- подключение питания как сверху так и снизу,
- широкий диапазон номинальных токов,
- монтаж на шину TH 35 (ETIMAT S)
  монтаж на токовых шинах 40 мм (ETIMAT SP).

Применение - Автоматические выключатели ETIMAT S обеспечивают полную селективную защиту с модульными автоматическими выключателями ETIMAT6, ETIMAT 10 или другими типами защитного оборудования.

Технические характеристики:	
Количество полюсов	1, 2, 3, 4
Номинальное напряжение U_N	1- полюсные - 230V / 400V AC многополюсные - 400V AC
Характеристика t-I	E
Номинальный ток I_N	10 ... 100 A
Номинальное напряжение изоляции U_i	690 V (50...60Hz)
Максимальное ударное напряжение U_{imp} (1,2/50μs)	6 kV
Отключающая способность	25kA
Категория перенапряжения	IV
Степень защиты	IP 20
Монтаж	на шину TH 35
Сечение подключаемых проводников	одножильный - 2,5 - 50 мм^2 многожильный - до 70 мм^2
Рабочая температура	-25°C — +55°C
Температура хранения	-40°C — +70°C
Устойчивость к вибрации	30g (11 ms)
Возможность пломбирования	ON–OFF



ETIMAT S 1p

I_N (A)	Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
10	ETIMAT S 1p E10	2129000	470	3
16	ETIMAT S 1p E16	2129001	470	3
20	ETIMAT S 1p E20	2129002	470	3
25	ETIMAT S 1p E25	2129003	470	3
32	ETIMAT S 1p E32	2129004	470	3
35	ETIMAT S 1p E35	2129005	470	3
40	ETIMAT S 1p E40	2129006	470	3
50	ETIMAT S 1p E50	2129007	470	3
63	ETIMAT S 1p E63	2129008	470	3
80	ETIMAT S 1p E80	2129009	470	3
100	ETIMAT S 1p E100	2129010	470	3

ETIMAT S 2p

I_N (A)	Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
10	ETIMAT S 2p E10	2129020	1100	1
16	ETIMAT S 2p E16	2129021	1100	1
20	ETIMAT S 2p E20	2129022	1100	1
25	ETIMAT S 2p E25	2129023	1100	1
32	ETIMAT S 2p E32	2129024	1100	1
35	ETIMAT S 2p E35	2129025	1100	1
40	ETIMAT S 2p E40	2129026	1100	1
50	ETIMAT S 2p E50	2129027	1100	1
63	ETIMAT S 2p E63	2129028	1100	1
80	ETIMAT S 2p E80	2129029	1100	1
100	ETIMAT S 2p E100	2129030	1100	1

Автоматические выключатели селективные

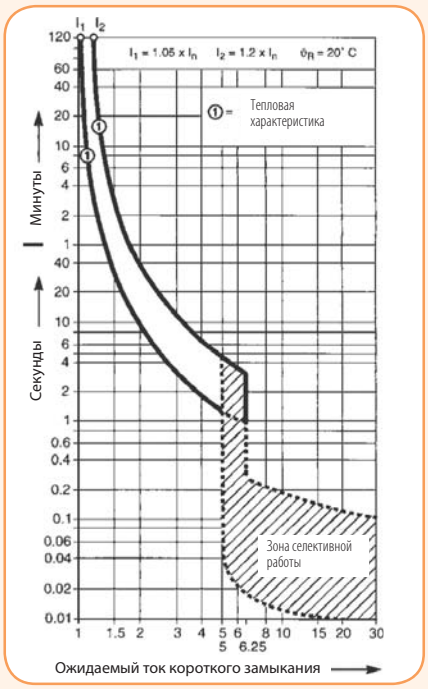
ETIMAT S 3p

I_N (A)	Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
16	ETIMAT S 3p E16	2129040	1500	1
20	ETIMAT S 3p E20	2129041	1500	1
25	ETIMAT S 3p E25	2129042	1500	1
32	ETIMAT S 3p E32	2129043	1500	1
35	ETIMAT S 3p E35	2129044	1500	1
40	ETIMAT S 3p E40	2129045	1500	1
50	ETIMAT S 3p E50	2129046	1500	1
63	ETIMAT S 3p E63	2129047	1500	1
80	ETIMAT S 3p E80	2129048	1500	1
100	ETIMAT S 3p E100	2129049	1500	1

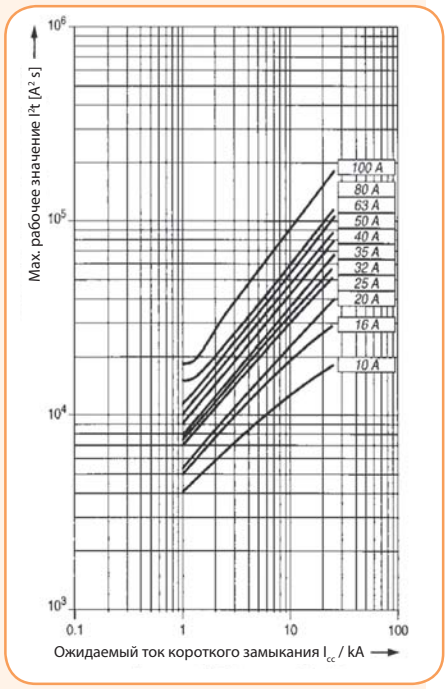
ETIMAT S 4p

I_N (A)	Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
16	ETIMAT S 4p E16	2129050	2200	1
20	ETIMAT S 4p E20	2129051	2200	1
25	ETIMAT S 4p E25	2129052	2200	1
32	ETIMAT S 4p E32	2129053	2200	1
35	ETIMAT S 4p E35	2129054	2200	1
40	ETIMAT S 4p E40	2129055	2200	1
50	ETIMAT S 4p E50	2129056	2200	1
63	ETIMAT S 4p E63	2129057	2200	1
80	ETIMAT S 4p E80	2129058	2200	1
100	ETIMAT S 4p E100	2129059	2200	1





E-характеристика t-I селективных выключателей ETIMAT S и SP



Характеристика I^2t селективных выключателей ETIMAT S

Характеристика	Номинальный ток	Тепловой расцепитель			Электромагнитный расцепитель		
		Ток удержания	Ток отключения	Время отключения	Нижнее значение тока срабатывания	Верхнее значение тока срабатывания	Время срабатывания
		I_1	I_2	t	I_3	I_4	t
E (wg VDE 0645)	10A - 100A	1,05xI_n		≥ 2h	5xI_n		0,05<t<5s (In<32A) 0,05<t<10s (In<32A)
			1,2xIn	< 2h		6,25xIn	0,01s<t<0,3s

Дополнительные аксессуары к ETIMAT S

DIN ETIMAT S



TC1



TC2



TC3



TC4



LP3p



TC5



HC1



HC2



HC3



HC4



BA3p

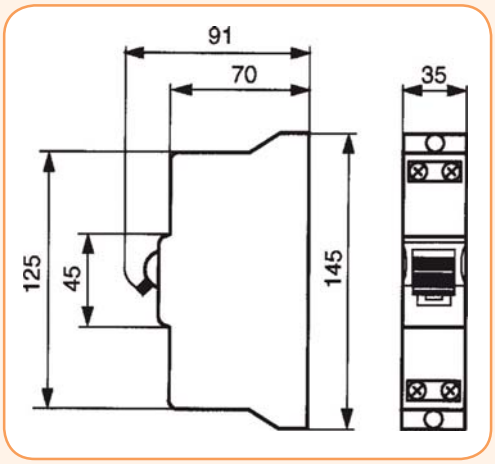


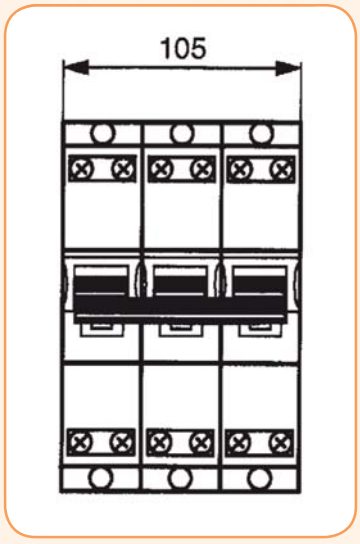
BA1p



Дополнительные аксессуары к ETIMAT S

Тип	Описание	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
DIN ETIMAT S	Адаптер на шину TH35	2129060	30	10
TC1	Защита клемных зажимов	2129061	1	6
TC2	Защита клемных зажимов (расстояние 112,5 мм)	2129062	10	6
TC3	Защита клемных зажимов (расстояние 125 мм)	2129063	10	6
TC4	Защита клемных зажимов	2129064	15	6
TC5	Защита клемных зажимов IP20	2129065	3	6
HC1	Крышка рукоятки	2129066	1	10
HC2	Крышка рукоятки прозрачная	2129067	2	10
HC3	Крышка рукоятки серая	2129068	2	10
HC4	Крышка рукоятки прозрачная с возможностью пломбирования	2129069	12	3
BA3p	Адаптер на токовые шины 40 мм, 3 фазы	2129070	350	1
BA1p	Адаптер на токовые шины 40 мм, 1 фаза	2129071	105	1
LP3p	Блокировочная пластина	2129072	2	10





Автоматические выключатели селективные ETIMAT SP

Технические характеристики:	
Количество полюсов	1, 3
Номинальное напряжение U_N	230V / 400V AC
Характеристика t-I	E
Номинальный ток I_N	16 ... 63 A
Номинальное напряжение изоляции U_i	690 V (50...60Hz)
Максимальное ударное напряжение U_{imp}	6 kV (1,2/50μs)
Электрическая устойчивость	2 kV (50/60 Hz, 1 мин.)
Отключающая способность	25kA
Категория перенапряжения	IV
Степень защиты	IP 20
Монтаж	на токовые шины 40 мм. (DIN 43870)
Клеммы верхние	Безвинтовые клеммы от 2,5 до 16 мм² с опресованной гильзой, или без
Клеммы нижние	0т 2,5 до 50 мм², или система токовых шин (мах. 100А)
Рабочая температура	-25°C — +55°C
Температура хранения	-40°C — +70°C
Блокировка и пломбирование	Блокировка в положении ON/OFF с помощью встроенного блокирующего устройства, или с помощью дополнительной блокировки с замком
Указатель положения контактов	ON–OFF
Ширина модуля	27 мм.



ETIMAT SP 1p

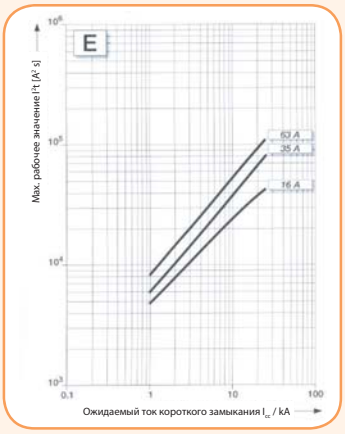
I_N (A)	Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
16	ETIMAT SP 1p E16	2129080	400	3
20	ETIMAT SP 1p E20	2129081	400	3
25	ETIMAT SP 1p E25	2129082	400	3
35	ETIMAT SP 1p E35	2129083	400	3
40	ETIMAT SP 1p E40	2129084	400	3
50	ETIMAT SP 1p E50	2129085	400	3
63	ETIMAT SP 1p E63	2129086	400	3

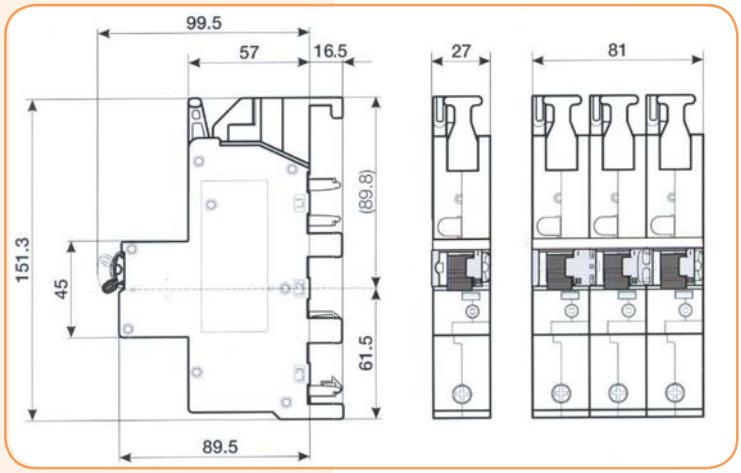
E-характеристика I-t селективного выключателя ETIMAT SP идентична электрической характеристике выключателя ETIMAT S



ETIMAT SP 3p

I_N (A)	Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
16	ETIMAT SP 3x1p E16	2129090	1170	1
20	ETIMAT SP 3x1p E20	2129091	1170	1
25	ETIMAT SP 3x1p E25	2129092	1170	1
35	ETIMAT SP 3x1p E35	2129093	1170	1
40	ETIMAT SP 3x1p E40	2129094	1170	1
50	ETIMAT SP 3x1p E50	2129095	1170	1
63	ETIMAT SP 3x1p E63	2129096	1170	1





Дифференциальные реле EFI

Особенности:

- возможность подключения шины питания,
- подключение питания как сверху так и снизу,
- широкий диапазон номинальных токов,
- легкий монтаж блока контактов,
- наличие дугогасительной камеры на каждой контактной группе.

Описание:

- Дифференциальные реле EFI изготавливаются в версиях: двухполюсных EFI-2 и четырехполюсных EFI-4 без временной задержки типа AC и A, быстродействующие тип G, а также селективные - EFI-4 S тип AC.

Применение - Дифференциальные реле применяются в целях защиты от поражения электрическим током при прямых или косвенных прикосновениях к токоведущим частям, а также к частям, которые могут оказаться под напряжением в результате повреждения изоляции, и защиты оборудования от возможного возникновения пожара.
Устройства применяются в сетях со схемами заземления TN-S, TN-C-S, IT.

Примечание: Время отключения согласно стандарта IEC 61008

		EFI-2				EFI-4					EFI6-2	EFI6-4
		тип A	тип AC	тип G	тип UT	тип A	тип AC	тип S	тип G	тип UT	тип AC	тип AC
AC	Для переменного тока утечки		✓	✓			✓	✓	✓		✓	✓
A	Для переменного и пульсирующего тока утечки	✓			✓	✓				✓		
10.000	Отключающая способность 10 kA с дополнительным предохранителем	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
6.000	Отключающая способность 6 kA с дополнительным предохранителем										✓	✓
-25	Минимальная рабочая температура -25°C	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VDE	VDE 0664, ч. 1 (до 80 A)	✓				✓						
	Устойчив к импульсам тока (разряд - 8/20μ) - 750A	✓	✓			✓	✓	✓			✓	✓
S	Селективный (задержка min. 40 ms)							✓				
G/KV	Время срабатывания min. 10 ms			✓					✓			
UT*	Импульсозащищённые				✓					✓		

Дифференциальные реле EFI-2

Номинальный ток утечки	Номинальный ток	Тип
0,03-0,5A	**16-80 A**	**A, AC**

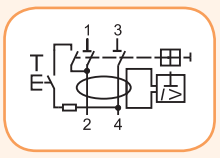


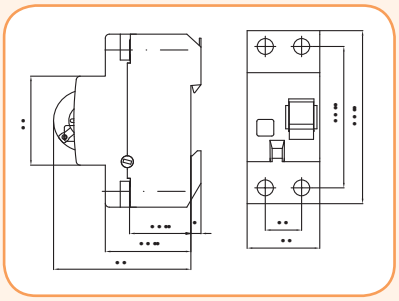
Технические характеристики:

Номинальное напряжение U_N	~230 V/ 400 V 50Hz
Номинальный ток I_N	16 A, 25 A, 40 A, 63 A, 80 A
Номинальный ток утечки $I_{\Delta N}$	0,03 A; 0,1 A; 0,3 A; 0,5 A
Вспомогательный предохранитель (max)	100 A gL-gG
Степень защиты IP	IP 40
Класс изоляции	B-VDE 0110
Сечение подключаемых проводников	1-25 мм^2 (1-35 мм^2 для 100A)
Соответствие стандартам	PN-EN 61008, PN-IEC 61008, DIN VDE 0664 T1

2-полюсные EFI6-2 тип AC (6kA)

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(A)	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
25	0,03	2062132	230	1/54
40	0,03	2062133	230	1/54





EFI-2 16-80A

2-полюсные EFI-2 тип A, EFI-2 тип AC (10kA)

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(A)	Код A	Код AC	Вес (г)	Упаковка (шт.)
16	0,03	2062521	2062121	229	1/54
25	0,03	2062522	2062122	229	1/54
40	0,03	2062523	2062123	229	1/54
63	0,03	2062524	2062124	244	1/54
80	0,03	2062525	2062125	244	1/54
16	0,1	2063521	2063121	223	1/54
25	0,1	2063522	2063122	223	1/54
40	0,1	2063523	2063123	223	1/54
63	0,1	2063524	2063124	227	1/54
80	0,1	2063525	2063125	230	1/54
16	0,3	2064521	2064121	223	1/54
25	0,3	2064522	2064122	223	1/54
40	0,3	2064523	2064123	223	1/54
63	0,3	2064524	2064124	227	1/54
80	0,3	2064525	2064125	230	1/54
16	0,5	2065521	2065121	223	1/54
25	0,5	2065522	2065122	223	1/54
40	0,5	2065523	2065123	223	1/54
63	0,5	2065524	2065124	227	1/54
80	0,5	2065525	2065125	230	1/54



Тип - A, AC

Дифференциальные реле EFI-4

Номинальный ток утечки **0,03-0,5A**

Номинальный ток **16-80 A**

Тип **A, AC**

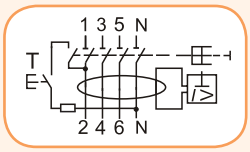
4-полюсные EFI6-4 тип AC (6kA)

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(A)	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
25	0,03	2062137	393	1/27
40	0,03	2062138	393	1/27



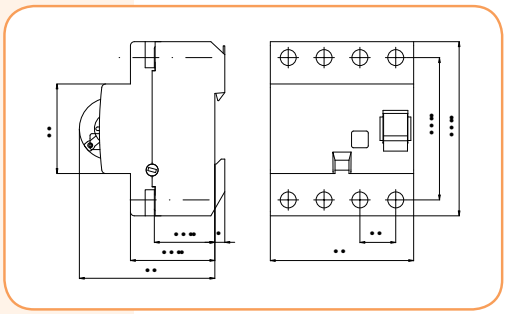
4-полюсные EFI-4 тип A, EFI-4 тип AC (10kA)

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(A)	Код A	Код AC	Вес (г)	Упаковка (шт.)
16	0,03	2062541	2062141	393	1/27
25	0,03	2062542	2062142	393	1/27
40	0,03	2062543	2062143	393	1/27
63	0,03	2062544	2062144	400	1/27
80	0,03	2062545	2062145	407	1/27
16	0,1	2063541	2063141	393	1/27
25	0,1	2063542	2063142	393	1/27
40	0,1	2063543	2063143	393	1/27
63	0,1	2063544	2063144	400	1/27
80	0,1	2063545	2063145	407	1/27
16	0,3	2064541	2064141	364	1/27
25	0,3	2064542	2064142	364	1/27
40	0,3	2064543	2064143	364	1/27
63	0,3	2064544	2064144	372	1/27
80	0,3	2064545	2064145	372	1/27
16	0,5	2065541	2065141	364	1/27
25	0,5	2065542	2065142	364	1/27
40	0,5	2065543	2065143	364	1/27
63	0,5	2065544	2065144	372	1/27
80	0,5	2065545	2065145	372	1/27





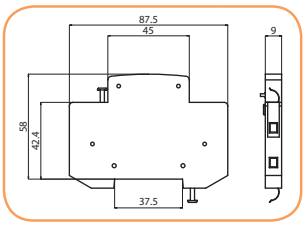
Тип - A, AC



Дополнительные аксессуары для EFI (16-80A)







Блок контактов PS EFI для дифференциальных реле EFI (16-80A)

Описание:
- Блок контактов PS EFI монтируется с правой стороны дифференциального реле EFI (16-80A).
- Применяется для дистанционной сигнализации состояния контактной группы дифференциального реле EFI (16-80A).

Технические характеристики:

Номинальный ток I_N	AC12 6A 230V/DC12 1A 110V
Сечение подключаемых проводников	0,75-1,5 мм²
Ширина модуля	9 мм

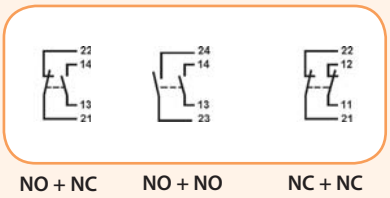
Блок контактов PS EFI для дифференциальных реле EFI (16-80A)

Тип	Контакты	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PS EFI - MD	NO + NC	2069001	50	1/12
PS EFI - 2M	NC + NC	2069002	50	1/12
PS EFI - 2D	NO + NO	2069003	50	1/12

NO - нормально открытый контакт
NC - нормально закрытый контакт

Пломбировочная панель

Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
2069011 (EFI-2)	2	2
2069012 (EFI-4)	3	2



NO + NC NO + NO NC + NC

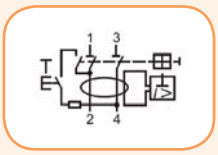
Дифференциальные реле EFI-2 100

Номинальный ток утечки **0,03-0,3A** | Номинальный ток **100 A** | Тип **A, AC**



EFI-2 100 тип A, EFI-2 100 тип AC

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(A)	количество полюсов	Код A	Код AC	Вес (г)	Упаковка (шт.)
100	0,03	2	2062530	2062531	400	1/27
100	0,1	2	2062532	2062533	400	1/27
100	0,3	2	2062534	2062535	400	1/27



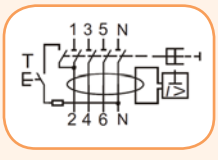
Дифференциальные реле EFI-4 100

Номинальный ток утечки **0,03-0,3A** | Номинальный ток **100 A** | Тип **A, AC**



EFI-4 100 тип A, EFI-4 100 тип AC

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(A)	количество полюсов	Код A	Код AC	Вес (г)	Упаковка (шт.)
100	0,03	4	2062150	2062151	320	1/27
100	0,1	4	2062152	2062153	320	1/27
100	0,3	4	2062154	2062155	320	1/27

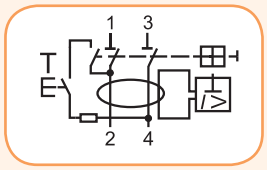


Дифференциальные реле EFI-2 UT (помехозащищённые)

Номинальный ток утечки **0,03** | Номинальный ток **25 A** | Тип **A**

EFI-2 UT* тип A

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(A)	количество полюсов	Код A	Вес (г)	Упаковка (шт.)
25	0,03	2	852528418	260	1/10





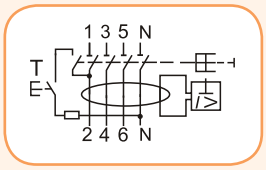
* УЗО с обозначением UT обладают большей устойчивостью к импульсным токам, возникающим из-за:
- перенапряжений, вызванных индуктивной или емкостной коммутируемой нагрузкой;
- скачков тока пускорегулирующих аппаратов с компенсированными или некомпенсированными люминесцентными лампами;
- скачков тока при наличии трансформаторов для низковольтных галогенных светильников (обычных или электронных);
- перенапряжений, обусловленных подключением и отключением электрических потребителей, а также ударами молний;
- перенапряжений, вызванных сетевыми коммутациями;
- выдерживает кратковременное воздействие импульса перенапряжения с параметрами 8/20 до 3000A.

Дифференциальные реле EFI-4 UT (помехозащищённые)

Номинальный ток утечки **0,03-0.5A** | Номинальный ток **25-63 A** | Тип **A**

EFI-4 UT тип A

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(A)	количество полюсов	Код A	Вес (г)	Упаковка (шт.)
25	0,03	4	852548411	453	1/10
40	0,03	4	854048418	453	1/10
63	0,03	4	856348419	470	1/10
40	0,1	4	854041411	470	1/10
63	0,1	4	856341412	470	1/10
40	0,3	4	854043413	470	1/10
63	0,3	4	856343414	470	1/10
40	0,5	4	854045415	470	1/10
63	0,5	4	856345416	470	1/10



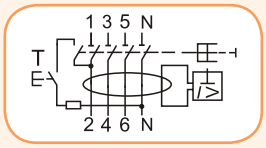


Дифференциальные реле EFI-4 S (селективные)

Номинальный ток утечки **0,3** | Номинальный ток **40-63 A** | Тип **A, AC**

EFI-4 S* (тип A, AC)

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(A)	количество полюсов	Код A	Код AC	Вес (г)	Упаковка (шт.)
40	0,3	4	859443410	2064243	400	1/27
63	0,3	4	859643416	2064244	400	1/27





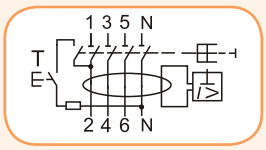
* УЗО тип "S" - селективное УЗО предназначеное, прежде всего, для использования в качестве главного УЗО в электроустановках. Селективность его работы с УЗО общего применения и УЗО тип "KV/G" обеспечивается задержкой времени отключения около 40 мс. УЗО тип "S" нельзя применять как единственное устройство в электроустановке. Кроме него, следует использовать УЗО общего применения, которые обеспечивают защиту людей от поражения электрическим током. УЗО тип "S" контролирует качество изоляции токоведущих частей у всей электроустановки и применяется, как правило, для защиты от пожара.

Дифференциальные реле EFI-4 KV/G

Номинальный ток утечки **0,03** | Номинальный ток **40 A** | Тип **A**

EFI-4 KV/G* тип A

I_N(A)	$I_{\Delta N}$(A)	количество полюсов	Код A	Вес (г)	Упаковка (шт.)
40	0,03	4	854088416	400	1/27





* УЗО тип "KV/G" имеют повышенную стойкость к кратковременным перенапряжениям благодаря выдержке времени 10 мс. Тем самым ослабляется действие сетевых помех. Их рекомендуется использовать в электроустановках с высокой вероятностью появления перенапряжения. Например:
- в зонах с интенсивной грозовой активностью;
- при подключении электроустановок в сельской местности к воздушным линиям электропередач;
- при коммутации электрических цепей с большой индуктивной или емкостной нагрузкой;
- в помещениях с повышенной влажностью;

Дифференциальные автоматические выключатели

Особенности дифференциальных автоматических выключателей KZS-1M

→ Специальный тип крепления на шину TH 35 (не требует использования инструментов, а также демонтажа шинной сборки)



→ Индикация "ON/OFF"





→ Возможность пломбирования



→ KZS -1M выполнен в 1-модульном исполнении

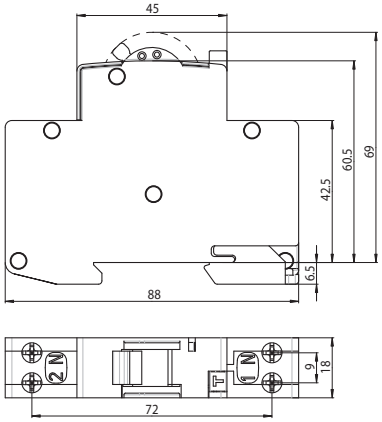


Дифференциальные автоматические выключатели KZS-1M, 1+N

Отключающая способность	Номинальный ток	Номинальный ток утечки	Тип	Характеристики отключения
6 kA	**6-32 A**	**0,03 A**	**A**	**B, C**



Технические характеристики:	
Номинальное напряжение U_N	230 V AC / 50 Hz
Номинальный ток I_N	6-32 A
Номинальный ток утечки $I_{\Delta N}$	30 mA
Номинальная отключающая способность	6 kA
Тип	A
Характеристика отключения	B, C
Сечение подключаемых проводников	1-10 мм²
Ширина модуля	18 мм
Соответствие стандартам	IEC 61009



KZS-1M $I_{\Delta n}$ = 30 mA

I_N (A)	Тип A Код B	Тип A Код C	Упаковка (шт.)
6	2175201	2175221	1/12
10	2175202	2175222	1/12
13	2175203	2175223	1/12
16	2175204	2175224	1/12
20	2175205	2175225	1/12
25	2175206	2175226	1/12
32	2175207	2175227	1/12



Дифференциальные автоматические выключатели KZS-2M, 1+N

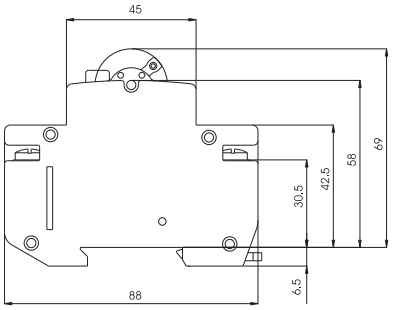
Отключающая способность	Номинальный ток	Номинальный ток утечки	Тип	Характеристики отключения
6 kA, 10 kA	**6-40 A**	**0,01; 0,03; 0,3 A**	**A, AC**	**B, C**

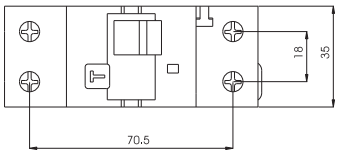
Описание:
- Выключатель является комбинацией дифференциального реле и автоматического выключателя.
- Производятся в двухполюсном и четырехполюсном исполнении, при этом каждый из полюсов отключающий.

Применение - Дифференциальные автоматические выключатели служат для защиты электрических цепей от токов короткого замыкания, перегрузок и токов утечки.
Применяются:
- в цепях с повышенными требованиями к величине тока утечки,
- в школах, больницах, детских садах,
- при работе с переносными устройствами: светильниками, утюгами, ручным электрическим инструментом и т.д.

Особенности:

→ короткое время отключения,
→ полная защита от прямых и косвенных прикосновений к токоведущим частям.



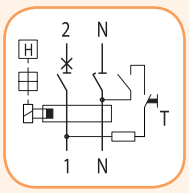


Технические характеристики:	
Номинальное напряжение U_N	230 V AC
Номинальный ток I_N	6-40 A
Номинальный ток утечки $I_{\Delta N}$	10, 30, 300 mA
Номинальная отключающая способность	10 kA
Степень защиты IP	IP 40
Тип	A, AC
Характеристика отключения	B, C
Сечение подключаемых проводников	1-25 мм² max. 3Nm
Соответствие стандартам	PN-EN 61009, PN-IEC 61009


Тип - A (6 kA)

KZS-2M (6 kA) $I_{\Delta n}$ = 30 mA

I_N (A)	Тип A		Вес (г)	Упаковка (шт.)
	Код B	Код C		
6	2172701	2172721	205	1/54
10	2172702	2172722	205	1/54
16	2172705	2172725	205	1/54
20	2172706	2172726	205	1/54
25	2172707	2172727	205	1/54




Тип - A, AC (10 kA)

KZS-2M (10 kA) $I_{\Delta n}$ = 10 mA

I_N (A)	Тип A		Вес (г)	Упаковка (шт.)
	Код B	Код C		
6	2173211	2173231	209	1/54
10	2173212	2173232	209	1/54
13	2173213	2173233	209	1/54
16	2173214	2173234	209	1/54

KZS-2M (10 kA) $I_{\Delta n}$ = 30 mA

I_N (A)	Тип A		Тип AC		Вес (г)	Упаковка (шт.)
	Код B	Код C	Код B	Код C		
6	2173201	2173221	2173101	2173121	209	1/54
10	2173202	2173222	2173102	2173122	209	1/54
13	2173203	2173223	2173103	2173123	209	1/54
16	2173204	2173224	2173104	2173124	209	1/54
20	2173205	2173225	2173105	2173125	209	1/54
25	2173206	2173226	2173106	2173126	209	1/54
32	2173207	2173227	2173107	2173127	209	1/54
40	2173208	2173228	2173108	2173128	209	1/54

KZS-2M (10 kA) $I_{\Delta n}$ = 300 mA

I_N (A)	Тип AC		Вес (г)	Упаковка (шт.)
	Код B	Код C		
6	2173301	2173321	209	1/54
10	2173302	2173322	209	1/54
13	2173303	2173323	209	1/54
16	2173304	2173324	209	1/54
20	2173305	2173325	209	1/54
25	2173306	2173326	209	1/54
32	2173307	2173327	209	1/54
40	2173308	2173328	209	1/54

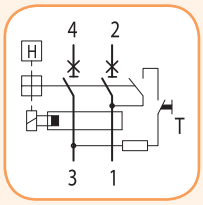
Дифференциальные автоматические выключатели KZS-3M

Отключающая способность **10 kA** | Номинальный ток **6-25 A** | Номинальный ток утечки **0,03 A** | Тип **A** | Характеристики отключения **B, C**



KZS-3M $I_{\Delta n}$ = 30 mA

I_N (A)	Тип A		Упаковка (шт.)
	Код B	Код C	
6	2173801	2173821	1/36
10	2173802	2173822	1/36
13	2173803	2173823	1/36
16	2173804	2173824	1/36
20	2173805	2173825	1/36
25	2173806	2173826	1/36



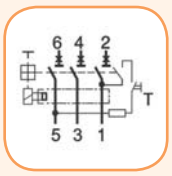
Дифференциальные автоматические выключатели KZS-4M 3P

Отключающая способность **10 kA** | Номинальный ток **6-32 A** | Номинальный ток утечки **0,03 A** | Тип **A, AC** | Характеристики отключения **B, C**



KZS-4M 3p $I_{\Delta n}$ = 30 mA

I_N (A)	Тип A		Тип AC		Вес (г)	Упаковка (шт.)
	Код B	Код C	Код B	Код C		
6	2174701	2174721	2174801	2174821	478	1/27
10	2174702	2174722	2174802	2174822	478	1/27
13	2174703	2174723	2174803	2174823	478	1/27
16	2174704	2174724	2174804	2174824	478	1/27
20	2174705	2174725	2174805	2174825	478	1/27
25	2174706	2174726	2174806	2174826	478	1/27
32	2174707	2174727	2174807	2174827	478	1/27



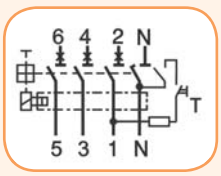
Дифференциальные автоматические выключатели KZS-4M 3P+N

Отключающая способность **10 kA** | Номинальный ток **6-32 A** | Номинальный ток утечки **0,03 A** | Тип **A, AC** | Характеристики отключения **B, C**



KZS-4M 3p+N $I_{\Delta n}$ = 30 mA

I_N (A)	Тип A		Тип AC		Вес (г)	Упаковка (шт.)
	Код B	Код C	Код B	Код C		
6	2174901	2174921	2174001	2174021	478	1/27
10	2174902	2174922	2174002	2174022	478	1/27
13	2174903	2174923	2174003	2174023	478	1/27
16	2174904	2174924	2174004	2174024	478	1/27
20	2174905	2174925	2174005	2174025	478	1/27
25	2174906	2174926	2174006	2174026	478	1/27
32	2174907	2174927	2174007	2174027	478	1/27



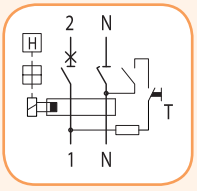
Дифференциальные автоматические выключатели KZS-2M UT (помехозащищённые)

Отключающая способность **10 kA** | Номинальный ток **16 A** | Номинальный ток утечки **0,03 A** | Тип **AC** | Характеристики отключения **B, C**



KZS-2M UT $I_{\Delta n}$ = 30 mA

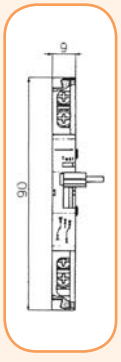
I_N (A)	Тип AC		Вес (г)	Упаковка (шт.)
	Код B	Код C		
16	741615323	741616324	290	1/10



Блок контактов PS/SS KZS UT

Тип	Код	Контакты	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PS/SS KZS UT*	769900102	NC, NC/NO	40	1/10





* Блок контактов PS/SS монтируется с левой стороны дифференциального реле

Особенности дифференциальных автоматических выключателей с защитой от перенапряжения LIMAT DN

Светодиодная индикация



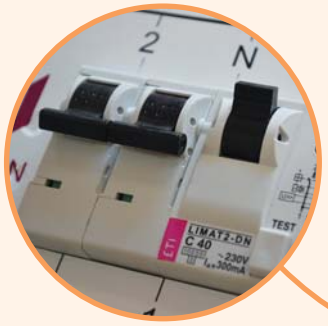
→ Обрыв нейтрального проводника



→ Перенапряжение на любой из фаз или 45 ± 5 V на нейтральном проводнике



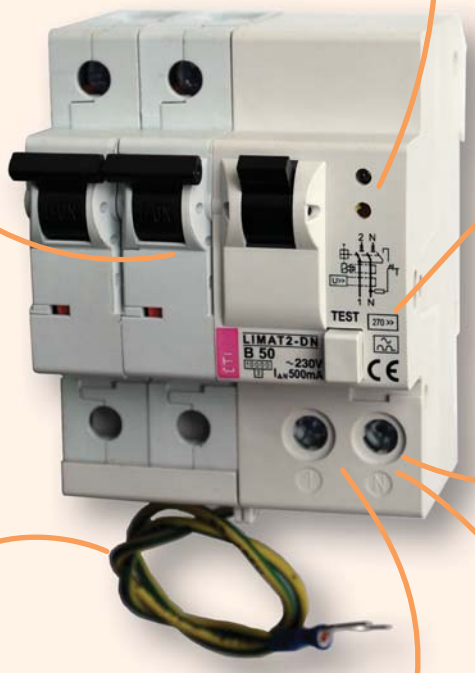
→ Обрыв заземляющего проводника или неправильное подключение фазного и нейтрального проводника



→ Возможность определения причины срабатывания:

- при токе короткого замыкания или перегрузке отключается только блок автоматического выключателя.

- при токе утечки устройство отключается полностью.





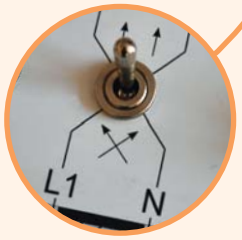
→ Отключение при повышении напряжения до 270 ± 10 V



→ Отключение при напряжениии 45 ± 5 V на нейтральном проводнике



→ Отключение при обрыве заземляющего проводника



→ Отключение при неправильном подключении фазного и нейтрального проводника



→ Отключение при обрыве нейтрального проводника

Дифференциальные автоматические выключатели LIMAT DN, LIMAT SD

Номинальный ток	Номинальный ток утечки	Тип	Характеристика отключения
6-50 A	**0,03-0,3 A**	**A, AC**	**B, C**

■ Дифференциальные автоматические выключатели LIMAT-DN и LIMAT-SD совмещают в себе автоматический выключатель, устройство защитного отключения и блок контроля напряжения (только LIMAT-DN).

Дифференциальные автоматические выключатели с защитой от повышенного напряжения LIMAT2-DN

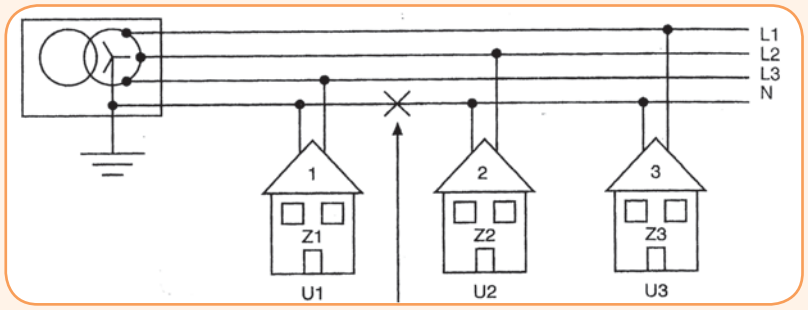
Особенности:

→ защита от короткого замыкания, токовых перегрузок, от повышенного напряжения;
→ полная защита от прямых и косвенных прикосновений к токоведущим частям;
→ Напряжение отключения: 270 ± 10 V;
→ Время отключения: ≤ 0,2 с
→ Не отключает при U = 300 V и t ≤ 0,05 с
→ Отключает при U = 45 ± 5 V на нейтральном проводнике
→ Отключает при смене фазного и нейтрального проводников (светодиодная сигнализация);
→ Отключает при обрыве нейтрального или заземляющего проводников (светодиодная сигнализация);

■ Дифференциальные автоматические выключатели LIMAT-DN имеют такие же функции, как LIMAT-SD, а также включают в себя блок контроля напряжения, который контролирует: повышенное напряжение (свыше 270V ± 10V), обрыв нейтрального и заземляющего проводников, замену фазного и нейтрального проводников, появление напряжения на нейтральном проводнике (около 45V ± 5V).

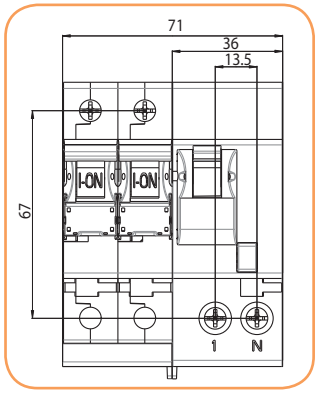
Технические характеристики:	
Номинальное напряжение U_N	230/400 V AC
Номинальный ток I_N	6-50 A
Номинальный ток утечки $I_{\Delta N}$	30, 100, 300 mA
Номинальная отключающая способность	10 kA; $I_N \leq 40$A, 6 kA; I_N - 50A
Тип	A, AC
Характеристика отключения	B, C
Сечение подключаемых проводников	1-25 мм² max. 3Nm
Ширина	LIMAT2 - 4 мод. LIMAT4 - 7,5 мод.
Соответствие стандартам	PN-EN 61009, PN-IEC 61009

В случае обрыва нейтрального проводника, напряжение на потребителях U2 и U3 может превысить фазное напряжение 230V. В случае применения выключателя LIMAT-DN его задачей является немедленное отключение напряжения питания на потребителях U2 и U3. Выключатель LIMAT-DN также защищает потребителей U2 и U3 в случае смены местами нейтрального и фазного проводников.





LIMAT2-DN



LIMAT2-DN $I_{\Delta N}$ = 30 mA

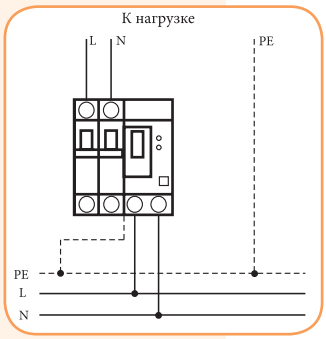
I_N (A)	Тип A		Тип AC		Упаковка (шт.)
	Код B	Код C	Код B	Код C	
6	2052100	2052110	2052600	2052610	1/16
10	2052101	2052111	2052601	2052611	1/16
13	2052102	2052112	2052602	2052612	1/16
16	2052103	2052113	2052603	2052613	1/16
20	2052104	2052114	2052604	2052614	1/16
25	2052105	2052115	2052605	2052615	1/16
32	2052106	2052116	2052606	2052616	1/16

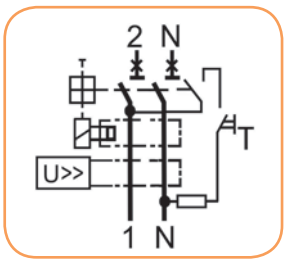
LIMAT2-DN $I_{\Delta N}$ = 100 mA

I_N (A)	Тип A		Тип AC		Упаковка (шт.)
	Код B	Код C	Код B	Код C	
6	2052200	2052210	2052700	2052710	1/16
10	2052201	2052211	2052701	2052711	1/16
13	2052202	2052212	2052702	2052712	1/16
16	2052203	2052213	2052703	2052713	1/16
20	2052204	2052214	2052704	2052714	1/16
25	2052205	2052215	2052705	2052715	1/16
32	2052206	2052216	2052706	2052716	1/16
40	2052207	2052217	2052707	2052717	1/16
50	2052208	2052218	2052708	2052718	1/16

LIMAT2-DN $I_{\Delta N}$ = 300 mA

I_N (A)	Тип A		Тип AC		Упаковка (шт.)
	Код B	Код C	Код B	Код C	
6	2052300	2052310	2052800	2052810	1/16
10	2052301	2052311	2052801	2052811	1/16
13	2052302	2052312	2052802	2052812	1/16
16	2052303	2052313	2052803	2052813	1/16
20	2052304	2052314	2052804	2052814	1/16
25	2052305	2052315	2052805	2052815	1/16
32	2052306	2052316	2052806	2052816	1/16
40	2052307	2052317	2052807	2052817	1/16
50	2052308	2052318	2052808	2052818	1/16

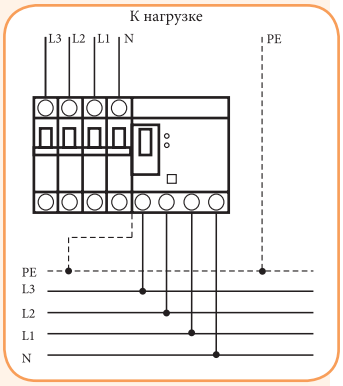




Дифференциальные автоматические выключатели с защитой от повышенного напряжения LIMAT4-DN

LIMAT4-DN $I_{\Delta n}$ = 100 mA

I_N (A)	Тип A		Тип AC		Упаковка (шт.)
	Код B	Код C	Код B	Код C	
6	2056200	2056210	2056700	2056710	1/14
10	2056201	2056211	2056701	2056711	1/14
13	2056202	2056212	2056702	2056712	1/14
16	2056203	2056213	2056703	2056713	1/14
20	2056204	2056214	2056704	2056714	1/14
25	2056205	2056215	2056705	2056715	1/14
32	2056206	2056216	2056706	2056716	1/14
40	2056207	2056217	2056707	2056717	1/14
50	2056208	2056218	2056708	2056718	1/14

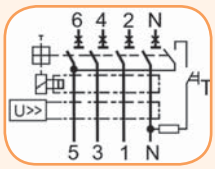


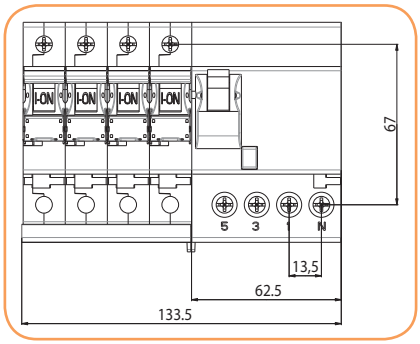


LIMAT4-DN

LIMAT4-DN $I_{\Delta N}$ = 300 mA

I_N (A)	Тип A		Тип AC		Упаковка (шт.)
	Код B	Код C	Код B	Код C	
6	2056300	2056310	2056800	2056810	1/14
10	2056301	2056311	2056801	2056811	1/14
13	2056302	2056312	2056802	2056812	1/14
16	2056303	2056313	2056803	2056813	1/14
20	2056304	2056314	2056804	2056814	1/14
25	2056305	2056315	2056805	2056815	1/14
32	2056306	2056316	2056806	2056816	1/14
40	2056307	2056317	2056807	2056817	1/14
50	2056308	2056318	2056808	2056818	1/14





Дифференциальные автоматические выключатели с раздельными блоками автоматического выключателя и устройства защитного отключения LIMAT2-SD

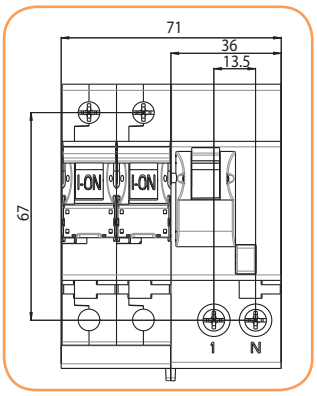
■ Дифференциальные автоматические выключатели LIMAT-SD имеют такие же функции, как KZS, но с раздельными блоками - автоматического выключателя и УЗО. Срабатывание каждого блока входящего в конструкцию происходит независимо. При срабатывании от перегрузки и токов короткого замыкания происходит отключение только блока автоматического выключателя. При срабатывании изделия вследствие возникновения токов утечки происходит отключение всего устройства (обоих блоков).

Технические характеристики:	
Номинальное напряжение U_N	230/400 V AC
Номинальный ток I_N	6-50 A
Номинальный ток утечки $I_{\Delta N}$	30, 100, 300 mA
Номинальная отключающая способность	10 kA; $I_N \leq$ 40A, 6 kA; I_N - 50A
Тип	A, AC
Характеристика отключения	B, C
Сечение подключаемых проводников	1-25 мм^2 max. 3Nm
Ширина	LIMAT2 - 4 мод. LIMAT4 - 7,5 мод.
Соответствие стандартам	PN-EN 61009, PN-IEC 61009





LIMAT2-SD

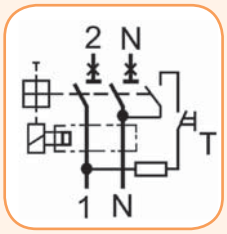


LIMAT2-SD $I_{\Delta N}$ = 30 mA

I_N (A)	Тип A		Тип AC		Упаковка (шт.)
	Код B	Код C	Код B	Код C	
6	2050100	2050110	2050600	2050610	1/16
10	2050101	2050111	2050601	2050611	1/16
13	2050102	2050112	2050602	2050612	1/16
16	2050103	2050113	2050603	2050613	1/16
20	2050104	2050114	2050604	2050614	1/16
25	2050105	2050115	2050605	2050615	1/16
32	2050106	2050116	2050606	2050616	1/16
40	2050107	2050117	2050607	2050617	1/16
50	2050108	2050118	2050608	2050618	1/16

LIMAT2-SD $I_{\Delta N}$ = 100 mA

I_N (A)	Тип A		Тип AC		Упаковка (шт.)
	Код B	Код C	Код B	Код C	
6	2050200	2050210	2050700	2050710	1/16
10	2050201	2050211	2050701	2050711	1/16
13	2050202	2050212	2050702	2050712	1/16
16	2050203	2050213	2050703	2050713	1/16
20	2050204	2050214	2050704	2050714	1/16
25	2050205	2050215	2050705	2050715	1/16
32	2050206	2050216	2050706	2050716	1/16
40	2050207	2050217	2050707	2050717	1/16
50	2050208	2050218	2050708	2050718	1/16



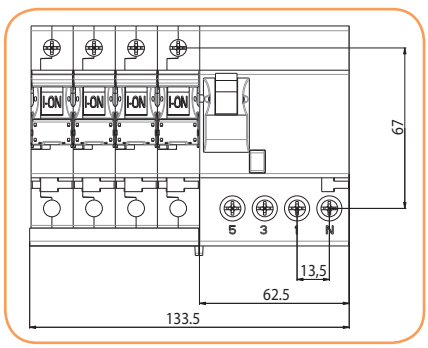
LIMAT2-SD $I_{\Delta N}$ = 300 mA

I_N (A)	Тип A		Тип AC		Упаковка (шт.)
	Код B	Код C	Код B	Код C	
6	2050300	2050310	2050800	2050810	1/16
10	2050301	2050311	2050801	2050811	1/16
13	2050302	2050312	2050802	2050812	1/16
16	2050303	2050313	2050803	2050813	1/16
20	2050304	2050314	2050804	2050814	1/16
25	2050305	2050315	2050805	2050815	1/16
32	2050306	2050316	2050806	2050816	1/16
40	2050307	2050317	2050807	2050817	1/16
50	2050308	2050318	2050808	2050818	1/16

Дифференциальные автоматические выключатели с раздельными блоками автоматического выключателя и устройства защитного отключения LIMAT4-SD



LIMAT4-SD

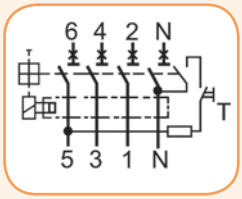


LIMAT4-SD $I_{\Delta n}$ = 100 mA

I_N (A)	Тип A		Тип AC		Упаковка (шт.)
	Код B	Код C	Код B	Код C	
6	2054200	2054210	2054700	2054710	1/14
10	2054201	2054211	2054701	2054711	1/14
13	2054202	2054212	2054702	2054712	1/14
16	2054203	2054213	2054703	2054713	1/14
20	2054204	2054214	2054704	2054714	1/14
25	2054205	2054215	2054705	2054715	1/14
32	2054206	2054216	2054706	2054716	1/14
40	2054207	2054217	2054707	2054717	1/14
50	2054208	2054218	2054708	2054718	1/14

LIMAT4-SD $I_{\Delta n}$ = 300 mA

I_N (A)	Тип A		Тип AC		Упаковка (шт.)
	Код B	Код C	Код B	Код C	
6	2054300	2054310	2054800	2054810	1/14
10	2054301	2054311	2054801	2054811	1/14
13	2054302	2054312	2054802	2054812	1/14
16	2054303	2054313	2054803	2054813	1/14
20	2054304	2054314	2054804	2054814	1/14
25	2054305	2054315	2054805	2054815	1/14
32	2054306	2054316	2054806	2054816	1/14
40	2054307	2054317	2054807	2054817	1/14
50	2054308	2054318	2054808	2054818	1/14



Блок дифференциального реле DIFO

Блок дифференциального реле служит для подключения к нему автоматического выключателя ETIMAT 6, или ETIMAT 10. В комплекте получается устройство аналогичное LIMAT2-SD/LIMAT2-DN или LIMAT4-SD/LIMAT4-DN. Автоматический выключатель к блоку дифференциального реле можно подключать самостоятельно.

Технические характеристики:	
Номинальное напряжение U_N	230/400 V AC
Номинальный ток I_N	6-32 A, 40-50 A
Номинальный ток утечки $I_{\Delta N}$	30, 100, 300 mA
Степень защиты IP	IP 40
Тип	A, AC
Сечение подключаемых проводников	1-25 мм² max. 3Nm
Соответствие стандартам	PN-EN 61009, PN-IEC 61009

К блоку дифференциального реле DIFO2 подключается стандартный автоматический выключатель ETIMAT 6 или ETIMAT 10 2p или 1p+N. Ширина комплекта при этом составляет 4 модуля.

К блоку дифференциального реле DIFO4 подключается стандартный автоматический выключатель ETIMAT 6 или ETIMAT 10 3p+N. Ширина комплекта при этом составляет 7,5 модулей.

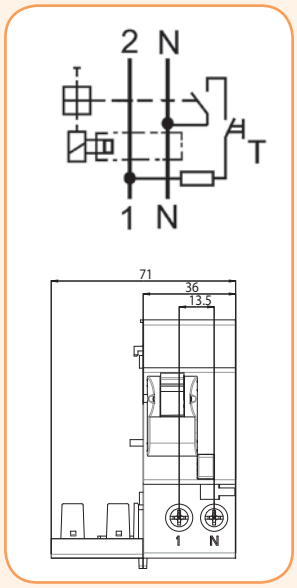
Блок дифференциального реле DIFO2-SD / DIFO2-DN

DIFO2-SD

Тип	Номинальный ток (A)	Код A	Код AC	Упаковка (шт.)
DIFO2 SD 30 mA	6 - 32	2058001	2058006	1/16
	40 - 50	2058201	2058206	1/16
DIFO2 SD 100 mA	6 – 32	2058002	2058007	1/16
	40 – 50	2058202	2058207	1/16
DIFO2 SD 300 mA	6 – 32	2058003	2058008	1/16
	40 – 50	2058203	2058208	1/16

DIFO2-DN

Тип	Номинальный ток (A)	Код A	Код AC	Упаковка (шт.)
DIFO2 DN 30 mA	6 - 32	2058301	2058306	1/16
DIFO2 DN 100 mA	6 – 32	2058302	2058307	1/16
DIFO2 DN 300 mA	6 – 32	2058303	2058308	1/16



DIFO2-SD



DIFO2-DN



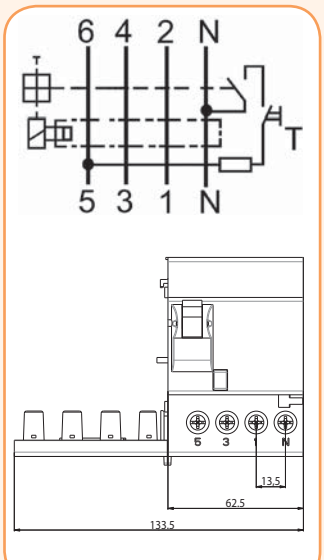
Блок дифференциального реле DIFO4-SD / DIFO4-DN

DIFO4-SD

Тип	Номинальный ток (A)	Код A	Код AC	Упаковка (шт.)
DIFO4 SD 30 mA	6 – 32	2058021	2058026	1/14
	40 – 50	2058221	2058226	1/14
DIFO4 SD 100 mA	6 – 32	2058022	2058027	1/14
	40 – 50	2058222	2058227	1/14
DIFO4 SD 300 mA	6 – 32	2058023	2058028	1/14
	40 – 50	2058223	2058228	1/14

DIFO4-DN

Тип	Номинальный ток (A)	Код A	Код AC	Упаковка (шт.)
DIFO4 DN 30 mA	6 – 32	2058321	2058326	1/14
	40 – 50	2058421	2058426	1/14
DIFO4 DN 100 mA	6 – 32	2058322	2058327	1/14
	40 – 50	2058422	2058427	1/14
DIFO4 DN 300 mA	6 – 32	2058323	2058328	1/14
	40 – 50	2058423	2058428	1/14



DIFO4-SD



DIFO4-DN



Автоматические выключатели защиты двигателей MS 25, MS 32

Особенности:

- возможность тестирования тепловой защиты,
- защита от обрыва фаз,
- 14 диапазонов тепловой защиты от 0,1 А до 32 А (возможность регулировки),
- возможность блокировки замком,
- широкий спектр дополнительных аксессуаров.

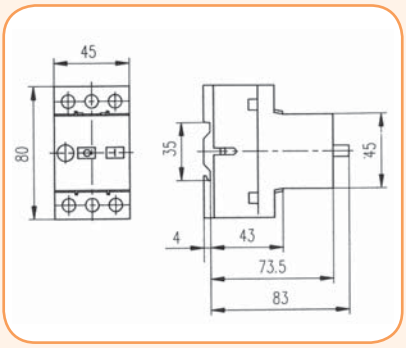
Применение - Автоматические выключатели защиты двигателей предназначены для пуска и защиты электродвигателей небольшой мощности. Могут применяться как главный либо аварийный выключатель.

Технические характеристики:	
Номинальное напряжение изоляции U_i	690 V
Номинальное коммутируемое напряжение U_N	230 V, 400 V, 500 V, 690 V
Номинальный коммутируемый ток I_N	0,1 - 32 A
Ток аварийного отключения	11 - 13 I_N
Вид нагрузи (до U_N = 690 V)	AC 3
Механический и электрический ресурс	10^5 циклов
Рабочий диапазон температур	-20°C + 50 °C
Количество коммутаций max.	100/час
Сечение подключаемых проводников	0,75 - 4 мм^2
Рабочее положение	произвольное
Соответствие стандартам	PN-IEC 60947-3, VDE 0660



Автоматические выключатели защиты двигателей MS 25, MS 32

Тип	I_N (A)	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
MS25-0,16	0,1-0,16	4600010	250	1/50
MS25-0,25	0,16-0,25	4600020	250	1/50
MS25-0,4	0,25-0,4	4600030	250	1/50
MS25-0,63	0,4 - 0,63	4600040	250	1/50
MS25-1,0	0,63 - 1,0	4600050	250	1/50
MS25-1,6	1,0 - 1,6	4600060	250	1/50
MS25-2,5	1,6 - 2,5	4600070	250	1/50
MS25-4,0	2,5 - 4,0	4600080	250	1/50
MS25-6,3	4,0 - 6,3	4600090	250	1/50
MS25-10	6,3 - 10	4600100	250	1/50
MS25-16	10 - 16	4600110	250	1/50
MS25-20	16 - 20	4600120	250	1/50
MS25-25	20 - 25	4600320	250	1/50
MS32-32	25 - 32	4600420	250	1/50



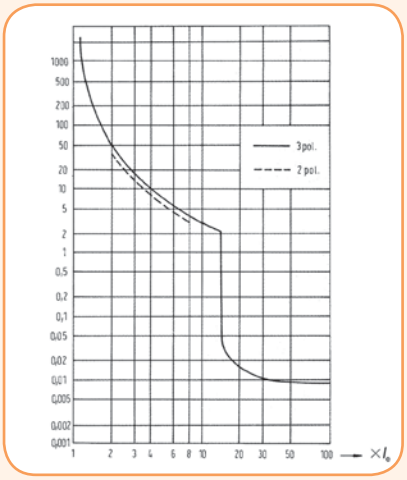


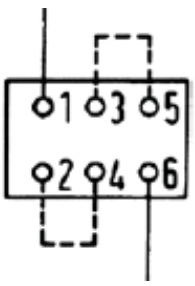
Таблица диапазонов настроек тепловой защиты для обеспечения максимальной отключающей способности MS 25, MS 32

Тип	Диапазон настроек теплового расцепителя (A)	Ток отключения при коротком замыкании (A)	Номинальная отключающая способность для ряда напряжений (PN-IEC 947-2, PN-EN 60947-2) I_{cu} (kA)				Рекомендованная величина номинального тока предохранителей (gG, aM) (A) если ожидаемый ток короткого замыкания превышает отключающую способность MS 25			
			230 V	400 V	500 V	690 V	230 V	400 V	500 V	690 V
MS 25 - 0,16	0,1 ... 0,16	2	50				В дополнительной защите нет необходимости, если ожидаемый ток короткого замыкания меньше отключающей способности MS 25 Icc			
MS 25 - 0,25	0,16 ... 0,25	3								
MS 25 - 0,4	0,25 ... 0,4	5								
MS 25 - 0,63	0,4 ... 0,63	8								
MS 25 - 1	0,63 ... 1	12								
MS 25 - 1,6	1 ... 1,6	20								
MS 25 - 2,5	1,6 ... 2,5	33			3	2,5			25	20
MS 25 - 4	2,5 ... 4	44			3	2,5			35	25
MS 25 - 6,3	4 ... 6,3	75			3	2,5			50	35
MS 25 - 10	6,3 ... 10	120		6	3	2,5		80	50	35
MS 25 - 16	10 ... 16	160	6	4	2,5	2	80	80	63	35
MS 25 - 20	16 ... 20	230	6	4	2,5	2	80	80	63	50
MS 25 - 25	20 ... 25	270	6	4	2,5	2	80	80	63	50
MS 32 - 32	25 ... 32	400	25	25	4	3	80	80	50	50

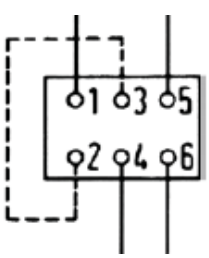
Таблица подбора MS 25 и регулировки теплового расцепителя для различных электродвигателей номинальной мощности от 0,02 kW (400V) до 22 kW (690V)

Номинальная мощность двигателей						Диапазон настроек теплового расцепителя
однофазных	трехфазных					
220 V	220 V	380 V				
230 V	230 V	400 V	440 V	500 V	660 V	
240 V	240 V	415 V			690 V	
kW						A
		0,02			0,06	0,1 ... 0,16
		0,06	0,06	0,06	0,09	0,16 ... 0,25
	0,06	0,09	0,12	0,12	0,18	0,25 ... 0,4
	0,09	0,12	0,18	0,25	0,25	0,4 ... 0,63
0,06 ... 0,09	0,09 ... 0,12	0,18 ... 0,25	0,25	0,37	0,37 ... 0,55	0,61 ... 1
0,12	0,18 ... 0,25	0,37 ... 0,55	0,37 ... 0,55	0,55 ... 0,8	0,75 ...1,1	1 ... 1,6
0,18 ... 0,25	0,37	0,75 ... 1,1	0,75 ... 1,1	1,1	1,5	1,6 ... 2,5
0,37	0,55 ... 0,8	1,1 ... 1,5	1,5	1,5 ... 2,2	2,2 ... 3	2,5 ... 4
0,55 ... 0,75	1,1 ... 1,5	2,2 ... 2,5	2,2 ... 3	3	4	4 ... 6,3
1,1 ... 1,5	1,5 ... 2,5	3 ... 4	4 ... 5	4 ... 5,5	5,5 ... 7,5	6,3 ... 10
2,2	3 ... 4	5 ... 7,5	5,5 ... 9	7,5 ... 9	11	10 ... 16
3	5,5	9	11	11 ... 12,5	15	16 ... 20
	5,5 ... 7,5	11 ... 12,5	12,5	15	18,5	20 ... 25
	7,5	15	15	18,5	22	25 ... 32

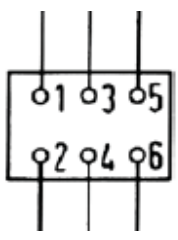
Схема подключения автоматических выключателей MS 25, MS 32



1 - полюсное

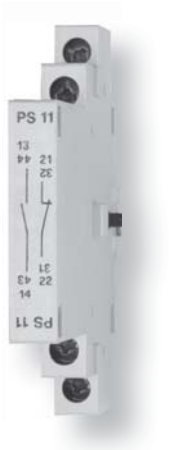


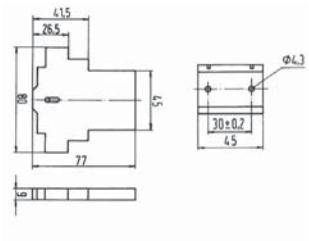
2 - полюсное

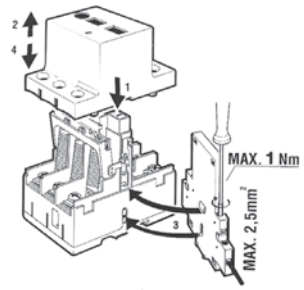


3 - полюсное

Аксессуары к автоматическим выключателям защиты двигателей
Блок контактов PS...







Способ установки блока контактов PS на MS25

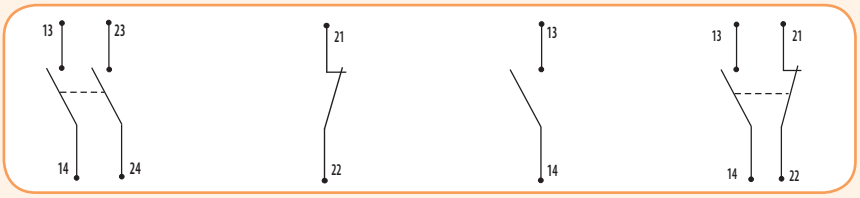
Применение - Блоки контактов PS... служат для монтажа на боковые стороны автоматического выключателя защиты двигателей MS 25. Они используются для дистанционной сигнализации состояния контактной группы автоматического выключателя, включения резервного питания или контрольной цепи и т.п. Для монтажа блока контактов необходимо снять крышку автоматического выключателя MS 25. Блоки контактов производятся с разными комбинациями контактных групп, ассортимент которых представлен ниже.

Технические характеристики:	
Номинальное напряжение U_N	500V
Номинальное напряжение изоляции U_i	500V
Номинальный ток I_{th}	6 A
Номинальный ток коммутации для AC 15 230V/400V/500V I_e	3,5 A /2 A /1,5 A
Сечение подключаемых проводников	0,75 - 2,5 мм²

Блок контакты PS

Тип	Контакты	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PS 20	2 x NO	4600160	30	1/10
PS 01	NC	4600150	30	1/10
PS 10	NO	4600140	30	1/10
PS 11	NO+NC	4600130	30	1/10

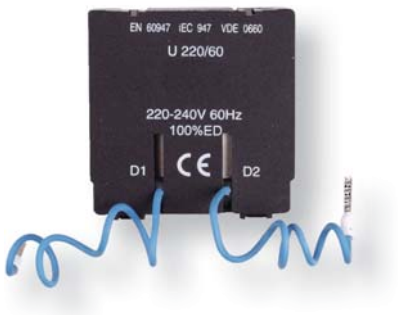
NO - нормально открытый контакт
NC - нормально закрытый контакт



PS 20 PS 01 PS 10 PS 11

Варианты контактных групп и их обозначения

Независимый расцепитель

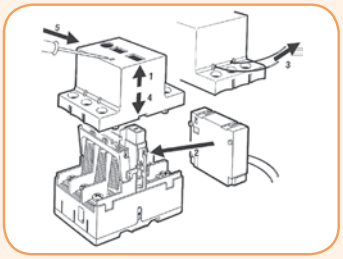


Применение - Независимый расцепитель предназначен для установки внутри автоматического выключателя MS 25 и служит для дистанционного отключения.

Технические характеристики:	
Напряжение срабатывания U_c	220 V - 240 V 50/60 Hz
Способ монтажа	внутренний

Независимый расцепитель

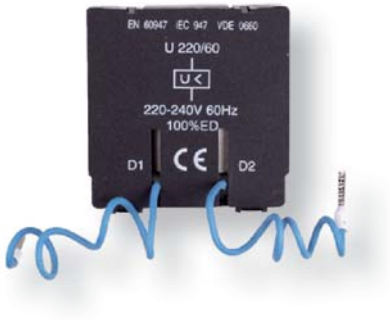
Тип	U_c	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
A 220	220V - 240V	4600170	30	1/10



Способ установки независимого расцепителя на MS25

Расцепитель минимального напряжения

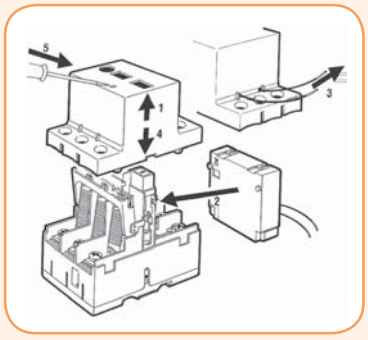
Применение - Расцепитель минимального напряжения предназначен для установки внутри автоматического выключателя MS 25 и служит для отключения автоматического выключателя и блокировки включения в случае исчезновения напряжения в сети.



Технические характеристики:	
Номинальное напряжение U_N	220V - 240V 50/60Hz
Способ монтажа	внутренний

Расцепитель минимального напряжения

Тип	U_N	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
U 220	220V - 240V	4600180	30	1/10



Способ установки расцепителя минимального напряжения на MS25

Блок контактов внутренний RS...

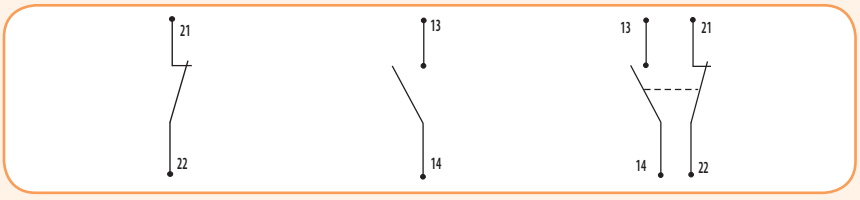
Применение - Блок контактов RS... работает подобно блоку контактов PS и служит для дистанционной сигнализации состояния автоматического выключателя. Предназначен для установки внутри автоматического выключателя MS 25. Блок контактов RS... производится с разными комбинациями контактных групп.



Технические характеристики:	
Номинальное напряжение U_N	500V
Номинальный ток I_{th}	6A
Номинальный ток коммутации AC 15 230V/400V/500V I_e	2A/1A/0,5A

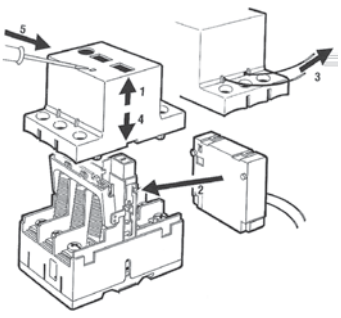
Блок контактов внутренний RS...

Тип	Контакты	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
RS 01	NC	4600290	30	1/10
RS 10	NO	4600300	30	1/10
RS 11	NO+NC	4600310	30	1/10



RS 01 RS 10 RS 11

Варианты контактных групп и их обозначения



Способ установки блока контактов RS на MS25

Щиты для установки автоматических выключателей защиты двигателей MS 25



O-IP41/55



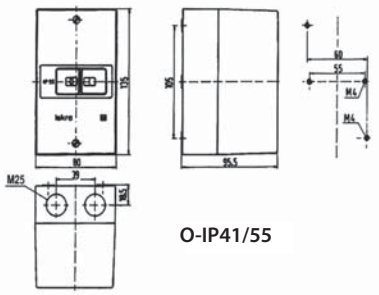
CP-IP41/55

Применение - Щиты наружной установки O... и щиты внутренней установки CP... предназначены для монтажа автоматических выключателей MS 25. Щиты укомплектованы шиной нейтрали (N). Степень защиты IP 41 или IP 55.

Технические характеристики:	
Степень защиты	IP41, IP55

Щиты наружной установки O..., щиты внутренней установки CP...

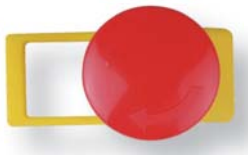
Тип	IP	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
O - 41	41	4600190	25	1
O - 55	55	4600200	25	1
CP - 41	41	4600210	20	1
CP - 55	55	4600220	20	1



O-IP41/55

CP-IP41/55

Кнопка аварийного отключения NAT





Кнопка аварийного отключения NAT

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
NAT	4600270	15	1/20
NAT - ключ	4600280	20	1/20

Блокировка включения Z



Блокировка включения Z

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
Z	4600260	30	1/10

Сигнальная лампа



Сигнальная лампа

Тип	Цвет	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SS B	белый	4600230	10	1/10
SS R	красный	4600240	10	1/10
SS Z	заленый	4600250	10	1/10

Автоматические выключатели защиты двигателей MPE 25

Применение - Автоматические выключатели защиты двигателей MPE 25 предназначены для пуска электродвигателей небольшой мощности и защиты их от перегрузок и коротких замыканий. Могут применяться как аварийный или главный выключатель. В комплекте с контакторами CE, или CEM можно реализовать системы дистанционного управления.

Особенности:

- возможность тестирования тепловой защиты,
- защита от обрыва фаз,
- широкий рабочий диапазон температур,
- широкий спектр дополнительных аксессуаров.

Технические характеристики:	
Соответствие стандартам	PN-IEC/EN 60947, DIN VDE 0660, UL 508, CSA
Рабочий диапазон температур	температура хранения -20° C до +70° C рабочая температура -20° C до +35° C
Рабочее положение	произвольное
Степень защиты	IP20
Максимальная высота над уровнем моря	2000 м
Основные характеристики	
Номинальное напряжение изоляции	U_i – 690V
Номинальное напряжение	U_N – 690V
Номинальное напряжение ударное	U_{imp}: 6kV
Номинальный ток I_N	0,1 до 32A
Номинальная частота	50/60 Hz
Механический и электрический ресурс	10^5 коммутаций
Частота коммутаций	до 15/час
Сечение подключаемых проводников	1x(1,5 до 6 мм²) или 2x(1,5 до 6 мм²)
Защита	
Регулировка тепловой защиты	0,6 до 1 I_N
Ток отключения при коротком замыкании	12 x I_N
Температурная компенсация	-20° C до +60° C
Блок контактов	
Номинальное напряжение U_N	690V для ACBSE и 230V для ACBFE
Номинальное напряжение ударное	6kV
Номинальный ток	см. табл. справа
Сечение подключаемых проводников	1x(0,5 до 2,5 мм²) или 2x(0,5 до 2,5 мм²)
Вспомагательный предохранитель gG/gL	10A

Номинальный ток блока контактов

Вид нагрузки	Напряжение (V)	I_N (A) для ACBSE	I_N (A) для ACBFE
AC-15	24V	6	2
	230V	4	0,5
	380-415V	3	-
	440-500V	2	-
DC-13	24V	2	1
	60V	0,5	0,15
	110V	0,5	-
	220V	0,25	-

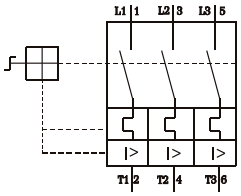
Автоматические выключатели защиты двигателей MPE 25

Тип	Код	I_N (A)	Ток отключения при коротком замыкании I_{rn} (A)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
MPE25-0,16	4648001	0,1-0,16	1,9	322	1
MPE25-0,25	4648002	0,16-0,25	3	322	1
MPE25-0,40	4648003	0,25-0,4	4,8	322	1
MPE25-0,63	4648004	0,4-0,63	7,5	322	1
MPE25-1,0	4648005	0,63-1,0	12	322	1
MPE25-1,6	4648006	1,0-1,6	19	322	1
MPE25-2,5	4648007	1,6-2,5	30	322	1
MPE25-4,0	4648008	2,5-4,0	48	322	1
MPE25-6,3	4648009	4,0-6,3	75	322	1
MPE25-10	4648010	6,3-10	120	322	1
MPE25-16	4648011	10-16	190	322	1
MPE25-20	4648012	16-20	240	322	1
MPE25-25	4648013	20-25	300	322	1
MPE25-32	4648014	25-32	384	322	1

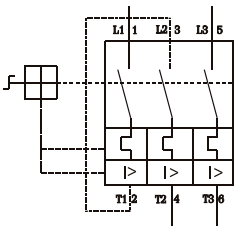


Схема подключения автоматических выключателей MPE 25

3-полюсное



2-полюсное



1-полюсное

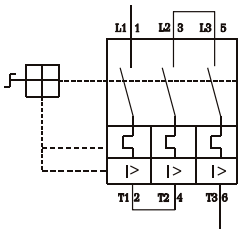


Таблица подбора MPE 25 и регулировки теплового расцепителя для различных электродвигателей номинальной мощности от 0,06 kW (400V) до 30 kW (690V)

Тип	номинальная мощность двигателей (kW) AC 3				
	400V 415V	440V	500V	690V	I_N(A)
MPE25-0,16	-	-	-	0,06	0,16
MPE25-0,25	0,06	0,06	0,06	0,12	0,25
MPE25-0,40	0,09	0,12	0,12	0,18	0,4
MPE25-0,63	0,12	0,18	0,25	0,25	0,63
MPE25-1,0	0,25	0,25	0,37	0,55	1
MPE25-1,6	0,55	0,55	0,75	1,1	1,6
MPE25-2,5	0,75	1,1	1,1	1,5	2,5
MPE25-4,0	1,5	1,5	2,2	3	4
MPE25-6,3	2,2	3	3	4	6,3
MPE25-10	4	4	4	7,5	10
MPE25-16	7,5	9	9	12,5	16
MPE25-20	9	11	12,5	15	20
MPE25-25	12,5	12,5	15	22	25
MPE25-32	15	15	18,5	30	32

Таблица номинальных величин предохранителей и максимальной отключающей способности автоматических выключателей защиты двигателей MPE 25

Iu	230V			400V			690V		
	Icu	Ics	max. предохранитель gL/gG	Icu	Ics	max. предохранитель gL/gG	Icu	Ics	max. предохранитель gL/gG
A	kA	kA	A	kA	kA	A	kA	kA	A
0,16	100	100	-	100	100	-	100	100	-
0,25	100	100	-	100	100	-	100	100	-
0,4	100	100	-	100	100	-	100	100	-
0,63	100	100	-	100	100	-	100	100	-
1	100	100	-	100	100	-	100	100	-
1,6	100	100	-	100	100	-	100	100	-
2,5	100	100	-	100	100	-	8	8	25 (1)
4	100	100	-	100	100	-	6	3	32 (1)
6,3	100	100	-	100	100	-	6	3	50 (1)
10	100	100	-	100	100	-	6	3	50 (1)
16	100	100	-	50	25	100 (1)	4	3	63 (1)
20	100	100	-	50	25	125 (1)	4	3	63 (1)
25	100	100	-	50	25	125 (1)	4	3	63 (1)
32	100	100	-	50	25	125 (1)	4	3	63 (1)

ВНИМАНИЕ: Использовать предохранители необходимо в случае, когда ожидаемый ток короткого замыкания превышает отключающую способность автоматического выключателя защиты двигателей. $I_{cc} > I_{cu}$

Аксессуары к автоматическим выключателям защиты двигателей
Блок контактов PS...

Применение - Блоки контактов служат для монтажа на боковую либо фронтальную стороны автоматического выключателя. Они используются для дистанционной сигнализации срабатывания автоматического выключателя, включения резервного питания или контрольной цепи и т.п. Блоки контактов производятся с разными комбинациями контактных групп, ассортимент которых представлен ниже.

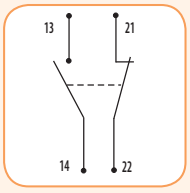
Блок контактов для монтажа на фронтальную сторону MPE 25 (шир. 45 мм.)

Блок контактов ACBFE



Блок контактов для монтажа на фронтальную сторону MPE 25 (шир. 45 мм.)

Тип	Контакты	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ACBFE-11	1xNO+1xNC	4648021	20	1

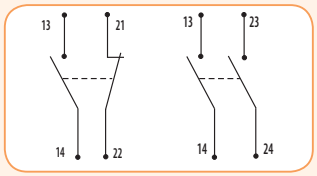


Блоки контактов для монтажа с левой стороны MPE 25

Блок контактов для монтажа с левой стороны MPE 25

Тип	Контакты	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ACBSE-11	1xNO+1xNC	4648022	38	1
ACBSE-20	2xNO	4648023	38	1

ВНИМАНИЕ: Блок контактов ACBSE может быть смонтирован вместе с блоком контактов ACBFE



ACBSE-11 ACBSE-20



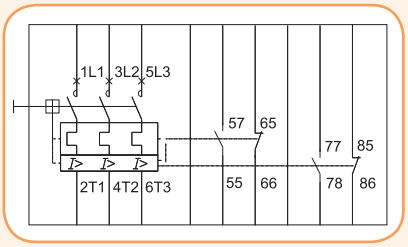
Аварийный блок контактов для монтажа с левой стороны MPE 25

Аварийный блок контактов для монтажа с левой стороны MPE 25

Тип	Контакты	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
TBSE	2x(1xNO+1xNC)	4648024	38	1

Контакты 57, 55 и 66, 65 замыкаются/ размыкаются в случае срабатывания тепловой или электромагнитной защиты.

Контакты 78, 77 и 86, 85 замыкаются/ размыкаются в случае срабатывания только электромагнитной защиты.



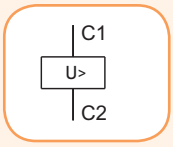


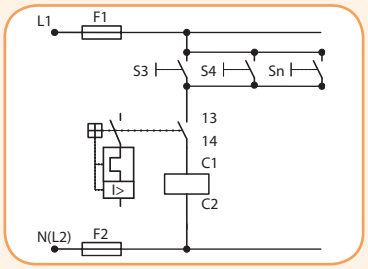
Независимый расцепитель

Применение - Независимый расцепитель предназначен для установки с правой стороны автоматического выключателя MPE 25 и служит для дистанционного отключения при подаче импульса в диапазоне от 200V до 240V AC.

Независимый расцепитель для MPE 25

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SRMPE-Z20	4648030	115	1





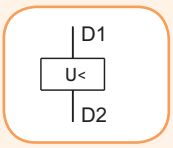


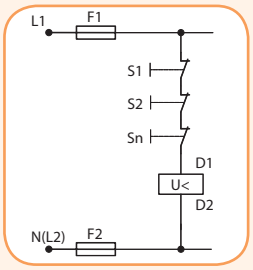
Расцепитель минимального напряжения

Применение - Расцепитель минимального напряжения предназначен для установки с правой стороны автоматического выключателя MPE 25 и служит для отключения автоматического выключателя и блокировки включения в случае исчезновения напряжения в сети.

Расцепитель минимального напряжения для MPE 25

Тип	Код	Напряжение	Вес (г)	Упаковка (шт.)
URMPE-N	4648027	230-240 V AC	115	1
URMPE-U	4648028	400-415 V AC	115	1







Щит наружной установки с поворотной рукояткой (IP 55)





Применение - Щиты наружной установки с поворотной рукояткой предназначены для установки автоматических выключателей защиты двигателей MPE 25 и оснащены клеммами PE и N. Имеется возможность блокировки в выключенном состоянии одновременно тремя замками. Имеется возможность ввода проводников через герметичные сальники как снизу, так и сверху.

Щит наружной установки с поворотной черно-серой рукояткой (IP 55)

Тип	Код	Оборудование	Вес (г)	Упаковка (шт.)
MPE E55 G	4648032	MPE 25+ACBFE11+ACBSE11 или ACBSE20	365	1
MLP E55 G	4648033	MPE 25+URMPE или SRMPE+ACBFE11+ACBSE11 или ACBSE20	415	1

Щит наружной установки с поворотной красно-желтой рукояткой (IP 55)

Тип	Код	Оборудование	Вес (г)	Упаковка (шт.)
MPE E55G-E	4648034	MPE 25+ACBFE11+ACBSE11 или ACBSE20	365	1
MLP E55G-E	4648035	MPE 25+URMPE или SRMPE+ACBFE11+ACBSE11 или ACBSE20	415	1

Поворотная рукоятка для монтажа непосредственно на дверцу шкафа (IP 55)





- Для монтажа MPE на дверцу шкафа
- Степень защиты IP 55
- Блокировка в положении OFF
- Возможно использование с аксессуарами: ACBFE-11, ACBSE-11 или ACBSE-20 и URMPE / SRMPE
- Возможна установка сигнальной лампы

Поворотная рукоятка для монтажа непосредственно на дверцу шкафа (IP 55)

Тип	Код	Цвет	Вес (г)	Упаковка (шт.)
FME E55	4648036	Черно-серый	200	1
FME E55-E	4648037	Красно-желтый	200	1

Поворотная рукоятка для монтажа на дверцу шкафа (IP 55)



- Удлинительный штифт длиной от 130 до 155 мм.
- Удлинительный штифт длиной от 330 до 355 мм.
- Удлинительный штифт может быть укорочен по необходимости
- Минимальная длина удлинительного штифта должна составлять 80 мм.
- Поворотная рукоятка монтируется на дверцу щита
- Толщина металла дверцы должна составлять от 1 до 3,5 мм.
- Возможность блокировки в положении OFF одновременно на 3 замка
- Поворот рукоятки на 90°
- Возможность открывания дверцы щита в положении ON

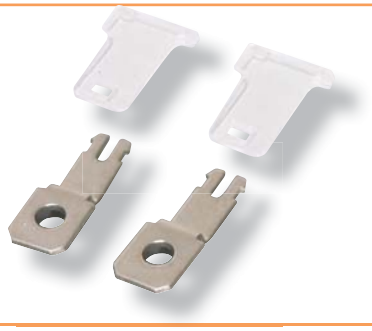
Поворотная рукоятка для монтажа на дверцу шкафа (IP 55)

Тип	Код	Цвет	Вес (г)	Упаковка (шт.)
RM MPE 130 (130 мм.)	4648039	Черно-серый	76	1
RM MPE 330 (330 мм.)	4648040		114	1
RM MPE 130E (130 мм.)	4648041	Красно-желтый	76	1
RM MPE 330E (330 мм.)	4648042		114	1

Аксессуары

Аксессуары

Тип	Код	Описание	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SC MPE	4648025	Защитная крышка контактов	15	5
PL MPE	4648026	Монтажный наконечник		



Сигнальные лампы

Сигнальные лампы

Тип	Напряжение (V)	Код	Цвет	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PLE 230	210...230V	4648043	Красный	17	10
PLE 400	400...560V	4648044			
PLE 230G	210...230V	4648045	Зеленый		
PLE 400G	400...560V	4648046			
PLE 230W	210...230V	4648047	Белый		
PLE 400W	400...560V	4648048			



Соединительные модули

Применение - Соединительные модули предназначены для электрического и механического соединения автоматических выключателей защиты двигателей MPE 25 с силовыми контакторами CE и CEM.

Соединительные модули

Тип	Код	Оборудование	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ECC MPE 07	4648052	CE07	27	1
ECC MPE 25	4648053	CEM9...25		



Соединительные адаптеры

Применение - Соединительные адаптеры предназначены для механического соединения автоматических выключателей MPE 25 с силовыми контакторами CE и CEM. Состоят из двух шин TH 35. Положение нижней шины регулируется.

Соединительный адаптер - прямой пуск

Тип	Код	Оборудование	Вес (г)	Упаковка (шт.)
MAE 45 DOL	4648060	Прямой пуск: MPE 25+CE07 или +CEM9 - CEM25	20	1

шир. 45 мм.



Соединительный адаптер - реверсивный

Тип	Код	Оборудование	Вес (г)	Упаковка (шт.)
MAE 90 RVS	4648061	Реверсивный: MPE 25+CEI07 или + 2xCEM9 - CEM25	38	1



шир. 90 мм.

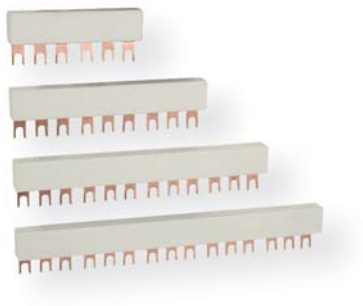
Соединительный адаптер - звезда-треугольник

Тип	Код	Оборудование	Вес (г)	Упаковка (шт.)
MAE 90 SDS	4648062	Звезда-треугольник: MPE 25+2x CEM9 - CEM25	42	1

шир. 90 мм.



Соединительные шины изолированные



Применение - Соединительные шины изолированные служат для соединения автоматических выключателей защиты двигателей. Защищены от случайного прикосновения к токоведущим частям.
- Номинальное напряжение изоляции U_i = 690V
- Допустимая токовая нагрузка I_u = 63A

Соединительные шины изолированные

Тип	Код	Кол-во подключаемых выключателей	Длина (мм)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
BBSE 45-2	4648054	2 MPE 25 без блоков контактов	91	35	1
BBSE 45-3	4648055	3 MPE 25 без блоков контактов	136	60	1
BBSE 45-4	4648056	4 MPE 25 без блоков контактов	181	75	1
BBSE 45-5	4648057	5 MPE 25 без блоков контактов	226	100	1
IZM10/3F/12	2921130	4 MPE 25 без блоков контактов	200	120	1/20
IZM10/3F/54	2921131	18 MPE 25 без блоков контактов	1000	600	1/20

Клемма-переходник



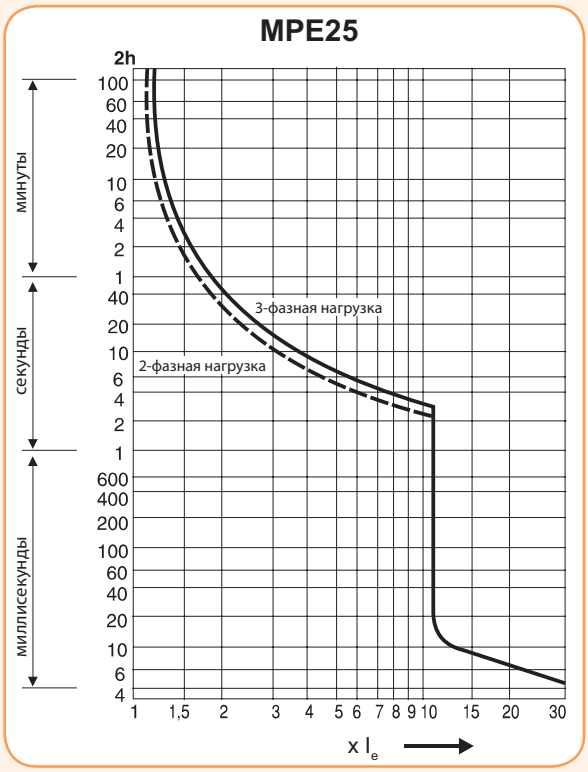
Клемма-переходник

Тип	Код	Сечение подключаемых проводников	Вес (г)	Упаковка (шт.)
FTBBSE	04648021	одножильный проводник 6-25мм², многожильный проводник 6-16мм²	42	1

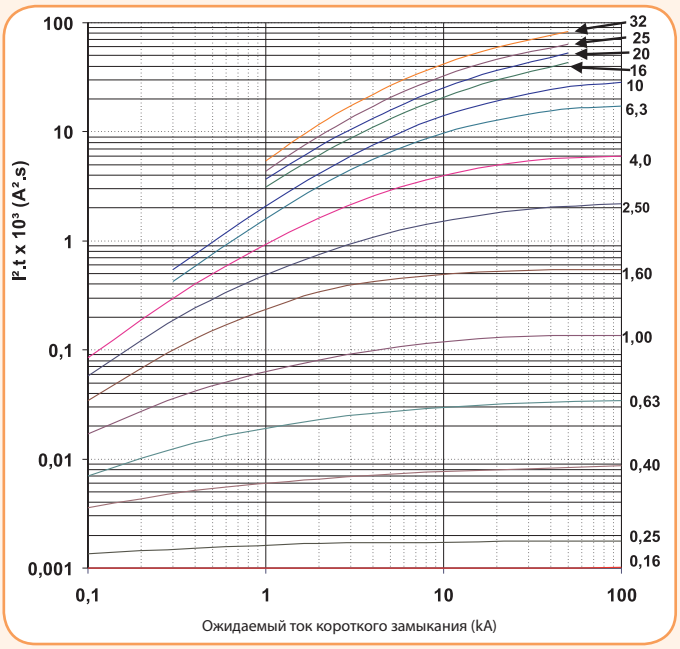
Токо-временные характеристики

Токо-временная характеристика показывает зависимость времени срабатывания автоматического выключателя защиты двигателей от тока перегрузки. Это среднее значение при температуре окружающей среды 20°C . При увеличении температуры во время работы выключателя, время срабатывания его тепловой защиты составляет примерно 25% от среднего значения. В нормальном состоянии работы выключателя MPE 25 все три фазы должны быть нагружены.

Токо-временная характеристика t-I

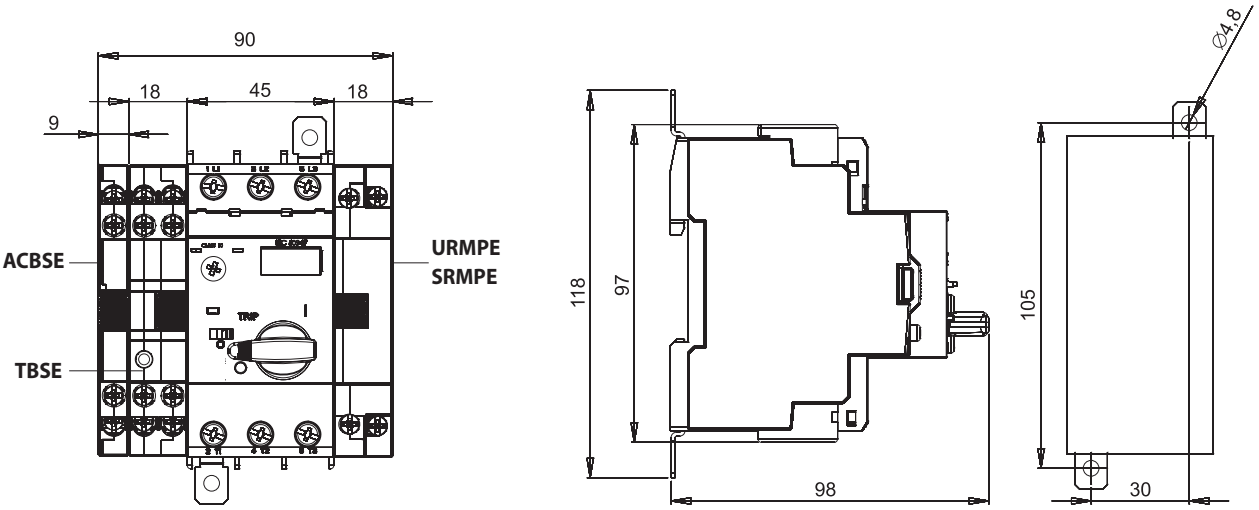


Характеристика I²t при 415V

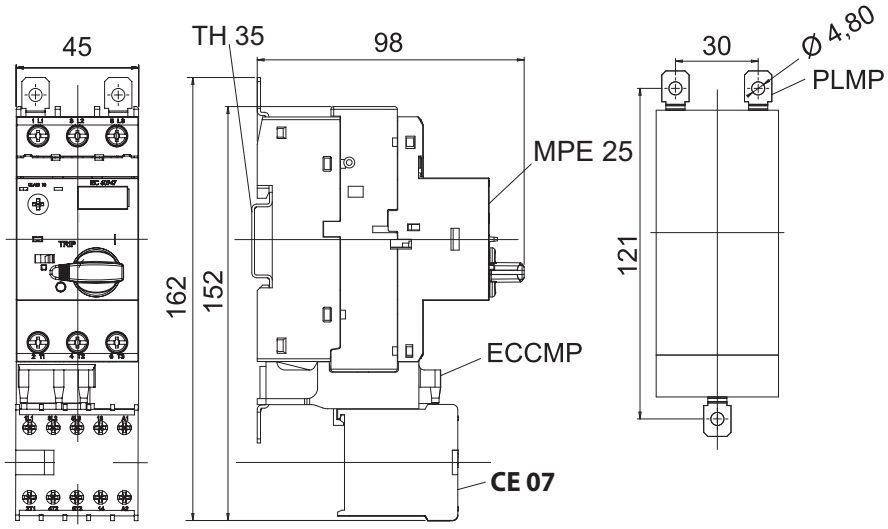


Габаритные размеры

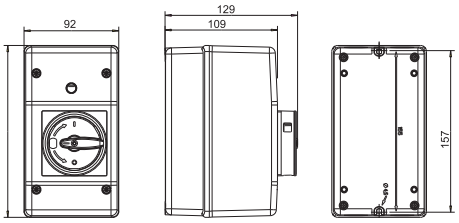
MPE 25 + аксессуары



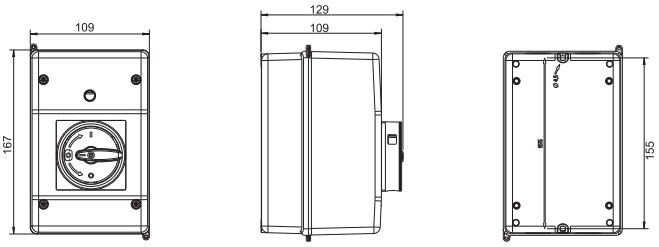
MPE 25 + CE07



Щит наружный - MPE E55G

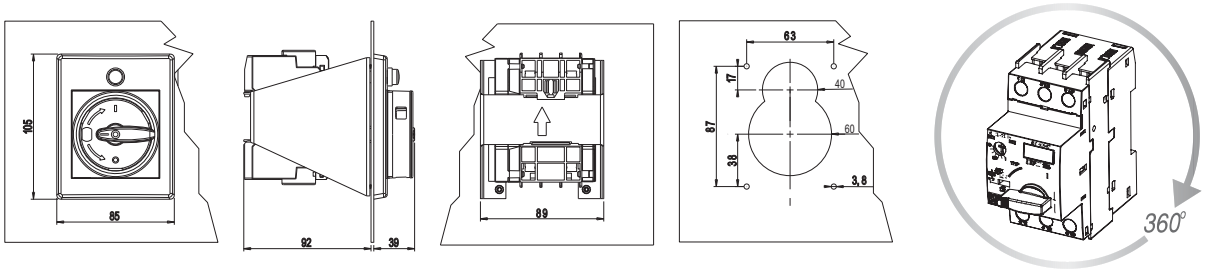


Щит наружный - MLP E55G

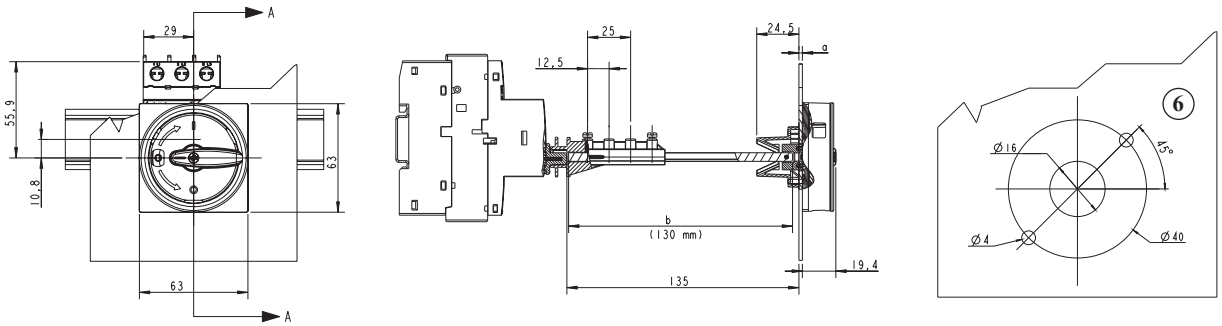


Габаритные размеры

Поворотная рукоятка для монтажа непосредственно на дверцу шкафа (IP 55)



Поворотная рукоятка для монтажа на дверцу шкафа (IP 55)



EVE

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ НАГРУЗКИ SV 66
КОММУТАЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА EVESYS 67

МОДУЛЬНЫЕ КОММУТАЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА



ETI POWER NEEDS CONTROL

Коммутационные устройства

Коммутационные устройства выполнены в модульном исполнении DIN 43880 и предназначены для монтажа на шину TH 35. Могут применяться в щитах учета, распределительных щитах бытового и промышленного назначения.

Выключатели нагрузки SV

Вид нагрузки **AC-23B, AC-22B**

Номинальный ток **16-125 A**

Особенности:

→ выключатели нагрузки SV имеют простую и надежную конструкцию,

→ контактная группа обеспечивает двойной разрыв цепи (от 63A).

Применение - Выключатели нагрузки SV предназначены для коммутации электрических цепей с током до 125 А. Предназначены для установки в распределительные щиты в качестве главного выключателя, а также коммутации отдельных цепей. Не имеют теплового и электромагнитного расцепителя (не защищают от короткого замыкания и перегрузок). Возможно пломбирование в положении (ON) и (OFF).

Технические характеристики:	
Номинальное напряжение U_N	230/400 V AC, 400 V
Номинальный ток I_N	16 -125 A
Номинальная частота f_N	50/60 Hz
Сечение подключаемых проводников	max 50 мм² для In≥63 A, 25 мм² для In<63 A
Ширина 1 модуля	18 мм
Тип выключателя	разъединитель
Соответствие стандартам	PN-IEC 60947-3, PN-EN 60947-3



1-полюсные

Тип	Код	I_N(A)	U_N(V)	Вид нагрузки	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SV 116	2423121	16	230/400	AC-23B	87	12/108
SV 125	2423122	25	230/400	AC-23B	89	12/108
SV 140	2423123	40	230/400	AC-23B	92	12/108
SV 163	2423114	63	230/400	AC-23B	90	12/108
SV 180	2423115	80	230/400	AC-23B	90	12/108
SV 1100	2423116	100	230/400	AC-23B	90	12/108
SV 1125	2423117	125	230/400	AC-23B	90	12/108



2-полюсные

Тип	Код	I_N(A)	U_N(V)	Вид нагрузки	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SV 216	2423221	16	400	AC-23B	173	6/54
SV 225	2423222	25	400	AC-23B	178	6/54
SV 240	2423223	40	400	AC-23B	184	6/54
SV 263	2423214	63	400	AC-23B	180	6/54
SV 280	2423215	80	400	AC-23B	180	6/54
SV 2100	2423216	100	400	AC-23B	180	6/54
SV 2125	2423217	125	400	AC-23B	180	6/54

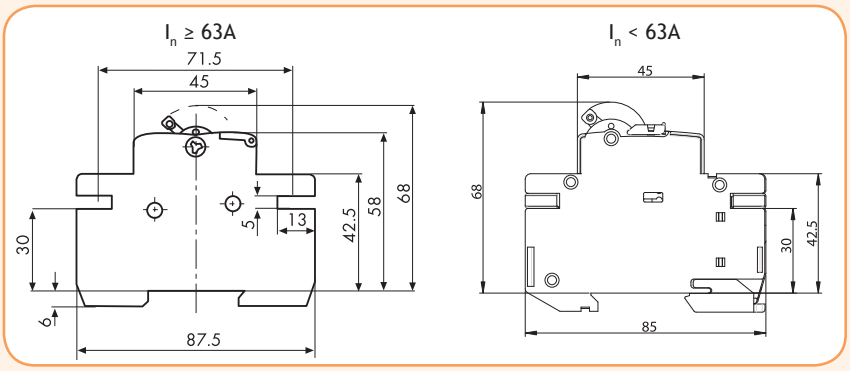


3-полюсные

Тип	Код	I_N(A)	U_N(V)	Вид нагрузки	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SV 316	2423321	16	400	AC-23B	265	4/36
SV 325	2423322	25	400	AC-23B	270	4/36
SV 340	2423323	40	400	AC-23B	280	4/36
SV 363	2423314	63	400	AC-23B	270	4/36
SV 380	2423315	80	400	AC-23B	270	4/36
SV 3100	2423316	100	400	AC-23B	270	4/36
SV 3125	2423317	125	400	AC-23B	270	4/36

4-полюсные

Тип	Код	I_N(A)	U_N(V)	Вид нагрузки	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SV 416	2423421	16	400	AC-23B	363	3/27
SV 425	2423422	25	400	AC-23B	365	3/27
SV 440	2423423	40	400	AC-23B	380	3/27
SV 463	2423414	63	400	AC-23B	360	3/27
SV 480	2423415	80	400	AC-23B	360	3/27
SV 4100	2423416	100	400	AC-23B	360	3/27
SV 4125	2423417	125	400	AC-23B	360	3/27





ВНИМАНИЕ: Для выключателей нагрузки SV с номинальными токами 16A, 25A и 40A возможно использовать дополнительные аксессуары:

- Независимый расцепитель - DA ETIMAT 10
- Блок контактов - PS ETIMAT 10

Выключатели нагрузки SW

Вид нагрузки **AC-23B, AC-22B** | Номинальный ток **63-100 A**

Выключатель нагрузки

Тип	Код	U_N(V)	Кол-во полюсов	Ширина	Вид нагрузки	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SW 2/63	760126109	400	2	1,5 мод.	AC-22B	160	10
SW 3/63	760136106	400	3	2,5 мод.	AC-22B	230	10
SW 4/63	760146103	400	4	3,5 мод.	AC-22B	300	10
SW 3/100	760139109	400	3	2,5 мод.	AC-22B	230	10
SW 4/100	760149106	400	4	3,5 мод.	AC-22B	300	10



Коммутационные устройства EVESYS

Вид нагрузки **AC- 22A, AC-11A** | Номинальный ток **16-25 A**

Коммутационные устройства EVESYS служат для включения, выключения, переключения и сигнализации в электрических цепях контроля, сигнализации, учета и т.п. Выключатели имеют возможность пломбирования как в выключенном положении так и во включенном.

Особенности:

→ все выключатели, переключатели, лампы и кнопки одномодульного исполнения (18 мм.),

→ расстояние между контактами выключателей в выключенном положении составляет 3 мм,

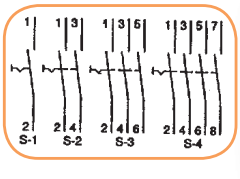
→ лампы и переключатели оснащены окошком для маркировки.

Технические характеристики:

Номинальное напряжение U_N	230/400V AC, 24V DC
Номинальный ток I_N	16 A, 25 A
Номинальная частота f_N	50/60 Hz
Сечение подключаемых проводников	1,5-6 мм^2
Соответствие стандартам	PN-IEC 60947-3, PN-EN 60947-5-1
Рабочее положение	произвольное

Выключатель S "1-0"

Тип	Код	I_N(A)	Количество полюсов	Вид нагрузки	Вес (г)	Упаковка (шт.)
S 116	2421111	16	1	AC-22A	68	12/108
S 216	2421121	16	2	AC-22A	78	12/108
S 316	2421131	16	3	AC-22A	90	12/108
S 416	2421141	16	4	AC-22A	101	12/108
S 125	2421112	25	1	AC-22A	68	12/108
S 225	2421122	25	2	AC-22A	78	12/108
S 325	2421132	25	3	AC-22A	90	12/108
S 425	2421142	25	4	AC-22A	101	12/108

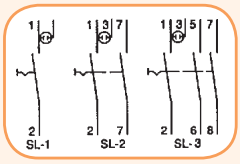






Выключатель с сигнальной лампой SL "1-0"

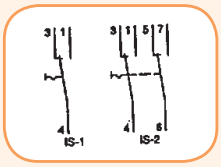
Тип	Код	I_N(A)	Количество полюсов	Вид нагрузки	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SL 116	2421211	16	1	AC-22A	73	12/108
SL 216	2421221	16	2	AC-22A	85	12/108
SL 316	2421231	16	3	AC-22A	96	12/108
SL 125	2421212	25	1	AC-22A	73	12/108
SL 225	2421222	25	2	AC-22A	85	12/108
SL 325	2421232	25	3	AC-22A	96	12/108





Переключатель двухпозиционный IS "1-2"

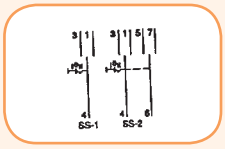
Тип	Код	I_N(A)	Количество полюсов	Вид нагрузки	Вес (г)	Упаковка (шт.)
IS 116	2421311	16	1	AC-22A	77	12/108
IS 216	2421321	16	2	AC-22A	97	12/108
IS 125	2421312	25	1	AC-22A	77	12/108
IS 225	2421322	25	2	AC-22A	97	12/108





Переключатель трехпозиционный SS "1-0-2"

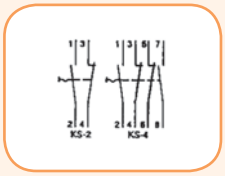
Тип	Код	I_N(A)	Количество полюсов	Вид нагрузки	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SS 116	2421411	16	1	AC-22A	81	12/108
SS 216	2421421	16	2	AC-22A	102	12/108
SS 125	2421412	25	1	AC-22A	81	12/108
SS 225	2421422	25	2	AC-22A	102	12/108





Переключатель KS "1-2"

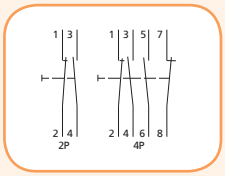
Тип	Код	I_N(A)	Количество полюсов	Вид нагрузки	Вес (г)	Упаковка (шт.)
KS 216	2421521	16	2	AC-22A	80	12/108
KS 416	2421541	16	4	AC-22A	103	12/108





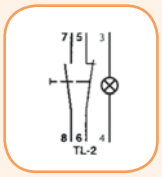
Кнопка T

Тип	Код	I_N(A)	Количество полюсов	Вид нагрузки	Вес (г)	Упаковка (шт.)
T 216	2422120	16	2	AC-22A	80	12/108
T 416	2422140	16	4	AC-22A	103	12/108



Кнопка-лампа TL

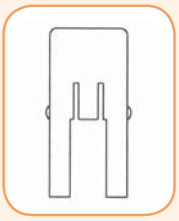
Тип	Цвет	Код	I_N(A)	Количество полюсов	Вид нагрузки	Вес (г)	Упаковка (шт.)
TL 216	красный	2422221	16	2	AC-22A	97	12/108
TL 216	желтый	2422222	16	2	AC-22A	97	12/108
TL 216	зеленый	2422223	16	2	AC-22A	97	12/108
TL 216	голубой	2422224	16	2	AC-22A	97	12/108
TL 216	белый	2422225	16	2	AC-22A	97	12/108
TL 216	без колпачка	2422226	16	2	AC-22A	94	12/108





Колпачок для кнопки-лампы TL

Тип	Цвет	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
KT	красный	2439001	3	10/500
KT	желтый	2439002	3	10/500
KT	зеленый	2439003	3	10/500
KT	голубой	2439004	3	10/500
KT	белый	2439005	3	10/500





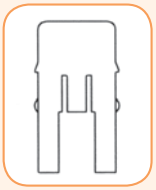
Лампа сигнальная (с прозрачным колпачком) L1

Тип	Код	P_N(W)	Количество полюсов	Вес (г)	Упаковка (шт.)
L 1	2431105	2	1	60	12/108



Колпачок для лампы сигнальной L1

Тип	Цвет	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
KL 1	красный	2439011	3	10/100
KL 1	желтый	2439012	3	10/100
KL 1	зеленый	2439013	3	10/100
KL 1	голубой	2439014	3	10/100
KL 1	белый	2439015	3	10/100





Лампа накаливания для сигнальной лампы L1

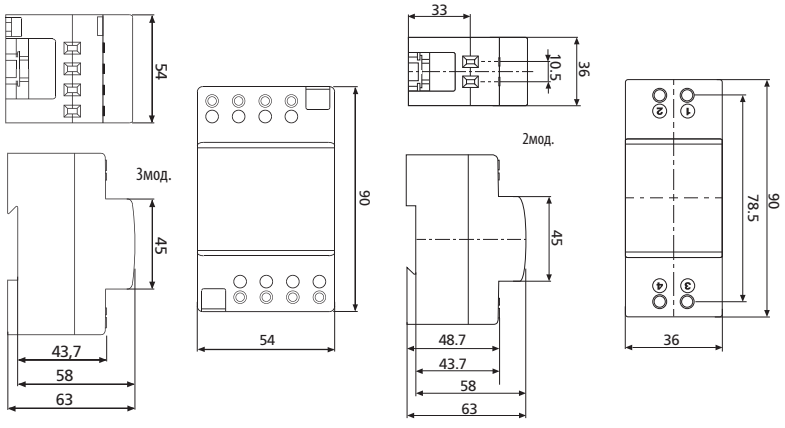
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
E 10 230V	2439021	3	10/500



Звонковые трансформаторы

Тип	I_N(A)	P_N(VA)	U_N(V)	U_{2N}(V)	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
Zt 8/8	1	8	230	4,6,8	2411005	620	1/36
Zt 8/12	0,63	8	230	6,8,12	2411006	600	1/36
Zt 16/12	1,33	16	230	6,8,12	2411007	600	1/36
Zt 8/8-2M	0,63	8	230	8	2411010	314	1/54
Zt 8/12-2M	1,33	12	230	12	2411011	312	1/54







t-2P+Z Schuko



t-2P+Z Schuko P

Розетка на шину TH 35

Тип	Код	I_N(A)	Размер (Ш x В x Г)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
T-2P+Z schuko	2414021	10A DC/16A AC	45 x 70 x 66	77	1/15
T-2P+Z schuko P	2414020	10A DC/16A AC	45 x 90 x 65	80	4/36

Звонок ZE / Зуммер BE, BEE



ZE...
BE...

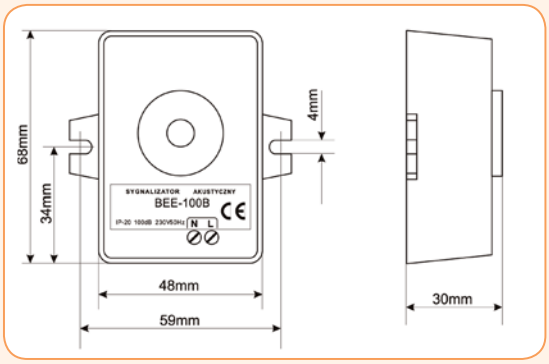


BEE-100B

Применение - Используются в пультах управления и распределительных щитах для звуковой сигнализации. Мощность сигнала (расстояние 1 м.) ZE, BE — 75 dB. Мощность сигнала (расстояние 1 м.) BEE-100B — 100 dB. Время работы max. 1 мин. Соответствие стандартам: CEE 15, DIN 43880

Звонок ZE / Зуммер BE

Тип	U_N(V)	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ZE 220	230	2412001	70	12/108
ZE 8	8	2412002	70	12/108
BE 220	230	2413001	54	12/108
BE 8	8	2413002	54	12/108
BEE-100B	230	2470284	80	1/12



Счетчик моточасов HC-1



Применение - Служит для учета времени работы устройства. Не имеет возможности обнуления.

Технические характеристики:	
Номинальное напряжение U_N	230 V AC
Диапазон измерения	100 000 ч.
Погрешность	+/- 0,01 ч.
Ширина	36 мм
Монтаж	на шину TH-35
Мощность	max. 3 W
Рабочая температура	-25C°...+70C°
Степень защиты	IP 65

Счетчик моточасов HC-1

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
HC-1	2472044	82	1/10

EVESWITCH

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ IP44 72

РОЗЕТКИ IP44 73

КОМБИНИРОВАННЫЕ „МИКСЫ” (РОЗЕТКА+ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ) IP44 74

ЭЛЕКТРОФУРНИТУРА НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ (IP44)
СЕРИЯ HERMETICS



ETI POWER NEEDS CONTROL

Выключатели IP 44 серии Hermetics


VHE-1,VHE-1L


VHE-2, VHE-2L


VHE-3, VHE-3L


VHE-4, VHE-4L


VHE-5, VHE-5L


VHE-6, VHE-6L


VHE-7


VHE-1-SR


VHE-1-KR

Технические характеристики:	
Напряжение питания:	AC 250V/50 - 60 Hz
Номинальный ток:	10 A
Степень защиты:	IP 44
Материал корпуса:	АБС-пластик
Цвета:	белый, коричневый, серый
Соответствие стандартам:	PN-EN 60669-1:2006

Выключатели 10A, ~250B, IP44 - (цвет белый)					
Наименование	Тип	Код	Цвет	Вес (г)	Упаковка (шт.)
1-клавишный выключатель	VHE-1	4668000	белый	80	1/10
2-клавишный выключатель	VHE-2	4668001	белый	80	1/10
"Лестничный" выключатель	VHE-3	4668002	белый	80	1/10
Клавиша "звонок"	VHE-4	4668003	белый	80	1/10
Клавиша "свет"	VHE-5	4668004	белый	80	1/10
Выключатель "крестовидный"	VHE-6	4668005	белый	80	1/10
2-клавишный "лестничный" выключатель	VHE-7	4668006	белый	80	1/10
Выключатели (с подсветкой) 10A, ~250B, IP44 - (цвет белый)					
1-клавишный выключатель с подсветкой	VHE-1L	4668007	белый	80	1/10
2-клавишный выключатель с подсветкой	VHE-2L	4668008	белый	80	1/10
"Лестничный" выключатель с подсветкой	VHE-3L	4668009	белый	80	1/10
Клавиша "звонок" с подсветкой	VHE-4L	4668010	белый	80	1/10
Клавиша "свет" с подсветкой	VHE-5L	4668011	белый	80	1/10
Выключатель "крестовидный" с подсветкой	VHE-6L	4668012	белый	80	1/10

Выключатели 10A, ~250B, IP44 - (цвет коричневый)					
Наименование	Тип	Код	Цвет	Вес (г)	Упаковка (шт.)
1-клавишный выключатель	VHE-1-KR	4668040	коричневый	80	1/10
2-клавишный выключатель	VHE-2-KR	4668041	коричневый	80	1/10
"Лестничный" выключатель	VHE-3-KR	4668042	коричневый	80	1/10
Клавиша "звонок"	VHE-4-KR	4668043	коричневый	80	1/10
Клавиша "свет"	VHE-5-KR	4668044	коричневый	80	1/10
Выключатель "крестовидный"	VHE-6-KR	4668045	коричневый	80	1/10
Выключатели (с подсветкой) 10A, ~250B, IP44 - (цвет коричневый)					
1-клавишный выключатель с подсветкой	VHE-1L-KR	4668046	коричневый	80	1/10
2-клавишный выключатель с подсветкой	VHE-2L-KR	4668047	коричневый	80	1/10
"Лестничный" выключатель с подсветкой	VHE-3L-KR	4668048	коричневый	80	1/10
Выключатель "крестовидный" с подсветкой	VHE-6L-KR	4668049	коричневый	80	1/10

Выключатели 10A, ~250B, IP44 - (цвет серый)					
Наименование	Тип	Код	Цвет	Вес (г)	Упаковка (шт.)
1-клавишный выключатель	VHE-1-SR	4668060	серый	80	1/10
2-клавишный выключатель	VHE-2-SR	4668061	серый	80	1/10
"Лестничный" выключатель	VHE-3-SR	4668062	серый	80	1/10
Клавиша "звонок"	VHE-4-SR	4668063	серый	80	1/10
Клавиша "свет"	VHE-5-SR	4668064	серый	80	1/10
Выключатель "крестовидный"	VHE-6-SR	4668065	серый	80	1/10
Выключатели (с подсветкой) 10A, ~250B, IP44 - (цвет серый)					
1-клавишный выключатель с подсветкой	VHE-1L-SR	4668066	серый	80	1/10
2-клавишный выключатель с подсветкой	VHE-2L-SR	4668067	серый	80	1/10
"Лестничный" выключатель с подсветкой	VHE-3L-SR	4668068	серый	80	1/10
Выключатель "крестовидный" с подсветкой	VHE-6L-SR	4668069	серый	80	1/10

Розетки IP 44 серии Hermetics

Технические характеристики:	
Напряжение питания:	AC 250V/50 - 60 Hz
Номинальный ток:	16 A
Степень защиты:	IP 44
Материал корпуса:	АБС-пластик
Цвета:	белый, коричневый, серый
Соответствие стандартам:	PN-IEC 60884-1:2006



RHE-1sd



RHE-1s



RHE-2sd



RHE-2s



RHE-3sd



RHE-3s

Розетки 16А, ~250В, IP44 - с дымчатой (прозрачной) крышкой

Наименование	Тип	Код	Цвет	Вес (г)	Упаковка (шт.)
1-я розетка с З/К (Schuko)	RHE-1sd	4668016	белый	80	1/10
2-я розетка с З/К (Schuko)	RHE-2sd	4668020	белый	160	1/10
3-я розетка с З/К (Schuko)	RHE-3sd	4668024	белый	240	1/10
1-я розетка (штырьковая)	RHE-1d	4668014	белый	80	1/10
2-я розетка (штырьковая)	RHE-2d	4668018	белый	160	1/10
3-я розетка (штырьковая)	RHE-3d	4668022	белый	240	1/10
1-я розетка с З/К (Schuko)	RHE-1sd-KR	4668051	коричневый	80	1/10
2-я розетка с З/К (Schuko)	RHE-2sd-KR	4668053	коричневый	160	1/10
3-я розетка с З/К (Schuko)	RHE-3sd-KR	4668055	коричневый	240	1/10
1-я розетка с З/К (Schuko)	RHE-1sd-SR	4668071	серый	80	1/10
2-я розетка с З/К (Schuko)	RHE-2sd-SR	4668073	серый	160	1/10
3-я розетка с З/К (Schuko)	RHE-3sd-SR	4668075	серый	240	1/10

Розетки 16А, ~250В, IP44 - с непрозрачной крышкой

Наименование	Тип	Код	Цвет	Вес (г)	Упаковка (шт.)
1-я розетка с З/К (Schuko)	RHE-1s	4668015	белый	80	1/10
2-я розетка с З/К (Schuko)	RHE-2s	4668019	белый	160	1/10
3-я розетка с З/К (Schuko)	RHE-3s	4668023	белый	240	1/10
1-я розетка (штырьковая)	RHE-1	4668013	белый	80	1/10
2-я розетка (штырьковая)	RHE-2	4668017	белый	160	1/10
3-я розетка (штырьковая)	RHE-3	4668021	белый	240	1/10
1-я розетка с З/К (Schuko)	RHE-1s-KR	4668050	коричневый	80	1/10
2-я розетка с З/К (Schuko)	RHE-2s-KR	4668052	коричневый	160	1/10
3-я розетка с З/К (Schuko)	RHE-3s-KR	4668054	коричневый	240	1/10
1-я розетка с З/К (Schuko)	RHE-1s-SR	4668070	серый	80	1/10
2-я розетка с З/К (Schuko)	RHE-2s-SR	4668072	серый	160	1/10
3-я розетка с З/К (Schuko)	RHE-3s-SR	4668074	серый	240	1/10



RHE-1s-SR



RHE-1s-KR

"Миксы" (розетка+выключатель) IP 44 серии Hermetics

Технические характеристики:	
Напряжение питания:	AC 250V/50 - 60 Hz
Номинальный ток:	10 A/16 A
Степень защиты:	IP 44
Материал корпуса:	АБС-пластик
Цвета:	белый, коричневый, серый
Соответствие стандартам:	PN-EN 60669-1:2006 / PN-IEC 60884-1:2006



VRHP-1sd



VRHP-2sd



VRHP-3sd

Миксы горизонтальные 10A/16A, ~250B, IP44 - (цвет белый)

Наименование	Тип	Код	Цвет	Вес (г)	Упаковка (шт.)
Микс горизонтальный: (1кл.выключатель+1-я розетка с З/К "schuko"_белая крышка)	VRHH-1s	4668031	белый	160	1/10
Микс горизонтальный: (1кл.выключатель+1-я розетка с З/К "schuko"_дымч.крышка)	VRHH-1sd	4668032	белый	160	1/10
Микс горизонтальный: (2кл.выключатель+1-я розетка с З/К "schuko"_белая крышка)	VRHH-2s	4668033	белый	160	1/10
Микс горизонтальный: (2кл.выключатель+1-я розетка с З/К "schuko"_дымч.крышка)	VRHH-2sd	4668034	белый	160	1/10
Микс горизонтальный: ("лестн." выключатель+1-я розетка с З/К "schuko"_белая крышка)	VRHH-3s	4668035	белый	160	1/10
Микс горизонтальный: ("лестн." выключатель+1-я розетка с З/К "schuko"_дымч.крышка)	VRHH-3sd	4668036	белый	160	1/10



VRHH-1sd



VRHH-3sd



VRHH-2sd

Миксы вертикальные 10A/16A, ~250B, IP44 - (цвет белый)

Наименование	Тип	Код	Цвет	Вес (г)	Упаковка (шт.)
Микс вертикальный: (1кл.выключатель+1-я розетка с З/К "schuko"_белая крышка)	VRHP-1s	4668025	белый	160	1/10
Микс вертикальный: (1кл.выключатель+1-я розетка с З/К "schuko"_дымч.крышка)	VRHP-1sd	4668026	белый	160	1/10
Микс вертикальный: (2кл.выключатель+1-я розетка с З/К "schuko"_белая крышка)	VRHP-2s	4668027	белый	160	1/10
Микс вертикальный: (2кл.выключатель+1-я розетка с З/К "schuko"_дымч.крышка)	VRHP-2sd	4668028	белый	160	1/10
Микс вертикальный: ("лестн." выключатель+1-я розетка с З/К "schuko"_белая крышка)	VRHP-3s	4668029	белый	160	1/10
Микс вертикальный: ("лестн." выключатель+1-я розетка с З/К "schuko"_дымч.крышка)	VRHP-3sd	4668030	белый	160	1/10

Особенности выключателей и розеток IP 44 серии Hermetics



→ Выключатель:
10A / 250B

→ Съемные механизмы выключателей и розеток обеспечивают доступ со всех сторон, что упрощает процесс подключения







→ Контактная группа имеет серебрянные напайки, что увеличивает срок службы изделия



→ Двойные и тройные розетки имеют внутреннюю разводку (подключение), что позволяет экономить время при монтаже



→ Розетка:
16A / 250B



→ Защитные шторки - "Защита от детей"

→ Подпружиненная крышка обеспечивает степень защиты IP44

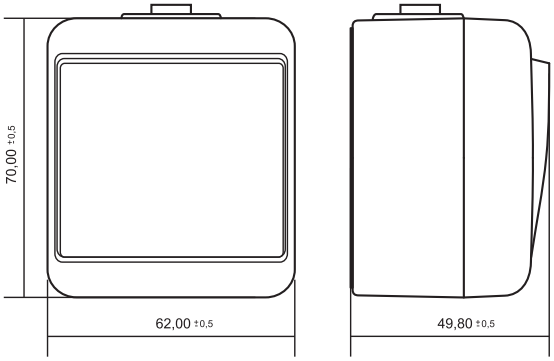


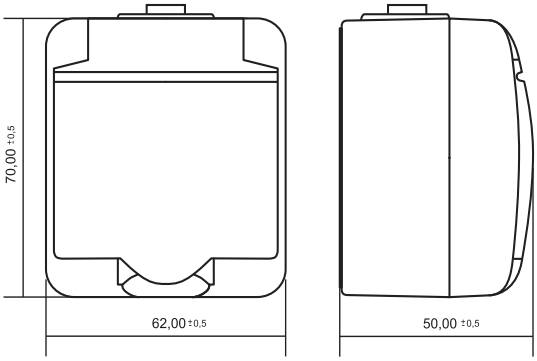
→ Уплотнительный сальник обеспечивает герметичность ввода

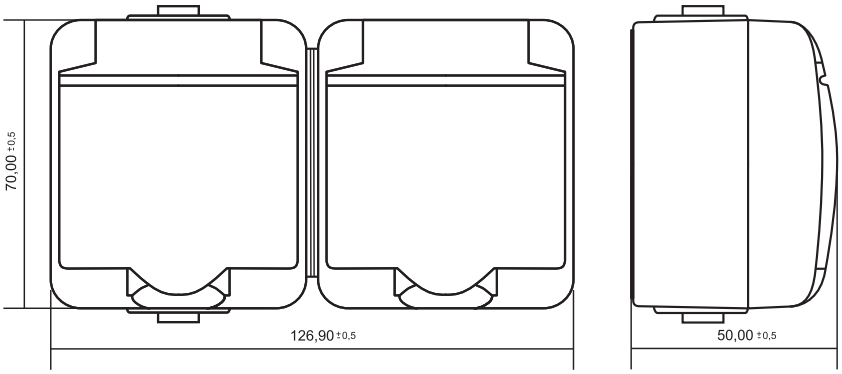


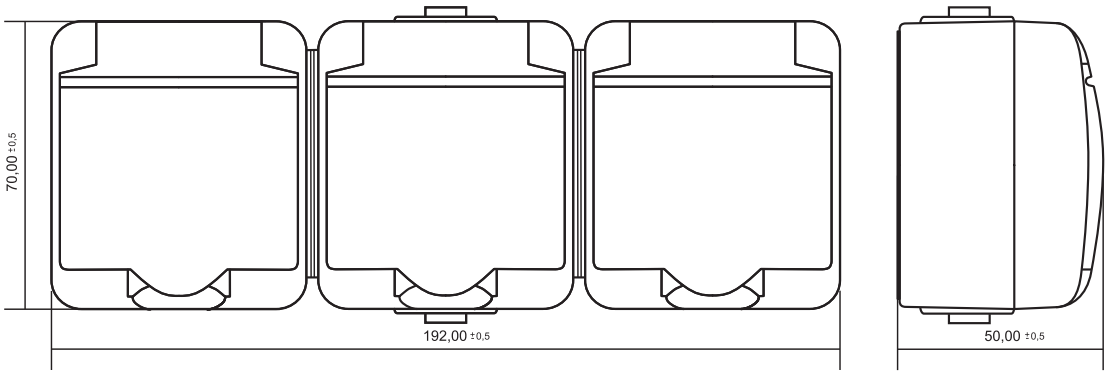
→ Универсальная передняя часть выключателей и розеток позволяет крепить крышку в любом положении, что обеспечивает возможность подвода кабеля как сверху, так и снизу

→ Универсальные винты под шлицевую или крестовую отвертки


70,00 ±0,5
62,00 ±0,5
49,80 ±0,5


70,00 ±0,5
62,00 ±0,5
50,00 ±0,5


70,00 ±0,5
126,90 ±0,5
50,00 ±0,5


70,00 ±0,5
192,00 ±0,5
50,00 ±0,5

ETIREL / RF Control

РЕЛЕЙНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ETIREL

Диммеры/Сумеречные реле	78 / 80
Реле времени (аналоговые)/электромеханические	82-86 / 86
Реле времени (цифровые)	87-88
Импульсные реле/Вспомогательные реле	89 - 90
Реле контроля тока	91
Контрольно-измерительные реле	92-96
Реле контроля уровня жидкости/датчики	97
Реле контроля температуры, комнатные термостаты/термодатчики	98-101

КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ БЕСПРОВОДНОГО УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИБОРАМИ RF Control 102

РЕЛЕЙНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ **ETIREL** И
БЕСПРОВОДНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОПРИБОРАМИ **RF Control**



POWER NEEDS CONTROL

Диммеры

Диммер SMR-S и SMR-U

Особенности SMR-S:

→ Установка под выключателем в монтажной коробке, со встроенным сменным предохранителем;
→ Номинальный ток: AC 1, 3A/300W;
→ Плавное регулирование уровня освещенности;
→ Бесконтактный выход: 1x тиристор;



SMR-S

Особенности SMR-U:

→ При нагрузке свыше 300VA необходимо обеспечить достаточное охлаждение устройства;
→ Диммер нельзя применять для ламп дневного света и энергосберегающих ламп (подключать одновременно нагрузки индуктивного и емкостного характера);
→ 4-проводное подключение с нейтралью;
→ макс. нагрузка: 500 VA (лампы накаливания или галогеновые лампы с витковым или электронным трансформатором) 12 V;
→ бесконтактный выход: 2 x MOSFET;
→ электронная защита - при перегрузке или КЗ отключает выход;



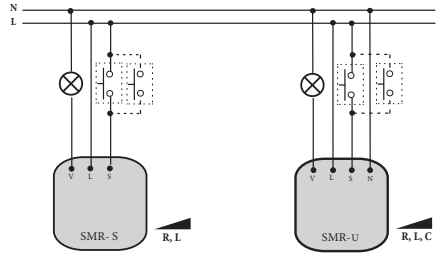
SMR-U

Технические характеристики:	SMR-S	SMR-U
Подключение:	3-проводное	4-проводное
Напряжение питания:	AC230V/50 - 60 Hz	
Управляющее напряжение:	AC230V/50 Hz	
Количество контактов:	1 x тиристор	2 x MOSFET
Активная нагрузка:	10 - 300VA	500VA
Индуктивная нагрузка:	10 - 150VA	500VA
Емкостная нагрузка:	x	500VA
Выводы:	3/4 x 0,75 мм², длина: 90мм	
Соответствие стандартам:	EN 61010-1, EN 60669-2-1	

Диммеры SMR-S, SMR-U

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SMR-S	2470010	32	1/14
SMR-U	2470022	32	1/14

Подключение



Подключение SMR-S - регулятор яркости света

Подключение SMR-U - регулятор яркости света

Описание

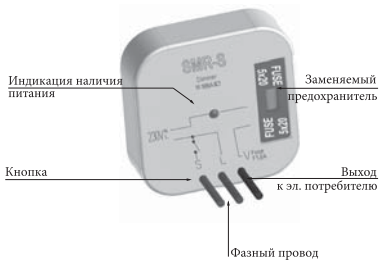
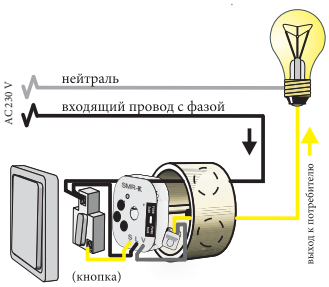
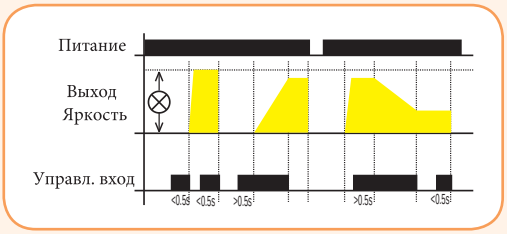


Схема установки



Функции



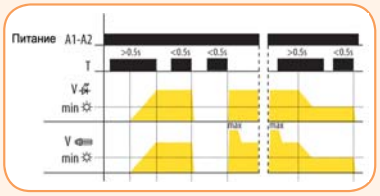
Кратким нажатием (<0.5 с) светильник включится, последующим кратким нажатием - выключится. При длительном нажатии (>0.5 с) происходит плавная настройка уровня яркости. После отключения кнопки, уровень яркости будет занесен в память, а краткие нажатия включат/выключат светильник на этом уровне яркости. Изменять настройки можно продолжительным нажатием кнопки.

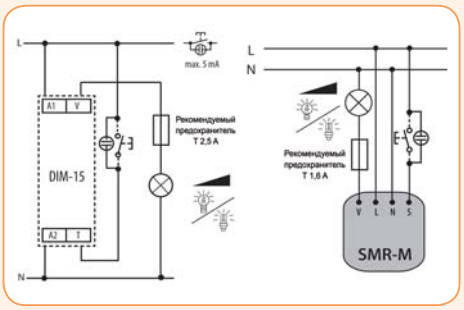
Диммеры для LED и энергосберегающих регулируемых ламп DIM-15, SMR-M

Технические характеристики:	DIM-15	SMR-M
Напряжение питания/ Управляющее напряжение:	AC 230V/50 - 60 Hz	
Допуск напряжения питания:	- 15% +10%	
Нагрузка при (cos=1) max:	300W	160W
Длина управляющего импульса:	min. 80мс\max. неограничено	
Мощность регулируемого входа:	AC 0,3-0,6 VA	
Выходные контакты:	2 x MOSFET	
Рабочая температура:	-20...+35°C	
Сечение подключаемых проводников/подключение:	max.2x2,5мм²	4x0,75мм²
Размеры:	90x17,6x64мм	49x49x21мм
Монтаж:	TH-35	-
Стандарт:	EN 60669-2-1, EN 61010-1	

Диммеры DIM-15, SMR-M

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
DIM-15	2470290	57	1/10
SMR-M	2470291	38	1





Особенности:

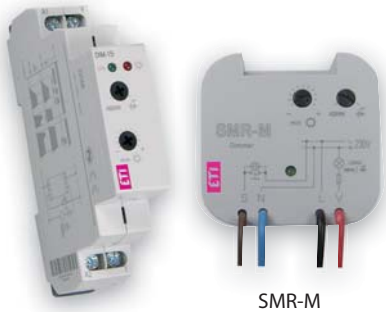
→ выбор типа регулируемой лампы (LED или энергосберегающей лампы) осуществляется поворотным регулятором;

→ для предотвращения мерцания некоторых типов энергосберегающих ламп есть возможность регулирования минимального уровня свечения;

→ Защита от перегрузки (мигает красный LED индикатор, выход отключается);

→ LED лампы: если светильник выключен, коротким нажатием (< 0.5с) лампа включится на последний настроенный уровень яркости;

→ ESL лампы: если светильник выключен, коротким нажатием (< 0.5с) лампа включится на максимальный уровень яркости, а затем снизится на запрограммированный ранее;



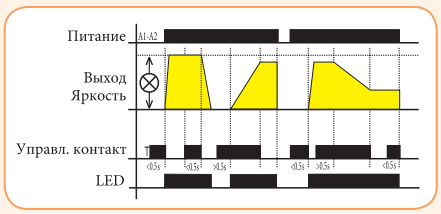
DIM-15 SMR-M

Диммер DIM-5

Технические характеристики:	DIM-5
Напряжение питания/ Управляющее напряжение:	AC 230V/50 Hz
Выходные контакты:	1x тиристор (2A)
Активная нагрузка:	10 - 500VA
Индуктивная нагрузка:	10 - 250VA

Диммер DIM-5

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
DIM-5	2470033	58	1/10



Кратким нажатием (<0.5 с) светильник включится, последующим кратким нажатием - выключится. При длительном нажатии (>0.5 с) происходит плавная настройка уровня яркости. После отключения кнопки, уровень яркости будет занесен в память, а краткое нажатие включит/выключит светильник на этом уровне яркости. Изменять настройки можно продолжительным нажатием кнопки. Длина управляющего импульса min - 80мс, max. - не ограничена.



DIM-5

Лестничный автомат с настройкой уровня освещенности DIM-2

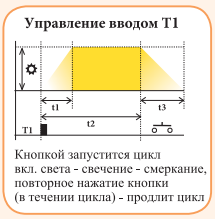
Применение - DIM-2 предназначен для управления освещением лестниц, залов, складов и других помещений, с регулируемыми параметрами времени работы и уровня яркости.

Технические характеристики:	DIM-2
Напряжение питания:	AC 230V/50 Hz
Выходные контакты:	2A / 500W
Активная нагрузка:	10 - 500VA
Индуктивная нагрузка:	10 - 250VA
Временные диапазоны:	время включения света: 1-40сек продолжительность свечения: 0сек - 20мин время выключения света 1-40сек
Соответствие стандартам:	EN 60669-2-1, EN 61010-1

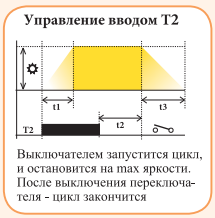
Лестничный автомат с настройкой уровня освещенности DIM-2

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
DIM-2	2470009	65	1/10

Длина управляющего импульса min - 100мс, max. - не ограничена.



Кнопкой запустится цикл вкл. света - свечение - смеркание, повторное нажатие кнопки (в течении цикла) - продлит цикл



Выключателем запустится цикл, и остановится на max яркости. После выключения переключателя - цикл закончится

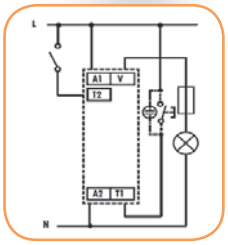
Особенности:

→ защита от блокировки кнопки;

→ бесконтактный выход: 1 x тиристор;



DIM-2



Сумеречные реле

Сумеречное реле SOU-1

Особенности:

- регулируемая задержка включения;
- регулируемый диапазон освещенности;
- датчик в комплекте (IP56);
- длина проводника до датчика - max 50м;



Применение - Предназначено для автоматического управления осветительными приборами, витрин магазинов, рекламных щитов, включения уличного освещения, в зависимости от уровня освещенности.

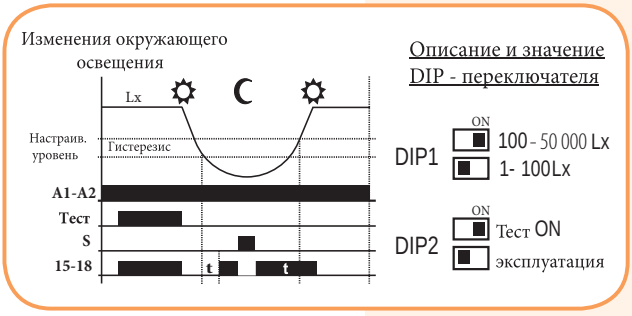
Технические характеристики:	SOU-1
Питание:	Клеммы: A1 - A2
Номинальное напряжение (UNI):	AC/DC 12 - 240 V/50 - 60Hz
Номинальное напряжение (230V):	AC 230V 50-60Hz
Временной диапазон задержки:	0с - 2мин
Уровень освещенности I:	1 - 100 Lx
Уровень освещенности II:	100 - 50 000 Lx
Количество контактов:	1P - перекидной
Номинальный ток:	16A/AC1
Сечение подключаемых проводников:	2,5 мм^2
Размеры:	90 x 17,6 x 64 mm
Соответствие стандартам:	EN 60255-6, EN 61010-1

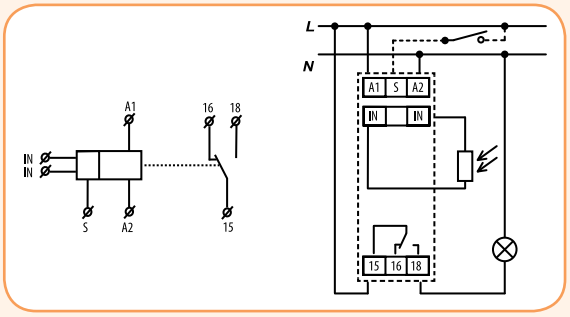
Сумеречное реле SOU-1

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SOU-1 230 (датчик в комплекте)	2470011	85	1
SOU-1 UNI (датчик в комплекте)	2470018	95	1
Датчик SOU-1	2470052	20	1

Датчик к SOU-1

Сопротивление датчика при:	
1 Lx	22,6 кОм
100 Lx	1,1 кОм
50 000 Lx	59 кОм





Сумеречное реле с программируемым таймером SOU-2

Особенности:

- LCD дисплей с подсветкой;
- возможность пломбировки;
- датчик в комплекте (IP56);

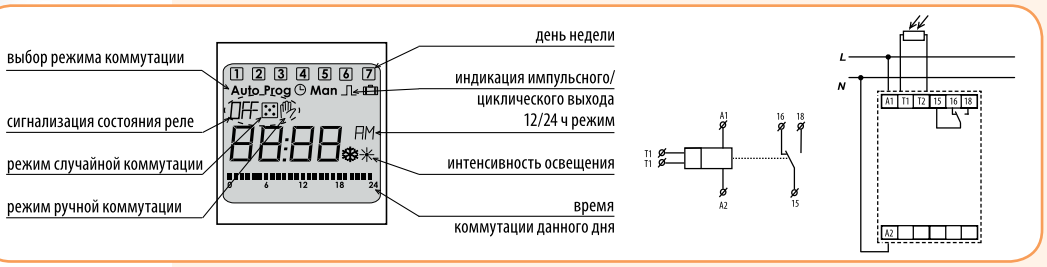


Применение - Предназначено для коммутации электрических приборов в зависимости от уровня освещенности и реального времени.

Технические характеристики:	SOU-2
Номинальное напряжение (Un):	AC 230 V 50-60Hz
Резерв хода при отключении питания:	3года
Уровень освещенности:	1 - 50 000 Lx
Авто. переход на летнее/зимнее время:	да
Коммутация по программам:	AUTO/вручную/случайная/каникулярная
Кол-во ячеек памяти:	100
Точность хода:	±1 с за день при 23 °C
Количество контактов (ном.ток):	1P - перекидной - 16A AC1

Сумеречное реле с цифровым таймером SOU-2

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SOU-2 230	2470020	130	1



Сумеречные реле ETS-10B, ETS-16B (IP 65)

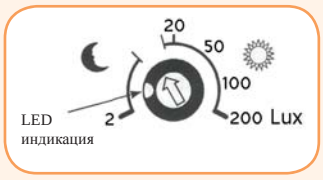
Применение - Предназначены для автоматического управления осветительными приборами, витринами магазинов, рекламными щитами, включения уличного освещения, в зависимости от уровня освещённости.

Технические характеристики:	ETS-10B	ETS-16B
Напряжение питания:	230 V AC	
Уровень освещенности:	2 - 200 Lx	
Временной диапазон задержки:	20 с (фиксированный)	
Количество контактов:	1Z - замыкающий	1Z - замыкающий
Номинальный ток:	10A/AC1	16A/AC1
Размеры:	66 x 47 x 24 mm	
Соответствие стандартам:	PN-EN 61812-1, EN 50081, EN 61000	

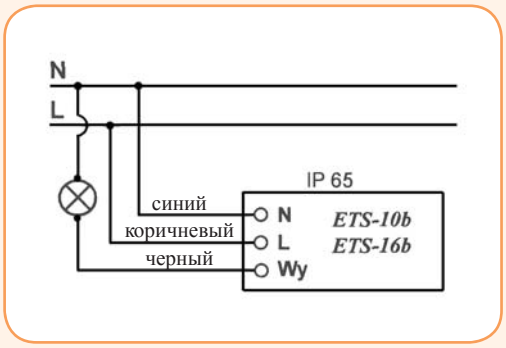
Сумеречные реле ETS-10B, ETS-16B

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETS-10B	2471101	160	1/10
ETS-16B	2471102	160	1/10

Настройка уровня овещенности ETS-10b и ETS-16b



Первая часть шкалы (около 2-20LUX) позволяет точную установку чувствительности для типичных сумерек. Во второй части шкалы (20-200 LUX) вращение регулятора позволяет регулировать чувствительность устройства в более высоком световом диапазоне.



Особенности:

→ настраиваемый уровень освещенности в диапазоне: 2 - 200 Lx ;

→ фиксированная задержка времени (20 с) для устранения влияния кратковременных колебаний освещенности;

→ датчик встроен в корпус реле, (степень защиты IP 65);



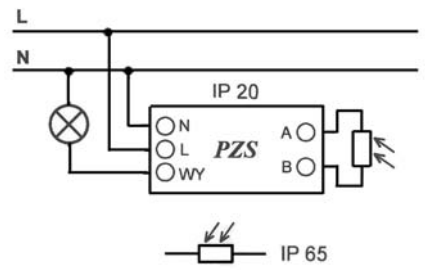
Сумеречное реле PZS

Применение - Предназначено для автоматического управления осветительными приборами, витрин магазинов, рекламных щитов, включения уличного освещения, в зависимости от уровня освещенности.

Технические характеристики:	PZS
Номинальное напряжение (Un):	AC 230 V 50-60Hz
Временной диапазон задержки:	20 с (фиксированный)
Уровень освещенности:	2 - 200 Lx
Количество контактов:	1Z - замыкающий
Номинальный ток:	16A/AC1
Размеры:	90 x 17,6 x 64 mm

Сумеречное реле PZS

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PZS	2471103	69	1/10



Особенности:

→ настраиваемый уровень освещенности в диапазоне: 2 - 200 Lx ;

→ фиксированная задержка времени (20 с) для устранения влияния кратковременных колебаний освещенности;

→ датчик (степень защиты IP 65);



Реле времени (аналоговые)

Многофункциональные реле времени CRM-91H, CRM-93H

Особенности:

→ многофункциональные реле времени для универсального использования в сферах автоматизации, управления и регулирования;

→ 10 функций:

- 5 временных функций, управляемых напряжением питания;

- 4 временных функции, управляемые входом „S";

- 1 функция реле памяти (импульса);

→ настраиваемое время: от 0,1 с до 10 дней разделено на 10 диапазонов:

(0.1с - 1с / 1с - 10с / 0.1мин - 1мин /1мин - 10мин / 0.1ч - 1ч / 1ч - 10ч /0.1дня - 1день / 1день- 10дней / только ON / только OFF);

→ универсальное питание 12-240V AC/DC или 230V AC;

→ выходной контакт:
CRM-91H: 1x переключающий на 16 A;
CRM-93H: 3x переключающих по 8 A;

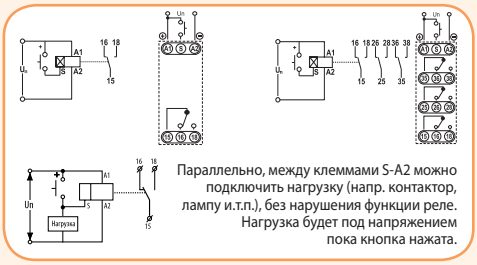


Технические характеристики:	CRM-91H	CRM-93H
Количество функций:	10	10
Питание:	Клеммы: A1 - A2	
Номинальное напряжение (UNI):	AC/DC 12 - 240V 50Hz	
Номинальное напряжение (230V):	AC 230V 50-60Hz	
Временной диапазон:	0,1 с - 10 дней	
Количество контактов:	1P - перекидной	3P - перекидных
Номинальный ток:	16A/AC1	8A/AC1
Размеры:	90 x 17,6 x 64 mm	
Соответствие стандартам:	EN 61812-1, EN 61010-1	

CRM-91H, CRM-93H, CRM-91HE

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
CRM-91H UNI	2470001	64	1/10
CRM-91H 230	2470070	62	1/10
CRM-93H UNI	2470002	89	1/10
CRM-93H 230	2470071	87	1/10
CRM-91HE UNI*	2470085	92	1/10

* В реле CRM-91HE выбор значения времени производится с помощью внешнего потенциометра (идет в комплекте с реле)



Параллельно, между клеммами S-A2 можно подключить нагрузку (напр. контактор, лампу и.т.п.), без нарушения функции реле. Нагрузка будет под напряжением пока кнопка нажата.

Функции

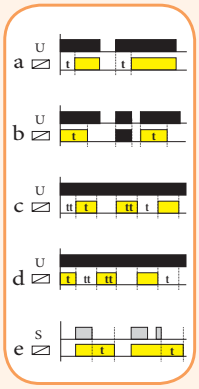
a) Задержка включения после подачи напряжения питания

b) Задержка выключения после подачи напряжения питания

c) Циклический режим начинающийся с паузы после подачи напряжения питания

d) Циклический режим начинающийся с импульса после подачи напряжения питания

e) Задержка выключения после размыкания управляющего контакта с моментальным замыканием вывода



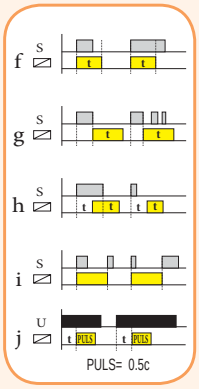
f) Задержка выключения, реагирующая на замыкание управляющего контакта и не зависящая от продолжительности соединения

g) Задержка выключения после размыкания управляющего контакта с задержкой вывода

h) Задержка включения и выключения после замыкания и размыкания управляющего контакта

i) Импульсное реле

j) Генератор импульсов



Реле задержки времени CRM-82TO

Особенности CRM-82TO:

→ 2 временные функции;
e - задержка включения;
a - задержка выключения после отключения питания (контактная группа разомкнется только по истечении установленного времени "t");

→ выбор диапазона (0,5 с - 10 мин) и значения времени производится с помощью потенциометра;

→ выходные контакты: 2 x перекидных 8A;

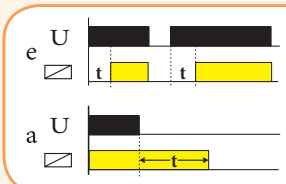


Применение - служит для задержки включения/выключения питания (например при отключении напряжения - обеспечение работы резервного источника питания) - аварийное освещение, вентиляция, обеспечение управления автоматическими дверями.

Технические характеристики:	CRM-82TO
Напряжение питания:	AC/DC 12-240V
Выходные контакты:	2 x 8A/AC 1
Количество функций:	2
функция **e**	задержка включения
функция **a**	задержка выключения при пропадании напряжения
Временной диапазон:	0,5 с - 10 мин
Рабочая температура:	-20...+55°C
Степень защиты:	IP 40

Реле задержки времени CRM-82TO

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
CRM-82TO	2470074	93	1/10



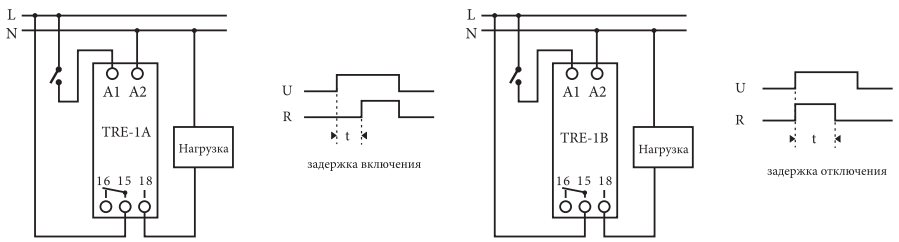
Реле времени TRE-1A, TRE-1B

Применение - используется в схемах автоматизации для обеспечения задержки включения/выключения после подачи напряжения питания.

Технические характеристики:	TRE-1A	TRE-1B
Количество функций:	1	1
Питание:	Клеммы: A1 - A2	
Номинальное напряжение:	AC 230V 50Hz	
Временной диапазон:	0,1 с - 10 000 с (2ч 47мин)	
Количество контактов:	1P - перекидной	
Номинальный ток:	16A/AC1	
Размеры:	90 x 17,6 x 64 mm	
Соответствие стандартам:	EN 61812-1, EN 61010-1	

Реле задержки включения/отключения TRE-1A/1B

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
TRE-1A	2470027	70	1/10
TRE-1B	2470028	70	1/10



Особенности TRE-1A/1B:

→ TRE-1A - задержка включения при подаче напряжения;
→ TRE-1B - задержка отключения при подаче напряжения;
→ выбор диапазона (0,1 с - 2ч 47 мин) и значения времени производится с помощью потенциометров;
→ выходные контакты: 1x перекидной 16A;



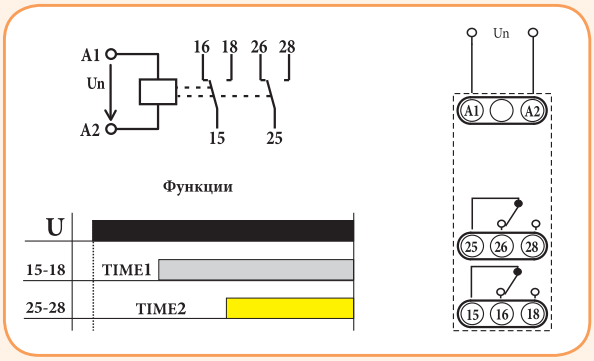
Реле времени SJR-2

Применение - используется в схемах автоматизации для обеспечения задержки коммутации 2-х независимых контактных групп. А также для ступенчатой коммутации нагрузок.

Технические характеристики:	SJR-2 230	SJR-2 UNI
Напряжение питания:	AC 230 V	AC/DC 12 - 240 V
Выходные контакты:	2 x 16A/AC 1	
Количество функций:	двухуровневая задержка включения	
Временной диапазон:	0.1 с - 10 дней	
Коммутируемая мощность:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	
Механич./электрич. ресурсы:	$3x10^7/0.7x10^5$	
Рабочая температура:	-20...+55°C	
Размер:	90 x 17,6 x 64 мм	

Двухуровневое реле задержки SJR-2

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SJR-2 230	2470091	83	1/10
SJR-2 UNI	2470090	88	1/10



Особенности SJR-2:

→ 2 временные функции: 2x задержка запуска (2 реле времени в одном);
→ время T1 и T2 настраиваются независимо;
→ отсчет времени T1 и T2 начинается сразу после подачи напряжения питания;
→ настраиваемое время от 0.1 с до 10 дней разделено на 10 диапазонов:
(0.1с - 1с / 1с - 10с / 0.1мин - 1мин / 1мин - 10мин / 0.1ч - 1ч / 1ч - 10ч / 0.1дня - 1день / 1день - 10дней / ON / OFF);
→ напряжение питания: AC 230 V или AC/DC 12 - 240 V;



Реле пуска двигателя CRM-2T (звезда/треугольник)

Особенности:

- номинальный ток 16А;
- светодиодная индикация;
- ширина 1 модуль, монтаж на шину TH 35;



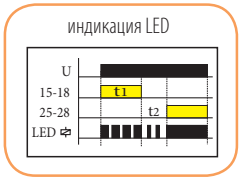
Применение - Предназначены для переключения обмоток двигателя (звезда/треугольник) в момент пуска.

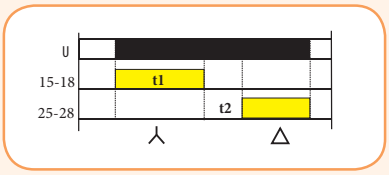
Технические характеристики	
Клеммы:	A1-A2
Номинальное напряжение (UNI):	AC/DC 12-240V
Номинальное напряжение (230V):	AC 230V 50-60Hz
Коммутируемая мощность:	4000 VA / AC1, 384W / DC
Время t1 (звезда):	0,1 с -100 дней
Время t2 (задержка на переключение):	0,1 - 1 с
Количество контактов:	2P - перекидных
Номинальный ток:	16A/AC1

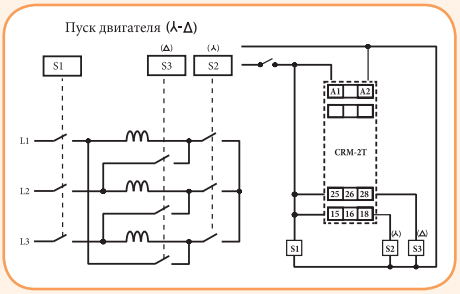
Реле пуска двигателя CRM-2T (звезда/треугольник)

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
CRM-2T UNI	2470013	84	1/10
CRM-2T 230	2470086	84	1/10

Функции CRM-2T **Схема подключения**







Генератор импульсов CRM-2H



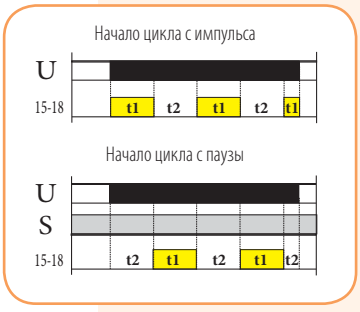
Применение - Аналоговое реле времени, циклическое, с одной группой перекидных контактов и возможностью регулировки двух временных диапазонов.

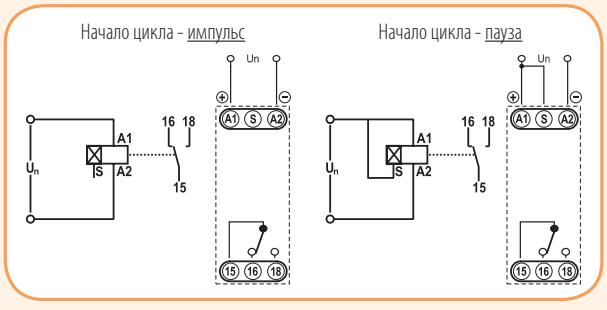
Технические характеристики:	
Функции:	2
Питание:	Клеммы: A1 - A2
Номинальное напряжение (UNI):	AC/DC 12 - 240 V/50 - 60Hz
Номинальное напряжение (230V):	AC 230V 50-60Hz
Временной диапазон:	0,1 с - 100 дней
Количество контактов:	1P - перекидной
Номинальный ток:	16A/AC1
Сечение подключаемых проводников:	2,5 мм²
Размеры:	90 x 17,6 x 64 mm
Соответствие стандартам:	EN 61812-1, EN 61010-1

CRM-2H

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
CRM-2H UNI	2470003	65	1/10
CRM-2H 230V	2470088	61	1/10

Функции: **Схема подключения**





Реле управления лестничным освещением CRM-4, CRM-42, ESS-1

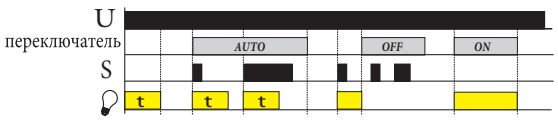
Применение - Предназначены для управления освещением лестниц, залов, складов и других помещений.

Технические характеристики:	ESS-1	CRM-4	CRM-42
Функции:	задержка отключения		
Питание:	Клеммы: L - N	Клеммы: A1 - A2	Клеммы: A1 - A2
Номинальное напряжение питания:	AC 230V/50 - 60Hz	AC 230V/50 - 60Hz	AC 230V/50 - 60Hz
Временной диапазон:	20 с - 10 мин.	30 с - 10 мин.	30 с - 10 мин.
Количество контактов:	1Z - замыкающий	1P - перекидной	1Z - замыкающий
Номинальный ток:	16A/AC1	16A/AC1	16A/AC1
Размеры:	-	90 x 17,6 x 64 mm	
Соответствие стандартам:	EN 60669-2-3, EN 61010-1		

CRM-4, CRM-42, ESS-1

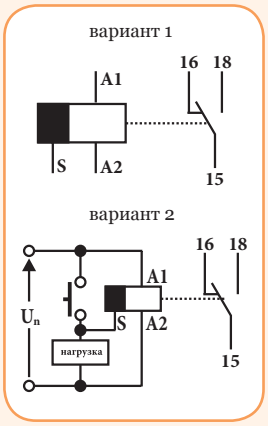
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
CRM-4	2470012	62	1/10
CRM-42	2470078	65	1/10
ESS-1	2470029	53	1/10

Функции (CRM-4):

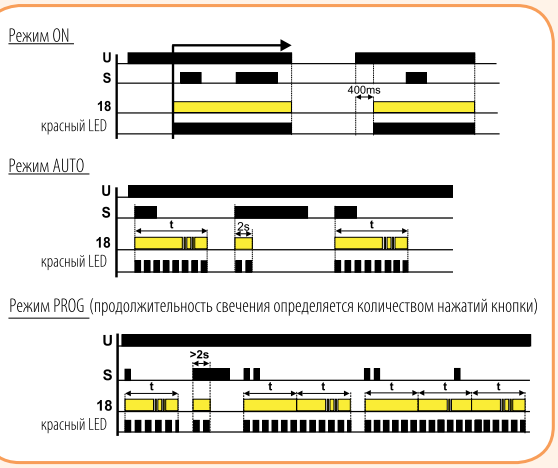


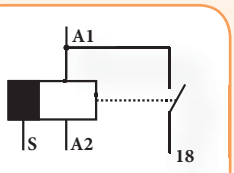
Примечание:
Вариант подключения 1 - стандартная схема;
Вариант подключения 2 - с возможностью подключения нагрузки между клеммами S-A2 (например: контактор, сигнальная лампа, реле);

Подключение: (CRM-4)



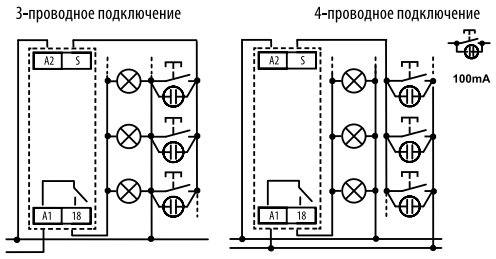
Функции (CRM-42):



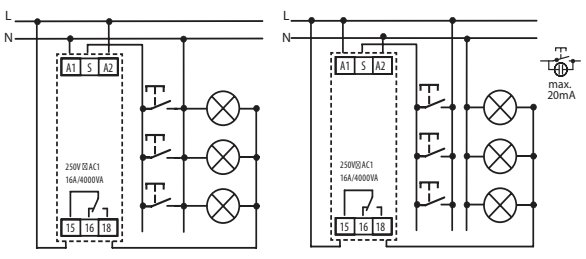


Примечание:
Для мощных диммеров ламп накаливания и частого включения рекомендуется усилить контакт реле контактором.

Подключение (CRM-42):



Подключение (CRM-4):



Особенности: (CRM-4)

→ управляющий ввод S;
→ положение переключателя AUTO-ON-OFF:
AUTO - работа в соответствии с программой,
ON - постоянно включено,
OFF - постоянно выключено;



Особенности: (CRM-42)

→ реле управления лестничным освещением CRM-42, как CRM-4, но с расширенными возможностями в управлении. Подсчетом нажатий управляющей кнопки (кнопок) можно выбрать время задержки выключения. Каждое нажатие умножает настроенное потенциометром время, что значит, если выбрано время 5мин., а нажато на кнопку 3 раза - время размыкания входа увеличится до 15 мин. Во время отсчета, короткими нажатиями, временной период можно увеличить, и наоборот - длительным нажатием (> 2 с) реле можно выключить (сброс);

→ выходной контакт реле 16A/AC1 позволяет коммутацию как ламп накаливания, так и газоразрядных ламп мощностью до 4000 VA / AC1, 384 W / DC;

→ функции (настраиваются переключателем на лицевой панели):

ON - реле постоянно включено,

AUTO - работа в соответствии с программой (в диапазоне 30 с - 10 мин),

PROG - возможно увеличение продолжительности свечения;

→ (в режиме AUTO и PROG) можно отключить реле длительным нажатием кнопки (> 2 с);

→ состояние выхода указывает красный LED, который мигает или светит в зависимости от состояния выхода;

→ возможность подключения до 100 кнопок с газоразрядными лампами (всего 100 мА);

→ 3-проводное или 4-проводное подключение (потенциал A1 или A2 может управлять входом S);

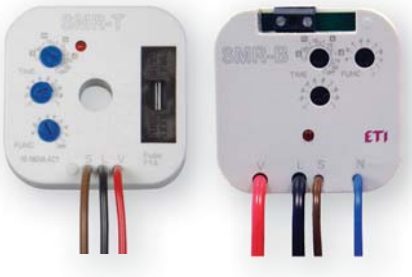
→ сигнализация выключения реле - двойной проблеск за 40с и 30с до отключения;



Многофункциональные реле SMR-T, SMR-H, SMR-B

Особенности:

- → установка под выключателем в монтажной коробке;
- → возможна коммутация люминисцентных и экономичных ламп (SMR-B);
- → гальванически изолированный вход AC/DC 5-250V (управление с системы безопасности) (SMR-B);
- → SMR-B позволяет коммутацию люминисцентных и энергосберегающих ламп;
- → длина управляющего импульса: мин. 50 мс / макс. неограничена;



SMR-T SMR-B

Применение - Служат для управления потребителями небольшой мощности в схемах распределения, сигнализации.

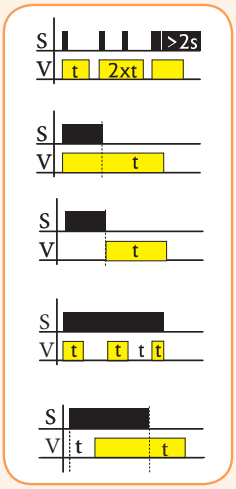
Технические характеристики:	SMR-T	SMR-H	SMR-B
Количество функций:	8	8	10
Подключение:	3-проводное	4-проводное	4-проводное
Напряжение питания:	AC230V/50-60 Hz		
Управляющее напряжение:	AC 230V/50 Hz		AC 230V, UNI 5-250V AC/DC
Временной диапазон:	0,1 с -10 дней		
Количество контактов:	1 x тиристор	1 x тиристор	1 x коммутир.
Активная нагрузка:	10 - 160VA	0 - 200VA	16A 125/250V AC1
Индуктивная нагрузка:	10 - 160VA	0 - 100VA	8A 250V AC1
Выводы (длина 90мм):	3x0,75/4x 0,75 мм²		2x0,75 и 2x 2,5 мм²
Размеры:	49 x 49 x 13 мм		49 x 49 x 21 мм
Соответствие стандартам:	EN 61812-1, EN 61010-1		

Реле времени SMR-T, SMR-H, SMR-B

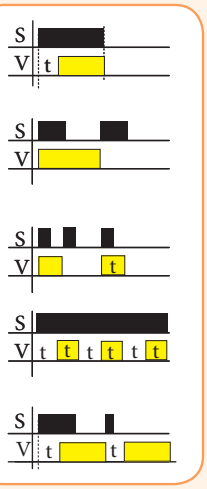
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SMR-T	2470004	26	1/14
SMR-H	2470005	27	1/14
SMR-B	2470021	53	1/14

Функции SMR-T, SMR-H, SMR-B

Функция **a** - Задержка выключения 1
Выход отсчитает время при замыкании выключателя. Каждое последующее нажатие (max.5) увеличивает время работы. Длительное нажатие выключит выход.
Функция **b** - Задержка выключения 2
Выход отсчитает время после выключения кнопки и замкнется немедленно.
Функция **c** - Задержка выключения 3
После выключения кнопки выход замкнется, а затем отсчитает установленное время.
Функция **d** - Генератор импульсов (а)
При нажатии и удержании создается цикл с равными интервалами, начинающийся с импульса.
Функция **e** - Сдвиг импульса
Задержка включения после замыкания управляющего входа и задержка выключения после его размыкания.



Функция **f** - Задержка включения
Задержка включения после замыкания выключателя - до выключения.
Функция **g** - Импульсное реле
Нажатием включит и следующим нажатием отключит выход; не зависит от продолжительности нажатия; потенциометром можно настроить задержку реакции на нажатие кнопки и тем самым ограничить время замыкания контакта кнопки.
Функция **h** - Импульсное реле с задержки
Нажатие клавиши включит на установленное время, а последующее нажатие отключит выход, если не истекло установленное время.
Функция **i** - Генератор импульсов (б)
При нажатии или удержании создается цикл с равными интервалами начинающийся с паузы.
Функция **j*** - Задержка запуска до выключения
Задержка запуска после замыкания выключателя до выключения питания или следующего нажатия кнопки. (*- данная функция только у SMR-B)



Электромеханические реле времени APC-DR1, APC-D1

APC-DR1:
- → суточное электромеханическое реле;
- → min. интервал коммутации - 15мин;
- → резерв хода при отключении питания - 100часов;

APC-D1:
- →суточное электромеханическое реле;
- → min. интервал коммутации - 15мин;
- → без резерва хода;

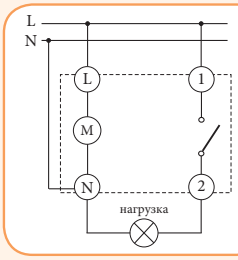


Применение - Электромеханические реле времени применяются для управления любой (соответствующей по мощности) нагрузкой - электроприборами, освещением, вентиляцией, климатизацией и т.д. Тип - аналоговый суточный таймер.

Технические характеристики:	APC-DR1	APC-D1
Питание:	230 V AC	
Номинальный ток (контакт):	1Z - 16A/AC 1	
Минимальный интервал времени:	15 мин	
Размеры:	90 x 17,5 x 66 мм	
Точность хода:	± 1 сек / день при 22°C	
Потеря мощности:	0,5W	
Резерв хода:	min. 100 часов	нет
Рабочая температура:	-10...+50°C	
Степень защиты:	IP 20	

Электромеханические реле времени APC-DR1, APC-D1

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
APC-DR1	2472002	92	1/10
APC-D1	2472001	87	1/10



Реле времени (цифровые)

Программируемые цифровые таймеры SHT-1, SHT-1/2, SHT-3, SHT-3/2

Применение - Предназначены для дистанционного управления освещением и различными устройствами, с привязкой к реальному времени. Предусмотрена возможность выбора суточной, недельной, годовой программы.

Технические характеристики:	SHT-1, SHT-3	SHT-1/2, SHT-3/2
Питание:	Клеммы: A1 - A2	
Номинальное напряжение (UNI):	AC/DC 12 - 240V 50Hz	
Номинальное напряжение (230V):	AC 230V 50-60Hz	
Переход на летнее/зимнее время:	автоматический	
Количество контактов:	1P - перекидной	2P - перекидных
Номинальный ток:	16A/AC1	16A/AC1
Резервное питание:	до 3 лет	
Погрешность:	max ±1 с в день, при t = 20°C	
Временной диапазон:	от 1 с	
Количество ячеек памяти:	100	50/канал
Программа (SHT-1, SHT-1/2):	суточная, недельная	
Программа (SHT-3, SHT-3/2):	суточная, недельная, годовая	
Сечение подключаемых проводников:	2,5 мм^2	
Соответствие стандартам:	EN 61812-1, EN 61010-1	

SHT-1, SHT-1/2, SHT-3, SHT-3/2

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SHT-1 230	2470050	110	1
SHT-1 UNI	2470051	130	1
SHT-1/2 230	2470053	125	1
SHT-1/2 UNI	2470054	143	1
SHT-3 230	2470055	110	1
SHT-3 UNI	2470056	130	1
SHT-3/2 230	2470057	125	1

Особенности:

→ универсальное напряжение питания AC/DC 12 - 240 V или AC 230 V;

→ одноканальное и двухканальное исполнение;

→ автоматический переход на летнее/зимнее время;

→ 100 ячеек памяти, LCD дисплей с подсветкой, мин. шаг - 1с;

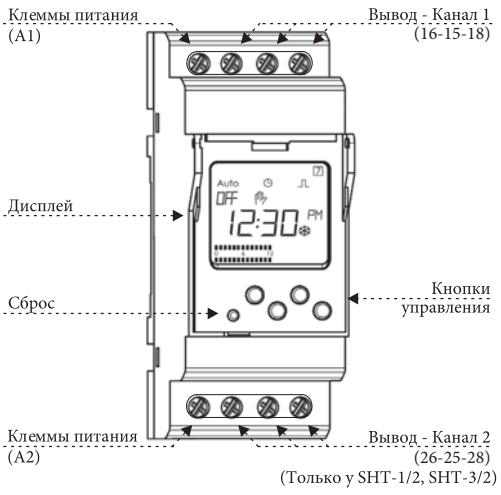
→ резерв хода при отключенном питании до 3 лет;

→ SHT-1, SHT-3: одноканальное исполнение, 2 - модуля, установка на DIN-рейку;

→ SHT-1/2, SHT-3/2: двухканальное исполнение, 2 - модуля, установка на DIN-рейку, каждому каналу может быть задана отдельная программа, возможность управления двумя независимыми цепями;



Описание изделия



Описание дисплея

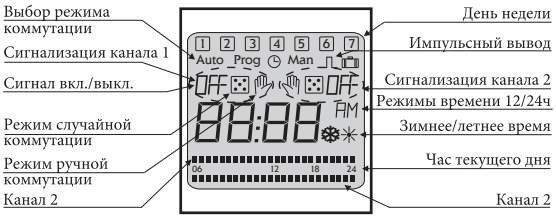
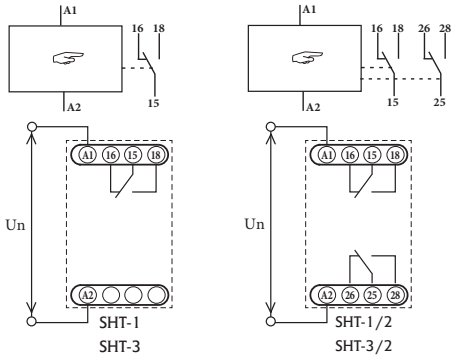


Схема подключения



Программируемые цифровые таймеры ETICLOCK-1, ETICLOCK-2, ETICLOCK-10

Применение - Служат для управления освещением, вентиляцией и т.п.
Имеется возможность пломбирования.
Реализованные программы - суточная, недельная.



Технические характеристики:	ETICLOCK-1	ETICLOCK-2	ETICLOCK-10
Питание:	230 V AC	230 V AC	230 V AC
Номинальный ток:	1P 16A/AC 1	2P 16A/AC 1	1P 16A/AC 1
Количество контактов:	1	2	1
Количество ячеек памяти:	32	32	50
Минимальный интервал времени:	1с	1с	1с
Ширина:	35 мм	35 мм	35 мм
Монтаж:	шина TH 35	шина TH 35	шина TH 35
Потеря мощности:	1W	1W	1W
Резервное питание:	4 года	4 года	5 лет
Рабочая температура:	-25...+45°C	-25...+45°C	-25...+45°C
Степень защиты:	IP 20	IP 20	IP 20

Программируемые цифровые таймеры ETICLOCK

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETICLOCK-1	2472011	134	1/10
ETICLOCK-2	2472012	140	1/10
ETICLOCK-10	2472013	138	1/10

Программируемые цифровые реле PDR-2/A, PDR-2/B

Особенности PDR-2:
- 2 независимых диапазона времени от 0,01 с - до 100 ч;
- гальванически изолированные START и STOP вводы;

PDR-2/A:
- 16 функций, выборочная функция 2-го реле;
- 20 ячеек памяти для наиболее часто используемых значений времени;

PDR-2/B:
- 10 функций, возможность назначить для каждого реле 1 из 10-ти функций, 2 реле в одном изделии;
- 30 ячеек памяти для наиболее часто используемых значений времени;

Применение - Многофункциональные реле времени с двумя независимыми каналами предназначены для дистанционного управления освещением и различными электроприборами.

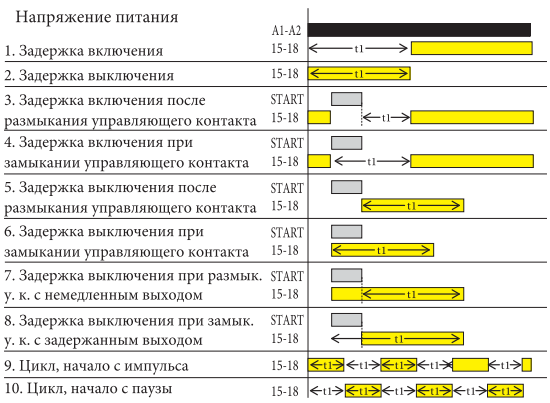


Технические характеристики:	PDR-2/A	PDR-2/B
Количество функций:	16	10
Номинальное напряжение (UNI):	AC/DC 12 - 240V 50Hz	
Номинальное напряжение (230V):	AC 230V 50-60Hz	
Временной диапазон:	0,1 с - 100 часов	
Количество контактов:	2P - перекидных	
Номинальный ток:	16A/AC1	
Дисплей (с настройкой яркости):	4 знака с двоеточием/ 10мм (цвет - красный)	
Кол-во ячеек памяти:	20	30+доп.функции
Срок хранения данных:	10лет	

Программируемые цифровые реле PDR-2/A, PDR-2/B

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PDR-2/A UNI	2470030	143	1
PDR-2/A 230	2470092	134	1
PDR-2/B UNI	2470035	143	1
PDR-2/B 230	2470093	134	1

Функции осуществляемые PDR-2/A и PDR-2/B



Функции осуществляемые PDR-2/A



Импульсные реле с функцией "память" MR-41, MR-42, WB-1 U 230

Применение - Используется для управления оборудованием посредством импульсных сигналов. При каждой подаче импульса, происходит изменение положения контактной группы. Функции реле MR-42 позволяют управлять 2-мя группами контактов.

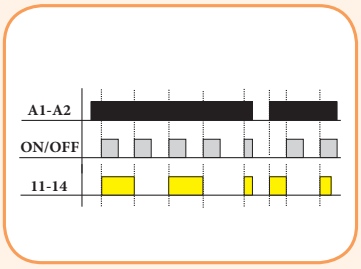
Технические характеристики:	MR-41, WB-1 U	MR-42
Количество функций:	1	2
Питание:	Клеммы: A1 - A2	
Номинальное напряжение (UNI):	AC/DC 12 - 240 V/50 - 60Hz	
Номинальное напряжение (230V):	AC 230V 50-60Hz	
Количество контактов:	1P - перекидной	2P - перекидных
Номинальный ток:	1 x 16A/AC1	2 x 16A/AC1
Сечение подключаемых проводников:	2,5 мм²	2,5 мм²
Размеры:	90 x 17,6 x 64 mm	
Соответствие стандартам:	EN 61812-1, EN 61010-1	

Импульсные реле с функцией "память" MR-41, MR-42, WB-1 U (230V)

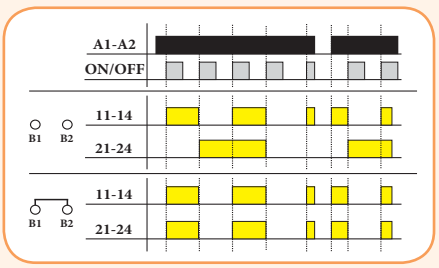
Тип	Код	Количество контактов	Вес (г)	Упаковка (шт.)
MR-41 230	2470094	1P	60	1/10
MR-41 UNI	2470007	1P	62	1/10
WB-1 U (230V)	2470032	1P	64	1/10
MR-42 230	2470095	2P	85	1/10
MR-42 UNI	2470008	2P	89	1/10

Функции / диаграммы

MR-41/ WB-1U



MR-42



Особенности:

→ универсальное напряжение питания AC/DC 12-240 V или AC 230 V;

→ сохраняет в памяти текущее состояние контактной группы при пропадании напряжения питания, после возобновления питания, реле возвращает контакты в то состояние, в котором они были до отключения;

→ MR-42: возможность выбора: параллельная работа 2-х контактных групп или шаговое реле;

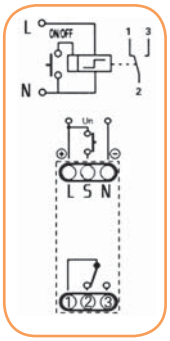


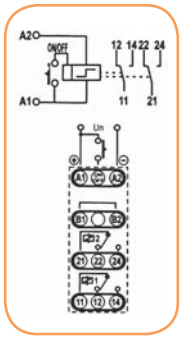
WB-1 U



MR-41, 42

Схема/Подключение





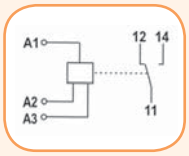
Промежуточные реле AR116, VS116K, VS308K, AR316, VS316K

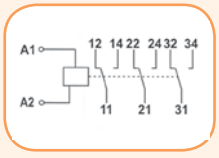
Применение - Используются для сигнализации и управления электрическими цепями небольшой мощности.

Технические характеристики:	AR 116	VS 116K	VS 308K	AR 316/230	VS 316/230	VS 316/24
Клеммы питания (напряжение):	A1-A2 (230AC)/A1-A3 (24AC/DC)			A1-A2 (230AC)		A1-A2 (24AC/DC)
Мощность катушки:	7VA(230)/1W, 1VA(24)/1W	AC max. 7.5 VA/1W	AC max. 10,3VA/1,1W	20VA/ 3W	2,5 VA	1,6VA/ 1,2W
Допуск напряжения:	-15%; +10%					
Количество контактов:	1x перекидной		3x перекидных			
Мощность коммутации:	4000 VA (AC1)		2000 VA (AC1)	4000 VA (AC1)		
Номин./пиковый ток:	16A (AC1)		8A (AC1)	16A (AC1)		
Мех./электрич. ресурсы:	$1x10^6/1x10^6$	$3x10^7/0.7x10^5$		$1x10^6/1x10^6$	$1x10^7/1x10^5$	$3x10^7/0.7x10^5$
Раб.температура:	-25..+50°C	-20..+55°C	-20..+55°C	-25..+50°C	-20..+55°C	-20..+55°C
Стандарты:	EN 61812-1, EN 61010-1					

Промежуточные реле AR116, VS116K, VS308K, AR316, VS316K

Тип	Код	Количество контактов	Вес (г)	Упаковка (шт.)
AR 116 230/24	2470288	1P (16A)	55	1/10
VS116K 230/24	2471201	1P(16A)	54	1/10
VS 308K 230/24	2471204	3P (8A)	84	1/10
AR 316 230	2470289	3P (16A)	75	1/10
VS 316K 230	2471202	3P (16A)	92	1/10
VS 316K 24	2471222	3P (16A)	90	1/10





Особенности:

→ напряжение питания AC230 или AC/DC 24V;

→ гальванически изолированные выходные контакты;

→ LED индикация состояния выхода;

→ бесшумная работа и коммутация;



AR 116



AR 316



VS 116

Сигнальные и коммутационные устройства USS





Применение - Предназначены для коммутации, управления и сигнализации вспомогательных и силовых цепей.

Сигнальные и коммутационные устройства USS

Тип	Код	Наименование	In / Un
USS-ZM	2470100	базовый модуль (корпус с клеммами и контактами)	-
USS-00	2470101	заглушка	-
USS-01	2470102	выключатель "1-0"	10A/250V
USS-02	2470103	переключатель "1-2"	10A/250V
USS-03	2470104	переключатель со средним положением "1-0-2"	10A/250V
USS-04	2470105	выключатель+кнопка "1-0-2"	10A/250V
USS-05	2470106	кнопка "1-0-2"	10A/250V
USS-06/S	2470107	кнопка Н.О	10A/250V
USS-06/R	2470184	кнопка Н.З	10A/250V
USS-07	2470108	выключатель с лампочкой красного цвета	10A/250V
USS-08	2470109	выключатель с лампочкой зеленого цвета	10A/250V
USS-09	2470110	выключатель с лампочкой желтого цвета	10A/250V
USS-10	2470111	сигнальный светодиод (красный)	AC 230, AC/DC 24
USS-11	2470112	сигнальный светодиод (зеленый)	AC 230, AC/DC 24
USS-12	2470113	сигнальный светодиод (желтый)	AC 230, AC/DC 24
USS-13	2470114	сигнальный светодиод (белый)	AC 230, AC/DC 24
USS-14	2470115	мигающий сигнальный светодиод (красный)	AC 230, AC/DC 24
USS-15	2470116	сигнальный светодиод (синий)	AC 230, AC/DC 24

Особенности:

- → на базовый модуль монтируются различные типы выключателей, переключателей или сигнальных элементов;
- → 15 типов заменяемых элементов;
- → компоненты поставляются отдельно и конфигурация реализуется непосредственно пользователем;

Промежуточные реле под цоколь VS 782, VS 750



Технические характеристики:	VS 782	VS 750
Номинальное напряжение (DC):	12, 24, 48, 110 V DC	
Номинальное напряжение (AC):	12, 24, 120, 230 V AC	
Мощность коммутации (AC1):	2216 VA	4430 VA
Номинальная мощность (AC/DC):	1.2 VA / 0.9 W	2 - 3.55 VA / 1.4 W
Номин. изоляц.напряжение (AC):	1500 V	2500 V
Допуск напряжения:	-20%; +10%	
Количество контактов:	4хперекидн.($AgSnO_2$+0.25μм Au)	3хперекидн.($AgSnO_2$+0.25μм Au)
Номин./пиковый ток:	16A AC1/30 A (<3c)	8A AC1/10 A (<3c)
Кол-во циклов: (с ном.нагрузкой)	360 цикл./час	
(без нагрузки)	1800 цикл./час	
Механич./электрич. ресурсы:	$1x10^7/2x10^5$	$5x10^6/2x10^5$
Рабочая/температура хранения:	-40..+65°C / -40.. +85°C	
Размеры:	27.9 x 21.8 x 40.9 мм	35.4 x 34.9 x 57.9 мм
Вес:	30 г	88 г
Стандарты:	EN 61812-1, EN 61010-1	

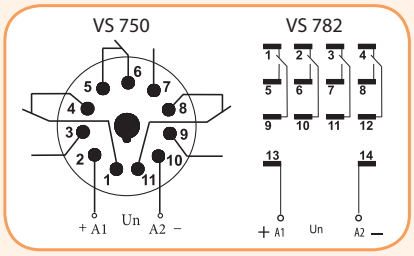
Промежуточные реле VS 782, VS 750

Тип	Код	Выходные контакты	Un	Исполнение
VS 782/24V DC	2470162	4 x перекидных (8A, AC1)	DC 24	14-пиновое под цоколь ES-15/4N
VS 782/48V DC	2470163	4 x перекидных (8A, AC1)	DC 48	14-пиновое под цоколь ES-15/4N
VS 782/24V AC	2470167	4 x перекидных (8A, AC1)	AC 24	14-пиновое под цоколь ES-15/4N
VS 782/230V AC	2470169	4 x перекидных (8A, AC1)	AC 230	14-пиновое под цоколь ES-15/4N
VS 750/24V DC	2470173	3 x перекидных (16A, AC1)	DC 24	11-пиновое под цоколь ES-11
VS 750/48V DC	2470174	3 x перекидных (16A, AC1)	DC 48	11-пиновое под цоколь ES-11
VS 750/24V AC	2470178	3 x перекидных (16A, AC1)	AC 24	11-пиновое под цоколь ES-11
VS 750/230V AC	2470180	3 x перекидных (16A, AC1)	AC 230	11-пиновое под цоколь ES-11



Цоколи ES-11, ES-15/4N (для промежуточных реле VS 782,750)

Тип	Код	Количество контактов	Вес (г)	Исполнение
ES-11	2470182	3P	60	11-пиновое
ES-15/4N	2470181	4P	59	14-пиновое

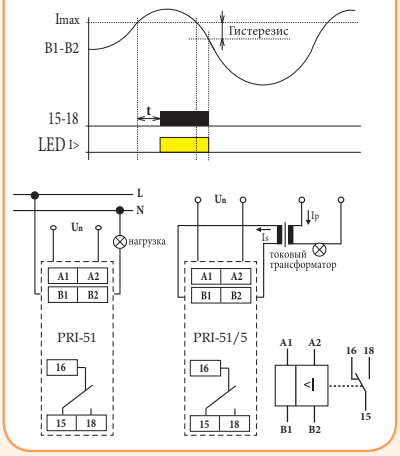


Реле контроля тока PRI-51, PRI-53

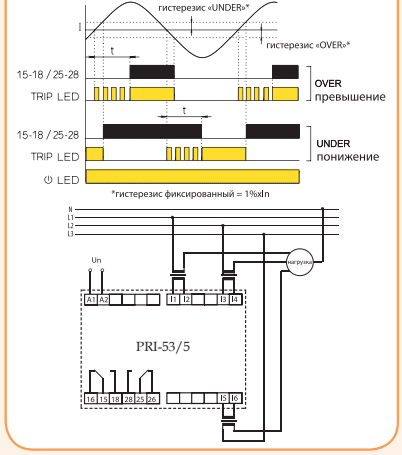
Применение - Служит для контроля потребляемого тока в однофазных (PRI-51) и в трехфазных (PRI-53) сетях.

Технические характеристики:	PRI-51					PRI-53
Клеммы питания:	A1-A2					A1-A2
Напряжение питания:	AC 24-240V 50-60Hz и DC 24V					AC/DC 24-240V
Клеммы контроля:	B1-B2					L1 - I1, I2; L2 - I3,I4; L3 - I5, I6;
Диапазоны тока:	PRI-51/1	PRI-51/2	PRI-51/5	PRI-51/8	PRI-51/16	
	AC 0,1-1A	AC 0,2-2A	AC 0,5-5A	AC 0,8-8A	AC 1,6-16A	AC 5A (40-120%xIn)
Задержка времени:	регулируемая - 0,5-10 с					
Количество контактов:	1-перекидной					2х перекидных
Номинальный ток:	8A AC1					
Размеры:	90 x 17,6 x 64 mm					90x105x64mm
Соответствие стандартам:	EN 60255-6, EN 61010-1					EN 60255-6/27

PRI-51



PRI-53



Тип	Диапазон тока	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PRI 51/1	0,1 - 1A	2471816	58	1/10
PRI 51/5	0,5 - 5A	2471818	58	1/10
PRI 51/8	0,8 - 8A	2471819	58	1/10
PRI 51/16	1,6 - 16A	2470019	58	1/10

Тип	Диапазон тока	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PRI 53/5	5A (10-50A)	2471900	208	1

Особенности:

- регулируемая задержка времени 0,5 - 10 с;
- возможность подключения через трансформатор тока до 600A (PRI-51/5 и PRI-53/5);
- питание PRI-51 гальванически не изолировано от замеряемого тока и должно быть в той же фазе; PRI-53 имеет гальванически изолированное питание;
- у PRI-51 при возвращении из ошибочного состояния к нормальному проявляется гистерезис (5%);



PRI-51

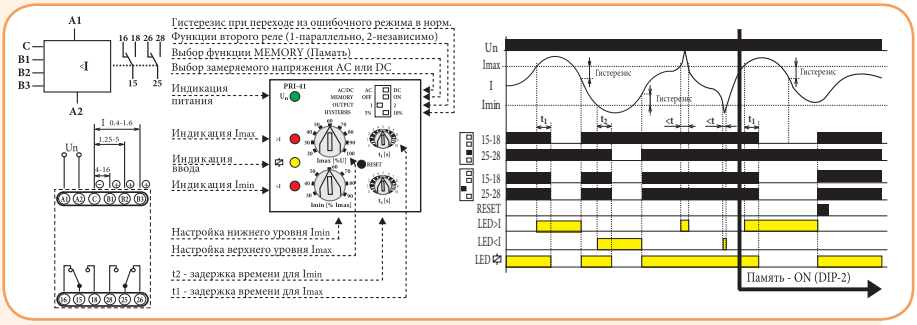


PRI-53

Реле контроля тока PRI-41, PRI-42

Технические характеристики:			
Напряжение питания:	AC 230V или AC/DC 24V		
Клеммы контроля:	C - B1	C - B2	C - B3
Диапазоны тока:	4 - 16A	1,25 - 5A	0,4 - 1,6A
Сопротивление на входе:	5mΩ	11mΩ	50mΩ
Задержка времени t1 и t2:	регулируемые: от 0 - до 10с		
Контакты:	2P-перекидных (AgNi) по 16A/AC1		
Коммутируемая мощность:	4000 VA AC1, 384 W DC		

Тип	Диапазоны тока	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PRI-41 230	0,4 - 1,6A; 1,25 - 5A; 4 - 16A;	2471601	239	1/10
PRI-42 230	0,4 - 1,6A; 1,25 - 5A; 4 - 16A;	2471602	239	1/10



Особенности:

- напряжение питания AC 230V или AC/DC 24V ;
- гальванически изолированное питание;
- PRI-41 - функция „Гистерезис";
- PRI-42 - функция „Окно";
- функция „второго реле" (независимо/параллельно);
- функция „Память";



Реле изготавливаются в двух вариантах - в соответствии со способом настройки и контролируемыми уровнями. PRI-41 имеет гистерезные функции, т.е. настраивается только верхний уровень (Imax), а нижний уровень (Imin) устанавливается в % от верхнего уровня. Поэтому, при изменении верхнего уровня, автоматически меняется и нижний уровень. PRI-42 имеет функцию "ОКНО", т.е. устанавливается верхний (Imax) и нижний (Imin) уровни отдельно, в % от номинального контролируемого диапазона. Оба типа реле имеют опциональную функцию "ПАМЯТЬ", которая при переходе реле в ошибочное состояние оставляет выход в этом состоянии до нажатия кнопки RESET. DIP - переключателем №3 выбираются режимы, в которых контакты реле должны замыкаться отдельно для каждого уровня или параллельно при пересечении какого-либо граничного уровня. DIP - переключатель №4 предназначен для установки гистерезиса, который проявляется при переходе из ошибочного состояния в нормальное. Реле имеет защиту против реверса DC тока, или неправильно выбранного AC/DC тока (эта ошибка сигнализируется одновременным миганием LED <I и LED >I).

Реле контроля напряжения в 1-фазных сетях HRN-33, HRN-34, HRN-35

Особенности:

→ питание устройства осуществляется от контролируемого напряжения;

→ 3-х режимная индикация - одного нормального состояния и двух аварийных;

→ HRN-34 как HRN-33, но с диапазоном контролируемого уровня напряжения 6 - 30 V DC (устройство предназначено для контроля напряжения аккумуляторных батарей (12V, 24 V);

→ HRN-35 как HRN-33, но с независимыми выходными реле для каждого уровня напряжения;

→ все типы имеют настраиваемую задержку 0 -10 с (защита от ложного срабатывания);

→ нижний уровень напряжения (Umin) настраивается в % от величины верхнего уровня(Umax);



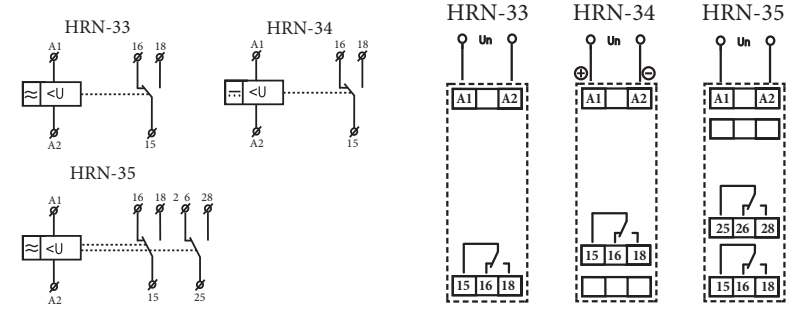
Применение - Применяется для контроля минимального (Umin) и максимального (Umax) уровней напряжения в однофазных сетях. А также контроля напряжения аккумуляторный батарей (только HRN-34).

Технические характеристики:	HRN-33	HRN-34	HRN-35
Напряжение питания и контроля:	48-276 V AC	6-30 V DC	48-276 V AC
Клеммы питания и контроля:	A1-A2		
Umax:	AC 160-276V	DC 18-30V	AC 160-276V
Umin:	30-95%xUmax	35-95%xUmax	30-95%xUmax
Задержка времени:	регулируемая, 0-10с		
Количество контактов:	1P перекидной		2P перекидных
Номинальный ток:	16A / AC1		
Коммутируемая мощность:	4000 VA AC1, 384W DC		
Точность настроек (механич.):	5 %		
Гистерезис:	2 - 6 % настроенной величины		
Механич./электрич. ресурсы:	$3x10^7/0,7x10^5$		
Рабочая/температура хранения:	-20..+55°C / -30.. +70°C		
Размеры:	90 x 17,6 x 64 mm		
Соответствие стандартам:	EN 61010-1, EN 60730-1		

Реле контроля напряжения в 1-фазных сетях HRN-33, HRN-34, HRN-35				
Тип	Код	Количество контактов	Вес (г)	Упаковка (шт.)
HRN-33	2470015	1P	61	1/10
HRN-34	2471400	1P	73	1/10
HRN-35	2471401	2P	85	1/10

Важно: так как питание устройства осуществляется от контролируемого напряжения, для его нормального функционирования необходимо min. 48V на клеммах A1-A2. Реле требует дополнительной защиты от повышенного напряжения (>276V).

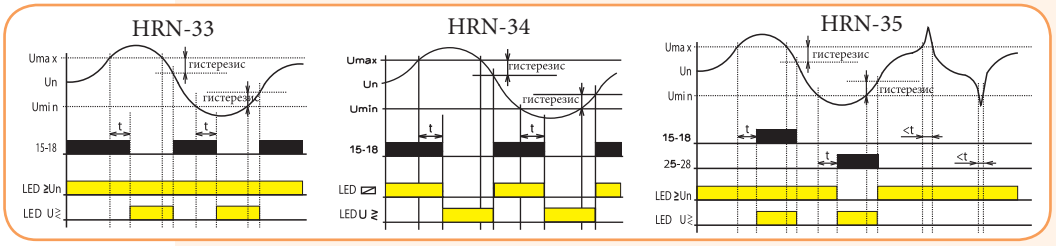
Схема / Подключение



Реле HRN-3x служит для контроля уровня напряжения в однофазных цепях и цепях постоянного тока. Напряжение, контролируемое изделием, является одновременно и напряжением питания. В реле можно настроить два независимых уровня напряжения. У HRN-33, HRN-34 в нормальном состоянии контакты постоянно замкнуты, а при превышении или понижении контролируемого уровня - произойдет размыкание контактной группы. У HRN-35 для каждого уровня использовано самостоятельное реле, которое в нормальном состоянии выключено. При пересечении верхнего уровня (повышение напряжения) включается первое реле, при пересечении нижнего уровня (понижение напряжения) включается второе реле. Таким образом, по состоянию выхода можно судить о каком ошибочном состоянии идет речь. Устройство не будет реагировать на кратковременные пики и спады напряжения, используется временная задержка, которую можно плавно настроить в пределах 0-10 с.
При возвращении из ошибочного состояния к нормальному, задержка не реализуется, реализуется гистерезис (2-6% в зависимости от настроенного уровня). Благодаря переключающим выходным контактам, можно достичь и других конфигураций.

Функции HRN-33, HRN-34, HRN-35

Umax - верхний предел
Umin - нижний предел
Un - контролируемое напряжение
15-18 - контактная группа
25-28 - контактная группа
LED ≥ Un - индикатор зеленый
LED ≷ Un - индикатор красный



Реле контроля напряжения в 3-фазных сетях HRN-43, HRN-43N

Применение - Применяется для контроля минимального (Umin) и максимального (Umax) уровней напряжения в пределах 138 - 276 V (система 3x400/230V с нейтралью) или 240 - 480 V (система 3x400V, без нейтрали), ассиметрии фаз, последовательности и обрыва фаз.

Технические характеристики:	HRN-43	HRN-43N
Напряжение питания:	AC 230V, AC 400V или AC/DC 24V	
Контролируемое напряжение:	3x400V	3x400V/230V
Клеммы контроля:	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Umax:	240-480V	138-276V
Umin:	35-99% x Umax	
Допуск напряжения питания:	-15 %; +10 %	
Задержка времени:	T1(fix) - до 200мс; T2(регулируемая), 0-10с	
Точность настроек (механич.):	5%	
Гистерезис:	5% или 10% от настр. значения	
Ассиметрия:	5 - 20 %	
Количество контактов:	2P перекидных	
Номинальный ток:	16A AC1	
Коммутируемая мощность:	4000 VA AC1, 384W DC	
Механич./электрич. ресурсы:	$3x10^7/0,7x10^5$	
Рабочая/температура хранения:	-20..+55°C / -30.. +70°C	
Сечение подключаемых проводников:	1x2,5 или 2x1,5 мм^2	
Размеры:	90 x 52 x 65 мм	
Соответствие стандартам:	EN 61010-1, EN 60730-1	

Особенности:

→ гальванически изолированное питание AC 400 V, AC 230 V, AC/DC 24 V;

→ функция „MEMORY" - для возвращения из аварийного режима в нормальный нужно нажать кнопку "RESET" на передней панели устройства;

→ два выходных реле, с возможностью выбора функций второго реле (независимо / параллельно);

→ фиксированная (t1) и настраиваемая (t2) задержка времени;

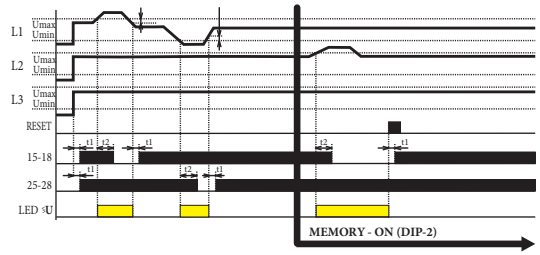
→ устойчивость к индуктивному напряжению (например от двигателей);



Реле контроля напряжения в 3-фазных сетях HRN-43, HRN-43N

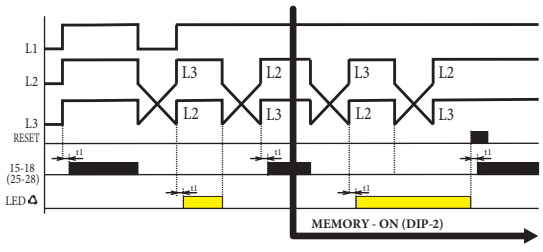
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
HRN-43N 230	2471404	239	1/10
HRN-43N 400	2471430	239	1/10
HRN-43N 24	2471414	239	1/10
HRN-43 230	2471405	239	1/10
HRN-43 400	2471419	239	1/10
HRN-43 24	2471415	239	1/10

Повышенное/пониженное напряжение



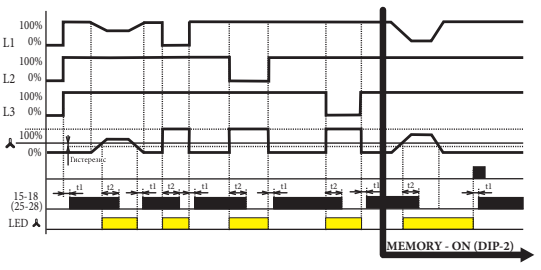
Описание диаграммы :
L1, L2, L3 - 3-фазное напряжение;
RESET - кнопка на лицевой панели;
t1 - задержка времени (фиксированн.)
t2 - задержка времени с настройкой 0 -10 с;
15-18/25-28 выходные контакты;
LED ≶U - индикация Umax/Umin;
Функция выбора второго реле :
В рамках контроля двух уровней напряжения можно выбрать: будет ли реле реагировать на каждый уровень независимо (так как указанно в графике) или параллельно (см. диаграмму "последовательность фаз")
Выбор этой функции производится при помощи DIP переключателя №3

Последовательность фаз

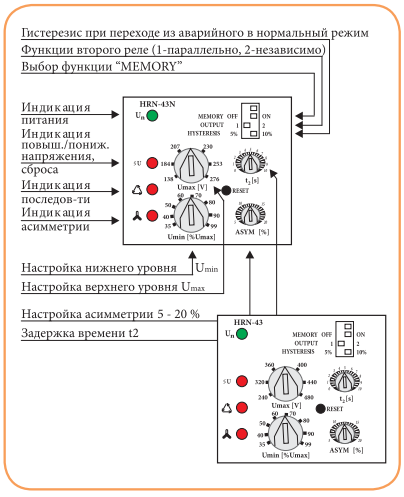


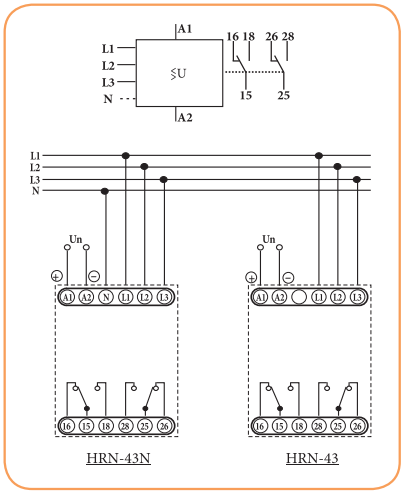
Описание диаграммы :
L1, L2, L3 - 3-фазное напряжение;
RESET - кнопка на лицевой панели;
t1 - задержка времени (фиксированн.)
t2 - задержка времени с настройкой 0 -10 с;
15-18/25-28 выходные контакты;
LED ⟲U - индикация последовательности фаз;
Функция выбора второго реле :
В рамках контроля фаз эта функция не используется и контакты реле включаются параллельно. DIP переключатель №3 игнорируется.

Асимметрия, обрыв фаз



Описание диаграммы :
L1, L2, L3 - 3-фазное напряжение;
RESET - кнопка на лицевой панели;
t1 - задержка времени (фиксированн.)
t2 - задержка времени с настройкой 0 -10 с;
- настроенная асимметрия 5-20%;
15-18/25-28 выходные контакты;
LED ⩓U - индикация ассиметрии;
Функция выбора второго реле :
В рамках контроля асимметрии и обрыва фаз эта функция не используется и контакты реле включаются параллельно.
DIP переключатель №3 игнорируется.





Реле контроля последовательности и обрыва фаз HRN-55, HRN-55N

Особенности:

→ реле контролирует последовательность и обрыв фаз;

→ HRN-55 - питание осуществляется от всех трех фаз, т. е. реле продолжает работать и при выпадании одной из фаз;

→ HRN-55N - питание L1-N, это значит, что реле также контролирует нарушение нейтрали;

→ фиксированная задержка T1 (500 мс) и настраиваемая задержка T2 (0.1-10 с);

→ на аварийное состояние сети реагирует свечением красного LED и размыканием выходных контактов;



Применение - Предназначено для защиты электродвигателей от обрыва или изменения последовательности фаз.

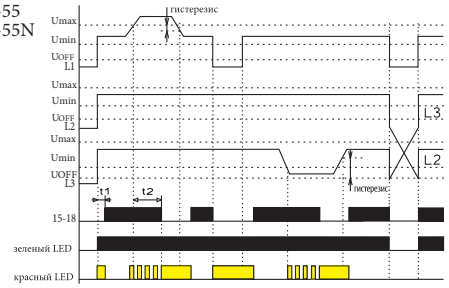
Технические характеристики:	HRN-55	HRN-55N
Напряжение питания:	3x400V	3x400V/230V
Клеммы контроля:	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Клеммы питания:	L1, L2, L3	L1, N
Umin:	75% Un	
Задержка времени t1:	max. 500 мс	
Задержка времени t2:	0,1-10 с	
Количество контактов:	1P перекидной	
Номинальный ток:	8A /AC1	
Сечение подключаемых проводников:	2,5 мм^2	
Размеры:	90 x 17,6 x 64 mm	
Соответствие стандартам:	EN 61010-1, EN 60730-1	

Реле контроля последовательности и обрыва фаз HRN-55, HRN-55N

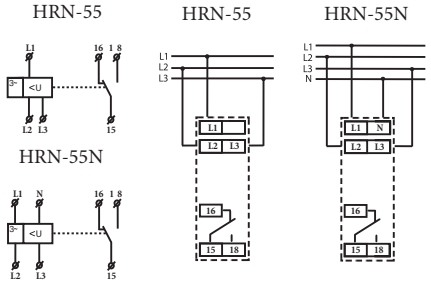
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
HRN-55	2471431	67	1/10
HRN-55N	2471432	66	1/10

Функции

HRN-55
HRN-55N

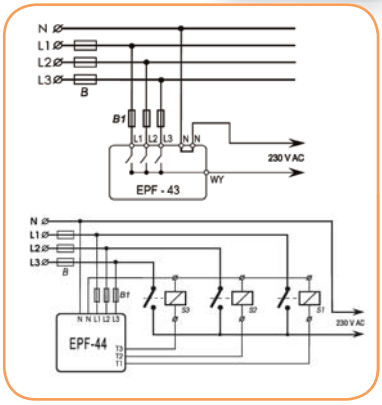


Подключение



Реле автоматического выбора фаз EPF-43/44





Применение - Реле автоматического выбора фаз применяются с целью обеспечения бесперебойного питания однофазной нагрузки (оборудования) при понижении напряжения или обрыве одной или двух фаз трехфазной сети питания. Имеет возможность выбора приоритетной фазы. Реле EPF-44 имеет независимые выходы, которые дают возможность подключения контакторов для увеличения тока нагрузки (устройств) свыше 16A (AC1)

Технические характеристики:	EPF-43	EPF-44
Напряжение питания:	~3x400V/230V+N (50 Гц)	
Номинальный ток нагрузки:	- 16A - при непосредственном питании (EPF-43); - соответственно току внешних контакторов (EPF-44);	
Порог срабатывания:	180 V - нерегулируемый	180...210 V - регулир.
Гистерезис:	10 V	
Время переключения:	~150 мс	
Рабочая температура:	-15.. +45°C	
Сечение проводников:	2,5 мм^2	
Размеры/вес:	3мод./144г	
Соответствие стандартам:	EN 61010-1, EN 60730-1	

Реле автоматического выбора фаз EPF-43/44

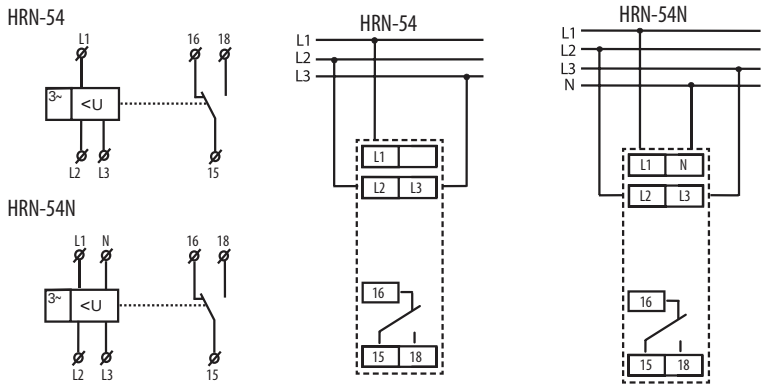
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
EPF-43	2470280	144	1
EPF-44	2470281	144	1

Реле контроля напряжения в 3-фазных сетях HRN-54, HRN-54N

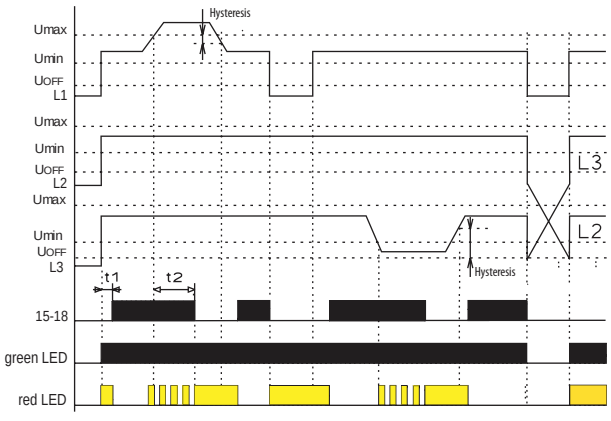
Применение - Контролирует два диапазона напряжений Umin и Umax в трехфазных сетях, а также последовательность и обрыв фаз.

Технические характеристики:	HRN-54	HRN-54N
Напряжение питания:	3x400V	3x400V/230V
Клеммы контроля:	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Клеммы питания:	L1, L2, L3	L1, N
Umax:	105-125% Un	
Umin:	75-95% Un	
Задержка времени T1 (фиксир.):	max. 500 мс	
Задержка времени T2 (регулир.):	0,1-10 с	
Количество контактов:	1P перекидной	
Номинальный ток:	8A /AC1	
Сечение подключаемых проводников:	2,5 мм^2	
Размеры:	90 x 17,6 x 64 mm	
Соответствие стандартам:	EN 61010-1, EN 60730-1	

Реле контроля напряжения HRN-54, HRN-54N			
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
HRN-54	2471416	69	1/10
HRN-54N	2471412	67	1/10



Функции



Реле в 3-фазной сети отслеживает величину межфазного напряжения. Возможно настроить два независимых уровня напряжения, и таким образом контролировать, например, повышенное и пониженное напряжение отдельно. В нормальном состоянии, когда напряжение колеблется в пределах между установленными уровнями, выходное реле замкнуто, а красный LED не светится. При повышении или понижении напряжения выходное реле размыкается и загорается красный LED (LED указывает на ошибочное состояние - при "работе задержки" мигает). При неправильном чередовании фаз загорается красный LED (контакт выходного реле размыкается). Если напряжение снизится ниже 60% от Un - реле разомкнется без задержки (LED указывает на аварийное состояние).

Особенности:

- → питание от контролируемой сети;
- → отслеживает последовательность, обрыв фаз и величину напряжения;
- → настраиваемые верхняя и нижняя границы напряжения, при которых контактная группа на выходе размыкается;
- → настраиваемая задержка времени;

Внимание: HRN-54 - питание осуществляется от всех фаз, это значит, что реле при обрыве одной из фаз сохраняет все свои функции. HRN-54N - питание L1-N, это значит, что реле контролирует ещё и обрыв нейтрального проводника.



Индикатор наличия фаз SON-3, SON-3ZP

Особенности:

→ визуальный контроль состояния трехфазных сетей;
→ индикация только при нажатии кнопки (SON-3ZP);



Применение - Предназначены для визуального контроля состояния трехфазных сетей. Каждой фазе соответствует один светодиод (L1, L2, L3). В случае пропадания фазы погаснет светодиод который соответствует фазе. При понижении уровня напряжения - яркость светодиодного индикатора слабеет, при полном пропадании напряжения - светодиодный индикатор гаснет. Сигнализатор SON-3ZP информирует о состоянии сети только при нажатии контрольной кнопки.

Технические характеристики:	SON-3	SON-3ZP
Напряжение питания и контроля:	3x400	3x400
Клеммы питания и контроля:	L1, L2, L3, N	L1, L2, L3, N
Рабочая температура:	-30...+50°C	-30...+50°C
Сечение подключаемых проводников:	4 мм²	4 мм²
Соответствие стандартам:	EN 61010-1, EN 60730-1	

Индикатор наличия фаз SON-3, SON-3ZP

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SON-3	2471407	50	1/10
SON-3 ZP	2471410	55	1/10

Реле контроля асимметрии, последовательности и обрыва фаз PZA-1, PZAK-1, PZA-2, PZAK-2, PZA-2R

Особенности:

→ время срабатывания: 3,5с - ассиметрия и обрыв фаз, последовательность фаз - срабатывание без задержки;
→ время возврата менее 1с;
→ контакт 8A (гальванически изолированный);
→ PZA-2, PZA-2R - ассиметрия, обрыв фаз;
→ PZAK - обрыв фаз, ассиметрия, последовательность фаз;

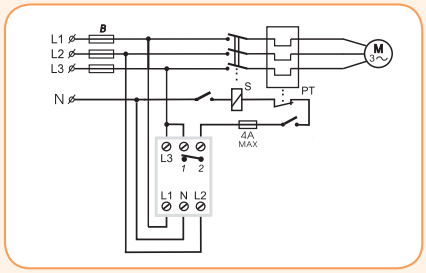


Применение - Служит для контроля параметров цепей электродвигателей (ассиметрии, обрыва фаз, и контроля последовательности фаз). Реле PZA-2 и PZA-2R контролирует трехфазные цепи электродвигателей посредством контактора, предотвращая повреждение электродвигателя в случае его блокировки либо остановки (механическое повреждение, заклинивание). Реле PZA-2R имеет регулируемый порог контроля напряжения в диапазоне 170-190V, с задержкой 0-6с.

Технические характеристики:	PZA-1	PZAK-1	PZA-2	PZAK-2	PZA-2R
Номинальное напряжение:	3x400/230				
Клеммы контроля:	L1, L2, L3, N				
Порог срабатывания Umin:	175V				170V-190V
Диапазон t1 (с):	3,5				0,015-6
Диапазон t2 (с):	менее 1с				
Количество контактов:	1Z		1P		
Номинальный ток:	8A				
Сечение проводников:	4 мм²				
Соответствие стандартам:	EN 61010-1, EN 60730-1				

Реле контроля асимметрии, последовательности и обрыва фаз PZA-1, PZAK-1, PZA-2, PZAK-2, PZA-2R

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PZA-1	2471408	69	1/10
PZAK-1	2471409	69	1/10
PZA-2	2471502	73	1/10
PZAK-2	2470282	73	1/10
PZA-2 R	2471503	75	1/10



Реле контроля уровня жидкости HRH-1, HRH-5

Применение - Служит для контроля одного или двух уровней жидкости в одном резервуаре, а также контроля одного уровня жидкости в двух независимых резервуарах.

Технические характеристики:	HRH-1	HRH-5
Клеммы питания:	A1-A2	A1-A2
Напряжение питания:	AC 230V, AC/DC 24V	AC/DC 24-240V
Количество контактов:	2P - перекидных	1P - перекидной
Номинальный ток:	16A AC1	8A AC1
Степень защиты:	IP 40	IP 40
Количество функций:	4	2
Размеры:	90 x 52 x 65 мм	90 x 17,6 x 64 мм
Соответствие стандартам:	EN 60255-6, EN 61010-1	

Реле контроля уровня жидкости HRH-1, HRH-5

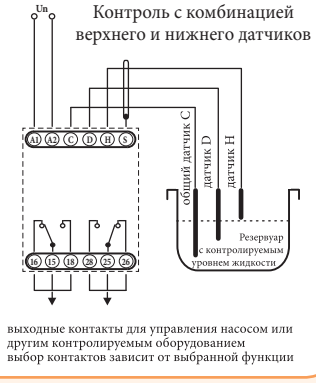
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
HRH-1 230	2471701	240	1
HRH-1 24	2471710	240	1
HRH-5 UNI 24-240	2471715	81	1/10

Датчики к HRH-1, HRH-5

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SHR-1-M	2471205	10	1
SHR-1-N	2471709	10	1
SHR-2	2471203	55	1
SHR-3	2471230	100	1

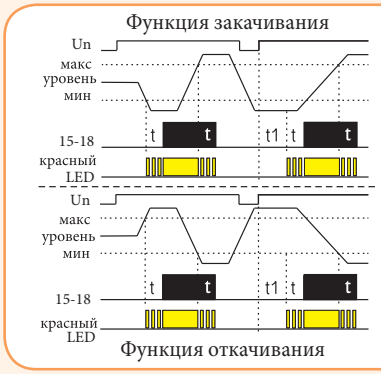
HRH-1

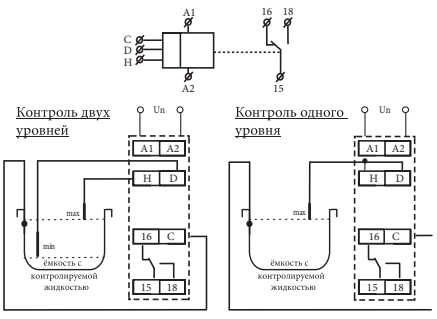




Устройство предназначено для контроля уровня проводящих жидкостей с помощью измерения сопротивления жидкости между сенсорами. В качестве замеряющего сигнала используется переменное напряжение 5 V / 50 Hz, благодаря чему предотвращается окисление датчика. С помощью DIP-переключателя возможно задать режим контроля двух независимых уровней (закачивание или откачивание) либо режим контроля одного уровня жидкости (комбинация закачивания и откачивания). Датчик реагирует на изменение сопротивления контролируемой жидкости (чувствительность датчика возможно настроить в зависимости от типа жидкости). С помощью DIP-переключателя устанавливается задержка времени срабатывания устройства в пределах от 0,5 до 10 с, а также тип задержки (при размыкании или замыкании контактной группы).

HRH-5





Реле предназначено для контроля уровня электропроводящих жидкостей с возможностью выбора функции закачки или откачки (PUMP UP) или PUMP DOWN). Для препятствия поляризации жидкости и окисления датчиков, используется переменный ток. Для измерения используются три датчика: H - верхний уровень, D - нижний уровень и C - общий датчик. В случае использования емкости, изготовленной из проводящего материала, можно в качестве общего датчика, применить саму емкость. Если необходимо контролировать только один уровень, нужно соединить входы H и D и подключить их к одному зонду (чувствительность снизится в два раза, до 2,5..50кΩ). Датчик C также можно соединить с защитным проводом системы питания (PE). Для предотвращения нежелательного включения под влиянием посторонних факторов (загрязнение зонда, влажность и т.д.) можно настроить чувствительность устройства в соответствии с проводимостью "сопротивлением" контролируемой жидкости в диапазоне от 5 до 100кΩ. Для исключения ошибок при коммутациях, можно настроить задержку по времени от 0.5 до 10 с.

Особенности HRH-1:

→ регулируемые задержки времени tH и tD - 0.5 - 10с (регулируются потенциометром);

→ выбор типа задержки - DIP переключателем;

→ в рамках одного устройства возможно использовать следующие конфигурации:

- одноуровневый контроллер жидкости, двухуровневый контроллер жидкости или два независимых контроллера с одним уровнем контроля;

→ регулировка чувствительности датчиков в пределах 5 - 100 кΩ;

→ гальванически изолированное питание 230V AC или 24V AC/DC;

Особенности HRH-5:

→ регулируемая задержка времени t - 0.5 - 10с;

→ фиксированная задержка времени t1 - 1.5с;

→ регулировка чувствительности датчиков в пределах 5 - 100 кΩ;

→ в рамках одного устройства возможно использовать следующие конфигурации:

- одноуровневый контроллер жидкости (входы H и D соединены) или двухуровневый контроллер жидкости;

→ функции - „закачивание" и „откачивание";

→ гальванически изолированное питание UNI 24...240V AC/DC;

Особенности датчиков:

→ напряжение на электродах: max 3,5V AC;

→ ток в электродах: < 0,1мА AC;

→ хар-ки датчиков SHR-1-M и SHR-1-N: вес 9,7 г, температура эксплуатации - 25...+60 °C, длина зонда: 65,5 мм, Ø 4 мм, резьба - 12 мм, сечение подключаемых проводов: 2.5 мм2;

→ хар-ки датчиков SHR-2: вес 48,6 г, температура эксплуатации + 1...+80 °C, длина зонда: 96 мм, Ø 21 мм, IP 68, сечение подключаемых проводов: 2.5 мм2;

→ хар-ки датчиков SHR-3: вес 100/239 г, температура эксплуатации до +95 °C, длина кабеля: 3 м, IP 67, сечение подключаемых проводов: 2.5 мм2, резьба - 24 мм;







Термостаты

Особенности:

→ функция контроля к.з. или отключения датчика - мигает красный LED;

→ настройка гистерезиса коммутации (чувствительности) потенциометром в диапазоне 0,5 - 5 °C;

→ выбор внешнего температурного датчика с двойной изоляцией стандартных длин 3, 6 и 12 m;

→ датчик можно подключить прямо на клеммы термостата - для контроля температуры в распредщите;

→ универсальное напряжение питания AC/ DC 24 - 240 V, гальванически не изолированное;

Применение - Применяются для комплексного контроля температуры жидкостей и воздуха в отопительных и охлаждающих системах, распределительных щитах, двигателях и т.д. с помощью выносных датчиков. Реле TER-7 контролирует температуру обмотки электродвигателя с помощью PTC - термистора, который размещен непосредственно в самом двигателе.

Технические характеристики:	TER-3	TER-7
Напряжение питания:	AC/DC 24 -240V	
Допуск напряжения питания:	- 15 %; + 10 %	
Клеммы питания:	A1-A2	
Клеммы измерения:	T1 - T1	Ta - Tb
Датчик:	внешний	PTC (встроен в эл.дв.)
Точность настроек (механич.):	<5%	
Гистерезис (чуствительность):	в диапазоне 0,5.. 5°C	-
Количество контактов:	1Z замык.	2P перекидных
Номинальный ток:	16A/AC1, 10A/24V DC	8A/AC1
Коммутируемая мощность:	4000 VA AC1, 300W DC	2000 VA AC1, 192W DC
Механич./электрич. ресурсы:	$3x10^7/0,7x10^5$	
Рабочая/температура хранения:	-20..+55°C / -30.. +70°C	
Сечение подключаемых проводников:	1x2,5 или 2x1,5 мм²	
Размеры:	90 x 17,6 x 64 мм	
Соответствие стандартам:	EN 60730-2-9, EN 61010-1	

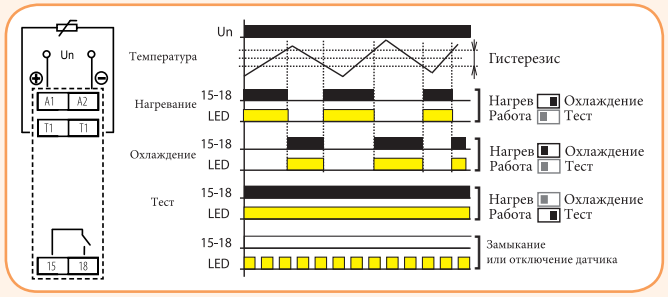
Термостаты

Тип	Код	Диапазон температур	Количество контактов	Вид устройства	Вес (г)	Упаковка (шт.)
TER-3A	2471801	-30.. +10°C	1Z	аналоговое	73	1/10
TER-3B	2471813	0.. +40°C	1Z	аналоговое	73	1/10
TER-3C	2471802	+30.. +70°C	1Z	аналоговое	73	1/10
TER-3D	2471843	0.. +60°C	1Z	аналоговое	73	1/10
TER-3H	2471847	-15.. +45°C	1Z	аналоговое	73	1/10
TER-7	2471804	-	2P	аналоговое	83	1/10



TER-3

TER-3



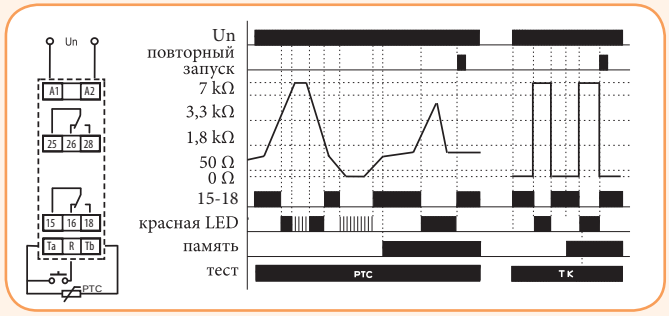
Реле представляет собой простой, но практичный термостат со съемным датчиком для контроля температуры . Устройство можно разместить в распредщите, а датчик может измерять температуру помещения, предмета или жидкости. Питание гальванически не изолированно от датчика, исполнение последнего соответствует требованиям двойной изоляции.

При повреждении или замыкании датчика, срабатывает аварийная индикация (мигание красного LED). Настраиваемый гистерезис регулирует ширину интервала, тем самым определяет чувствительность коммутации нагрузки, при этом температура коммутации снижается на величину настроенного гистерезиса. При практическом использовании необходимо учитывать, что гистерезис увеличивается на величину градиента между оболочкой и термистором датчика.



TER-7

TER-7



Реле контролирует температуру обмотки электродвигателя с помощью PTC - термистора, который, в большинстве случаев, размещен в ней. Сопротивление термистора в холодном состоянии колеблется до 1,5 кΩ. При повышении температуры, его сопротивление быстро повышается и при превышении границы 3,3 кΩ, реле размыкает контакты.

При снижении сопротивления термистора ниже 1,8 кΩ реле опять включится. Реле имеет функцию контроля повреждения датчика, которая отслеживает замыкание или обрыв датчика. Функция "MEMORY" при перегреве (отключении контактов) сохраняет выход в разомкнутом состоянии до вмешательства обслуживающего персонала. Возврат в нормальное положение контактов производится с помощью кнопки "RESET". В положении переключателя "Тест" выключено контролирование К.З., поэтому можно протестировать функции устройства соединением и разъединением клемм Та и Тв.

Важно! В случае питания от сети, необходимо нейтральный проводник подключать на клемму А2. (для TER-7)

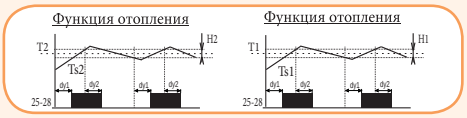
Цифровой термостат TER-9

Технические характеристики:	TER-9
Напряжение питания:	AC 230V (гальванически изолированное), AC/DC 24V (гальванически неизолированное)
Допуск напряжения питания:	- 15 %; + 10 %
Клеммы питания:	A1-A2
Клеммы измерения:	T1-T1 и T2-T2
Датчик:	внешний термистор NTC 12 kΩ при 25°C
Диапазоны температуры:	-40.. +110 °C
Гистерезис (чуствительность):	в диапазоне 0,5.. 5°C
Количество контактов:	1x переключ. для каждого канала, (AgNi)
Номинальный ток:	8A/AC1
Коммутируемая мощность:	2500 VA / AC1, 240 W / DC
Механич./электрич. ресурсы:	$3x10^7/0,7x10^5$
Рабочая/температура хранения:	-20..+55°C / -30.. +70°C
Сечение подключаемых проводников:	макс.1x 2.5, макс.2x1.5/ с изоляцией макс. 1x2.5
Размеры:	90 x 35.6 x 64мм
Соответствие стандартам:	EN 61812-1, EN 61010-1, EN 60730-2-9

Термостаты

Тип	Код	Диапазон температур	Количество контактов	Вид устройства	Вес (г)	Упаковка (шт.)
TER-9 230	2471824	-40...+110	2P	цифровое	140	1
TER-9 24	2471803	-40...+110	2P	цифровое	140	1

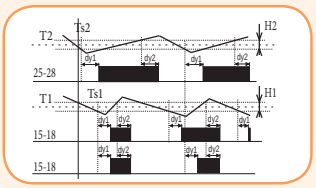
Два независимых одноуровневых термостата



Описание диаграммы :
Классическая работа термостата, когда выходной контакт замкнут до достижения установленной температуры, после чего размыкается. Настраиваемый гистерезис препятствует частой коммутации вывода.

Параметры :
Ts1- реальная t - T1
Ts2 - реальная t - T2
T1 - настроенная t - T1
T2 - настроенная t - T2
H1 - настроенный гистерезис к T1
H2 - настроенный гистерезис к T2
dy1 - настр.дифф.соед.выхода
dy2 - настр.дифф.разъед.выхода
15-18 выходной контакт (T1)
25-28 выходной контакт (T2)

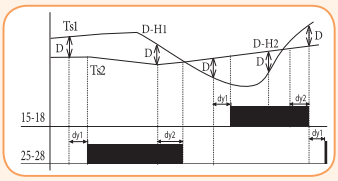
Совместная функция двух термостатов



Описание диаграммы :
Выход 15-18 замкнут тогда, когда температура, замеряемая обоими термостатами не достигла установленных значений. Если любая из двух замеряемых температур достигает установленных для нее границ, контакт 15-18 выключится. Это последовательное внутреннее соединение термостатов (логическая функция AND).

Параметры :
Ts1- реальная t - T1
Ts2 - реальная t - T2
T1 - настроенная t - T1
T2 - настроенная t - T2
H1 - настроенный гистерезис к T1
H2 - настроенный гистерезис к T2
dy1 - настр. дифф. соед. выхода
dy2 - настр. дифф. разъед. выхода
25-28 выходной контакт (T2)
15-18 выходной контакт (пересечение T1 и T2)

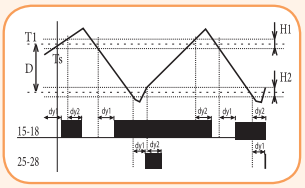
Дифференциальный термостат



Описание диаграммы :
Примеч.: всегда включается выход соответсвующий вводу, температура которого при повышении дифференциации ниже..
Дифференциальный термостат для поддержки двух одинаковых температур например в системах отопления (котел), солярных системах (коллектор, бак, теплообменник), нагрева воды (нагреватель воды - развод воды) и т.п.

Параметры :
Ts1- реальная t - T1
Ts2 - реальная t - T2
D - настроенная дифференциация
dy1 - настр. дифф. соед. выхода
dy2 - настр. дифф. разъед. выхода
25-28 выходной контакт (T2)
15-18 выходной контакт (T1)

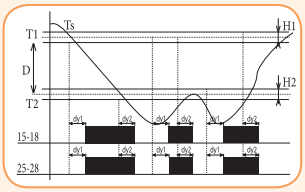
Двухуровневый термостат



Описание диаграммы :
Типичным примером использования двухуровневого термостата есть его применение в котельной установке, где устанавливается два котла, один из которых - главный, второй - вспомогательный. Главный котел управляется в соответствии с настроенной температурой, а второй включается в случае снижения температуры, ниже настроенной дифференциации. Тем самым снижается нагрузка на главный котел при быстром понижении температуры на улице. В пределах настроенного гистерезиса (D) работает выход 15 - 18, как нормальный термостат к входу 1 (тип 1). Но если температура будет ниже настроенной дифференциации, замкнется и выход 2.

Параметры :
Ts - реальная (замеряемая) температура
T1 - настроенная температура
D - настроенная дифференция
H1 - настроенный гистерезис к T1
H2 - настроенный гистерезис к T2
dy1 - настр. дифф. соед. выхода
dy2 - настр. дифф. разъед. выхода
25-28 выходные контакты
15-18 выходные контакты

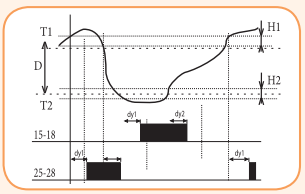
Функция „ОКНО"



Описание диаграммы :
У термостата с функцией „ОКНО" выход включен (на отопление) только если температура замера находится в настроенном диапазоне. Если температура повысится над или понизится ниже указанных границ, выход разомкнется. T2 настраивается как T1 - D. Эта функция, в основном, используется для защиты стоков от замерзания (при низких температурах).

Параметры :
Ts - реальная (замеряемая) температура
T1 - настроенная температура „MAX"
T2 - настроенная температура „MIN"
(T2=T1-D)
H1 - настроенный гистерезис к T1
H2 - настроенный гистерезис к T2
dy1 - настр. дифф. соед. выхода
dy2 - настр. дифф. разъед. выхода
25-28 выходные контакты
15-18 выходные контакты

Функция „МЕРТВАЯ ЗОНА"



Описание диаграммы :
У термостата с мертвой зоной можно настроить температуру T1 и дифференциацию или же ширину мертвой зоны D. Если температура опустится ниже T1, включится выход на отопление, при температуре T1+H1 выключится. Если температура превышает T2, включается выход охлаждения и выключается при T2-H2. Эту функцию используют для автоматического нагрева и охлаждения приточного воздуха в вентиляционных системах, так чтобы температура приточного воздуха всегда была в пределах T1 - T2.

Параметры :
Ts - реальная (замеряемая) температура
T1 - настроенная температура „MAX"
T2 - настроенная температура „MIN"
(T2=T1-D)
H1 - настроенный гистерезис к T1
H2 - настроенный гистерезис к T2
dy1 - настр. дифф. соед. выхода
dy2 - настр. дифф. разъед. выхода
15-18 выходные контакты (отопление)
25-28 выходные контакты (охлаждение)

Особенности:

→ цифровой термостат с 6-ю функциями и встроенным таймером реального времени, (дневная и недельная программы);

→ комплексный контроль отопления и нагрева воды в доме, отопления солнечными батареями и т.п.;

→ два термостата в одном, два температурных входа, два выхода с блок-контактом;

→ функции: два независимых термостата, зависимая функция, дифференциальный термостат, двухуровневый термостат, функция „ОКНО", „мертвая зона", термофункции;

→ память для сохранения наиболее используемых предустановок температур;

→ наглядное отображение настроек и данных замеров на LCD дисплее с подсветкой;

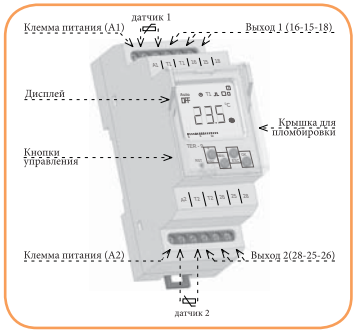
→гальванически изолированное питание AC 230 V или AC/DC 24 V гальванически неизолированное;

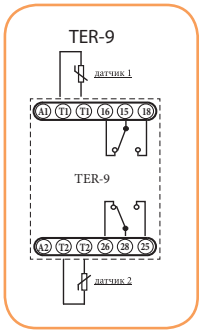
→выходной контакт 1x переключающий 8A /250 V AC1 для каждого входа;

Примечание: Изделие возможно применять с одним датчиком. В этом с учае необходимо на второй выход присоединить резистор10 kΩ. Резистор в комплект поставки не входит.

TER-9







Комнатные термостаты TERMO

Особенности ATR, ATF, ATC:

→ функция „ночное снижение";
→ установка в монтажную коробку;
→ светодиодная индикация питания, функций, выхода, ошибок;
→ ATR - Analog Thermo Room: комнатный термостат с диапазоном температур +5.. +40 °C со встроенным (внутренним) датчиком;
→ ATF - Analog Thermo Floor: напольный термостат с температурным диапазоном +5.. +50 °C с внешним датчиком; функция "временное изменение температуры" в диапазоне ± 10°C (ночное снижение или превышение температуры);
→ ATC - Analog Thermo Combined: комбинированный термостат с комнатным и напольным датчиками, которые подключены последовательно и взаимно друг-друга блокируют, функция "ночное снижение" фиксировано настроена на снижение на -5 °C температурный диапазон +5.. +50 °C для обоих датчиков (настраивается самостоятельно) можно эксплуатировать в режиме ATR (без внешнего сенсора).



Особенности DTR, DTF, DTC:

→ резерв хода до 72 часов;
→ установка в монтажную коробку;
→ автоматический переход на летнее/зимнее время, „каникулярный режим";
→ LCD дисплей с подсветкой (постоянно включен/выключен);
→ гальваническое разделение контактов.
→ DTR - Digital Thermo Room: комнатный термостат с температурным диапазоном +5 . . +50 °C со встроенным (внутренним) датчиком;
→ DTF - Digital Thermo Floor: напольный термостат с температурным диапазоном +5 . . +50 °C с внешним датчиком;
→ DTC - Digital Thermo Combined: комбинированный термостат с комнатным и напольным датчиками с температурным диапазоном +5.. +50 °C. Программно можно выбрать активный датчик: должны ли они работать последовательно или параллельно, возможность выбора изображения температуры внутреннего или внешнего датчика.



Применение - Применяются для контроля и регулирования температуры пола и воздуха в помещениях.

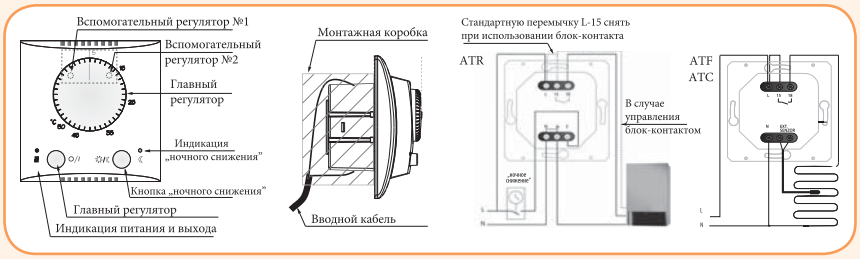
Аналоговые термостаты Thermo ATR, ATF, ATC

Технические характеристики:	ATR	ATF	ATC
Диапазон температур:	+5...+40°C	+5...+50°C	+5...+50°C
Напряжение питания:	AC 230V ±10%		
Датчики (комнатный - встроеный):	комната	пол (внешний)	комната+пол
Номинальный ток:	16A		
Точность:	±2°C		
Гистерезис:	±1K		

ATR, ATF, ATC - включение функции „ночное снижение" производится с помощью кнопки на термостате или внешней кнопки (блок-контакта только у ATR); - регулировка функции „ночное снижение" осуществляется с помощью вспомогательного регулятора №2 (под крышкой термостата и только у ATR и ATF); - настройка погрешности (off set) ±10°C внешнего датчика осуществляется с помощью вспомогательного регулятора №1;
- максимальная длина кабеля от датчика до устройства может быть до 100м;

Комнатные термостаты (аналоговые)

Тип	Код	Диапазон температур	Вид устройства	Вес (г)	Упаковка (шт.)
Thermo Room ATR	2471825	+5...+40°C	аналоговое	110	1
Thermo Floor ATF	2471826	+5...+50°C	аналоговое	110	1
Thermo Combi ATC	2471851	+5...+50°C	аналоговое	110	1



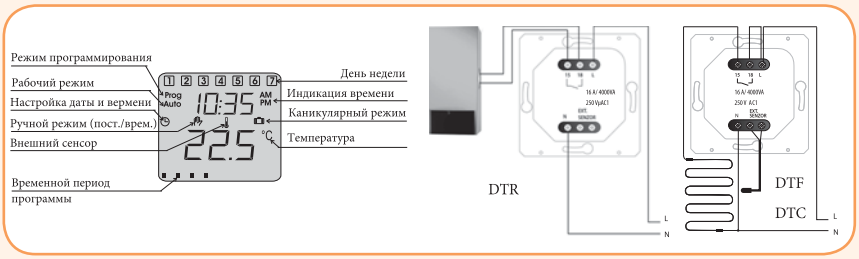
Цифровые термостаты Thermo DTR, DTF, DTC

Технические характеристики:	DTR	DTF	DTC
Диапазон температур:	+5...+50°C	+5...+50°C	+5...+50°C
Напряжение питания:	AC 230V ±10%		
Датчики (комнатный - встроеный):	комната	пол (внешний)	комната+пол
Номинальный ток:	16A		
Точность:	±0,5°C		
Гистерезис:	0,5 или 1K		
Аккумулятор:	резерв хода при 100% зарядке - 72 часа		
Индикация:	актуальное время, температура актуальная или настроенная, день недели, состояние выхода		
Минимальный t°диапазон:	0,5°C		

DTR, DTF, DTC - для удобного и быстрого использования термостатов имеются специальные преднастройки, например функция „рационального регулирования температуры"- отопление будет включено так, чтобы заданная t°C помещения была достигнута к определенному времени (устройство само определяет по температурным условиям период времени когда ему необходимо включиться); - функция „защита от детей"; - выбор функций: „отопление" или „климат-контроль"; - выбор индикации: „актуальная t°C" или „настроенная t°C"; - автоматический переход на зимнее/летнее время, „каникулярный режим";

Комнатные термостаты (цифровые)

Тип	Код	Диапазон температур	Вид устройства	Вес (г)	Упаковка (шт.)
Thermo Room DTR	2471827	+5...+50°C	цифровое	120	1
Thermo Floor DTF	2471828	+5...+50°C	цифровое	120	1
Thermo Combi DTC	2471829	+5...+50°C	цифровое	120	1

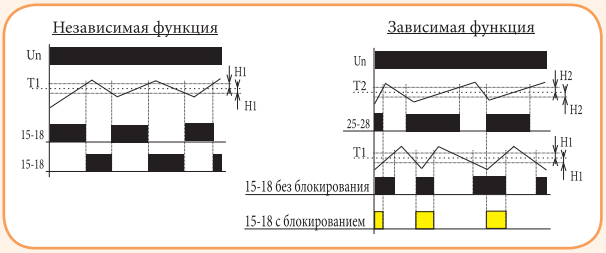


Двухуровневый термостат TER-4

Технические характеристики:	TER-4
Напряжение питания:	AC 230V (гальванически изолированное), AC/DC 24V (гальванически неизолированное)
Допуск напряжения питания:	- 15 %; + 10 %
Клеммы питания:	A1-A2
Клеммы измерения:	T1-T1 и T2-T2
Датчик:	внешний термистор NTC 12 kΩ при 25°C
Диапазоны температуры:	-40.. +110 °C
Гистерезис (чуствительность):	в диапазоне 0,5.. 2,5°C (для каждого канала)
Количество контактов:	1x переключ. для каждого канала, (AgNi)
Номинальный ток:	16A/AC1
Коммутируемая мощность:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Механич./электрич. ресурсы:	$3x10^7/0,7x10^5$
Рабочая/температура хранения:	-20..+55°C / -30.. +70°C
Сечение подключаемых проводников:	макс.1x 2.5, макс.2x1.5/ с изоляцией макс. 1x2.5
Размеры:	90 x 52 x 65 мм
Соответствие стандартам:	EN 60730-2-9, EN 61010-1

Термостаты

Тип	Код	Диапазон температур	Количество контактов	Вид устройства	Вес (г)	Упаковка (шт.)
TER-4 230	2471814	-40...+110	2P	аналоговое	238	1
TER-4 24	2471815	-40...+110	2P	аналоговое	238	1



Описание диаграммы :
При переключении DIP 4 в позицию ON термостаты действуют т.о., что условием включения выхода 15-18 является включение обоих отдельных термостатов.Таким образом, можно использовать, напр. первый термостат как основной, а второй - как аварийный. Выход 25-28 работает нормально по T2.

Параметры :
Un - напряжение питания
T1 - настроенная температура термостата 1
T2 - настроенная температура термостата 2
H1 - гистерезис термостата 1
H2 - гистерезис термостата 2
15-18 выходной контакт термостата 1
25-28 выходной контакт термостата 2

Примечание :
Устройство может работать и с одним сенсором . В этом случае на второй вход нужно подключить термистор 10 kΩ.

Особенности:

→ двухуровневый термостат для контроля и регулировки температуры от -40.. +110 °C с переключателем диапазонов температур и точной настройкой температуры;

→ возможно использовать его для контроля температуры распредщитов, систем отопления, систем охлаждения, жидкостей, предметов, двигателей, оборудования, воздуха;

→ 2 входа для термодатчиков NTC 12 kΩ/25 °C;

→ возможность выбора независимой или зависимой работы термостатов (DIP переключателем);

→ гальваническая изоляция датчика от питания;

→ возможность настройки функции "отопление"/"охлаждение" (DIP переключателем);

→ выбор гистерезиса (чувствительности) коммутации или (0.5 или 2.5 °C);

→ гальванически изолированное питание AC 230 V или AC/DC 24 V гальванически не изолированное;

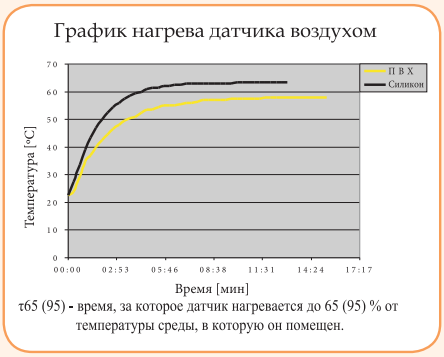
→ состояние выходов указывают красные LED, состояние повреждения сенсора независимый желтый LED;

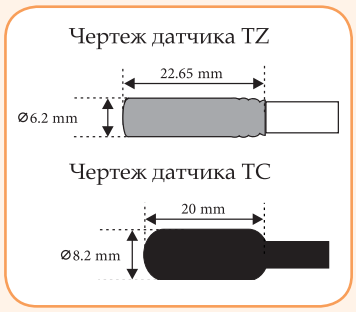


Термодатчики

Термодатчики

Технические характеристики:	TC	TZ
Диапазон температур:	0...+70°C	-40...+125°C
Чувствительный элемент:	NTC 12K 5 %	
(τ65) В воздухе / в воде:	92 с / 23 с	62 с / 8 с
(τ95) В воздухе / в воде:	306 с / 56 с	216 с / 23 с
Материал :	ПВХ с повыш. термостойкостью	силикон
Материал наконечника:	ПВХ с повыш. термостойкостью	никелированная медь
Защита:	IP 67	IP 67





Особенности:

→ термодатчики изготовлены из термистора NTC, помещенного в металлическую гильзу и залитого теплопроводящим силиконом (TZ) или в ПВХ корпусе (TC);

→ высокая электрическая прочность, отвечающая требованиям двойной изоляции;

→ датчик TC - соединяющий с датчиком TC кабель - CYSY 2Dx0.5 мм;

→ датчик TZ - соединяющий с датчиком TZ кабель - V03SS-F 2Dx0.5 мм с силиконовой изоляцией;



Датчики TC

Тип	Код	Диапазон температур	Длина (м)	Вес (г)
TC-0	2471805	0...+70	0,1	5
TC-3	2471806	0...+70	3	108
TC-6	2471807	0...+70	6	213
TC-12	2471808	0...+70	12	466

Датчики TZ

Тип	Код	Диапазон температур	Длина (м)	Вес (г)
TZ-0	2471809	-40...+125	0,1	4.5
TZ-3	2471810	-40...+125	3	106
TZ-6	2471811	-40...+125	6	216
TZ-12	2471812	-40...+125	12	418

Исполнители-приёмники

Исполнители-включатели BU-SU (RFSA)

Особенности:

- Рабочая частота 868MHz;
- **BU-SU (RFSA-11B)** : функции ON/OFF
- **BU-SU Multi (RFSA-61B)** : 6 функций (см.графики ниже);
- Исполнение - mini - в монтажную коробку;
- *Важно! BU (RF) компоненты нельзя устанавливать в металлические распредщиты (это делает невозможным прохождение радиосигналов). Не размещайте их также снаружи и во влажных помещения.*

- Радиоуправляемый включатель предназначен для управления электроприборами, светильниками, отоплением, гаражными воротами, въездными воротами и т.д.
- BU-SU (RFSA-11B): базовый включатель - функции "включить"/"выключить"
- BU-SU Multi (RFSA-61B): многофункциональный включатель - 6 функций: "кнопка", "включить", "выключить", "импульсное реле", "задержка отключения", "задержка включения".
- Одним исполнителем-включателем может управлять 8 передатчиков.
- Встроенная защита от превышения внутренней температуры - отключит выход.
- Принудительное включение кнопкой "Prog".
- Сигнализация состояния устройства LED диодом на передней панели.



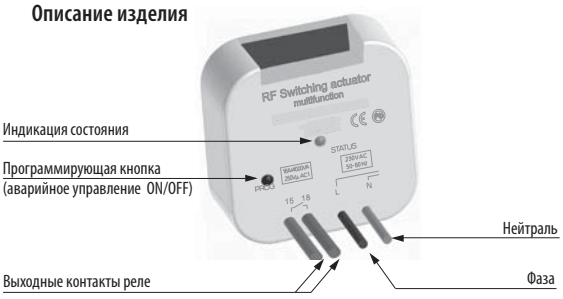


Технические характеристики:	BU-SU (RFSA-11B)	BU-SU Multi (RFSA-61B)
Напряжение питания:	AC 230V (допуск +10-15%)	
Контакты (In):	1xNO ($AgSnO_2$) - 16A / AC1	
Коммутируемая мощность:	4000 VA / AC1, 384W / DC	
Коммутируемое напряжение:	250V AC1 / 24V DC	
Мех./электрический ресурсы:	$3x10^7$/ $0.7x10^5$	
Количество функций:	1	6
Управление:	RF-передатчиком на частоте - 868 MHz	
Принудительное включение:	кнопка "PROG" (on/off)	
Диапазон действия сигнала в свободном пространстве:	до 200 m	
Рабочая температура:	0...+50°C	
Выходы (провод CY, диаметр):	2x0.75mm², 2x2.5mm² (длина 90мм)	
Размеры / Вес:	49x49x21mm / 46гр	
Соответствие стандартам:	EN 60669, EN 300 220, EN 301 489, directive RTTE, NVNo.426/2000Sb (directive 1999/ES)	

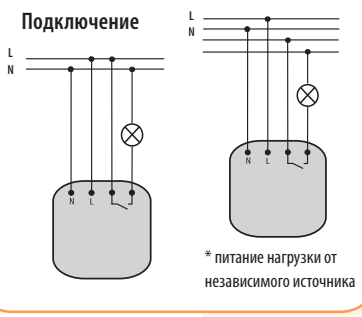
Исполнители-включатели BU-SU/Multi - (RFSA-11B/RFSA-61B)

тип	код	вес [гр.]	упаковка [шт.]
BU-SU (RFSA-11B)	2471873	46	1
BU-SU Multi (RFSA-61B)	2471875	46	1

Описание изделия



Подключение



Функции

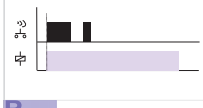
1 Кнопка



Program. 1x нажатие

Выходной контакт замкнётся при нажатии кнопки, при освобождении кнопки контакт разомкнётся.

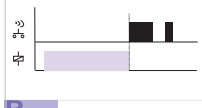
2 „Вкл." (ON)



Program. 2x нажатия

Выходной контакт замкнётся при нажатии кнопки.

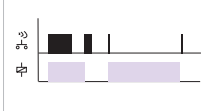
3 „Выкл." (OFF)



Program. 3x нажатия

Выходной контакт разомкнётся при нажатии кнопки.

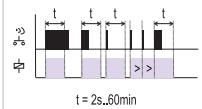
4 Импульсное реле



Program. 4x нажатия

Выходной контакт с каждым нажатием кнопки переключается в обратное положение. Если был замкнут - разомкнётся, если был разомкнут - замкнётся.

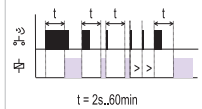
5 Задержка откл.



Program. 5x нажатий

Выходной контакт замкнётся при нажатии кнопки и разомкнётся по истечении заданного интервала времени.

6 Задержка вкл.



Program. 6x нажатий

Выходной контакт разомкнётся при нажатии кнопки и замкнётся по истечении заданного интервала времени.

Prog x Количество нажатий кнопки передатчика соответствует желаемой функции в режиме программирования.

Исполнители-диммеры BU-DU (RFDA)

- Радиоуправляемый регулятор освещения предназначен для создания световых сцен, управления одним или группой светильников.
- BU-DU (RFDA-11B): базовый регулятор света - 1 световая сцена , функция OFF.
- BU-DU Multi (RFDA-71B): многофункциональный регулятор света - 6 световых функций, функция ON/OFF, возможность настройки плавного регулирования яркости освещения (от 2 с до 30 мин).
- Одним регулятором освещения может управлять 8 передатчиков.
- Позволяет управлять лампами накаливания и галогеновыми светильниками с электронным или витковым трансформатором.
- R, L, C (нагрузки нельзя комбинировать) с макс. мощностью до 250 VA.
- Защита от перегрева, перегрузки и короткого замыкания - выключится выход.
- Принудительное включение кнопкой "Prog".
- Сигнализация состояния устройства LED диодом на передней панели.

Особенности:

→ Рабочая частота 868MHz;

→ **BU-DU (RFDA-11B)**: 2 функции - регулирование освещения (с сохранением в памяти, уровня яркости) и отключение (OFF);

→ **BU-DU Multi (RFDA-71B)**: 7 функций - (см.графики ниже);

→ Исполнение - mini - в монтажную коробку;

→ *Важно! BU (RF) компоненты нельзя устанавливать в металлические распредщиты (это делает невозможным прохождение радиосигналов). Не размещайте их также снаружи и во влажных помещения.*

Технические характеристики:	BU-DU (RFDA-11B)	BU-DU Multi (RFDA-71B)
Напряжение питания:	AC 230V (допуск +10-15%)	
Нагрузка: омическая, емкостная, индуктивная:	250 VA*	
Количество функций:	1 сцена + (выкл.) OFF	7
Управление:	RF-передатчиком на частоте - 868 MHz	
Принудительное включение:	кнопка "PROG" (on/off)	
Диапазон действия сигнала в свободном пространстве:	до 200 m	
Рабочая температура:	0...+50°C	
Выходы (провод CY, диаметр):	3x0.75mm² (длина 90мм)	
Размеры / Вес:	49x49x21mm / 40гр	
Соответствие стандартам:	EN 60669, EN 300 220, EN 301 489, directive RTTE, NVNo.426/2000Sb (directive 1999/ES)	

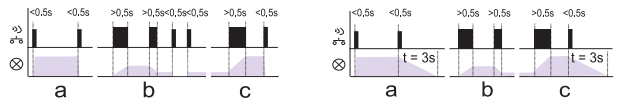
* При нагрузке близкой по мощности к 250 VA необходимо обеспечить достаточное охлаждение!

Исполнители-диммеры BU-DU (RFDA-11B) / BU-DU Multi (RFDA-71B)

тип	код	вес [гр.]	упаковка [шт.]
BU-DU (RFDA-11B)	2471874	40	1
BU-DU Multi (RFDA-71B)	2471876	40	1

Функции

1-3 Световые сцены от 1 до 3* **4 Световая сцена 4***



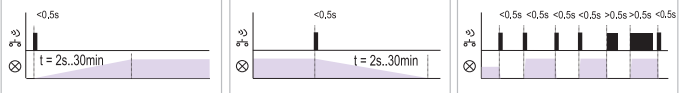
Program. 1-3х нажатие

a) Нажатием менее чем 0.5сек светильник загорится, при следующем нажатии - выключится.
b) Нажатием более 0.5сек происходит плавное регулирование яркости. После освобождения кнопки интенсивность свечения сохраняется в памяти и последующие короткие нажатия включают/выключают светильник на заданную яркость.
c) Яркость всегда можно изменить длительным нажатием кнопки. Исполнитель сохраняет настроенное значение и после выключения питания.

Program. 4х нажатия

*В функциях №1-3 во время включения-отключения, скорость изменения яркости равна 3сек от 0 до 100% интенсивности свечения.
Каждые из функций: 1,2,3 и 4 можно установить на 4 разные кнопки.

5 „Восход солнца“ **6 „Закат солнца“** **7 Вкл.(ON)/Выкл.(OFF)**



Program. 5х нажатий

После нажатия кнопки свет начнёт включаться в течение заданного интервала времени от 2 сек до 30 мин.

Program. 6х нажатий

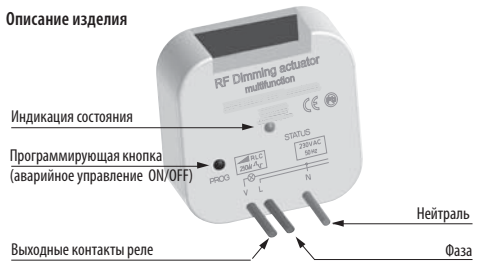
После нажатия кнопки свет начнёт гаснуть в течение заданного интервала времени от 2 сек до 30 мин.

Program. 7х нажатий

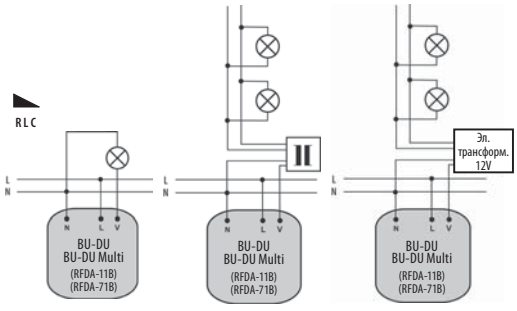
Если освещение выключено, нажатием кнопки - включится. Если освещение включено, нажатием кнопки - выключится.

Prog X Исполнитель-диммер активизируется для программирования кнопкой „PROG“ - нажатием дольше чем 1сек. (LED - мигает). Кол-во нажатий кнопки на передатчике в момент программирования соответствует выбранной программе. Для завершения программирования на исполнителе-диммере необходимо нажать и подержать более чем 1сек. кнопку „PROG“. (LED - выключится).

Описание изделия



Подключение BU-DU (RFDA-11B) / BU-DU Multi (RFDA-71B)



Внимание Важно:
Не допускается одновременное подключение нагрузок индуктивного и ёмкостного характера!

Передатчики

Универсальный передающий модуль BU-UT2 (RFIM-20B)



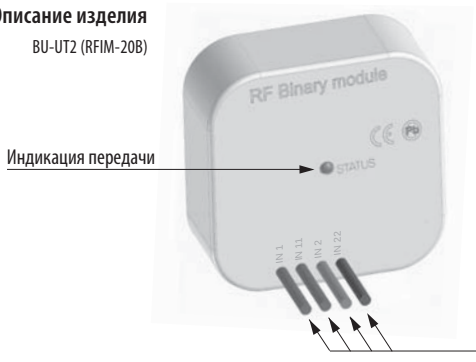
- Переводит до 2-х беспотенциальных внешних входов (кнопок) на RF сигнал, управление RF приёмниками системы RF Control.
- Используется в системе RF Control для подключения уже установленных устройств: бытовые выключатели или кнопки, датчики EZS (PIR, дым, дверной звонок и т.д.
- Не нуждается во внешнем питании (питание от батареи).
- 2 независимых друг от друга беспотенциальных входа.
- Передача радиосигнала осуществляется посредством однонаправленной коммуникации между передатчиком и приёмником
- Управление отдельными RF компонентами ограничено адресацией RF устройств, которые в составе своего коммуникационного протокола высылают уникальный адрес (вероятность повторения адреса 1:65000)
- Могут управлять одновременно неограниченным количеством исполнителей в пределах действия RF сигнала.
- Диапазон радиосигнала RF зависит от конструкции здания, использованных материалов и способа размещения элементов.
- Рабочая частота 868 MHz.
- Срок службы батареи - до 5лет (в зависимости от способа эксплуатации).
- Исполнение - mini - для установки в монтажную коробку, под выключатель.

Технические характеристики:	BU-UT2 (RFIM-20B)
Напряжение питания:	3V батареи CR 2477N
Кол-во входов:	2
Способ передачи сигнала:	однонаправленное адресное сообщение
Индикация передачи:	красный LED
Max. длина провода:	5м
Напряжение на открытых контактах:	12V
Частота сигнала:	868 MHz
Диапазон действия сигнала в свободном пространстве:	до 200 m
Рабочая температура:	-10...+50°C
Выходы (провод CY, диаметр):	4x0.75mm² (длина 90мм)
Размеры / Вес:	48.5x48.5x13mm / 45гр
Соответствие стандартам:	EN 60669, EN 300 220, EN 301 489, directive RTTE, NVNo.426/2000Sb (directive 1999/ES)

Передающий модуль BU-UT2 (RFIM-20B)			
тип	код	вес [гр.]	упаковка [шт.]
BU-UT2 (RFIM-20B)	2471880	50	1

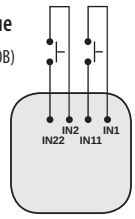
Описание изделия

BU-UT2 (RFIM-20B)



Подключение

BU-UT2 (RFIM-20B)



Настенная кнопка BU-WS2/BU-WS4 (RFWB-20/40), и пульт ДУ в виде брелока BU-KC4 (RFK-40)

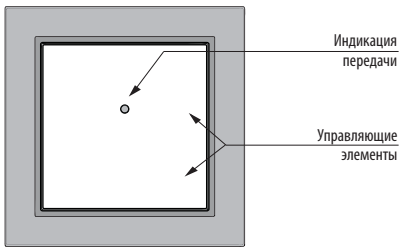
- Передатчики служат для управления RF приёмниками системы RF Control.
- Передача радиосообщений производится с помощью односторонней коммуникации между приёмником-исполнителем и передатчиком.
- 4 кнопки/варианта управления.
- Управление отдельными RF компонентами ограничено адресацией RF устройств, которые в составе своего коммуникационного протокола высылают уникальный адрес (вероятность повторения адреса 1:65000)
- Могут управлять одновременно неограниченным количеством исполнителей в пределах действия RF сигнала.
- Диапазон радиосигнала RF зависит от конструкции здания, использованных материалов и способа размещения элементов.
- Рабочая частота 868 MHz.
- Исполнение передатчиков в виде настенного выключателя или пульта Д.У. в виде брелока.



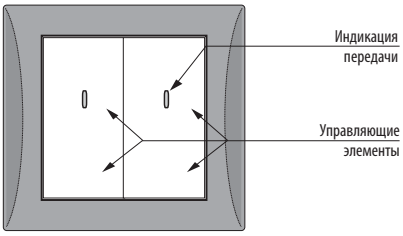
Настенная кнопка BU-WS (RFWB)

Технические характеристики:	BU-WS2 (RFWB-20)	BU-WS4 (RFWB-40)
Напряжение питания:	3V батареи CR 2032	
Индикация передачи:	красный LED	
Способ передачи сигнала:	однонаправленное адресное сообщение	
Количество кнопок:	2	4
Частота сигнала:	868 MHz	
Крепление:	клеем / винтами	
Диапазон действия сигнала в свободном пространстве:	до 200 m	
Рабочая температура:	-10...+50°C	
Размеры:	84x89x16mm	
Вес:	38гр	39гр
Соответствие стандартам:	EN 60669, EN 300 220, EN 301 489, directive RTTE, NVNo.426/2000Sb (directive 1999/ES)	

Описание изделия



BU-WS2 (RFWB-20)



BU-WS4 (RFWB-40)

Настенная кнопка BU-WS2 (RFWB-20), BU-WS4 (RFWB-40)

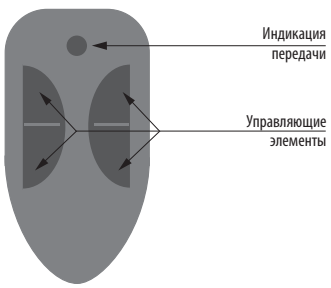
тип	код	вес [гр.]	упаковка [шт.]
BU-WS2 (RFWB-20)	2471877	50	1
BU-WS4 (RFWB-40)	2471878	50	1

Пульт ДУ в виде брелока BU-KC4 (RFK-40)

Технические характеристики:	BU-KC4 (RFK-40)
Напряжение питания:	3V батареи CR 2032
Индикация передачи:	красный LED
Способ передачи сигнала:	однонаправленное адресное сообщение
Количество кнопок:	4
Частота сигнала:	868 MHz
Диапазон действия сигнала в свободном пространстве:	до 200 m
Рабочая температура:	-10...+50°C
Размеры / Вес:	72x38x16mm / 21гр
Соответствие стандартам:	EN 60669, EN 300 220, EN 301 489, directive RTTE, NVNo.426/2000Sb (directive 1999/ES)



Описание изделия



BU-KC4 (RFK-40)

Пульт ДУ в виде брелока BU-KC4 (RFK-40)

тип	код	вес [гр.]	упаковка [шт.]
BU-KC4 (RFK-40)	2471879	21	1

BU SET's комплекты (RF SET's комплекты)



- BU SET's комплекты (RF комплекты): это комбинация исполнителей и передатчиков;
- Стоимость BU SET's комплекта (RF комплекта) - дешевле, чем покупка отдельных его элементов;
- BU SET's комплекты (RF комплекты) делятся на базовые и многофункциональные; Поставляются как комбинация выбранного передатчика и приёмника-исполнителя или как полный набор выключателей, регуляторов освещения и передатчиков;
- Базовые комплекты, обозначаемые BU SET-xxxx (RFSET-xxxx-Z1), укомплектованы так, чтобы удовлетворить стандартным требованиям пользователя. Приёмники-исполнители оборудованы часто используемыми функциями. Базовые BU SET's комплекты (RF комплекты) комбинируются с приёмниками-исполнителями типа: BU-SU (RFSA-11B), BU-DU (RFDA-11B).
- Многофункциональные комплекты, обозначаемые BU SET-xxxx-Multi (RFSET-xxxx-F1), приносят пользователю комфорт, в виде различных функций и выбора из 7 предустановленных программ исполнителей. Многофункциональные комплекты комбинируются с приёмниками-исполнителями типа: BU-SU Multi (RFSA-61B), BU-DU Multi (RFDA-71B).

Коды для заказа BU SET's (RF SET's)

BU SET's (RF SET's)		
тип	код	упаковка [шт.]
BU SET SU-KC4 (RFSET-SK-Z1)	2471882	1
BU SET DU-KC4 (RFSET-DK-Z1)	2471883	1
BU SET SU-WS2	2471884	1
BU SET DU-WS2	2471885	1
BU SET SU-KC4 Multi (RFSET-SK-F1)	2471886	1
BU SET DU-KC4 Multi (RFSET-DK-F1)	2471887	1
BU SET SU-WS4 Multi (RFSET-SW-F1)	2471888	1
BU SET DU-WS4 Multi (RFSET-DW-F1)	2471889	1

Приёмники-исполнители

Передатчики





BU-SU (RFSA-11B)



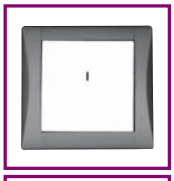
BU-DU (RFDA-11B)



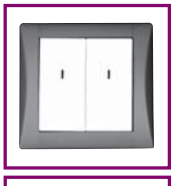
BU-SUMulti (RFSA-61B)



BU-DU Multi (RFDA-71B)



BU-WS2 (RFWB-20)



BU-WS4 (RFWB-40)



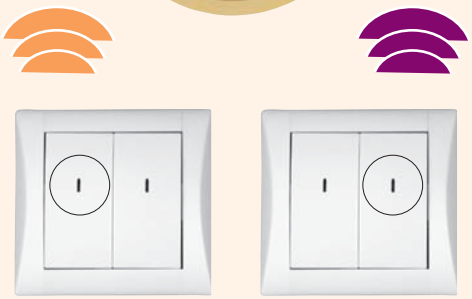
BU-KC4 (RFK-40)

	Базовый комплект		Многофункциональный комплект	
BU-WS2 (RFWB-20)	BU SET SU-WS2	BU SET DU-WS2	BU SET SU-WS2 Multi	BU SET DU-WS2 Multi
BU-WS4 (RFWB-40)	BU SET SU-WS4 (RFSET-SW-Z1)	BU SET DU-WS4 (RFSET-DW-Z1)	BU SET SU-WS4 Multi (RFSET-SW-F1)	BU SET DU-WS4 Multi (RFSET-DW-F1)
BU-KC4 (RFK-40)	BU SET SU-KC4 (RFSET-SK-Z1)	BU SET DU-KC4 (RFSET-DK-Z1)	BU SET SU-KC4 Multi (RFSET-SK-F1)	BU SET DU-KC4 Multi (RFSET-DK-F1)

Пример настройки программ



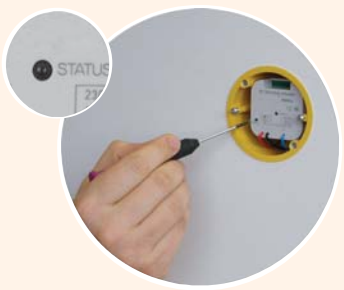




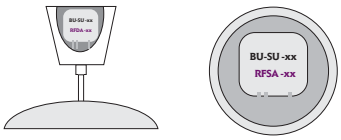
Выбор программы исполнителей

Кол-во нажатий на передатчике	Многофункциональные приемники	
	Включатель	Диммер
1х нажатие	кнопка	сцена 1
2х нажатия	„включение"	сцена 2
3х нажатия	„выключение"	сцена 3
4х нажатия	„импульсное реле"	сцена 4
5х нажатий	„задержка отключения"	„восход солнца"
6х нажатий	„задержка включения"	„закат солнца"
7х нажатий		ON/OFF





1 Установите приёмник-исполнитель в монтажную коробку, под светильник или в распределительную коробку, в зависимости от вида принимающего исполнителя. Подключите напряжение питания и нагрузку.

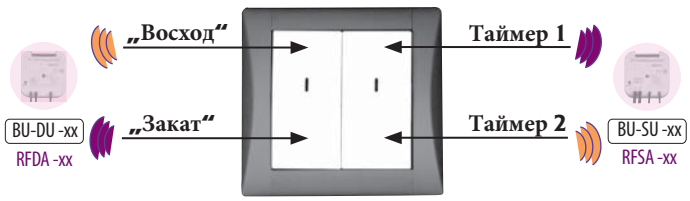


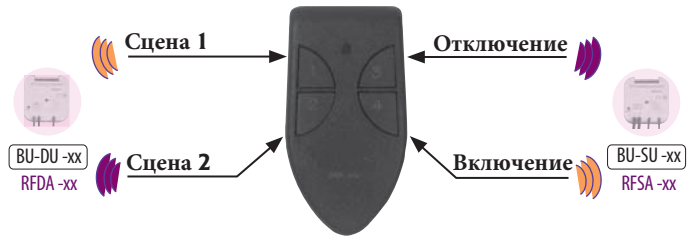
2 Соответствующим инструментом нажмите на программирующую кнопку и удерживайте более 1 сек. LED приёмника-исполнителя начнёт мигать с интервалом 0,5 сек. Мигание сигнализирует, что исполнитель находится в режиме программирования и готов принять сигнал произвольной кнопки передатчика с выбранной программой.

3 Многократным нажатием кнопки передатчика сохраните выбранную программу в памяти. Кол-во нажатий от 1 до 7 отвечает отдельным функциям (см. таблицу ниже). Получение сигнала индицируется миганием LED передатчика.

Принимающий исполнитель подтвердит приём команды кратким миганием LED индикатора. Теперь можно повторить шаг 3 для программирования остальных положений кнопки или других передатчиков.

Программные функции можно произвольно настроить на любое положение передатчика - настенной кнопки или брелока. Одним исполнителем можно управлять не более 8 передатчиками. Передатчик должен быть "связан" более чем с одним приёмником-исполнителем, а управлять может неограниченным числом исполнителей с назначенными функциями, в случае, если они находятся в диапазоне сигнала RF.

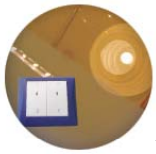




4 Завершите режим программирования, нажатием кнопки на приёмнике-исполнителе и красный LED перестанет мигать.

Для удаления одного передатчика из памяти опять нажмите программирующую кнопку приёмника-исполнителя и удерживайте более 5сек. LED начнёт мигать с интервалом 1сек. Теперь нажмите на кнопку передатчика, функцию которого хотите удалить. Нажатием программирующей кнопки приёмника вернёте исполнитель в рабочий режим.

Преимущества



RF Control...

...это система взаимосвязанных элементов (передатчиков и принимающих исполнителей), которые обеспечивают беспроводное управление электроприборами и оборудованием в зданиях, квартирах, офисах - регуляцию освещения, управление ролетами, жалюзи, гаражными воротами, въездными воротами, запрограммированным включением электроприборов, и т.д....
...это идеальное решение - при необходимости расширить существующую электропроводку, и при реконструкции, и при начальном проектировании электроснабжения.
...работает по принципу управления радиосигналами на частоте 868 MHz, эта частота до сих пор остаётся свободной и обеспечивает максимальную надёжность передачи, в диапазоне до 160м.

Передатчики - гибкость управления

RF Control предлагает пользователю регуляторы двух видов - настенные кнопки дизайна "Elegant" и пульт ДУ в виде брелока. Передатчики переносные, можно размещать произвольно, там, где необходимо. Передатчик в виде настенной кнопки имеет плоскую заднюю поверхность и таким образом может размещаться не только на стене, но и на стеклянной поверхности, мебели, кафеле в ванной или кухне, и т.д.. Если и эти возможности покажутся Вам недостаточно гибкими, можете использовать пульт ДУ "брелок", который всегда можете иметь под рукой. RF Control легко адаптируется к Вашему дому.

Исполнители (приёмники)-включатели

Приёмники производятся в качестве включающих исполнителей, регуляторов освещения (диммеров), а также ролетовых регуляторов. Включающие приёмники могут включать наргузки до 16А, материал контакта реле - $AgSnO_2$, который позволяет коммутировать не только лампы накаливания, но и другие светильники. Можно использовать функции включателя в базовом исполнении - вкл./выкл., или в многофункциональном, которое предлагает до 6 функций: кнопка, вкл./выкл., изменение состояния (импульсного реле), задержка включения, задержка отключения...

Исполнители (приёмники)-диммеры

Регуляторы освещения являются универсальными (R, L, C) с автообнаружением типа нагрузки. Позволяют регулировать обычные лампы накаливания, галогеновые лампы, галогеновые лампы низкого напряжения 12 V с электронным или витковым трансформатором. В базовом исполнении регулятор освещения предлагает программу "световая сцена" и функцию OFF, в многофункциональном - до 7 программ: 4 варианта "световых сцен", симуляцию восхода и заката солнца, функции ON, OFF.

Множество комбинаций управления

Принимающие исполнители обрабатывают радиосигналы от передатчиков (регуляторов). На основании команды (нажатие кнопки) передатчики посылают очень короткий радиосигнал, содержащий информацию для приёмника-исполнителя. Каждому исполнителю можно назначить до 8 разных передатчиков. Последний не должен быть привязан только к одному приёмнику-исполнителю и может управлять разными исполнителями с запрограммированными функциями, которые находятся в зоне достижения RF сигнала.

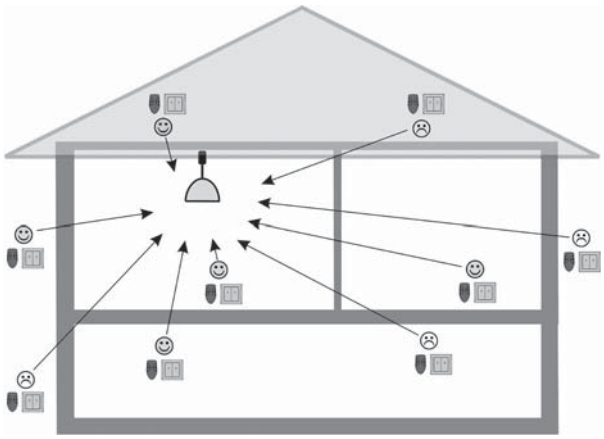
Простая установка и программирование

Установка производится без повреждения стен. Исполнители размещаются в монтажных коробках и их можно расположить под существующий выключатель или под корпус осветительных приборов. Очень быстрым и простым является программирование - назначение функций отдельным передатчикам. Одинарным нажатием кнопки исполнителя выбираем желаемую функцию передатчика, которым хотим управлять. Закончив режим программирования можно начать управление. Программирование облегчает LED диод, который сигнализирует актуальное состояние исполнителя.

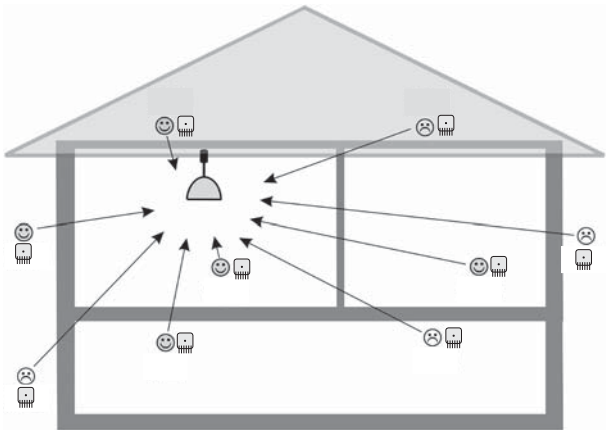
Защита

Исполнители имеют функцию тепловой защиты, которая устройству отключает выход устройства, а также оборудованы электронной защитой от сверхтоков, которая отключает выход устройства при перегрузке или К.З.

Размещение элементов

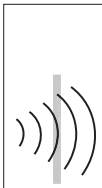


BU-WS (RFWB) / BU-KC4 (RFK-40)



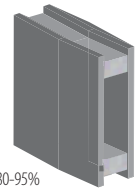
BU-UT2 (RFIM-20B)

Уровень прохождения радиосигнала через различные материалы:

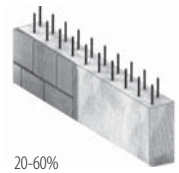




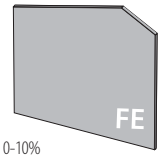
кирпичная стена



деревянная конструкция с гипсокартонными стенами



железобетон



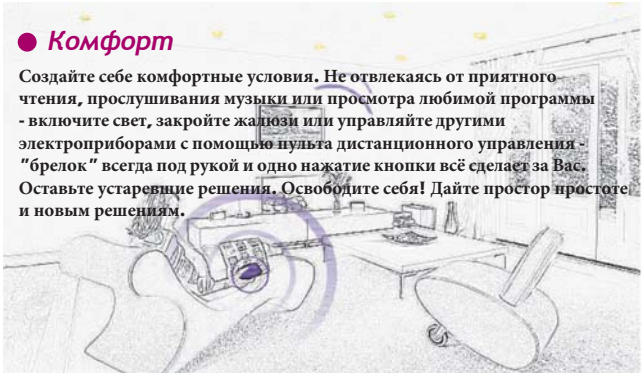
металлические конструкции



стекло

Примеры использования RF Control

Комфорт



Создайте себе комфортные условия. Не отвлекаясь от приятного чтения, прослушивания музыки или просмотра любимой программы - включите свет, закройте жалюзи или управляйте другими электроприборами с помощью пульта дистанционного управления - "брелок" всегда под рукой и одно нажатие кнопки всё сделает за Вас. Оставьте устаревшие решения. Освободите себя! Дайте простор простоте и новым решениям.

Гибкость

RF Control приспособится к Вашему дому



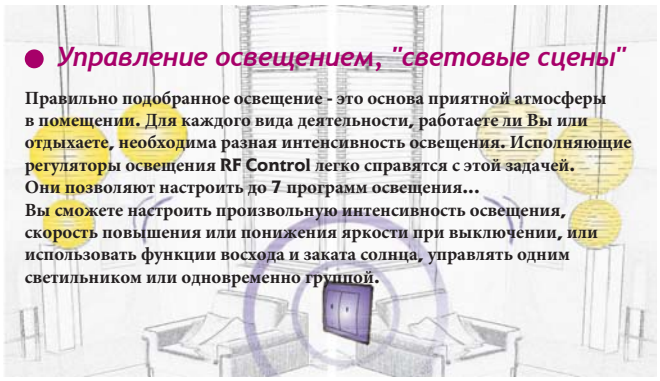
Произвольное размещение RF-устройств - это одно из главных преимуществ беспроводного управления **RF Control**. Если при использовании классической электропроводки Вы ограничены постоянным расположением выключателей и сложной реализацией изменений, то с **RF Control** можете разместить управление приборами в произвольном месте, где необходимо.. например, на столе, на шкафу, на ночном столике, у дивана.. Забудьте о компромиссах, **RF Control** приспособится к Вам.. Оцените это не только при изменении интерьера, но и при приятном безделии.

Безопасность управления



Большим преимуществом **RF Control** является возможность интеграции управления в обстановку, где с точки зрения норм безопасности нельзя размещать классический выключатель с силовым контактом **230V**. Благодаря питанию контроллера от батареи, Вы можете безопасно управлять освещением, включать "световые сцены", управлять ролетами, включать вентиляцию или отопление прямо из ванной, без прерывания отдыха в приятной, расслабляющей ванне. Беспроводную кнопку - передатчик достаточно разместить прямо на кафель, а вне зоны безопасности расположить приёмник.

Управление освещением, "световые сцены"



Правильно подобранное освещение - это основа приятной атмосферы в помещении. Для каждого вида деятельности, работаете ли Вы или отдыхаете, необходима разная интенсивность освещения. Исполняющие регуляторы освещения **RF Control** легко справятся с этой задачей. Они позволяют настроить до **7** программ освещения... Вы сможете настроить произвольную интенсивность освещения, скорость повышения или понижения яркости при выключении, или использовать функции восхода и заката солнца, управлять одним светильником или одновременно группой.

Управление жалюзи и ролетами, маркизами, мансардными окнами с электроприводами



Управление внешними ролетами и жалюзи - это одна из очень практичных функций **RF Control**. Управление процессом из кресла с помощью пульта дистанционного управления в виде брелока решит эту проблему. А что делать с мансардными окнами, которые слишком высоко расположены и для их закрытия необходима лестница? Освободитесь от устаревших и непрактичных решений. Нажатие на кнопку всё сделает за Вас.

RF Control для детей



RF Control понравится и Вашим детям. Они уже не будут бояться засыпать в темноте. Как только Вы отправите их спать, выберите кнопкой программу освещения „Закат солнца" и светильник будет постепенно, медленно выключаться. Если ребёнок ночью проснётся и Вы услышите его плач, пультом управления на ночном столике включите светильник, чтобы он не ждал Вас в темноте. **RF Control** пригодится детям и ночью, когда будут идти в туалет. Иногда они борятся со страхом перед тёмным коридором. Кнопка, запрограммированная на освещение коридора зажжёт все необходимые лампочки. По истечение заданного периода светильники выключатся и утром Вы не будете неприятно удивлены, что свет горел целую ночь..

Управление въездными или гаражными воротами



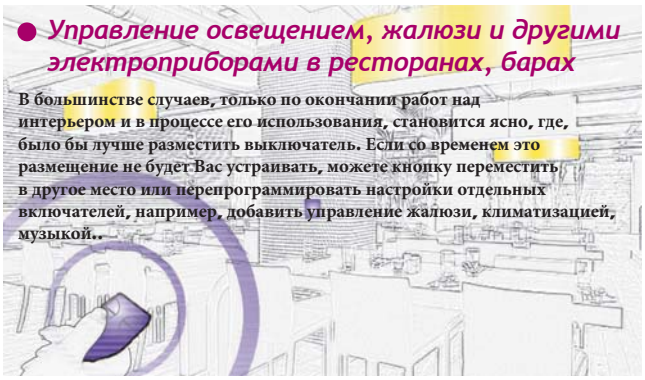
Также в качестве практичной и эффективной функции **RF Control** оцените дистанционное управление въездными или гаражными воротами. Особенно когда идёт дождь и не хочется мокнуть. Так же как и при ветренной погоде, сев в прогретый автомобиль, не будете должны закрывать гараж или ворота. **RF Control** обеспечивает Вам комфорт и одновременно экономит время, когда спешите утром на работу.

Внешние "сцены освещения"



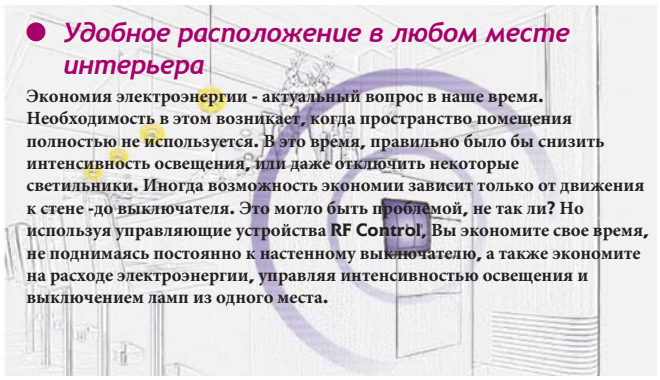
Как внутри, так и снаружи. Приятную атмосферу вечернего отдыха в саду дополнят огни дома и газонные светильники. Достаточно выбрать правильную "световую сцену", которая лучше всего подходит Вашему настроению. Чтобы свет не беспокоил детей в детской во время их сна, дайте команду внешним ролетам на закрытие. Когда уйдёте из сада, оставьте только несколько ламп для освещения дорожки.

Управление освещением, жалюзи и другими электроприборами в ресторанах, барах



В большинстве случаев, только по окончании работ над интерьером и в процессе его использования, становится ясно, где, было бы лучше разместить выключатель. Если со временем это размещение не будет Вас устраивать, можете кнопку переместить в другое место или перепрограммировать настройки отдельных включателей, например, добавить управление жалюзи, климатизацией, музыкой..

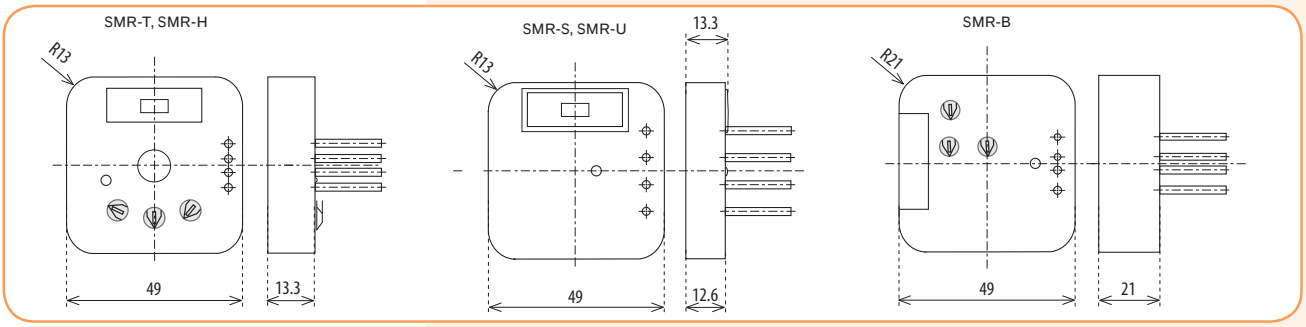
Удобное расположение в любом месте интерьера



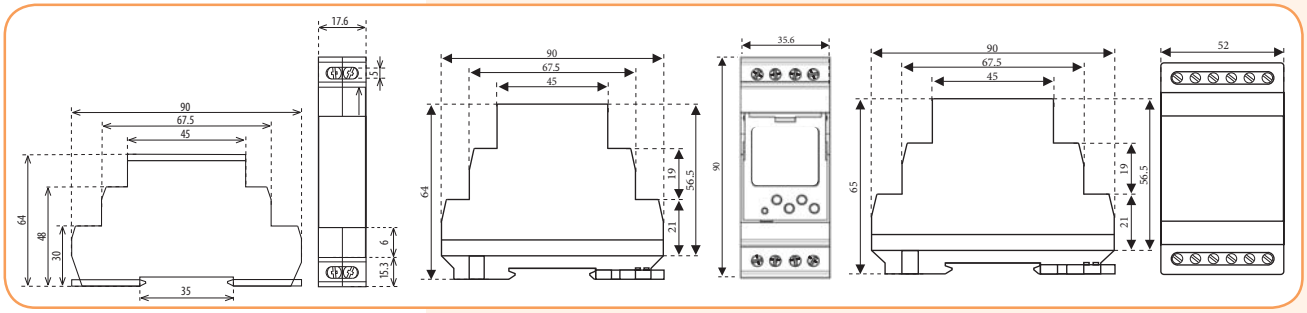
Экономия электроэнергии - актуальный вопрос в наше время. Необходимость в этом возникает, когда пространство помещения полностью не используется. В это время, правильно было бы снизить интенсивность освещения, или даже отключить некоторые светильники. Иногда возможность экономии зависит только от движения к стене -до выключателя. Это могло быть проблемой, не так ли? Но используя управляющие устройства **RF Control**, Вы экономите свое время, не поднимаясь постоянно к настенному выключателю, а также экономите на расходе электроэнергии, управляя интенсивностью освещения и выключением ламп из одного места.

Размеры ETIREL

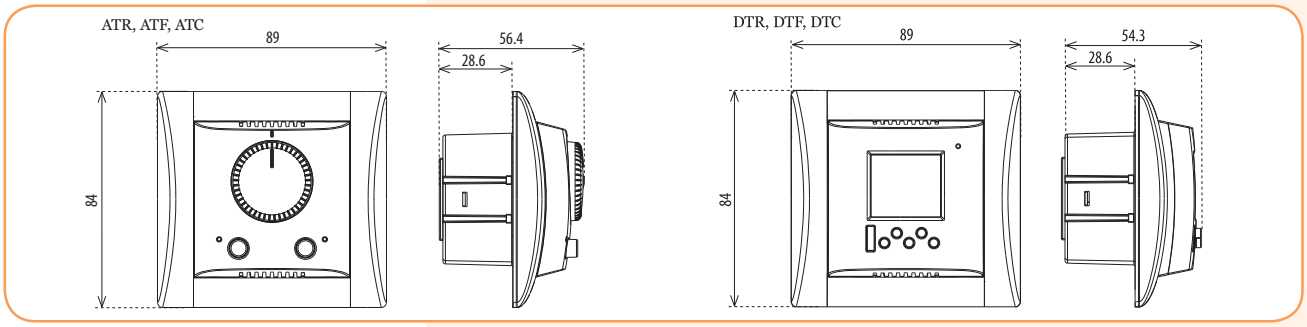
Исполнение mini (в монтажную коробку)



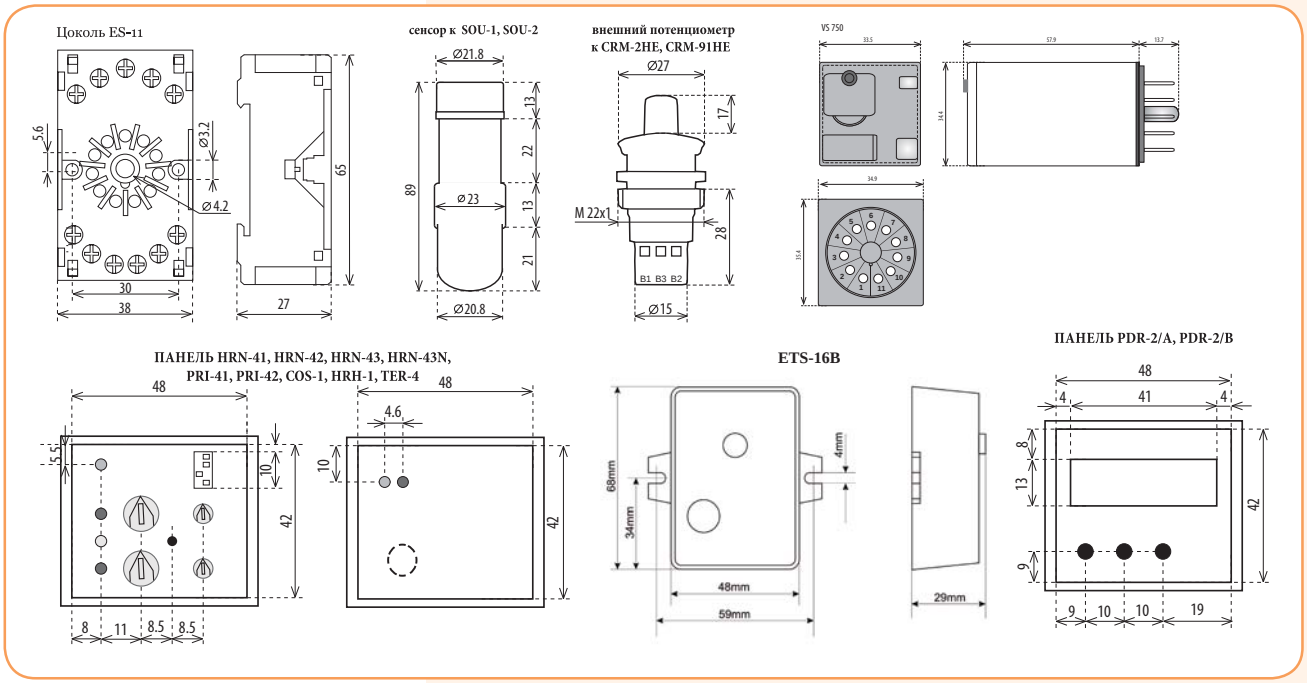
1мод. устройства **2мод. устройства** **3мод. устройства**



TERMO



Разное



ETICONTROL

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ 112

КОНТРОЛЛЕР АВР 115

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ LOGIC, КОНТРОЛЛЕР АВР

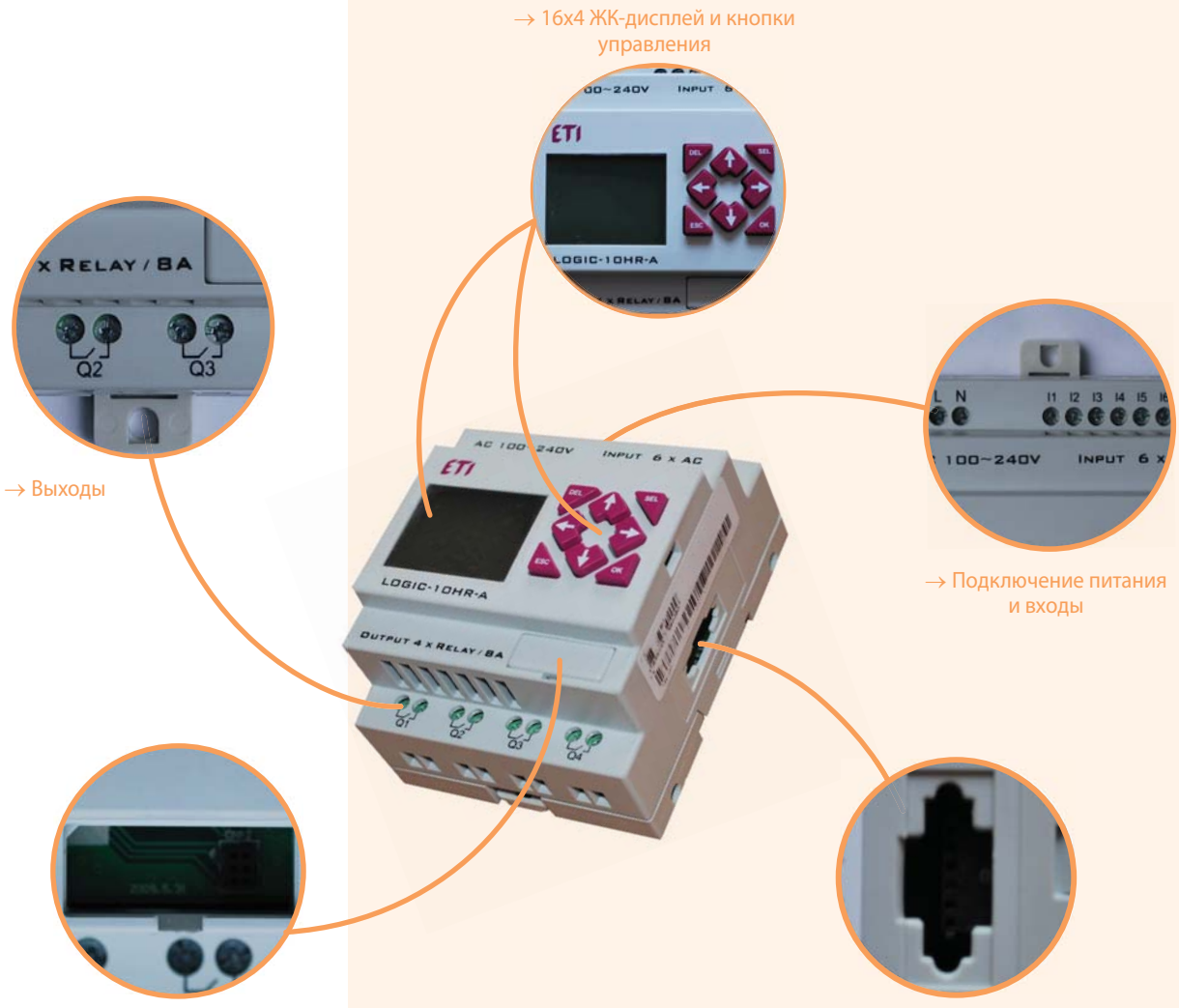


ETI POWER NEEDS CONTROL

Программируемые логические контроллеры LOGIC

Применение - Программируемые логические контроллеры серии LOGIC предназначены для решения различных задач автоматизации технологических процессов с помощью логической обработки информации. Программируемые логические контроллеры ETILOGIC способны работать в режиме реального времени и могут быть использованы, как для построения узлов локальной автоматики, так и систем распределенного ввода-вывода с организацией обмена данных с помощью интерфейса RS-485.
Применение контроллеров серии LOGIC возможно практически во всех сферах промышленности. В основном программируемые логические модули используются для управления насосами, вентиляторами, системами освещения, компрессорами, подъемниками, конвейерами, воротами и т.д. ПЛК серии LOGIC имеют до 20 I/O (входов/выходов) с возможностью дополнительного расширения до 44 I/O.

Характеристики:
→ Возможность расширения до 44 вход./вых. (Основной модуль + 3 модуля по 4 вход./4 вых.);
→ Возможность расширения аналоговых входов до 8, при этом 4 являются 12-bit-ми входами тока/напряжения (0-10V/4-20mA), и 4шт. температурных входа (PT-100);
→ Доступные коммуникационные модули: Profi bus-DP, DeviceNet, Modbus RTU, Ethernet TCP / IP;
→ Встроенный ЖК дисплей - 4x16, меню на английском, французском, немецком польском, испанском и итальянском языках;
→ Возможность программирования с клавиатуры или с помощью ПК;
→ Два основных языка программирования: лестничный язык „LADDER"- максимально 300 знаков / язык „FBD" - максимально 260 блоков;
→ Высокоскоростной вход (1KHz) и импульсный выход;
→ Встроенные: 31 таймер, 31 счетчик, 31 RTC (Real Time Clock) часы реального времени, 126 блок-контактов, 31 аналоговый компаратор;
→ Мощность выходов: релейные - max. 8A, транзисторные - max. 0,5A.
→ Запас хода встроенных часов реального времени RTC (лето/зима) - 240 часов после отключения питания.
→ Возможность защиты от несанкционированного доступа паролем – 2 уровня (A, B);
→ Доступны 2 выхода ШИМ (PWM) (один может использоваться как импульсный (PLSY) выход с частотой 1KHz)



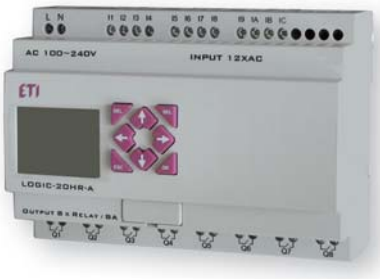
Технические характеристики:		
Условия работы:	Рабочая температура	-20°C...+55°C
	Температура хранения	-40°C...+70°C
	Относительная влажность	5 - 90%
	Газ	кроме агрессивных газов
Сопротивление:	Устойчивость к вибрациям	соответствует PN-EN 60068-2-6 0,075мм амплитуда/1г усилия
	Удароустойчивость	соответствует PN-EN 60068-2-6 15г/11мс
Монтаж:	монтажная шина TH-35	
Степень защиты:	IP20	
Размеры:	72 x 90 x 59,6 мм - для модулей на 10, 12 вх./вых.	
	126 x 90 x 59,6 мм - для модулей на 20 вх./вых.	
	38 x 90 x 59,6 мм - дополнительный модуль	

Особенности:

→ монтаж на шину TH-35;
→ ЖК дисплей;
→ возможность программирования с клавиатуры или с ПК;
→ напряжение питания 24V DC, 24V AC или 100-240VAC;
→ дополнительные модули;
→ бесплатное программное обеспечение;



LOGIC-10HR



LOGIC-20HR

ПЛК - основные модули

Тип	U_N (V)	Потребляемая мощность	Код	Max.кол-во входов/выходов	Кол-во входов		Кол-во выходов	Высоко-скоростной вход (1KHz)	Модуль (ШИМ)PWM	ЖК дисплей, клавиатура	Возможность расширения	Вес (г)
					Цифровые	Аналоговые						
LOGIC-10HR-A	AC 100-240V	7,5Вт	4780001	34	6 x AC	-	4 x релейных	-	-	+	+	230
LOGIC-20HR-A	AC 100-240V	12,5Вт	4780004	44	12 x AC	-	8 x релейных	-	-	+	+	345
LOGIC-20HR-D	DC 24V	5Вт	4780005	44	8 x DC	4*	8 x релейных	+	-	+	+	345
LOGIC-20HT-D	DC 24V	5Вт	4780006	44	8 x DC	4*	8 x транзисторн.	+	+	+	+	345
LOGIC-12HR-D	DC 24V	4,5Вт	4780002	36	6 x DC	2*	4 x релейных	+	-	+	+	230
LOGIC-12HT-D	DC 24V	4,5Вт	4780003	36	6 x DC	2*	4 x транзисторн.	+	+	+	+	230
LOGIC-12HR-24A	AC 24V	6,5Вт	4780014	36	8 x AC	-	4 x релейных	-	-	+	+	230
LOGIC-20HR-24A	AC 24V	7Вт	4780015	44	12 x AC	4*	8 x релейных	-	-	+	+	345

* - цифровые входы с функцией аналоговых.

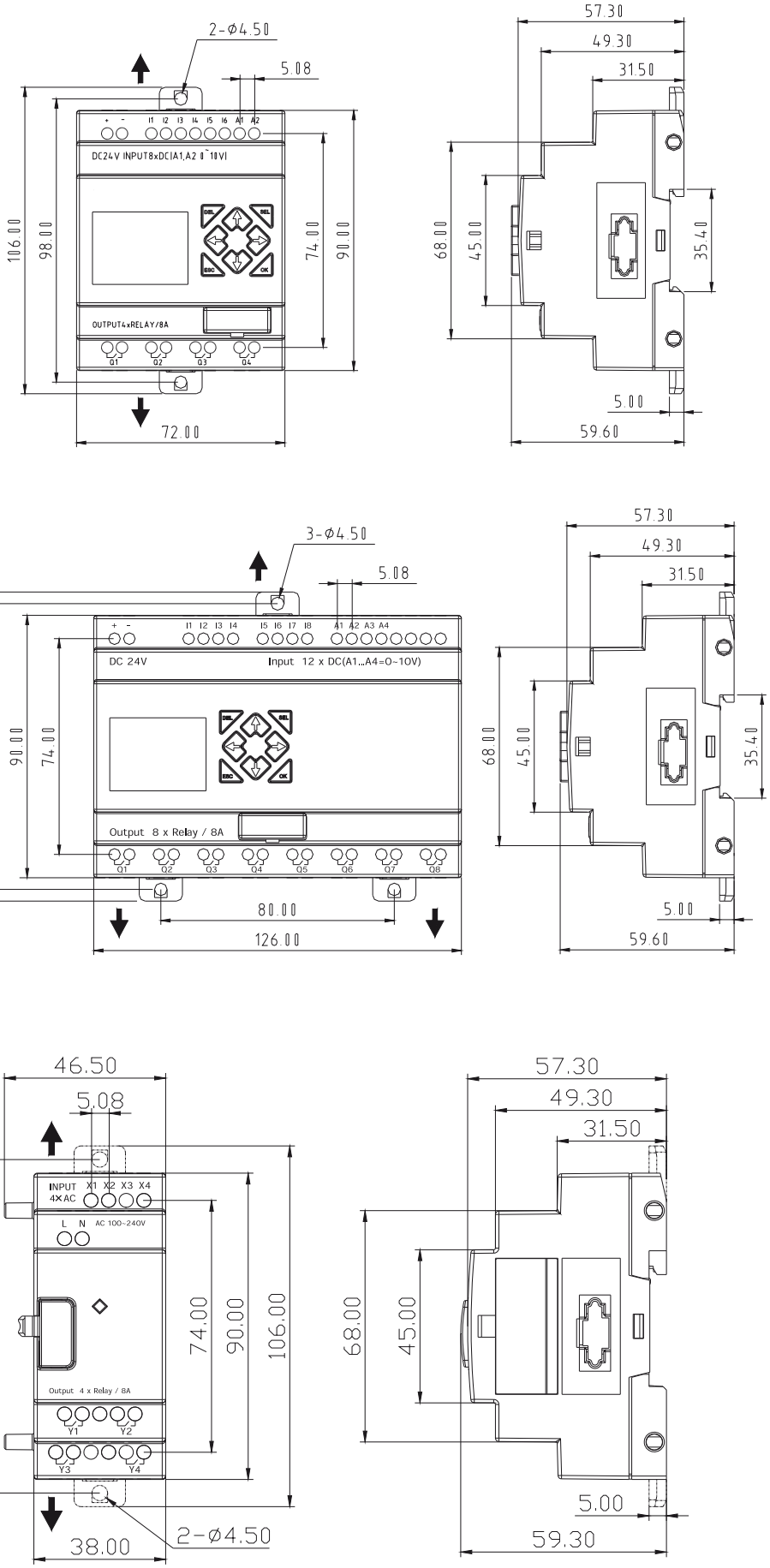
Модули расширения ПЛК и аксессуары

Тип	U_N (V)	Описание	Код	Входы	Выходы
LOGIC-8ER-A	AC 100-240V	Модуль расширения LOGIC-8ER-A	4780007	4 x AC	4 x релейных
LOGIC-8ER-D	DC 24V	Модуль расширения LOGIC-8ER-D	4780008	4 x DC	4 x релейных
LOGIC-8ET-D	DC 24V	Модуль расширения LOGIC-8ET-D	4780009	4 x DC	4 x транзисторн.
LOGIC-8ER-24A	AC 24V	Модуль расширения LOGIC-8ER-24A	4780016	4 x AC	4 x релейных
LOGIC-MBUS	DC 24V	Коммуникационный модуль MODBUS	4780012		
LOGIC-10PS-24		Усилитель (Input - 100~240V AC /Output - 24V DC, 1,3A)	4780013		
LOGIC-PM05		Карта памяти	4780010		
LOGIC-PL01		Соединительный кабель 1,5м	4780011		



Дополнительный модуль
LOGIC - 8ER-A

Габаритные размеры



Контроллер АВР (ATC-E, ATC-B)

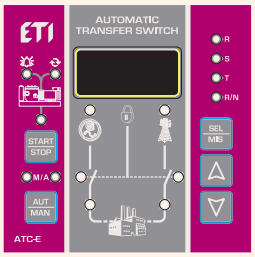
Применение - Микропроцессорный переключатель питания АТС предназначен для контроля и управления системой автоматического ввода резерва (система АВР подразумевает восстановление питания потребителей путем автоматического включения резервного источника питания при отключении рабочего источника питания и переключение обратно на основной источник питания при его восстановлении) напряжением до 0,4kV. Устройство предназначено для использования в любых отраслях. АТС предназначен для работы в системе управления коммутирующих устройств (разъединителей с мотор-приводом, автоматических выключателей или контакторов).

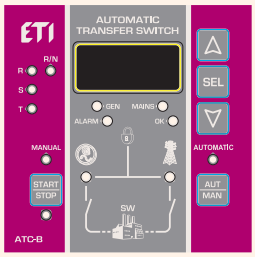
Технические характеристики:		ATC-E	ATC-B
Напряжение питания DC	V DC	8 - 30 V DC	
Потребление мощности (max. AC)	VA	4 VA	
Контролируемое напряжение	V AC	230 V(1F) / 400 V(3F) / 440 V(3F)	
Сигнальный блок-контакт	-	есть	нет
Тип дисплея	-	3 знака, 7 сегментов	
Тип измерений	-	RMS	
Диапазон измерений напряжения	V AC	0 - 500 V AC	
Диапазон измерений частоты	Hz	45 - 65 Hz	
Точность	%	±2 %	
Рабочая температура	°C	-10 / +50 °C	
Температура хранения	°C	-30 / +70 °C	
Степень защиты	IP	IP 20	
Сечение подключаемых проводников	мм²	2,5 мм² (винтовые зажимы)	
Относительная влажность	%	95 %	
Материал корпуса	-	UL94 V0 (пластик)	
Тип корпуса	-	Стандартный 96x96	
Размеры В×Ш×Г	мм	96 x 96 x 112	
Установка	-	Установка в панель	
Вес	гр	230 гр	200 гр

Контроллер АВР

Тип	U_s (V)	Описание	Код	Вес (гр)
ATC-E	DC 8-30V	Контроллер АВР ATC-E с сигнальным блок-контактом	4656574	230
ATC-B	DC 8-30V	Контроллер АВР ATC-B	4656573	200

ATC-E





ATC-B

Особенности:

→ LED дисплей на 3 символа;
→ Измерение напряжения по трем фазам сети/генератора;
→ Релейные выходы для управления коммутирующими устройствами;
→ Лицевая панель 96×96;
→ LED индикация - 15 функций;
→ Ручное или автоматическое управление;
→ Удаленный запуск генератора;
→ Защита по минимальному и максимальному напряжению;
→ Напряжение питания 8-30 V DC;



LED индикация:

→ Контактор сети замкнут;
→ Напряжение фазы;
→ Сеть подключена;
→ Автоматическое управление;
→ Ручное управление;
→ Генератор подключен;
→ Контактор генератора замкнут;
→ Превышение частоты генератора;
→ Пуск генератора;
→ Напряжение генератора;
→ Напряжение сети;

Диаграмма подключения ATC-E

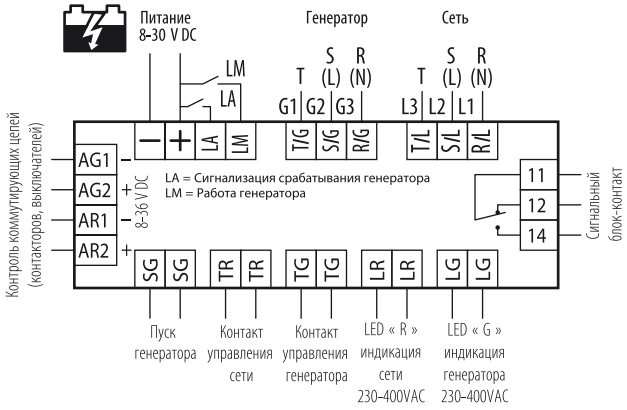
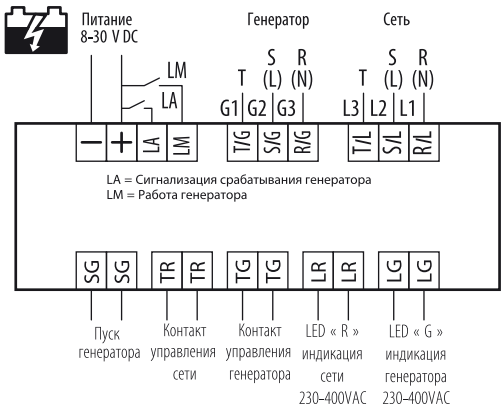
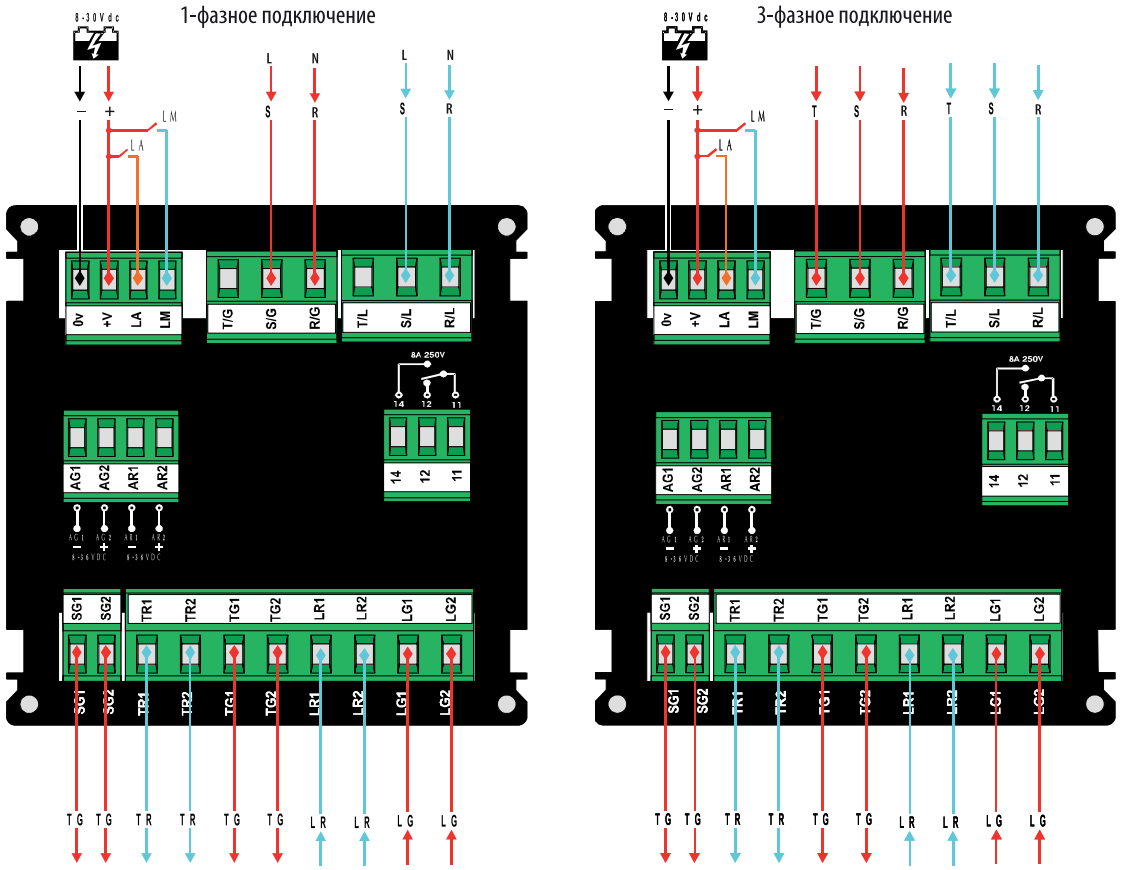
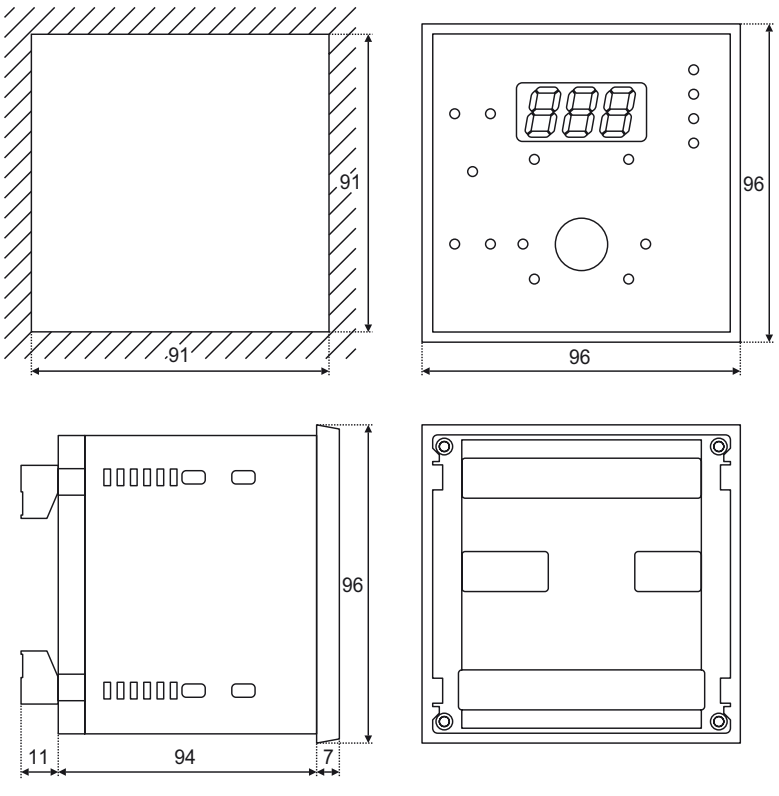


Диаграмма подключения ATC-B



Варианты подключения и габаритные размеры





ETICON

КОНТАКТОРЫ МОДУЛЬНЫЕ 118
КОНТАКТОРЫ МИНИАТЮРНЫЕ 127
КОНТАКТОРЫ СИЛОВЫЕ 137
ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ 147
АКСЕССУАРЫ 148

КОНТАКТОРЫ МОДУЛЬНЫЕ, МИНИАТЮРНЫЕ И СИЛОВЫЕ



POWER NEEDS CONTROL

Особенности модульных контакторов R, RD, R-R



→ Контакторы серии R-R имеют переключатель режимов работы:

- автоматический режим (работа контактора при управлении катушкой);

- ручной режим (0 - постоянно разомкнут, I - постоянно замкнут).



→ Контакторы серии RD имеют универсальную катушку питания AC/DC, а также встроенный варистор для защиты от перенапряжения



→ Контроль состояния силовых контактов осуществляется с помощью блок-контакта и визуального индикатора (окошка)



→ Подпружиненный фиксатор обеспечивает надежность крепления на шине TH 35





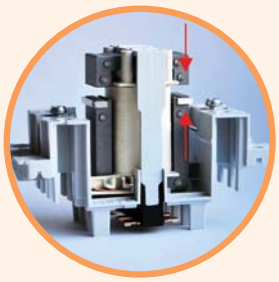
→ Зажимные клеммы контактора имеют специально нанесенные насечки для более надежного соединения, а специальный выступ предотвращает попадание проводника в корпус



→ Серебрянная напайка контактов обеспечивает наилучшую проводимость и наименьшее переходное сопротивление



→ Подпружиненные контакты обеспечивают более надежное соединение всей контактной группы



→ Специально спроектированный механизм, состоящий из двух подвижных сердечников значительно снижает уровень шума при коммутации

Контакторы модульные R

Применение - Управление освещением, системами отопления, вентиляции и т.п.

Технические характеристики:

Номинальное рабочее напряжение U_N	230V/400V 50Hz
Номинальное напряжение изоляции U_i	440V
Напряжение питания U	~24V, ~230V
Номинальный ток (AC1) I_N	20A, 25A, 40A, 63A
Частота коммутаций	300/час
Электрический ресурс	10^6 циклов

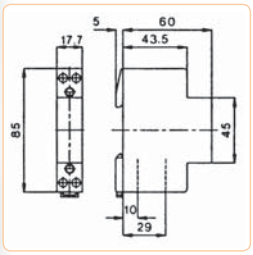
Особенности:

- модульное исполнение,
- напряжение питания 24V AC либо 230V AC,
- частота коммутации (300 циклов/час),
- короткое время реагирования на управляющий импульс,
- электрический ресурс (1 млн. циклов),
- возможность пломбирования,
- тихий режим работы.

Контакторы R20...

Тип	I_N(A)	Напряжение питания ~230V	Напряжение питания ~24V	Схема контактов	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
R 20-20 230V	20A	2461210			0,13	12
R 20-20 24V	20A		2461211		0,13	12
R 20-11 230V	20A	2461220			0,13	12
R 20-11 24V	20A		2461221		0,13	12
R 20-02 230V	20A	2461230			0,13	12
R 20-02 24V	20A		2461231		0,13	12

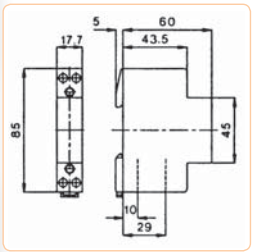




Контакторы R25...

Тип	I_N(A)	Напряжение питания ~230V	Напряжение питания ~24V	Схема контактов	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
R 25-10 230V	25A	2463500			0,13	12
R 25-20 230V	25A	2463502			0,13	12
R 25-20 24V	25A		2463501		0,13	12
R 25-11 230V	25A	2463504			0,13	12
R 25-11 24V	25A		2463503		0,13	12
R 25-02 230V	25A	2463506			0,13	12
R 25-02 24V	25A		2463505		0,13	12

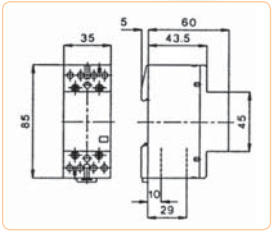




Контакторы R25...

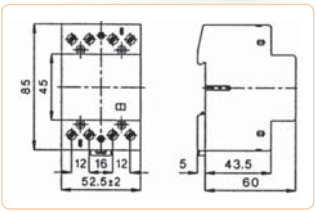
Тип	I_N(A)	Напряжение питания ~230V	Напряжение питания ~24V	Схема контактов	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
R 25-40 230V	25A	2462310			0,22	6
R 25-40 24V	25A		2462311		0,22	6
R 25-31 230V	25A	2462320			0,22	6
R 25-31 24V	25A		2462321		0,22	6
R 25-13 230V	25A	2462330			0,22	6
R 25-13 24V	25A		2462331		0,22	6
R 25-22 230V	25A	2462340			0,22	6
R 25-22 24V	25A		2462341		0,22	6
R 25-04 230V	25A	2462350			0,22	6
R 25-04 24V	25A		2462351		0,22	6



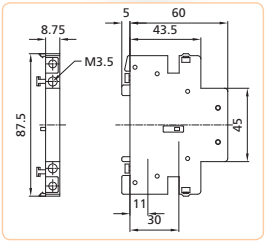














Контакторы R40...

Тип	I_N(A)	Напряжение питания ~230V	Напряжение питания ~24V	Схема контактов	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
R 40-40 230V	40A	2463410			0,36	4
R 40-40 24V	40A		2463411		0,36	4
R 40-31 230V	40A	2463420			0,36	4
R 40-31 24V	40A		2463421		0,36	4
R 40-22 230V	40A	2463430			0,36	4
R 40-22 24V	40A		2463431		0,36	4
R 40-04 230V	40A	2463440			0,36	4
R 40-04 24V	40A		2463441		0,36	4

Контакторы R 63...

Тип	I_N(A)	Напряжение питания ~230V	Напряжение питания ~24V	Схема контактов	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
R 63-40 230V	63A	2463450			0,36	4
R 63-40 24V	63A		2463451		0,36	4
R 63-31 230V	63A	2463460			0,36	4
R 63-31 24V	63A		2463461		0,36	4
R 63-22 230V	63A	2463470			0,36	4
R 63-22 24V	63A		2463471		0,36	4
R 63-04 230V	63A	2463480			0,36	4
R 63-04 24V	63A		2463481		0,36	4

Аксессуары

Дополнительные контакты RH 11 (только для контакторов R25, R40, R63 - 4p)

Тип	I_N(A)	Код	Схема контактов	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
RH 11	3A	2461101		0,026	3

Дополнительные контакты RH 11 - технические характеристики

Вид нагрузки	Ток нагрузки
I_e (AC15, 230 V)	3 A
I_e (AC15, 400 V)	2 A
I_e (AC1, 690 V)	10 A

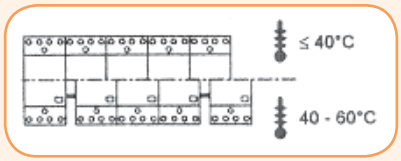
Пломбировочная панель

Тип	I_N(A)	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
R 25... 4p	P721	2461110	0,002	10
R 40..., R 63...	P690	2461120	0,003	10

Промежуточная вставка

Тип	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
P730	2461130	0,012	10

Внимание:
Промежуточная вставка устанавливается между контакторами в случае если температура окружающей среды (эксплуатационная) превышает 40°C.

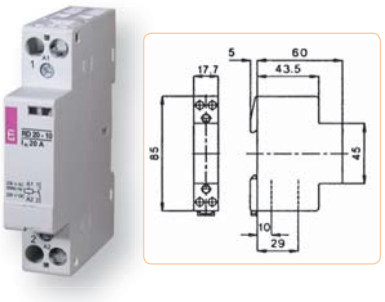


Контакторы модульные RD

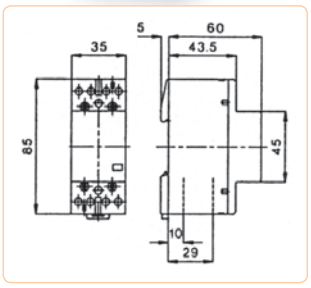
Применение - Контакторы серии RD используются для дистанционного управления и автоматического контроля электрических устройств и оборудования (цепи освещения, системы отопления, системы вентиляции, коммутации двигателей небольшой мощности и т.д.).
Данные устройства имеют варисторный элемент, который предназначен для защиты от перенапряжения, а также универсальную катушку питания (AC/DC).
Основным преимуществом контакторов является их бесшумность в работе.

Особенности:

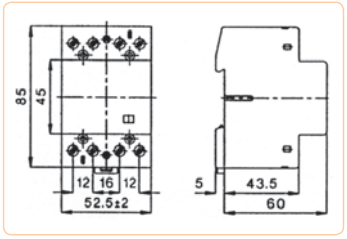
- модульное исполнение,
- напряжение питания 24V AC/DC либо 230V AC/DC,
- частота коммутации (600 циклов/час),
- короткое время реагирования на управляющий импульс,
- электрический ресурс (1 млн. циклов),
- возможность пломбирования,
- бесшумный режим работы







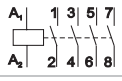
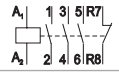
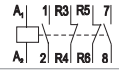
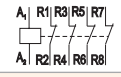




Контакторы RD 20...

Тип	I_n(A)	Напряжение питания 230V (AC/DC)	Напряжение питания 24V (AC/DC)	Схема контактов	Вес (г)	Упаковка (шт.)
RD 20-20 230V	20A	2464004			120	12
RD 20-20 24V	20A		2464005		120	12
RD 20-11 230V	20A	2464006			120	12
RD 20-02 230V	20A	2464008			120	12

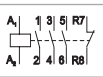
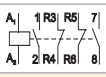
Контакторы RD 25...

Тип	I_n(A)	Напряжение питания 230V (AC/DC)	Напряжение питания 24V (AC/DC)	Схема контактов	Вес (г)	Упаковка (шт.)
RD 25-40 230V	25A	2464010			213	6
RD 25-40 24V	25A		2464011		213	6
RD 25-31 230V	25A	2464012			213	6
RD 25-22 230V	25A	2464014			213	6
RD 25-04 230V	25A	2464016			213	6

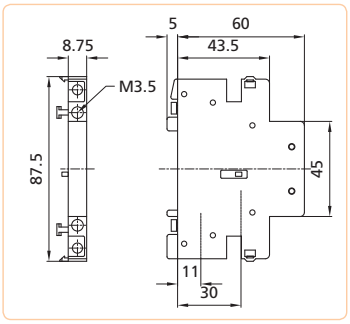
Контакторы RD 40...

Тип	I_n(A)	Напряжение питания 230V (AC/DC)	Напряжение питания 24V (AC/DC)	Схема контактов	Вес (г)	Упаковка (шт.)
RD 40-40 230V	40A	2464018			400	4
RD 40-40 24V	40A		2464019		400	4
RD 40-31 230V	40A	2464020			400	4
RD 40-22 230V	40A	2464022			400	4
RD 40-04 230V	40A	2464024			400	4

Контакторы RD 63...

Тип	I_n(A)	Напряжение питания 230V (AC/DC)	Напряжение питания 24V (AC/DC)	Схема контактов	Вес (г)	Упаковка (шт.)
RD 63-40 230V	63A	2464026			400	4
RD 63-40 24V	63A		2464027		400	4
RD 63-31 230V	63A	2464028			400	4
RD 63-22 230V	63A	2464030			400	4





Блок-контакты RN 11 (для контакторов RD)	
Рабочий диапазон температур:	-5.. +55°C
Номинальное напряжение (Ui):	440 V
Электрическая прочность:	4 kV
Номинальный термический ток Ith	6 A
Номинальный ток 220 V (AC15):	4 A
Номинальный ток 400 V (AC15):	6 A
Мах. частота коммутаций:	600/час
Минимальная нагрузка:	≥ 12 V, ≥ 10 мА
Защита предохранителем:	6 A
Макс. сечение подключаемых проводников:	2.5 мм²
Затягивающее усилие:	0.8 Nм
Вес:	10 г
Размеры (мм):	8,75x87,5x60

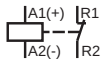
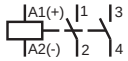
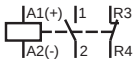
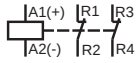
Технические данные	RD 20	RD 25	RD 40	RD 63
Номин. напряжение изоляции (Ui):	440 V	440 V	500 V	500 V
Номинальный термический ток (Ith):	20 A	25 A	40 A	63 A
Мощность коммутации				
AC-1 для 400 V:	x	16 kW	26 kW	40 kW
AC-1 для 230 V:	4 kW	9 kW	16 kW	24 kW
AC-3 для 400 V:	x	4 kW	11 kW	15 kW
AC-3 для 230 V:	1,3 kW	2,2 kW	5,5 kW	8,5 kW
AC-7a для 400 V:	x	16 kW	26 kW	40 kW
AC-7a для 230 V:	4 kW	9 kW	16 kW	24 kW
AC-7b для 400 V:	x	4 kW	11 kW	15 kW
AC-7b для 230 V:	1,3 kW только для NO	2,2 kW	5,5 kW	8,5 kW
AC-15 для 400 V:	4A	4 A	4 A	4 A
AC-15 для 230 V:	6A	6 A	6 A	6 A
DC1 Ue = 24 V:	20 A	25 A	40 A	63 A
DC1 Ue = 110 V:	1 A	2 A	4 A	4 A
DC1 Ue = 220 V:	0,5 A	0,5 A	0,8 A	0,8 A
Частота коммутаций:	600/час	600/час	600/час	600/час
Электрический ресурс при 230/400 V				
AC-1-омическая нагрузка:	$0,2x10^6$	$0,2x10^6$	$0,1x10^6$	$0,1x10^6$
AC-3-нагрузка реактивная:	$0,3x10^6$	$0,5x10^6$	$0,15x10^6$	$0,15x10^6$
AC-5a - газоразр. лампа высокого давления:	$0,1x10^6$ при 32 мF	$0,1x10^6$ при 36 мF	$0,1x10^6$ при 220 мF	$0,1x10^6$ при 360 мF
AC-5b - лампа накаливания:	x	$0,02x10^6$ при 1,5 kW	$0,1x10^6$ при 4 kW	$0,1x10^6$ при 6 kW
AC-7a - бытовой омический прибор:	$0,2x10^6$	$0,2x10^6$	$0,1x10^6$	$0,1x10^6$
AC-7b - бытовой индукционный прибор:	$0,3x10^6$	$0,3x10^6$	0,15x106	$0,15x10^6$
Минимальные параметры питания:	≥ 17 V, ≥ 50 мА	≥ 17 V, ≥ 50 мА	≥ 17 V, ≥ 50 мА	≥ 24 V, ≥ 100 мА
Защитный предохранитель, aM:	25 A	35 A	63 A	80 A
Электрическая прочность:	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
Сечение подключаемых проводников				
Монолитный провод:	10 мм²	10 мм²	25 мм²	25 мм²
Многожильный провод:	6 мм²	6 мм²	16 мм²	16 мм²
Момент зажатия:	1,2 Nм	1,2 Nм	2 Nм	2 Nм
Мах сечение подключ.проводов – катушка				
Монолитный провод:	2,5 мм²	2,5 мм²	4 мм²	4 мм²
Многожильный провод:	2,5 мм²	2,5 мм²	2,5 мм²	2,5 мм²
Затягивающее усилие:	0,6 Nм	0,6 Nм	0,6 Nм	0,6 Nм
Дополнительные данные				
Управляющее напряжение катушки:	AC/DC 24 V, 48 V, 110 V, 230 V	AC/DC 24 V, 48 V, 110 V, 230 V	AC/DC 24 V, 48 V, 110 V, 230 V	AC/DC 24 V, 48 V, 110 V, 230 V
Постоянная мощность катушки +/- 10 %:	2,5 W	3 W	5 W	5 W
Пусковая мощность катушки +/- 10 %:	2,5 W	3 W	5 W	5 W
Монтаж нескольких контакторов:	макс. 2 контактора*	макс. 2 контактора*	макс. 2 контактора*	макс. 2 контактора*
Вес:	120 г	213 г	400 г	400 г
Размеры (мм):	17,7x85x60	35x85x60	52,5x85x60	52,5x85x60

*при температуре выше 40°C, а также, при использовании больше двух контакторов, необходимо устанавливать разделительную перегородку (код 2461130) или фиксирующий кронштейн (3901016) для обеспечения воздушного промежутка.

Контакторы модульные R-R

Применение - Контакторы с ручным управлением используются для дистанционного управления и автоматического контроля электрических устройств и оборудования (цепи освещения, системы отопления, системы вентиляции т.д.).
Режимы управления:
- A: управление с помощью катушки;
- O: постоянно отключен;
- I: постоянно включен (когда подается напряжение питания, рукоятка автоматически переходит в положение A).

Контакторы R-R 20...

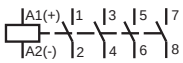
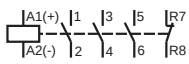
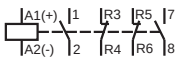
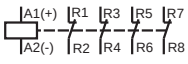
Тип	I_N(A)	Артикул	Схема контактов	Вес (г)	Упаковка (шт.)
R 20-10-R-230V AC	20A	2464032		130	10
R 20-10-R-24V AC	20A	2464033			
RD 20-10-R-230V AC/DC	20A	2464034			
RD 20-10-R-24V AC/DC	20A	2464035			
R 20-01-R-230V AC	20A	2464036			
R 20-01-R-24V AC	20A	2464037			
RD 20-01-R-230V AC/DC	20A	2464038			
RD 20-01-R-24V AC/DC	20A	2464039			
R 20-20-R-230V AC	20A	2464040			
R 20-20-R-24V AC	20A	2464041			
RD 20-20-R-230V AC/DC	20A	2464042			
RD 20-20-R-24V AC/DC	20A	2464043			
R 20-11-R-230V AC	20A	2464044			
R 20-11-R-24V AC	20A	2464045			
RD 20-11-R-230V AC/DC	20A	2464046			
RD 20-11-R-24V AC/DC	20A	2464047			
R 20-02-R-230V AC	20A	2464048			
R 20-02-R-24V AC	20A	2464049			
RD 20-02-R-230V AC/DC	20A	2464050			
RD 20-02-R-24V AC/DC	20A	2464051			

Особенности:

- модульное исполнение,
- напряжение питания 24V AC/DC, 230V AC/DC
- частота коммутации (до 3 000 циклов/час),
- короткое время реагирования на управляющий импульс,
- электрический ресурс (до 500 000 циклов),



Контакторы R-R 25...

Тип	I_N(A)	Артикул	Схема контактов	Вес (г)	Упаковка (шт.)
R 25-40-R-230V AC	25A	2464052		240	5
R 25-40-R-24V AC	25A	2464053			
RD 25-40-R-230V AC/DC	25A	2464054			
RD 25-40-R-24V AC/DC	25A	2464055			
R 25-31-R-230V AC	25A	2464056			
R 25-31-R-24V AC	25A	2464057			
RD 25-31-R-230V AC/DC	25A	2464058			
RD 25-31-R-24V AC/DC	25A	2464059			
R 25-22-R-230V AC	25A	2464060			
R 25-22-R-24V AC	25A	2464061			
RD 25-22-R-230V AC/DC	25A	2464062			
RD 25-22-R-24V AC/DC	25A	2464063			
R 25-04-R-230V AC	25A	2464064			
R 25-04-R-24V AC	25A	2464065			
RD 25-04-R-230V AC/DC	25A	2464066			
RD 25-04-R-24V AC/DC	25A	2464067			



Контакторы R-R

Тип						R 20-R	RD 20-R	R 25-R	R D25-R
Основные параметры	Соответствие стандартам					IEC/EN 61095 , IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1			
	Ширина (количество модулей)					1		2	
	Механический ресурс				циклов	3×10^6			
	Рабочая температура				°C	-5 … +55			
	Температура хранения				°C	-30 … +80			
	Монтаж контакторов рядом (без разделительной перегородки)	≤ 40 °C				max. 3	max. 3	нет ограничений	max. 3
		40 - 55 °C				max. 2	max. 2		max. 2
	Минимальные значения для работы контактов					17 V; ≥ 50 mA			
	Потери мощности				W	1,7	1,7	2,2	2,2
	Стойкость к увеличению значения тока				A	72	72	68	68
	Максимальное значение защитного предохранителя, gL			Iv	A	20	20	25	25
	Максимальное количество коммутаций	DC-1			циклов в час	300			
		AC-1/AC-3/AC-5b/AC-6b				600			
		AC-15				1200			
		без нагрузки				3000			
	Вес				кг	0,13	0,13	0,24	0,24
Параметры силовой контактной группы	Номинальное напряжение изоляции			Ui	V	230		440	
	Номинальная импульсная стойкость изоляции			Uimp	kV	4			
	Термический ток			Ith	A	20	20	25	25
	Номинальное рабочее напряжение			Ue	V	230	230	400	400
	Номинальная частота			f	Hz	50/60			
	Номинальный ток	AC-1/AC-7a		Ie	A	20	20	25	25
	Мощность AC-1/AC-7a	1-фазное подключение	230 V	Pe	kW	4	4	5,4	5,4
		3-фазное подключение	230 V			-	-	9	9
		3-фазное подключение	400 V			-	-	16	16
	Электрический рессурс	AC-1/AC-7a			циклов	200 000			
		AC-3/AC-7b			циклов	300 000	500 000	150 000	
	Коммутация емкостных нагрузок								
		AC-6b	230 V	C	µF	30	30	36	36
	Электрический рессурс	AC-6b			циклов	100 000			
	Номинальный ток	AC-1/AC-7a		Ie	A	9	9	8,5	8,5
	Мощность AC-3/AC-7b	1-фазное подключение	230 V	Pe	kW	1.3 только для NO	1.3 только для NO	1.3	1.3
		3-фазное подключение	230 V			-	-	2,2	2,2
		3-фазное подключение	400 V			-	-	4	4

Type						R 20-R	RD 20-R	R 25-R	RD 25-R
Параметры силовой контактной группы	Номинальный ток		DC-1						
	1 полюс		Ue = 24 V DC			20	20	25	25
			Ue = 110 V DC	Ie	A	6			
			Ue = 220 V DC			0,6			
	2 полюса, соединенные последовательно		Ue = 24 V DC			20		25	
			Ue = 110 V DC	Ie	A	10			
			Ue = 220 V DC			6			
	3 полюса, соединенные последовательно		Ue = 24 V DC			-	-	25	25
			Ue = 110 V DC	Ie	A	-	-	20	20
			Ue = 220 V DC			-	-	15	15
	4 полюса, соединенные последовательно		Ue = 24 V DC			-	-	25	25
			Ue = 110 V DC	Ie	A	-	-	20	20
			Ue = 220 V DC			-	-	15	15
	Частота коммутаций		DC-1		циклов	100.000			
	Подключаемые проводники		Монолитный	S	mm²	1 … 10			
			Гибкий			1 … 6			
	Винт					M3.5	M3.5	M3.5	M3.5
	Затягивающий момент				Nm	1,2			
Блок-контакты	Номинальное напряжение			Ue	V	230	230	400	400
	Номинальное напряжение изоляции			Ui	V	230	230	440	440
	Номинальная импульсная стойкость изоляции			Uimp	kV	4			
	Номинальный термический ток			Ith	A	20	20	25	25
	AC-15		На одну фазу						
	Номинальный рабочий ток		230 V	Ie	A	6			
		На одну фазу							
		AC-15	400 V			-	-	4	4
	Частота коммутаций				циклов	300 000		500 000	
Параметры цепи управления	Диапазон напряжения питания			Uc	%	85 … 110			
	Напряжение удержания			Uc	V	12 … 230			
	Тестирование перенапряжением (1.2/50 µs), acc. to IEC/EN 61000-4-5				kV	2			
	Потребляемая мощность катушки питания	включение (в положении A)			VA/W	12/10	2.1/2.1	33/25	2.6/2.6
		включение (в положении B)				6/3.8	2.1/2.1	10/5	2.6/2.6
		работа				2.8/1.2	2.1/2.1	5.5/1.6	2.6/2.6
	Время замыкания/размыкания		Замыкание		ms	15 – 25	15 – 45	10 – 30	15 – 45
			Размыкание			10 – 30	20 – 50	10 – 30	20 – 70
	Подключаемые проводники		Монолитный	S	mm²	1 … 2.5			
			Гибкий			1 … 2.5			
	Типы болтов					M3			
	Затягивающий момент				Nm	0,6			

Таблица подбора модульных контакторов по типу нагрузки

	Мощность (W)	Тип контактора			
		R20	R25	R40	R63
		Количество ламп			
Лампы накаливания	60	22	28	58	85
	100	13	17	35	51
	200	7	8	17	25
	300	4	5	11	16
	500	3	3	7	10
	1000	1	1	3	5
Светильник флюорисцентный без компенсации или с последовательной компенсацией	11	60	75	210	310
	18	25	30	90	140
	24	25	30	90	140
	36	20	25	70	140
	58	14	17	45	70
	65	13	16	40	65
	85	11	14	35	60
Лампы флюорисцентные двойные (DUO)	11	2x100	2x110	2x220	2x250
	18	2x50	2x55	2x130	2x200
	24	2x40	2x44	2x110	2x160
	36	2x30	2x33	2x70	2x100
	58	2x20	2x22	2x45	2x70
	65	2x15	2x16	2x40	2x60
	85	2x10	2x11	2x30	2x40
Светильник флюорисцентный с паралельной компенсацией	11	30	30	100	140
	18	20	20	70	90
	24	15	15	55	75
	36	10	10	38	51
	58	6	6	25	30
	65	5	5	24	28
	85	4	4	18	23
Лампа флюорисцентная с последовательным подключением электронного блока	18	40	40	100	150
	36	20	20	50	75
	58	15	15	30	55
	2x18	2x20	2x20	2x50	2x60
	2x36	2x10	2x10	2x25	2x30
	2x58	2x7	2x7	2x15	2x20
Трансформатор для галогенных ламп	20	40	52	110	174
	50	20	24	50	80
	75	13	16	35	54
	100	10	12	27	43
	150	7	9	19	29
	200	5	5	14	23
	300	3	4	9	14

Внимание:
Приведенное количество ламп в таблице рассчитано на одну фазу контактора!

	Мощность (W)	Тип контактора			
		R20	R25	R40	R63
		Количество ламп			
Ртутные лампы высокого давления без компенсации (HQL, HPL)	50	16	18	38	55
	80	12	14	28	40
	125	8	9	20	28
	25	4	5	11	15
	400	3	4	7	10
	700	1	2	4	6
	1000	1	1	3	4
Ртутные лампы высокого давления с компенсацией (HQL, HPL)	50	7	7	32	46
	80	5	5	25	35
	125	3	3	16	22
	25	2	2	8	12
	400	1	1	5	7
	700	1	1	3	4
	1000	-	-	2	3
Лампы металлогалогенные без компенсации	35	22	24	45	65
	70	12	14	24	35
	150	6	8	13	18
	250	4	5	8	12
	400	3	4	6	10
	1000	1	1	2	4
	2000	-	-	1	2
Лампы металлогалогенные с компенсацией	35	8	8	38	50
	70	4	4	20	28
	150	2	2	12	17
	250	1	1	7	10
	400	1	1	5	7
	1000	-	-	2	3
	2000	-	-	1	1
Натриевые паросветные лампы (низкого давления) без компенсации	35	7	9	22	30
	55	7	9	22	30
	90	4	6	13	19
	135	3	4	10	13
	150	3	4	10	13
	180	3	4	10	13
	200	3	4	10	13
Натриевые паросветные лампы (низкого давления) с компенсацией	35	3	3	12	16
	55	2	2	8	14
	90	1	1	5	9
	135	1	1	3	6
	150	1	1	3	6
	180	1	1	2	5
	200	-	-	2	4
Натриевые паросветные лампы (высокого давления) без компенсации	150	5	5	11	22
	250	4	5	7	13
	330	3	4	6	10
	400	2	2	5	8
	1000	1	1	2	4
Натриевые паросветные лампы (высокого давления) с компенсацией	150	2	2	7	14
	250	1	1	4	8
	330	1	1	4	8
	400	1	1	2	5
	1000	-	-	1	2

Особенности миниатюрных контакторов CE, CEC



→ Контакторы серии CEI - готовое решение для осуществления реверса электродвигателя или реализации схемы АВР



→ Миниатюрные контакторы CEC имеют возможность соединения с печатной платой с помощью специального соединительного модуля



→ На фронтальной части контактора имеется специальный разъем для подключения фильтра подавления помех тип "RC" или тип "Varistor"

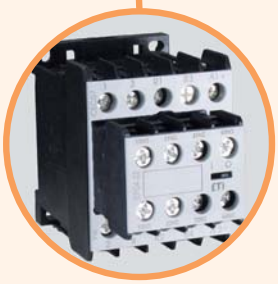




→ Для реализации различных релейных схем используется блок задержки включения/ отключения. Для пуска двигателя используется дополнительный блок - "звезда-треугольник"



→ Для предотвращения подачи питания от двух источников одновременно, применяется взаимоблокировка, которая монтируется на фронтальной части устройств. На механическую блокировку могут быть установлены дополнительные блок-контакты



→ Контроль состояния силовых контактов осуществляется с помощью фронтальных блок-контактов



→ Для реализации функции защиты от перегрузки применяются тепловые реле RE 17D.

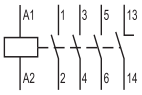
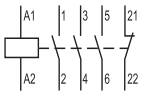
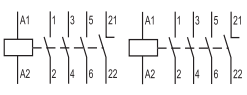
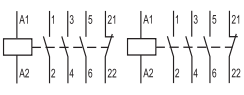
Контакторы миниатюрные CE

Особенности:

→ установка на шину TH35 либо на монтажную панель с помощью винтов,
→ высокий электрический и механический ресурс,
→ небольшие потери мощности,
→ возможность использования „RC„ фильтров,
→ серия CEI07 для реверсивного управления двигателями.

Применение - Контакторы миниатюрные применяются для дистанционного управления электродвигателями и другими потребителями электроэнергии.

Технические характеристики:	
Соответствие стандартам	IEC/EN 60 947,DIN VDE 0660, UL, CSA
Климатическая устойчивость	Согласно с IEC68-2
Рабочая температура	от -25°C до +55°C
Номинальное напряжение изоляции	400V
Механический ресурс	$10x10^6$
Электрический ресурс	$0,8x10^6$
Частота коммутаций	300/час

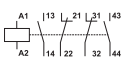
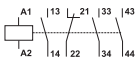
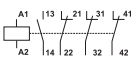
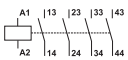
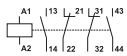
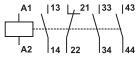
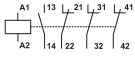
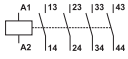
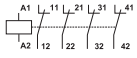
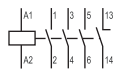
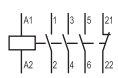
		CE 07.10		CE 07.01		CEI 07.10		CEI 07.01	
									
	Контакторы CE	Тип	Код	Тип	Код	Тип	Код	Тип	Код
1	Контактор 24V 50/60Hz	CE 07.10-24V-50/60Hz	4641020	CE 07.01-24V-50/60Hz	4641010	CEI 07.10-24V-50/60Hz	4641620	CEI 07.01-24V-50/60Hz	4641610
2	Контактор 42V 50/60Hz	CE 07.10-42V-50/60Hz	4641025	CE 07.01-42V-50/60Hz	4641015				
3	Контактор 48V 50/60Hz	CE 07.10-48V-50/60Hz	4641021	CE 07.01-48V-50/60Hz	4641011	CEI 07.10-48V-50/60Hz	4641621	CEI 07.01-48V-50/60Hz	4641611
4	Контактор 110V 50/60Hz	CE 07.10-110V-50/60Hz	4641022	CE 07.01-110V-50/60Hz	4641012	CEI 07.10-110V-50/60Hz	4641622	CEI 07.01-110V-50/60Hz	4641612
5	Контактор 230V 50/60Hz	CE 07.10-230V-50/60Hz	4641023	CE 07.01-230V-50/60Hz	4641013	CEI 07.10-230V-50/60Hz	4641623	CEI 07.01-230V-50/60Hz	4641613
6	Контактор 400V 50/60Hz	CE 07.10-400V-50/60Hz	4641024	CE 07.01-400V-50/60Hz	4641014	CEI 07.10-400V-50/60Hz	4641624	CEI 07.01-400V-50/60Hz	4641614
7	Номинальный ток AC1(A)	16		16		16		16	
8	Номинальный ток AC3(A)	7		7		3,5		3,5	
9	Ном. мощность U=400V AC3 (kW)	3		3		1,5		1,5	
10	Размеры (шир., выс., глуб.) мм	45/45/44		45/45/44		90/45/45		90/45/45	
11	Вес (кг)	0,12		0,12		0,25		0,25	
	АКСЕССУАРЫ								
12	Фильтр RC 24-48V AC	RCE01	4641701	RCE01	4641701	RCE01	4641701	RCE01	4641701
13	Фильтр RC 110-220V AC	RCE06	4641702	RCE06	4641702	RCE06	4641702	RCE06	4641702
14	Фильтр RC 380-400V AC	RCE10	4641703	RCE10	4641703	RCE10	4641703	RCE10	4641703
15	Тепловое реле	RE17D	таб. 1 стр. 147	RE17D	таб. 1 стр. 147	RE17D	таб. 1 стр. 147	RE17D	таб. 1 стр. 147
	Схема контактов								

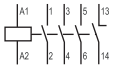
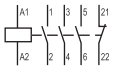
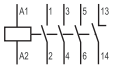
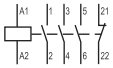
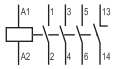
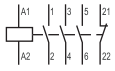
Контакторы миниатюрные CEC

Применение - Миниатюрные контакторы применяются для дистанционного управления и защиты (в использовании с тепловым реле) электродвигателей и других потребителей электроэнергии с номинальной мощностью до 7,5 kW (400V; AC3).

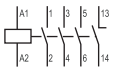
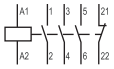
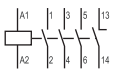
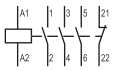
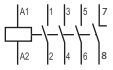
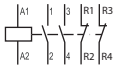
Особенности:

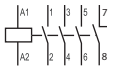
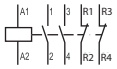
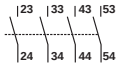
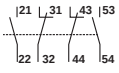
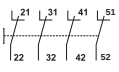
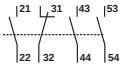
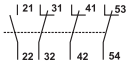
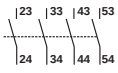
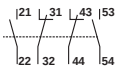
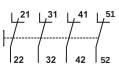
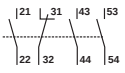
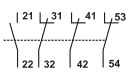
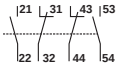
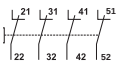
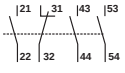
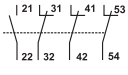
- → нагрузка AC1, AC3 и AC15, ток до 16A;
- → контакторы с катушкой на постоянный и переменный ток имеют одинаковые размеры;
- → номинальная стойкость изоляции - 390V;
- → низкие потери и малый рабочий номинальный ток катушки в подтянутом состоянии;
- → полная линейка аксессуаров, простой и быстрый монтаж;
- → степень защиты - IP 20.

		CAE 04...		CEC A0... (AC)		CEC A0... (DC)		CEC 07...(AC)	
									
	Контакторы CEC	Тип	Код	Тип	Код	Тип	Код	Тип	Код
1	Напряжение питания катушек управления	CAE04.22-230V-50/60Hz	4641343	CECA0.22-230V-50/60Hz	4642390	CECA0.22-24VDC	4646010	CEC07.10-24V-50/60Hz	4641050
		CAE04.22-24V-50/60Hz	4641340	CECA0.22-24V-50/60Hz	4641160	CECA0.22-220VDC	4641170	CEC07.10-42V-50/60Hz	4641051
		CAE04.31-230V-50/60Hz	4641363	CECA0.31-230V-50/60Hz	4642391	CECA0.31-24VDC	4646011	CEC07.10-48V-50/60Hz	4641052
		CAE04.31-24V-50/60Hz	4641360	CECA0.31-24V-50/60Hz	4641161	CECA0.31-220VDC	4641171	CEC07.10-110V-50/60Hz	4641053
		CAE04.13-230V-50/60Hz	4641353	CECA0.13-230V-50/60Hz	4642392	CECA0.13-24VDC	4646012	CEC07.10-230V-50/60Hz	4641054
		CAE04.13-24V-50/60Hz	4641350	CECA0.13-24V-50/60Hz	4641162	CECA0.13-220VDC	4641172	CEC07.10-400V-50/60Hz	4641055
		CAE04.40-230V-50/60Hz	4641383	CECA0.40-230V-50/60Hz	4642393	CECA0.40-24VDC	4646013	CEC07.01-24V-50/60Hz	4641056
		CAE04.40-24V-50/60Hz	4641380	CECA0.40-24V-50/60Hz	4641163	CECA0.40-220VDC	4641173	CEC07.01-42V-50/60Hz	4641057
				CECA0.04-230V-50/60Hz	4642394	CECA0.04-24VDC	4646014	CEC07.01-48V-50/60Hz	4641058
				CECA0.04-24V-50/60Hz	4641164	CECA0.04-220VDC	4641174	CEC07.01-110V-50/60Hz	4641059
								CEC07.01-230V-50/60Hz	4641060
								CEC07.01-400V-50/60Hz	4641061
2	Номинальный ток I_{th} AC1(A)	10		10		10		18	
3	Номинальный ток I_{th} AC3(A)	-		-		-		7,5	
4	Номинальная мощность U=400V/415V AC3 (kW)	-		-		-		3	
5	Габаритные размеры (шир./ выс./ глуб.) мм	48/60/54		48/60/54		48/60/54		48/60/54	
6	Вес (кг)	0,20		0,20		0,20		0,20	
7	Тепловое реле	-		RE17D (таб. 1 стр. 147)					
	Схема контактов	CAE04.22  CAE04.31  CAE04.13  CAE04.40 		CECA0.22  CECA0.31  CECA0.13  CECA0.40  CECA0.04 				CEC07.10  CEC07.01 	

		CEC 07...(DC)		CEC 09... (AC)		CEC 09... (DC)		CEC 12...(AC)	
									
	Контакторы CEC	Тип	Код	Тип	Код	Тип	Код	Тип	Код
1	Напряжение питания катушек управления	CEC07.10-24VDC	4641100	CEC09.10-24V-50/60Hz	4641062	CEC09.10-24VDC	4641102	CEC12.10-24V-50/60Hz	4641074
		CEC07.10-48VDC	4641130	CEC09.10-42V-50/60Hz	4641063	CEC09.10-48VDC	4641136	CEC12.10-42V-50/60Hz	4641075
		CEC07.10-110VDC	4641131	CEC09.10-48V-50/60Hz	4641064	CEC09.10-110VDC	4641137	CEC12.10-48V-50/60Hz	4641076
		CEC07.10-220VDC	4641132	CEC09.10-110V-50/60Hz	4641065	CEC09.10-220VDC	4641138	CEC12.10-110V-50/60Hz	4641077
		CEC07.01-24VDC	4641101	CEC09.10-230V-50/60Hz	4641066	CEC09.01-24VDC	4641103	CEC12.10-230V-50/60Hz	4641078
		CEC07.01-48VDC	4641133	CEC09.10-400V-50/60Hz	4641067	CEC09.01-48VDC	4641139	CEC12.10-400V-50/60Hz	4641079
		CEC07.01-110VDC	4641134	CEC09.01-24V-50/60Hz	4641068	CEC09.01-110VDC	4641140	CEC12.01-24V-50/60Hz	4641080
		CEC07.01-220VDC	4641135	CEC09.01-42V-50/60Hz	4641069	CEC09.01-220VDC	4641141	CEC12.01-42V-50/60Hz	4641081
				CEC09.01-48V-50/60Hz	4641070			CEC12.01-48V-50/60Hz	4641082
				CEC09.01-110V-50/60Hz	4641071			CEC12.01-110V-50/60Hz	4641083
				CEC09.01-230V-50/60Hz	4641072			CEC12.01-230V-50/60Hz	4641084
				CEC09.01-400V-50/60Hz	4641073			CEC12.01-400V-50/60Hz	4641085
2	Номинальный ток I_{th} AC1(A)	18		20		20		22	
3	Номинальный ток I_{th} AC3(A)	7,5		10		10		13,7	
4	Номинальная мощность U=400V/415V AC3 (kW)	3		4		4		5,5	
5	Габаритные размеры (шир./ выс./ глуб.) мм	48/60/54		48/60/54		48/60/54		48/60/54	
6	Вес (кг)	0,20		0,20		0,20		0,20	
7	Тепловое реле	RE17D (таб. 1 стр. 147)							
	Схема контактов	CEC07.10  CEC07.01 		CEC09.10  CEC09.01 				CEC12.10  CEC12.01 	

Контакторы миниатюрные

		CEC12...(DC)		CEC16... (AC)		CEC16... (DC)		CEC...4p (AC)	
									
	Контакторы CEC	Тип	Код	Тип	Код	Тип	Код	Тип	Код
1	Напряжение питания катушек управления	CEC12.10-24VDC	4641104	CEC16.10-24V-50/60Hz	4641086	CEC16.10-24VDC	4641106	CEC07.4P-230V-50/60Hz	4641200
		CEC12.10-48VDC	4641142	CEC16.10-42V-50/60Hz	4641087	CEC16.10-48VDC	4641148	CEC09.4P-230V-50/60Hz	4641201
		CEC12.10-110VDC	4641143	CEC16.10-48V-50/60Hz	4641088	CEC16.10-110VDC	4641149	CEC12.4P-230V-50/60Hz	4641202
		CEC12.10-220VDC	4641144	CEC16.10-110V-50/60Hz	4641089	CEC16.10-220VDC	4641150	CEC16.4P-230V-50/60Hz	4641203
		CEC12.01-24VDC	4641105	CEC16.10-230V-50/60Hz	4641090	CEC16.01-24VDC	4641107	CEC07.PR-230V-50/60HZ	4641204
		CEC12.01-48VDC	4641145	CEC16.10-400V-50/60Hz	4641091	CEC16.01-48VDC	4641151	CEC09.PR-230V-50/60HZ	4641205
		CEC12.01-110VDC	4641146	CEC16.01-24V-50/60Hz	4641092	CEC16.01-110VDC	4641152	CEC12.PR-230V-50/60HZ	4641206
		CEC12.01-220VDC	4641147	CEC16.01-42V-50/60Hz	4641093	CEC16.01-220VDC	4641153	CEC16.PR-230V-50/60HZ	4641207
				CEC16.01-48V-50/60Hz	4641094				
				CEC16.01-110V-50/60Hz	4641095				
2				CEC16.01-230V-50/60Hz	4641096				
3				CEC16.01-400V-50/60Hz	4641097				
4	Номинальный ток I_{th} AC1(A)	22		22		22		-	
5	Номинальный ток I_{th} AC3(A)	13,7		18,7		18,7		-	
6	Номинальная мощность U=400V/415V AC3 (kW)	5,5		7,5		7,5		-	
7	Габаритные размеры (шир./ выс./ глуб.) мм	48/60/54		48/60/54		48/60/54		48/60/54	
8	Вес (кг)	0,20		0,20		0,20		0,20	
9	Тепловое реле	RE17D (таб. 1 стр. 147)							
	Схема контактов	CEC012.10  CEC012.01 		CEC016.10  CEC016.01 				CEC0...4P  CEC0...PR 	

		CEC...4p (DC)			Блок-контакты к контакторам CEC					
					EFC0...		EFCA...		EFC4...	
										
	Контакторы CEC	Тип	Код		Тип	Код	Тип	Код	Тип	Код
1	Напряжение питания катушек	CEC07.4P-24VDC	4641210	Блок-контакты для миниатюрных контакторов	EFC0-20	4641520	EFCA-20	4641530	EFC4-20	4641540
		CEC09.4P-24VDC	4641211		EFC0-11	4641521	EFCA-11	4641531	EFC4-11	4641541
		CEC012.4P-24VDC	4641212		EFC0-02	4641522	EFCA-02	4641532	EFC4-02	4641542
		CEC016.4P-24VDC	4641213		EFC0-40	4641523	EFCA-40	4641533	EFC4-40	4641543
		CEC07.PR-24V-DC	4641214		EFC0-22	4641524	EFCA-22	4641534	EFC4-22	4641544
		CEC09.PR-24V-DC	4641215		EFC0-04	4641525	EFCA-04	4641535	EFC4-04	4641545
		CEC012.PR-24V-DC	4641216		EFC0-31	4641526	EFCA-31	4641536	EFC4-31	4641546
		CEC016.PR-24V-DC	4641217		EFC0-13	4641527	EFCA-13	4641537	EFC4-13	4641547
					для CEC 3-полюса		EFCA-20	4641530	для CEC 4-полюса	
							EFCA-11	4641531		
							EFCA-02	4641532		
							EFCA-40	4641533		
							EFCA-22	4641534		
							EFCA-04	4641535		
							EFCA-31	4641536		
							EFCA-13	4641537		
2	Номинальный ток I_{th} AC1(A)	-					для CEC A0 4-полюса			
3	Номинальный ток I_{th} AC3(A)	-								
4	Номинальная мощность U=400V/415V AC3 (kW)	-								
5	Габаритные размеры (шир./ выс./ глуб.) мм	48/60/54			35/34/40		35/34/40		35/34/40	
6	Вес (кг)	0,20			0,04		0,04		0,04	
7	Тепловое реле	RE17D (таб. 1 стр. 147)			-		-		-	
	Схема контактов	CEC0...4P  CEC0...PR 			EFC0-20  EFC0-11  EFC0-02  EFC0-40  EFC0-22  EFC0-04  EFC0-31  EFC0-13 		EFCA-20  EFCA-11  EFCA-02  EFCA-40  EFCA-22  EFCA-04  EFCA-31  EFCA-13 		EFC4-20  EFC4-11  EFC4-02  EFC4-40  EFC4-22  EFC4-04  EFC4-31  EFC4-13 

Аксессуары к контакторам CEC



Механичная блокировка

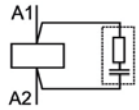
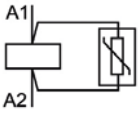
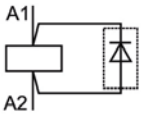
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
BEC0	4643603	20	1



Соединительный модуль на печатную плату

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
CEC0	4642720	26	1

Фильтры подавления помех

Тип	Код	Напряжение	Схема	Вес (г)	Упаковка (шт.)
RCCE-1	4641720	12-24V 50/60HZ		9	1
RCCE-2	4641721	24-48V 50/60HZ			
RCCE-3	4641722	48-127V 50/60HZ			
RCCE-4	4641723	127-250V 50/60HZ			
RCCE-5	4641724	250-380V 50/60HZ			
RCCE-6	4641725	380-510V 50/60HZ			
VRCE-1	4641726	12-48vAC/12-60vDC		9	1
VRCE-2	4641727	50-127VAC/60-180vDC			
VRCE-3	4641728	130-275VAC/180-300vDC			
VRCE-4	4641729	277-380VAC/300-510VDC			
VRCE-5	4641730	400-510VAC			
DICE-1	4641731	12-600VDC		9	1



Электронный блок задержки времени

Тип	Код	Время задержки	Напряжение	Вес (г)	Упаковка (шт.)
Задержка включения ON					
TOE-3-24-240	4642730	0,3-3 с	24-240V AC/DC	27	1
TOE-10-24-240	4642731	1-10 с			
TOE-30-24-240	4642732	3-30 с			
TOE-60-24-240	4642733	6-60 с			
TOE-100-24-240	4642734	10-100 с			
TOE-300-24-240	4642735	30-300 с			
TOE-1800-24-240	4642736	180-1800 с			
Задержка выключения OFF					
TOD-3-24-60	4642740	0,3-3 с	24-60V AC/DC	27	1
TOD-10-24-60	4642741	1-10 с			
TOD-30-24-60	4642742	3-30 с			
TOD-60-24-60	4642743	6-60 с			
TOD-100-24-60	4642744	10-100 с			
TOD-300-24-60	4642745	30-300 с			
TOD-1800-24-60	4642746	180-1800 с			
TOD-3-100-240	4642747	0,3-3 с	110-240V AC/DC		
TOD-10-100-240	4642748	1-10 с			
TOD-30-100-240	4642749	3-30 с			
TOD-60-100-240	4642750	6-60 с			
TOD-100-100-240	4642751	10-100 с			
TOD-300-100-240	4642752	30-300 с			
TOD-1800-100-240	4642753	180-1800 с			
Звезда-Треугольник					
TSD-30-24-28	4642760	3-30 с	24-48V AC	27	1
TSD-30-110-130	4642761		110-130V AC		
TSD-30-220-240	4642762		220 - 240V AC		

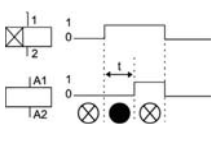
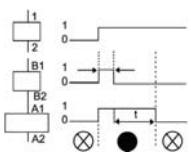
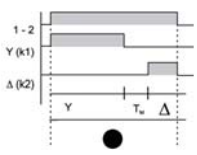
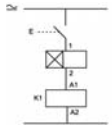
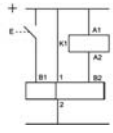
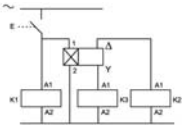


Технические характеристики			CE07	CEC07	CEC09	CEC012	CEC016	CECA0	CAE04
Соответствие стандартам			IEC/EN 60 947, DIN VDE 0660, UL, CSA						
Номинальное напряжение изоляции U_i			415 V	690 V					415 V
Импульсная устойчивость изоляции U_{imp}			4 kV						
Частота			25 - 400 Hz						
Степень защиты									
Силовые контакты			IP20						
Дополнительные контакты и аксессуары			IP20						
Температурные параметры									
Рабочая температура			-25 до +55°C						
Температура хранения			-55 до +80°C						
Высота над уровнем моря :									
Нормальный режим работы			до 3000 м						
90 % Ie/80 % U_e			от 3000 до 4000 м						
80 % Ie/75 % U_e			от 4000 до 5000 м						
Категория перенапряжения/Степень загрязнения			III/3						
Климатическое исполнение			acc. IEC 60 680-2						
Количество силовых контактов			3	3				4	4
Номинальное напряжение U_e			400-415 V	690 V					400-415 V
Значение теплового тока I_{th} при < 55 °C номинальный ток по AC-1		A	16	18	20	22	22	10	16
Номинальная мощность									
	230 V	kW	1,5	1,5	2,2	3	4	-	-
	400/415 V	kW	3	3	4	5,5	7,5	-	-
	440 V	kW	-	3,7	4,5	5,5	7,5	-	-
	500 V	kW	-	3,7	4,5	5,5	7,5	-	-
	690 V	kW	-	3,7	5,5	7,5	7,5	-	-
Номинальный ток I_e AC-4 ($U_e \leq 440V$)		A		2,8	3,5	4,5	5		
Предохранитель для защиты от тока K3, gL-gG		A	16	20	20	25	25	6	6
Количество коммутаций в час									
AC-1		Циклов/ч	50	300				-	-
AC-3		Циклов/ч	300	600				-	-
AC-4		Циклов/ч	250	300				-	-
Без нагрузки		Циклов/ч	2000	2500				2500	2000
Механический ресурс		Циклов x 10^6	10						
Электрический ресурс		Циклов x 10^6	0,8	1,4	1,3	1,2	1,1	1	1
Максимальное количество блок-контактов			-	5					-
Номинальный ток I_e :									
AC-15	220-230 V	A	-	-	-	-	-	10	6
	380-400 V	A	-	-	-	-	-	6	4
	415 V	A	-	-	-	-	-	5	-
	500 V	A	-	-	-	-	-	4	-
	690V	A						2	
DC-13	24 V	A	-	-		-	-	6, 0	2,5
	48 V	A	-	-		-	-	4, 0	1,5
	110 V	A	-	-		-	-	2	0,7
	220 V	A	-	-		-	-	0,7	0,35
Минимальные параметры питания								U_e min=17 V	U_e min=24 V
								I_e min= 5 mA	I_e min=30 mA
Сечение подключаемых проводников		mm^2	1 или 2 x (0.5...2.5)						
Затягивающий момент		Nm	0,8	1...1,5					0,8

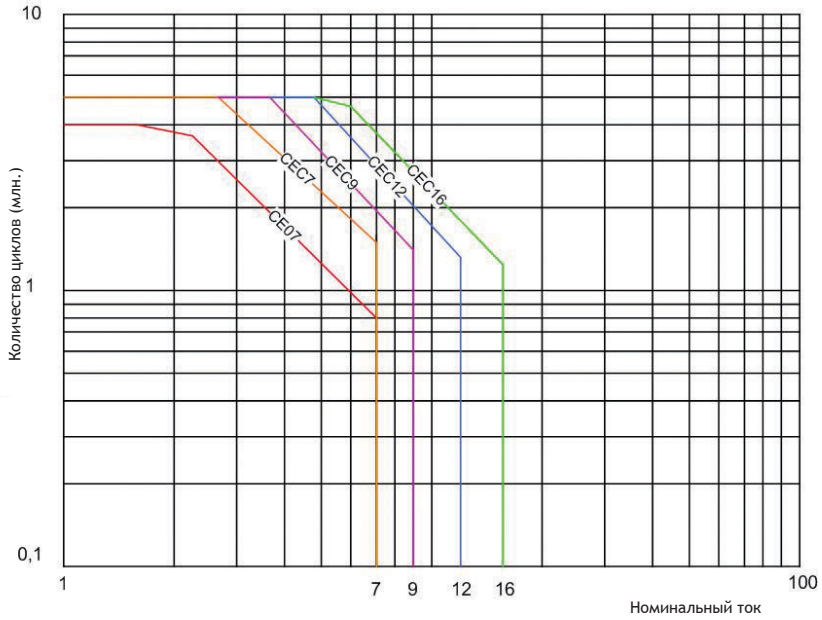
			CE07	CEC07	CEC09	CEC012	CEC016	CECA0	CAE04
Потребление катушки	AC	VA	20	30					20
			0,8	0,8					0,8
		VA	3,3...5,5	2...3					3,3...5,5
			0,2	0,27					0,2
	DC - номинальное потребление	W	-	2.6...3.7					-
	DC - минимальное потребление	W	-	1.7...2.7					-
Время срабатывания	Замыкание / Размыкание (AC)	ms	9...30 / 5...25	8...20 / 6...13					9...30 / 5...25
	Замыкание / Размыкание (DC)	ms	-	35...45 / 7...12					-
Номинальное напряжение катушек		V	12-660VAC	12-660VAC / 12-440VDC					12-660VAC
Рабочий диапазон катушки			0.85...1.1 x In						

Вспомогательные блок-контакты EFC			
Клеммы	Гибкий проводник без кабельного наконечника (mm^2)		2x (0.5...2.5)
Количество подключаемых проводников	Гибкий проводник без кабельного наконечника (mm^2)		2x (0.75...1.5)
Усилие зажатия	Nm		08...1.5Nm
Условный термический ток (I_{th})		A	10
Номинальный рабочий ток (I_e) AC - 15		A	6/4(220/240V). 3/2(380/440V). 2(500V)
Номинальный рабочий ток (I_e) DC - 13			1.5(24V). 0.5(60V). 0.2(220-240V)

Электронные блоки задержки времени (TOE, TOD, TSD)				
Параметры	Номинальное напряжение изоляции (U_i)		V	300
	Напряжение питания (U_e)	1 - 2 клеммы	V	24...240 V AC/DC 50/60 Hz (TOE)
				24...60 V AC/DC 50/60 Hz (TOD)
				100...240 V AC/DC 50/60 Hz (TOD)
				220 - 240 V AC 50/60 (TSD)
				110-130 V AC(TSD)
				24-28 V AC 50/60 (TSD)
	Управление (U_c) (только для TOD)	2 - B1 клеммы	V	24...60 V AC/DC 50/60 Hz (TOD)
				100...240 V AC/DC 50/60 Hz (TOD)
	Допустимое напряжение			0,85 - 1,1 x Uc для AC
				0,8 - 1,25 x Uc для DC
	Потребление		mA	≤ 5 mA
Временные установки	Минимальное время повторного срабатывания		ms	100
	Минимальное время команды (только для TOD)		ms	50
	Погрешность настройки шкалы, %		%	+/-5
	Погрешность повторения		%	+/-1
	Время переключения Y - Δ		ms	50

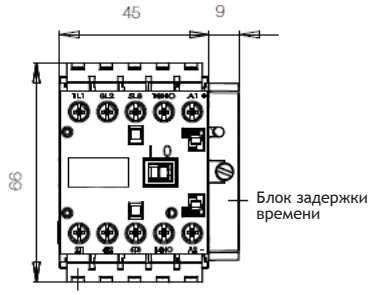
Функции		Задержка включения TOE		Задержка выключения TOD		Звезда-Треугольник TSD
Диаграмма						
LED on						
LED off						
Схемы	Подключение		Подключение		Подключение	
	1		(+)1		1	
	2		B1		2	
			(-)2		D	
			B2		Y	

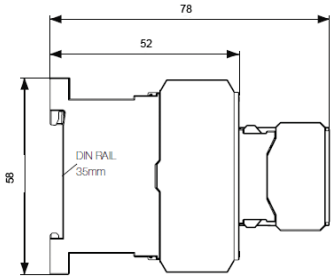
Электрический ресурс AC3



Размеры

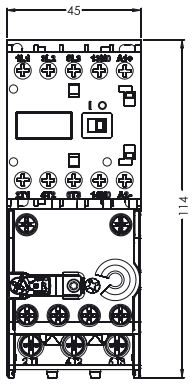
CEC

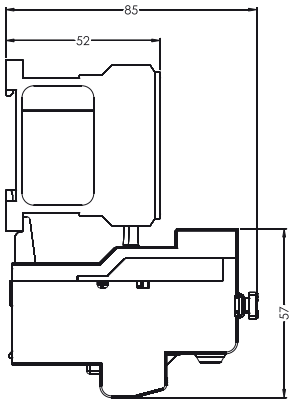




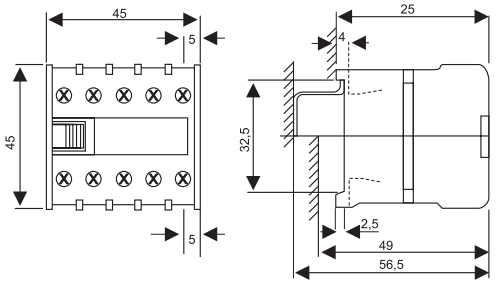
CEC 07...16 + RE 17-1D

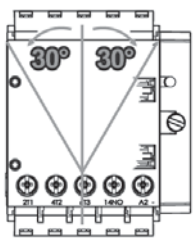


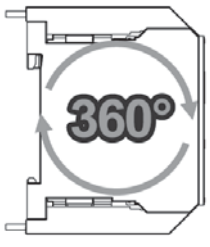




CE07
CAE07







Особенности силовых контакторов CEM



→ Возможность установки бокового блок-контакта позволяет сэкономить место по глубине щита



→ Возможность замены катушки питания на другие номинальные величины напряжения



→ Клеммы катушки контактора позволяют подключение фильтра подавления помех тип "RC"

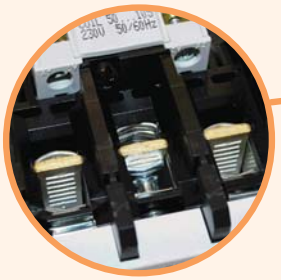


→ При использовании контакторов в схеммах АВР предусмотрена возможность применения контакторов различных типоразмеров (CEM09 - CEM105)





→ Фронтальный блок-контакт устанавливается непосредственно на часть подвижного сердечника, обеспечивая точную сигнализацию состояния силовых контактов



→ Клеммы контакторов предусматривают возможность одновременного подключения не только одножильных и многожильных проводников, но и проводников разного сечения



→ Конструкция контактора позволяет монтаж как на шину TH 35, так и на монтажную панель (до CEM105)



→ Для реализации функции защиты от перегрузки применяются тепловые реле RE..., а также предусмотрена возможность установки теплового реле на шину TH 35 с помощью специального адаптера BF

Контакторы силовые CEM

Особенности:

→ возможность установки дополнительных контактов, механической блокировки, „RC„ фильтров,

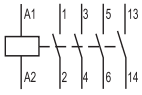
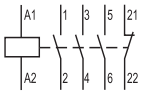
→ монтаж на шину TH35 либо на монтажную панель с помощью винтов,

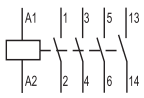
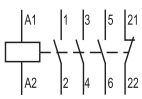
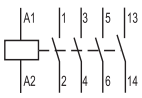
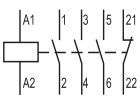
→ высокий механический и электрический ресурс,

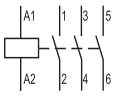
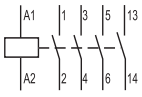
→ универсальные дополнительные контакты.

Применение - Контакторы силовые предназначены для коммутации электрической нагрузки в однофазных и трехфазных сетях мощностью до 160 kW (U=400V, AC3).

Технические характеристики:	
Соответствие стандартам	PN-IEC/PN-EN 60 947,DIN VDE 0660, UL, CSA
Климатическая устойчивость	Согласно с IEC68-2
Рабочая температура	от -25°C до +55°C
Напряжение изоляции	1000V

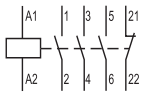
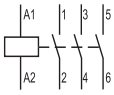
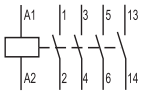
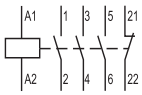
		CEM9.10 		CEM9.01 	
	Контакторы CEM	Тип	Код	Тип	Код
1	Контактор 24V 50/60Hz	CEM9.10-24V-50/60Hz	4642120	CEM9.01-24V-50/60Hz	4642110
2	Контактор 42V 50/60Hz	CEM9.10-42V-50/60Hz	4642125	CEM9.01-42V-50/60Hz	4642115
3	Контактор 48V 50/60Hz	CEM9.10-48V-50/60Hz	4642121	CEM9.01-48V-50/60Hz	4642111
4	Контактор 110V 50/60Hz	CEM9.10-110V-50/60Hz	4642122	CEM9.01-110V-50/60Hz	4642112
5	Контактор 230V 50/60Hz	CEM9.10-230V-50/60Hz	4642123	CEM9.01-230V-50/60Hz	4642113
6	Контактор 400V 50/60Hz	CEM9.10-400V-50/60Hz	4642124	CEM9.01-400V-50/60Hz	4642114
7	Контактор 24V DC	CEM9.10-24V DC	4642220	CEM9.01-24V DC	4642210
8	Контактор 220V DC	CEM9.10-220V DC	4642221	CEM9.01-220V DC	4642211
9	Номинальный ток AC1(A)	25		25	
10	Номинальный ток AC3(A)	9		9	
11	Номинальная мощность U=400V AC3 (kW)	4		4	
12	Вес AC/DC (кг)	0,295/0,51		0,295/0,51	
	АКСЕССУАРЫ				
13	Дополнительный контакт 1NO	BCXMFE10	4641510	BCXMFE10	4641510
14	Дополнительный контакт 1NC	BCXMFE01	4641501	BCXMFE01	4641501
15	Дополнительный контакт 1NO (быстрое замыкание)	BCXMFAE10	4642510	BCXMFAE10	4642510
16	Дополнительный контакт 1NC (задержка размыкания)	BCXMFRE01	4643510	BCXMFRE01	4643510
17	Дополнительный контакт боковой 1NO+1NC	BCXMLE11	4644511	BCXMLE11	4644511
18	Дополнительный контакт боковой 2NO	BCXMLE20	4644520	BCXMLE20	4644520
19	Дополнительный контакт боковой 1NO+1NC (для монтажа больше 2 контактов на сторону)	BCXMRLE11	4645211	BCXMRLE11	4645211
20	Дополнительный контакт боковой 2NO (для монтажа больше 2 контактов на сторону)	BCXMRLE20	4645520	BCXMRLE20	4645520
21	Механическая блокировка	BLIME9-105	4643601	BLIME9-105	4643601
22	Фильтр "RC" 24-48V AC	BAMRCE4	4642701	BAMRCE4	4642701
23	Фильтр "RC" 50-127V AC	BAMRCE5	4642702	BAMRCE5	4642702
24	Фильтр "RC" 130-250V AC	BAMRCE6	4642703	BAMRCE6	4642703
25	Фильтр "RC" 12-600V DC	BAMDIE10	4643701	BAMDIE10	4643701
26	Тепловое реле	RE27D	таб. 1 стр. 147	RE27D	таб. 1 стр. 147
	Схема контактов				

CEM12.10		CEM12.01		CEM18.10		CEM18.01	
							
Тип	**Код**	**Тип**	**Код**	**Тип**	**Код**	**Тип**	**Код**
CEM12.10-24V-50/60Hz	4643120	CEM12.01-24V-50/60Hz	4643110	CEM18.10-24V-50/60Hz	4644120	CEM18.01-24V-50/60Hz	4644110
CEM12.10-42V-50/60Hz	4643125	CEM12.01-42V-50/60Hz	4643115	CEM18.10-42V-50/60Hz	4644125	CEM18.01-42V-50/60Hz	4644115
CEM12.10-48V-50/60Hz	4643121	CEM12.01-48V-50/60Hz	4643111	CEM18.10-48V-50/60Hz	4644121	CEM18.01-48V-50/60Hz	4644111
CEM12.10-110V-50/60Hz	4643122	CEM12.01-110V-50/60Hz	4643112	CEM18.10-110V-50/60Hz	4644122	CEM18.01-110V-50/60Hz	4644112
CEM12.10-230V-50/60Hz	4643123	CEM12.01-230V-50/60Hz	4643113	CEM18.10-230V-50/60Hz	4644123	CEM18.01-230V-50/60Hz	4644113
CEM12.10-400V-50/60Hz	4643124	CEM12.01-400V-50/60Hz	4643114	CEM18.10-400V-50/60Hz	4644124	CEM18.01-400V-50/60Hz	4644114
CEM12.10-24V DC	4643220	CEM12.01-24V DC	4643210	CEM18.10-24V DC	4644220	CEM18.01-24V DC	4644210
CEM12.10-220V DC	4643221	CEM12.01-220V DC	4643211	CEM18.10-220V DC	4644221	CEM18.01-220V DC	4644211
25		25		32		32	
12		12		18		18	
5,5		5,5		7,5		7,5	
0,295/0,51		0,295/0,51		0,295/0,51		0,295/0,51	
BCXMFE10	4641510	BCXMFE10	4641510	BCXMFE10	4641510	BCXMFE10	4641510
BCXMFE01	4641501	BCXMFE01	4641501	BCXMFE01	4641501	BCXMFE01	4641501
BCXMFAE10	4642510	BCXMFAE10	4642510	BCXMFAE10	4642510	BCXMFAE10	4642510
BCXMFRE01	4643510	BCXMFRE01	4643510	BCXMFRE01	4643510	BCXMFRE01	4643510
BCXMLE11	4644511	BCXMLE11	4644511	BCXMLE11	4644511	BCXMLE11	4643511
BCXMLE20	4644520	BCXMLE20	4644520	BCXMLE20	4644520	BCXMLE20	4644520
BCXMRLE11	4645211	BCXMRLE11	4645211	BCXMRLE11	4645211	BCXMRLE11	4645211
BCXMRLE20	4645520	BCXMRLE20	4645520	BCXMRLE20	4645520	BCXMRLE20	4645520
BLIME9-105	4643601	BLIME9-105	4643601	BLIME9-105	4643601	BLIME9-105	4643601
BAMRCE4	4642701	BAMRCE4	4642701	BAMRCE4	4642701	BAMRCE4	4642701
BAMRCE5	4642702	BAMRCE5	4642702	BAMRCE5	4642702	BAMRCE5	4642702
BAMRCE6	4642703	BAMRCE6	4642703	BAMRCE6	4642703	BAMRCE6	4642703
BAMDIE10	4643701	BAMDIE10	4643701	BAMDIE10	4643701	BAMDIE10	4643701
RE27D	таб. 1 стр. 147	RE27D	таб. 1 стр. 147	RE27D	таб. 1 стр. 147	RE27D	таб. 1 стр. 147
							

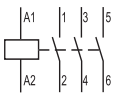
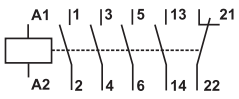
		CEM25.00		CEM25.10*	
					
	Контакторы CEM	**Тип**	**Код**	**Тип**	**Код**
1	Контактор 24V 50/60Hz	CEM25.00-24V-50/60Hz	4645100	CEM25.10-24V-50/60Hz	4645120
2	Контактор 42V 50/60Hz	CEM25.00-42V-50/60Hz	4645105		
3	Контактор 48V 50/60Hz	CEM25.00-48V-50/60Hz	4645101	CEM25.10-48V-50/60Hz	4645121
4	Контактор 110V 50/60Hz	CEM25.00-110V-50/60Hz	4645102	CEM25.10-110V-50/60Hz	4645122
5	Контактор 230V 50/60Hz	CEM25.00-230V-50/60Hz	4645103	CEM25.10-230V-50/60Hz	4645123
6	Контактор 400V 50/60Hz	CEM25.00-400V-50/60Hz	4645104	CEM25.10-400V-50/60Hz	4645124
7	Контактор 24V DC	CEM25.00-24V DC	4645200	CEM25.10-24V DC	4645220
8	Контактор 220V DC	CEM25.00-220V DC	4645201	CEM25.10-220V DC	4645221
9	Номинальный ток AC1(A)	45		45	
10	Номинальный ток AC3(A)	25		25	
11	Номинальная мощность U=400V AC3 (kW)	11		11	
12	Вес AC/DC (кг)	0,295/0,51		0,295/0,51	
	АКСЕССУАРЫ				
13	Дополнительный контакт 1NO	BCXMFE10	4641510	BCXMFE10	4641510
14	Дополнительный контакт 1NC	BCXMFE01	4641501	BCXMFE01	4641501
15	Дополнительный контакт 1NO (быстрое замыкание)	BCXMFAE10	4642510	BCXMFAE10	4642510
16	Дополнительный контакт 1NC (задержка размыкания)	BCXMFRE01	4643510	BCXMFRE01	4643510
17	Дополнительный контакт боковой 1NO+1NC	BCXMLE11	4644511	BCXMLE11	4644511
18	Дополнительный контакт боковой 2NO	BCXMLE20	4644520	BCXMLE20	4644520
19	Дополнительный контакт боковой 1NO+1NC (для монтажа больше 2 контактов на сторону)	BCXMRLE11	4645211	BCXMRLE11	4645211
20	Дополнительный контакт боковой 2NO (для монтажа больше 2 контактов на сторону)	BCXMRLE20	4645520	BCXMRLE20	4645520
21	Механическая блокировка	BLIME9-105	4643601	BLIME9-105	4643601
22	Фильтр "RC" 24-48V AC	BAMRCE4	4642701	BAMRCE4	4642701
23	Фильтр "RC" 50-127V AC	BAMRCE5	4642702	BAMRCE5	4642702
24	Фильтр "RC" 130-250V AC	BAMRCE6	4642703	BAMRCE6	4642703
25	Фильтр "RC" 12-600V DC	BAMDIE10	4643701	BAMDIE10	4643701
26	Тепловое реле	RE27D	таб. 1 стр. 147	RE27D	таб. 1 стр. 147
	Схема контактов				

* В комплекте дополнительный контакт фронтальный BCXMFE 10

Контакторы силовые

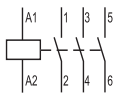
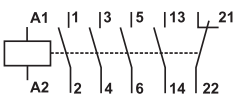
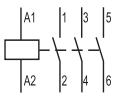
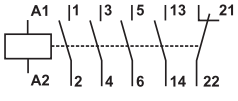
CEM25.01*		CEM32.00		CEM32.10*		CEM32.01*	
							
Тип	**Код**	**Тип**	**Код**	**Тип**	**Код**	**Тип**	**Код**
CEM25.01-24V-50/60Hz	4645110	CEM32.00-24V-50/60Hz	4646100	CEM32.10-24V-50/60Hz	4646120	CEM32.01-24V-50/60Hz	4646110
		CEM32.00-42V-50/60Hz	4646105				
CEM25.01-48V-50/60Hz	4645111	CEM32.00-48V-50/60Hz	4646101	CEM32.10-48V-50/60Hz	4646121	CEM32.01-48V-50/60Hz	4646111
CEM25.01-110V-50/60Hz	4645112	CEM32.00-110V-50/60Hz	4646102	CEM32.10-110V-50/60Hz	4646122	CEM32.01-110V-50/60Hz	4646112
CEM25.01-230V-50/60Hz	4645113	CEM32.00-230V-50/60Hz	4646103	CEM32.10-230V-50/60Hz	4646123	CEM32.01-230V-50/60Hz	4646113
CEM25.01-400V-50/60Hz	4645114	CEM32.00-400V-50/60Hz	4646104	CEM32.10-400V-50/60Hz	4646124	CEM32.01-400V-50/60Hz	4646114
CEM25.01-24V DC	4645210	CEM32.00-24V DC	4646200	CEM32.10-24V DC	4646220	CEM32.01-24V DC	4646210
CEM25.01-220V DC	4645211	CEM32.00-220V DC	4646201	CEM32.10-220V DC	4646221	CEM32.01-220V DC	4646211
45		60		60		60	
25		32		32		32	
11		15		15		15	
0,295/0,51		0,52/0,85		0,52/0,85		0,52/0,85	
BCXMFE10	4641510	BCXMFE10	4641510	BCXMFE10	4641510	BCXMFE10	4641510
BCXMFE01	4641501	BCXMFE01	4641501	BCXMFE01	4641501	BCXMFE01	4641501
BCXMFAE10	4642510	BCXMFAE10	4642510	BCXMFAE10	4642510	BCXMFAE10	4642510
BCXMFRE01	4643510	BCXMFRE01	4643510	BCXMFRE01	4643510	BCXMFRE01	4643510
BCXMLE11	4644511	BCXMLE11	4644511	BCXMLE11	4644511	BCXMLE11	4643511
BCXMLE20	4644520	BCXMLE20	4644520	BCXMLE20	4644520	BCXMLE20	4644520
BCXMRLE11	4645211	BCXMRLE11	4645211	BCXMRLE11	4645211	BCXMRLE11	4645211
BCXMRLE20	4645520	BCXMRLE20	4645520	BCXMRLE20	4645520	BCXMRLE20	4645520
BLIME9-105	4643601	BLIME9-105	4643601	BLIME9-105	4643601	BLIME9-105	4643601
BAMRCE4	4642701	BAMRCE4	4642701	BAMRCE4	4642701	BAMRCE4	4642701
BAMRCE5	4642702	BAMRCE5	4642702	BAMRCE5	4642702	BAMRCE5	4642702
BAMRCE6	4642703	BAMRCE6	4642703	BAMRCE6	4642703	BAMRCE6	4642703
BAMDIE10	4643701	BAMDIE10	4643701	BAMDIE10	4643701	BAMDIE10	4643701
RE27D	таб. 1 стр. 147	RE67.1D	таб. 1 стр. 147	RE67.1D	таб. 1 стр. 147	RE67.1D	таб. 1 стр. 147
							

* В комплекте дополнительный контакт фронтальный BCXMFE 10 или BCXMFE 01

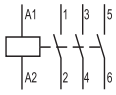
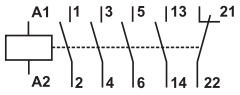
		CEM40.00		CEM40.11*	
					
	Контакторы CEM	Тип	Код	Тип	Код
1	Контактор 24V 50/60Hz	CEM40.00-24V-50/60Hz	4647100	CEM40.11-24V-50/60Hz	4647130
2	Контактор 42V 50/60Hz	CEM40.00-42V-50/60Hz	4647105		
3	Контактор 48V 50/60Hz	CEM40.00-48V-50/60Hz	4647101	CEM40.11-48V-50/60Hz	4647131
4	Контактор 110V 50/60Hz	CEM40.00-110V-50/60Hz	4647102	CEM40.11-110V-50/60Hz	4647132
5	Контактор 230V 50/60Hz	CEM40.00-230V-50/60Hz	4647103	CEM40.11-230V-50/60Hz	4647133
6	Контактор 400V 50/60Hz	CEM40.00-400V-50/60Hz	4647104	CEM40.11-400V-50/60Hz	4647134
7	Контактор 24V DC	CEM40.00-24V DC	4647200	CEM40.11-24V DC	4647230
8	Контактор 220V DC	CEM40.00-220V DC	4647201	CEM40.11-220V DC	4647231
9	Номинальный ток AC1(A)	60		60	
10	Номинальный ток AC3(A)	40		40	
11	Номинальная мощность U=400V AC3 (kW)	18,5		18,5	
12	Вес AC/DC (кг)	0,54/0,85		0,54/0,85	
	АКСЕССУАРЫ				
13	Дополнительный контакт 1NO	BCXMFE10	4641510	BCXMFE10	4641510
14	Дополнительный контакт 1NC	BCXMFE01	4641501	BCXMFE01	4641501
15	Дополнительный контакт 1NO (быстрое замыкание)	BCXMFAE10	4642510	BCXMFAE10	4642510
16	Дополнительный контакт 1NC (задержка размыкания)	BCXMFRE01	4643510	BCXMFRE01	4643510
17	Дополнительный контакт боковой 1NO+1NC	BCXMLE11	4644511	BCXMLE11	4644511
18	Дополнительный контакт боковой 2NO	BCXMLE20	4644520	BCXMLE20	4644520
19	Дополнительный контакт боковой 1NO+1NC (для монтажа больше 2 контактов на сторону)	BCXMRLE11	4645211	BCXMRLE11	4645211
20	Дополнительный контакт боковой 2NO (для монтажа больше 2 контактов на сторону)	BCXMRLE20	4645520	BCXMRLE20	4645520
21	Механическая блокировка	BLIME9-105	4643601	BLIME9-105	4643601
22	Фильтр "RC" 24-48V AC	BAMRCE4	4642701	BAMRCE4	4642701
23	Фильтр "RC" 50-127V AC	BAMRCE5	4642702	BAMRCE5	4642702
24	Фильтр "RC" 130-250V AC	BAMRCE6	4642703	BAMRCE6	4642703
25	Фильтр "RC" 12-600V DC	BAMDIE10	4643701	BAMDIE10	4643701
26	Тепловое реле	RE67.1D	таб. 1 стр. 147	RE67.1D	таб. 1 стр. 147
	Схема контактов				

* В комплекте дополнительный контакт фронтальный BCXMFE 10 и BCXMFE 01

Контакторы силовые

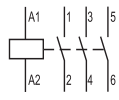
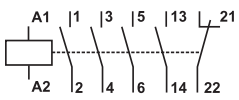
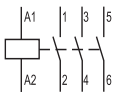
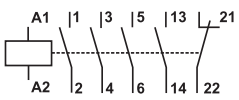
CEM50.00		CEM50.11*		CEM65.00		CEM65.11*	
							
Тип	**Код**	**Тип**	**Код**	**Тип**	**Код**	**Тип**	**Код**
CEM50.00-24V-50/60Hz	4648100	CEM50.11-24V-50/60Hz	4648130	CEM65.00-24V-50/60Hz	4649100	CEM65.11-24V-50/60Hz	4649130
CEM50.00-42V-50/60Hz	4648105			CEM65.00-42V-50/60Hz	4649105		
CEM50.00-48V-50/60Hz	4648101	CEM50.11-48V-50/60Hz	4648131	CEM65.00-48V-50/60Hz	4649101	CEM65.11-48V-50/60Hz	4649131
CEM50.00-110V-50/60Hz	4648102	CEM50.11-110V-50/60Hz	4648132	CEM65.00-110V-50/60Hz	4649102	CEM65.11-110V-50/60Hz	4649132
CEM50.00-230V-50/60Hz	4648103	CEM50.11-230V-50/60Hz	4648133	CEM65.00-230V-50/60Hz	4649103	CEM65.11-230V-50/60Hz	4649133
CEM50.00-400V-50/60Hz	4648104	CEM50.11-400V-50/60Hz	4648134	CEM65.00-400V-50/60Hz	4649104	CEM65.11-400V-50/60Hz	4649134
CEM50.00-24V DC	4648200	CEM50.11-24V DC	4648230	CEM65.00-24V DC	4649200	CEM65.11-24V DC	4649230
CEM50.00-220V DC	4648201	CEM50.11-220V DC	4648231	CEM65.00-220V DC	4649201	CEM65.11-220V DC	4649230
80		80		110		110	
50		50		65		65	
22		22		30		30	
1,105/1,24		1,105/1,24		1,12/1,24		1,12/1,24	
BCXMFE10	4641510	BCXMFE10	4641510	BCXMFE10	4641510	BCXMFE10	4641510
BCXMFE01	4641501	BCXMFE01	4641501	BCXMFE01	4641501	BCXMFE01	4641501
BCXMFAE10	4642510	BCXMFAE10	4642510	BCXMFAE10	4642510	BCXMFAE10	4642510
BCXMFRE01	4643510	BCXMFRE01	4643510	BCXMFRE01	4643510	BCXMFRE01	4643510
BCXMLE11	4644511	BCXMLE11	4644511	BCXMLE11	4644511	BCXMLE11	4644511
BCXMLE20	4644520	BCXMLE20	4644520	BCXMLE20	4644520	BCXMLE20	4644520
BCXMRLE11	4645211	BCXMRLE11	4645211	BCXMRLE11	4645211	BCXMRLE11	4645211
BCXMRLE20	4645520	BCXMRLE20	4645520	BCXMRLE20	4645520	BCXMRLE20	4645520
BLIME9-105	4643601	BLIME9-105	4643601	BLIME9-105	4643601	BLIME9-105	4643601
BAMRCE7	4642705	BAMRCE7	4642705	BAMRCE7	4642705	BAMRCE7	4642705
BAMRCE8	4642706	BAMRCE8	4642706	BAMRCE8	4642706	BAMRCE8	4642706
BAMRCE9	4642707	BAMRCE9	4642707	BAMRCE9	4642707	BAMRCE9	4642707
BAMDIE10	4643701	BAMDIE10	4643701	BAMDIE10	4643701	BAMDIE10	4643701
RE67.2D	таб. 1 стр. 147	RE67.2D	таб. 1 стр. 147	RE67.2D	таб. 1 стр. 147	RE67.2D	таб. 1 стр. 147
							

* В комплекте дополнительный контакт фронтальный BCXMFE 10 и BCXMFE 01

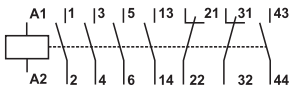
		CEM80.00		CEM80.11*	
					
	Контакторы CEM	Тип	Код	Тип	Код
1	Контактор 24V 50/60Hz	CEM80.00-24V-50/60Hz	4650100	CEM80.11-24V-50/60Hz	4650130
2	Контактор 42V 50/60Hz	CEM80.00-42V-50/60Hz	4650105		
3	Контактор 48V 50/60Hz	CEM80.00-48V-50/60Hz	4650101	CEM80.11-48V-50/60Hz	4650131
4	Контактор 110V 50/60Hz	CEM80.00-110V-50/60Hz	4650102	CEM80.11-110V-50/60Hz	4650132
5	Контактор 230V 50/60Hz	CEM80.00-230V-50/60Hz	4650103	CEM80.11-230V-50/60Hz	4650133
6	Контактор 400V 50/60Hz	CEM80.00-400V-50/60Hz	4650104	CEM80.11-400V-50/60Hz	4650134
7	Контактор 24V DC	CEM80.00-24V DC	4650200	CEM80.11-24V DC	4650230
8	Контактор 220V DC	CEM80.00-220V DC	4650201	CEM80.11-220V DC	4650231
9	Номинальный ток AC1(A)	110		110	
10	Номинальный ток AC3(A)	80		80	
11	Номинальная мощность U=400V AC3 (kW)	37		37	
12	Вес AC/DC (кг)	1,13/1,24		1,13/1,24	
	АКСЕССУАРЫ				
13	Дополнительный контакт 1NO	BCXMFE10	4641510	BCXMFE10	4641510
14	Дополнительный контакт 1NC	BCXMFE01	4641501	BCXMFE01	4641501
15	Дополнительный контакт 1NO (быстрое замыкание)	BCXMFAE10	4642510	BCXMFAE10	4642510
16	Дополнительный контакт 1NC (задержка размыкания)	BCXMFRE01	4643510	BCXMFRE01	4643510
17	Дополнительный контакт боковой 1NO+1NC	BCXMLE11	4644511	BCXMLE11	4644511
18	Дополнительный контакт боковой 2NO	BCXMLE20	4644520	BCXMLE20	4644520
19	Дополнительный контакт боковой 1NO+1NC (для монтажа больше 2 контактов на сторону)	BCXMRLE11	4645211	BCXMRLE11	4645211
20	Дополнительный контакт боковой 2NO (для монтажа больше 2 контактов на сторону)	BCXMRLE20	4645520	BCXMRLE20	4645520
21	Механическая блокировка	BLIME9-105	4643601	BLIME9-105	4643601
22	Фильтр "RC" 24-48VAC	BAMRCE7	4642705	BAMRCE7	4642705
23	Фильтр "RC" 50-127VAC	BAMRCE8	4642706	BAMRCE8	4642706
24	Фильтр "RC" 130-250VAC	BAMRCE9	4642707	BAMRCE9	4642707
25	Фильтр "RC" 12-600VDC	BAMDIE10	4643701	BAMDIE10	4643701
26	Тепловое реле	RE67.2D	таб. 1 стр. 147	RE67.2D	таб. 1 стр. 147
	Схема контактов				

* В комплекте дополнительный контакт фронтальный BCXMFE 10 и BCXMFE 01

Контакторы силовые

CEM95.00		CEM95.11*		CEM105.00		CEM105.11*	
							
Тип	**Код**	**Тип**	**Код**	**Тип**	**Код**	**Тип**	**Код**
CEM95.00-24V-50/60Hz	4651100	CEM95.11-24V-50/60Hz	4651130	CEM105.00-24V-50/60Hz	4652100	CEM105.11-24V-50/60Hz	4652130
CEM95.00-42V-50/60Hz	4651105			CEM105.00-42V-50/60Hz	4652105		
CEM95.00-48V-50/60Hz	4651101	CEM95.11-48V-50/60Hz	4651131	CEM105.00-48V-50/60Hz	4652101	CEM105.11-48V-50/60Hz	4652131
CEM95.00-110V-50/60Hz	4651102	CEM95.11-110V-50/60Hz	4651132	CEM105.00-110V-50/60Hz	4652102	CEM105.11-110V-50/60Hz	4652132
CEM95.00-230V-50/60Hz	4651103	CEM95.11-230V-50/60Hz	4651133	CEM105.00-230V-50/60Hz	4652103	CEM105.11-230V-50/60Hz	4652133
CEM95.00-400V-50/60Hz	4651104	CEM95.11-400V-50/60Hz	4651134	CEM105.00-400V-50/60Hz	4652104	CEM105.11-400V-50/60Hz	4652134
CEM95.00-24V DC	4651200	CEM95.11-24V DC	4651230	CEM105.00-24V DC	4652200	CEM105.11-24V DC	4652230
CEM95.00-220V DC	4651201	CEM95.11-220V DC	4651231	CEM105.00-220V DC	4652201	CEM105.11-220V DC	4652231
140		140		140		140	
95		95		105		105	
45		45		55		55	
1,45/1,5		1,45/1,5		1,47/1,5		1,47/1,5	
BCXMFE10	4641510	BCXMFE10	4641510	BCXMFE10	4641510	BCXMFE10	4641510
BCXMFE01	4641501	BCXMFE01	4641501	BCXMFE01	4641501	BCXMFE01	4641501
BCXMFAE10	4642510	BCXMFAE10	4642510	BCXMFAE10	4642510	BCXMFAE10	4642510
BCXMFRE01	4643510	BCXMFRE01	4643510	BCXMFRE01	4643510	BCXMFRE01	4643510
BCXMLE11	4644511	BCXMLE11	4644511	BCXMLE11	4644511	BCXMLE11	4644511
BCXMLE20	4644520	BCXMLE20	4644520	BCXMLE20	4644520	BCXMLE20	4644520
BCXMRLE11	4645211	BCXMRLE11	4645211	BCXMRLE11	4645211	BCXMRLE11	4645211
BCXMRLE20	4645520	BCXMRLE20	4645520	BCXMRLE20	4645520	BCXMRLE20	4645520
BLIME9-105	4643601	BLIME9-105	4643601	BLIME9-105	4643601	BLIME9-105	4643601
BAMRCE7	4642705	BAMRCE7	4642705	BAMRCE7	4642705	BAMRCE7	4642705
BAMRCE8	4642706	BAMRCE8	4642706	BAMRCE8	4642706	BAMRCE8	4642706
BAMRCE9	4642707	BAMRCE9	4642707	BAMRCE9	4642707	BAMRCE9	4642707
BAMDIE10	4643701	BAMDIE10	4643701	BAMDIE10	4643701	BAMDIE10	4643701
RE117.1D	таб. 1 стр. 147	RE117.1D	таб. 1 стр. 147	RE117.1D	таб. 1 стр. 147	RE117.1D	таб. 1 стр. 147
							

* В комплекте дополнительный контакт фронтальный BCXMFE 10 и BCXMFE 01

		CEM112.22*(E)		CEM150E.22*		CEM180.22*(E)		CEM250.22*(E)		CEM300E.22*	
											
	Контакторы CEM	Тип	Код	Тип	Код	Тип	Код	Тип	Код		
1	Контактор 24V 50/60Hz	CEM112.22-24V AC	4653140			CEM180.22-24V AC	4655140	CEM250.22-24V AC	4656140		
2	Контактор 48V 50/60Hz	CEM112.22-48V AC	4653141			CEM180.22-48V AC	4655141	CEM250.22-48V AC	4656141		
3	Контактор 110V 50/60Hz	CEM112.22-110V AC	4653142			CEM180.22-110V AC	4655142	CEM250.22-110V AC	4656142		
4	Контактор 230V 50/60Hz	CEM112.22-230V AC	4653143			CEM180.22-230V AC	4655143	CEM250.22-230V AC	4656143		
5	Контактор 400V 50/60Hz	CEM112.22-400V AC	4653144			CEM180.22-400V AC	4655144	CEM250.22-400V AC	4656144		
6	Контактор 24-28V AC/DC	CEM112E.22-28V	4646018	CEM150E.22-28V	4654240	CEM180E.22-28V	4646029	CEM250E.22-28V	4646030	CEM300E.22-28V	4656300
7	Контактор 110-130V AC/DC	CEM112E.22-130V	4646019	CEM150E.22-130V	4646023	CEM180E.22-130V	4646026	CEM250E.22-130V	4646031	CEM300E.22-130V	4656303
8	Контактор 208-250V AC/DC	CEM112E.22-250V	4646020	CEM150E.22-250V	4654241	CEM180E.22-250V	4646027	CEM250E.22-250V	4646032	CEM300E.22-250V	4656304
9	Контактор 360-415V AC/DC	CEM112E.22-415V	4646021	CEM150E.22-415V	4646025	CEM180E.22-415V	4646028	CEM250E.22-415V	4646033	CEM300E.22-415V	4656305
10	Номинальный ток AC1(A)	180		225		225		350		350	
11	Номинальный ток AC3(A)	112		150		180		250		300	
12	Номинальная мощность U=400V AC3	55		75		90		132		160	
13	Вес (кг)	2,4		2,4		3,9		6		6,2	
	АКСЕССУАРЫ										
14	Дополнительный контакт боковой 1NO+1NC	BCXMLE11	4644511	BCXMLE11	4644511	BCXMLE11	4644511	BCXMLE11	4644511	BCXMLE11	4644511
15	Дополнительный контакт боковой 2NO	BCXMLE20	4644520	BCXMLE20	4644520	BCXMLE20	4644520	BCXMLE20	4644520	BCXMLE20	4644520
16	Дополнительный контакт боковой 1NO+1NC (для монтажа больше 2 контактов на сторону)	BCXMRLE11	4645211	BCXMRLE11	4645211	BCXMRLE11	4645211	BCXMRLE11	4645211	BCXMRLE11	4645211
17	Дополнительный контакт боковой 2NO (для монтажа больше 2 контактов на сторону)	BCXMRLE20	4645520	BCXMRLE20	4645520	BCXMRLE20	4645520	BCXMRLE20	4645520	BCXMRLE20	4645520
18	Механическая блокировка	BLIME112-300E	4643602	BLIME112-300E	4643602	BLIME112-300E	4643602	BLIME112-300E	4643602	BLIME112-300E	4643602
19	Фильтр "RC" 24-48V AC	BAMRCE13	4642708	BAMRCE13	4642708	BAMRCE13	4642708	BAMRCE13	4642708	BAMRCE13	4642708
20	Фильтр "RC" 50-250V AC	BAMRCE14	4642711	BAMRCE14	4642711	BAMRCE14	4642711	BAMRCE14	4642711	BAMRCE14	4642711
21	Тепловое реле	RE117.2D	стр. 147	RE317D	стр. 147	RE317D	стр. 147	RE317D	стр. 147	RE317D	стр. 147
	Схема контактов										

* В комплекте два дополнительных контакта боковых BCXMLE 11

Таблица 1 **Тепловые реле**

Тип контактора	Диапазон регулировки тепловой защиты (A)	Дополнительная защита предохранителем gL (A)	Тип	Код	Вес (кг)
CE07 CEC CECA	0.28…0.4	2	RE17D-0,4	4641400	0,15
	0.4…0.63	2	RE17D-0,63	4641401	
	0.56…0.8	2	RE17D-0,8	4641402	
	0.8….1.2	4	RE17D-1,2	4641403	
	1.2….1.8	6	RE17D-1,8	4641404	
	1.8….2.8	6	RE17D-2,8	4641405	
	2.8….4	10	RE17D-4,0	4641406	
	4…..6.3	16	RE17D-6,3	4641407	
	5.6….8	20	RE17D-8,0	4641408	
	7……10	25	RE17D-10	4641409	
	8…..12.5	35	RE17D-12,5	4641410	
	10….15	35	RE17D-15	4641411	
	11….17	35	RE17D-17	4641412	
CEM9...CEM25	0.28…0.4	2	RE27D-0,4	4642400	0,147
	0.4…0.63	2	RE27D-0,63	4642401	
	0.56…0.8	2	RE27D-0,8	4642402	
	0.8….1.2	4	RE27D-1,2	4642403	
	1.2….1.8	6	RE27D-1,8	4642404	
	1.8….2.8	6	RE27D-2,8	4642405	
	2.8….4	10	RE27D-4,0	4642406	
	4…..6.3	16	RE27D-6,3	4642407	
	5.6….8	20	RE27D-8,0	4642408	
	7……10	25	RE27D-10	4642409	
	8….12.5	25	RE27D-12,5	4642410	
	10….15	35	RE27D-15	4642411	
	11….17	35	RE27D-17	4642412	
	15….23	50	RE27D-23	4642413	
	22….32	63	RE27D-32	4642414	
CEM32...40	25...40	80	RE67.1D-40	4643415	0,3
	32...50	100	RE67.1D-50	4643416	
CEM50...CEM80	40...57	100	RE67.2D-57	4644417	0,31
	50...63	100	RE67.2D-63	4644418	
	57...70	125	RE67.2D-70	4644419	
	63...80	125	RE67.2D-80	4644420	
CEM95...CEM105	75...97	200	RE117.1D-97	4645421	0,52
	90...112	250	RE117.1D-112	4645422	
CEM112(E)	75...97	200	RE117.2D-97	4646421	0,55
	90...112	250	RE117.2D-112	4646422	
CEM150E...CEM300(E)	100...150	315	RE317D-150	4647423	0,9
	140...215	355	RE317D-215	4647424	
	200...310	500	RE317D-310	4647425	


RE17D


RE27D


RE67D


RE117.1D


RE117.2D


RE317D

Адаптер для монтажа теплового реле на шину TH35



Тепловое реле	Тип	Код	Вес (г)
RE27D	BF27D	4641901	50
RE67.1D	BFE67.1D	4641902	95
RE67.2D	BFE67.2D	4641904	95
RE117.1D	BF117D	4641903	110

Аксессуары к контакторам CEM



Блок-контакт (фронтальный)

Тип	Код	Описание	Контакторы	Вес (г)	Упаковка (шт.)
BCXMFE10	4641510	1 NO	CEM9-CEM105	15	1
BCXMFE01	4641501	1 NC	CEM9-CEM105	15	1
BCXMFAE10	4642510	1 NO (с опережением)	CEM9-CEM105	15	1
BCXMFRE01	4643510	1 NC (с задержкой)	CEM9-CEM105	15	1

BCXMFE10 BCXMFE01 BCXMFAE10 BCXMFRE01





Блок-контактов (боковой)

Тип	Код	Описание	Контакторы	Вес (г)	Упаковка (шт.)
BCXMLE11	4644511	1 NO - 1 NC	CEM9-CEM300	15	1
BCXMLE20	4644520	2 NO	CEM9-CEM300	15	1
BCXMRLE11	4645511	1 NO - 1 NC	CEM9-CEM300	15	1
BCXMRLE20	4645520	2 NO	CEM9-CEM300	15	1

BCXMLE11 BCXMLE20 BCXMRLE11 BCXMRLE20



-для контакторов CEM9-CEM40 количество дополнительных фронтальных контактов - 4 шт., боковых - 2 шт.
-для контакторов CEM50-CEM105 количество дополнительных фронтальных контактов - 6 ш., боковых - 2 шт.
-для контакторов CEM112-CEM300 количество дополнительных боковых контактов - 4 шт.



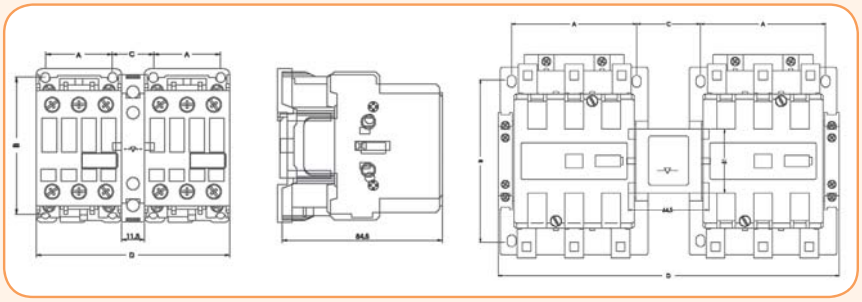
BLIME 9-105

Механическая блокировка

Тип	Код	Контакторы	Вес (г)	Упаковка (шт.)
BLIME 9-105	4643601	CEM 9 - CEM 105	50	1
BLIME 112-300 E	4643602	CEM 112 - CEM 300	150	1



BLIME 112-300 E



Габаритные размеры BLIME 9-105	A	B	C	D
CEM9...25	35	72,5	22	102
CEM32...40	45	79	22	122
CEM50...80	57	90	22	144
CEM95...105	57	90	29	162

Габаритные размеры BLIME 112-300E	A	B	C	D
CEM112...150	100	130	51	272,5
CEM180	110	160	58,5	303,5
CEM250...300	120	180	57	325,4

Фильтр подавления помех

Тип	Код	Напряжение	Контакторы	Вес (г)	Упаковка (шт.)
RCE01	4641701	24-48 VAC	CE07, CEI07	14	1
RCE06	4641702	110-220 VAC	CE07, CEI07	14	1
RCE10	4641703	380-400 VAC	CE07, CEI07	14	1
BAMRCE4	4642701	24-48 VAC	CEM9-CEM40	14	1
BAMRCE5	4642702	50-127 VAC	CEM9-CEM40	14	1
BAMRCE6	4642703	130-250 VAC	CEM9-CEM40	14	1
BAMRCE7	4642705	24-48 VAC	CEM50-CEM105	14	1
BAMRCE8	4642706	50-127 VAC	CEM50-CEM105	14	1
BAMRCE9	4642707	130-250 VAC	CEM50-CEM105	14	1
BAMDIE10	4643701	12-600 VDC	CEM9-CEM105	14	1
BAMRCE13	4642708	24-48 VAC	CEM112-CEM250	14	1
BAMRCE14	4642711	50-250 VAC	CEM112-CEM250	14	1





Катушки управления

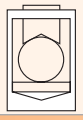
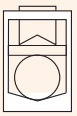
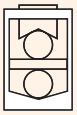
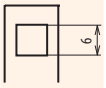
Тип	Код	AC; DC	Контакторы	Вес (г)	Упаковка (шт.)
BCAE4-25-24 V-50/60 Hz	4641810	AC	CEM9 - CEM 25	65	1
BCAE4-25-48 V-50/60 Hz	4641811	AC			
BCAE4-25-110 V-50/60 Hz	4641812	AC			
BCAE4-25-230 V-50/60 Hz	4641813	AC			
BCAE4-25-4 V-50/60 Hz	4641814	AC			
BCCE-25-24 V DC	4642810	DC		120	
BCCE-25-48 V DC	4642811	DC			
BCCE-25-110 V DC	4642812	DC			
BCCE-25-220 V DC	4642813	DC			
BCAE-40-24 V-50/60 Hz	4641820	AC	CEM32 - CEM40	110	
BCAE-40-48 V-50/60 Hz	4641821	AC			
BCAE-40-110 V-50/60 Hz	4641822	AC			
BCAE-40-230 V-50/60 Hz	4641823	AC			
BCAE-40-4 V-50/60 Hz	4641824	AC			
BCCE-40-24 V DC	4642820	DC		180	
BCCE-40-48 V DC	4642821	DC			
BCCE-40-110 V DC	4642822	DC			
BCCE-40-220 V DC	4642823	DC			
BCAE-105-24 V-50/60 Hz	4641830	AC	CEM50 - CEM105	140	
BCAE-105-48 V-50/60 Hz	4641831	AC			
BCAE-105-110 V-50/60 Hz	4641832	AC			
BCAE-105-230 V-50/60 Hz	4641833	AC			
BCAE-105-4 V-50/60 Hz	4641834	AC			
BCCE-105-24 V DC	4642830	DC		220	
BCCE-105-48 V DC	4642831	DC			
BCCE-105-110 V DC	4642832	DC			
BCCE-105-220 V DC	4642833	DC			
BCAE-112-24 V-50/60 Hz	4641840	AC	CEM112	235	
BCAE-112-48 V-50/60 Hz	4641841	AC			
BCAE-112-110 V-50/60 Hz	4641842	AC			
BCAE-112-230 V-50/60 Hz	4641843	AC			
BCAE-112-4 V-50/60 Hz	4641844	AC			
BCAE-180-24 V-50/60 Hz	4641850	AC	CEM180	4	
BCAE-180-48 V-50/60 Hz	4641851	AC			
BCAE-180-110 V-50/60 Hz	4641852	AC			
BCAE-180-230 V-50/60 Hz	4641853	AC			
BCAE-180-4 V-50/60Hz	4641854	AC			
BCAE-250-24 V-50/60 Hz	4641860	AC	CEM250	675	
BCAE-250-48 V-50/60 Hz	4641861	AC			
BCAE-250-110 V-50/60 Hz	4641862	AC			
BCAE-250-230 V-50/60 Hz	4641863	AC			
BCAE-250-4 V-50/60 Hz	4641864	AC			

Катушки управления (AC/DC) для контакторов CEM 112E - CEM300E

Тип	Код	AC; DC	Контакторы	Вес (г)	Упаковка (шт.)
BCEE-150E-28 V	4646044	AC/DC	CEM 112E - CEM 150E	235	1
BCEE-150E-130 V	4646045				
BCEE-150E-250 V	4646046				
BCEE-150E-415 V	4646047				
BCEE-180E-28 V	4646048		CEM 180E	400	
BCEE-180E-130 V	4646049				
BCEE-180E-250 V	4646050				
BCEE-180E-415 V	4646051				
BCEE-300E-28 V	4646052		CEM 250E - CEM 300E	670	
BCEE-300E-130 V	4646053				
BCEE-300E-250 V	4646054				
BCEE-300E-415 V	4646055				

Технические характеристики		CEM 9	CEM 12	CEM 18	CEM 25	CEM 32	CEM 40	CEM 50	CEM 65	CEM 80	CEM 95	CEM 105	CEM 112E	CEM 150E	CEM 180E	CEM 250E	CEM 300E
Соответствие стандартам		IEC/EN 60 947, DIN VDE 0660, UL, CSA															
Номинальное напряжение изоляции U_i		1000 V															
Импульсная устойчивость изоляции U_{imp}		6 kV						8 kV									
Частота		25 - 400 Hz															
Степень защиты																	
Силовые контакты		IP20			IP00												
Дополнительные контакты и аксессуары		IP20															
Рабочая температура		-25 до +55°C															
Температура хранения		-55 до +80°C															
Высота над уровнем моря																	
Нормальный режим работы		до 3000 м															
90 % Ie/80 % U_e		от 3000 до 4000 м															
80 % Ie/75 % U_e		от 4000 до 5000 м															
Категория перенапр./Степень загрязнения		III/3															
Климатическое исполнение		acc. IEC 60 680-2															
Количество силовых контактов		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Номинальное напряжение U_e		690 V						1000 V									
Значение теплового тока I_{th} при < 55 °C, номинальный ток по AC-1		25 A	25 A	32 A	45 A	60 A	60 A	90 A	110 A	110 A	140 A	140 A	180 A	225 A	225 A	350A	410A
Номинальная мощность, AC-3																	
230 V	kW	2,2	3	4	6,5	9	11	15	18,5	22	25	30	30	45	55	75	90
400 V	kW	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	55	75	90	132	160
415-440 V	kW	4,5	5,5	9	12,5	15	22	30	37	45	55	55	55	90	110	150	185
500 V	kW	5,5	7,5	10	15	18,5	25	30	40	45	55	65	75	90	110	160	200
690 V	kW	5,5	7,5	10	15	18,5	30	33	45	45	55	65	80	80	132	200	200
Предохранитель для защиты от тока K3, gL-gG	A	25	35	35	50	63	80	100	125	125	160	200	224	250	250	400	500
Количество коммутаций в час																	
AC-1	Циклов/ч	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	600	600	600	600	600
AC-3	Циклов/ч	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	600	600	600	600	600	600	600
AC-4	Циклов/ч	360	360	360	360	360	360	200	200	200	200	200	150	150	150	150	150
Без нагрузки	Циклов/ч	9000	9000	9000	9000	9000	9000	5000	5000	5000	5000	5000	4000	4000	4000	4000	4000
Механический ресурс	Циклов x 10^6	10															
Электрический ресурс	Циклов x 10^6	1,6	1,8	1,2				1,1						1			
Цепи управления																	
Номинальное напряжение изол.	Ui (V)	1000V															
Номинальное напряжение	Us 50 Hz (V)	24-690V															
Номинальное напряжение	Us 60 Hz (V)	24-690V															
Номинальное напряжение	Us DC (V)	12-440V															
Значения замыкания и размыкания																	
Момент замыкания, (Us)x	(V)	0,8 - 1,1															
Момент размыкания, (Us)x	(V)	0,35 - 0,55			0,4 - 0,6			0,4 - 0,6					0,3 - 0,5				
Мощность, потребляемая катушкой управления, 50/60 Hz																	
Момент замыкания	(VA)	70			98			255					213		214	229	
	(cos φ)	0,85			0,69			0,32					0,71		0,68	0,73	
Процесс удержания	(VA)	4...7,2			6,6...12,3			13,1...19,1					14,8		14,5	14,1	
	(cos φ)	0,28			0,34			0,54					0,26		0,27	0,26	
Мощность, потребляемая катушкой управления, DC																	
Момент замыкания	(W)	3,8...7,5			240			340					166		154	171	
Процесс удержания	(W)	2,8...7,5			6			6,5					2,4		2,4	2,5	

Контакторы силовые

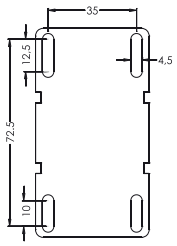
		от CEM 9 до CEM 18	CEM25	CEM32 и CEM40	CEM50 и CEM80	CEM95 и CEM105	CEM112E и CEM 150E	CEM180E	CEM250E и CEM300E
Сечение подключаемых проводников									
Одножильные проводники и многожильные без наконечников		2x (1... 2,5) 2x (2,5...6) 2x (0,25...2,5) 2x (2,5...6) 2x (13...16)	2x (1... 2,5) 2x (2,5... 10) 2x (1...2,5) 2x (2,5...10) 2x (13...17)						
Многожильные с наконечниками									
Подключение одного проводника (верхние клеммы контактора)									
Многожильные проводники без наконечников				0,75...16 0,75...16 1...16 1...16	1...35 1...35 1,5...35 1,5...35	1,5...50 1,5...50 2,5...50 2,5...50			
Многожильные с наконечниками									
Подключение одного проводника (нижние клеммы контактора)									
Одножильные проводники и многожильные без наконечников				1...16 1... 16 1,5...16 1,5...16	2,5...35 2,5...35 6...35 6...35	4...35 4...35 6...35 6...35			
Многожильные с наконечниками									
Подключение двух проводников (верхние клеммы контактора)									
Одножильные проводники и многожильные без наконечников				0,75...16 0,75...16 1...16 1...16	1...35 1...35 1,5...35 1,5...35	1,5...50 1,5...50 2,5...50 2,5...50			
Многожильные с наконечниками									
Подключение двух проводников (нижние клеммы контактора)									
Одножильные проводники и многожильные без наконечников				1...16 1...16 1,5...16 1,5...16	2,5...35 2,5...35 6...35 6...35	4...35 4...35 6...35 6...35			
Многожильные с наконечниками									
Одножильные и многожильные проводники с наконечниками Шина питания							2 x (25...70) 2 x (15x3)	2 x (50...120) 2 x (20x3)	2 x (50...150) 2 x (30x5)
Диаметр отверстия (мм.)/Тип болта								 9 / M8	 11 / M10
Момент затягивания (N.m)		1...1,9	1,6...3	2,5...4	4...6	5...6,5	10	13	17

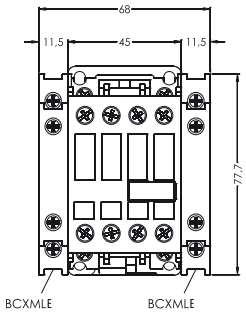
			CEM 9	CEM 12	CEM 18	BCXMFE...	BCXMLE...
Номинальное напряжение изоляции Ui							
acc. IEC/EN 60 947		(V)	1000			1000	
Номинальное напряжение, **Ue**		(V)	690			690	
Термический ток, **Ith**		(V)	20			10	
Номинальный рабочий ток Ie							
AC-15	220-240 V	(A)	10			6	
	380-400 V	(A)	6			4	
	415 V	(A)	5			3,5	
	500 V	(A)	4			2,5	
DC-13	24 V	(A)	6			6	
	48 V	(A)	4			4	
	110 V	(A)	2			2	
	220 V	(A)	0,7			0,7	
Ток замыкания, Im							
AC-15/AC-11	Ue ≤ 400 V 50/60 Hz	(A)	250			90	
DC-13/DC-11	Ue ≤ 220 V DC	(A)	250			90	
Ток размыкания, Ic							
AC-15/AC-11	Ue ≤ 400 V 50/60 Hz	(A)	250			10	
DC-13/DC-11	Ue ≤ 220 V DC	(A)	2			0,95	
Защита цепи предохранителем							
	предохранитель	(A)	16			10	
Минимальные значения для работы контактов			Ie min = 5 mA, Ue min = 17 V				
Электрический рессурс		Циклов	10^6				
Механический рессурс		Циклов	15 x 10^6				

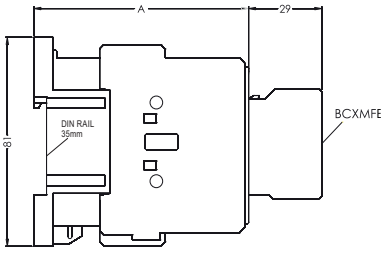
Габаритные размеры контакторов CEM

Катушка	
AC	DC
A = 87	A = 117

CEM9, CEM12, CEM18

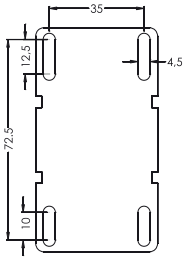


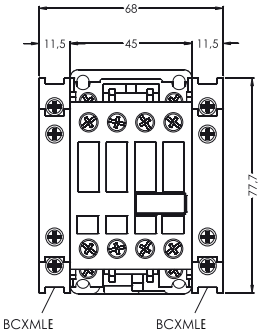


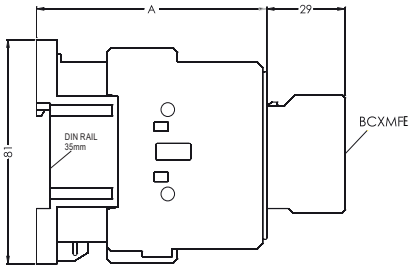


Катушка	
AC	DC
A = 87	A = 117

CEM25

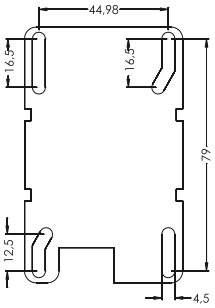


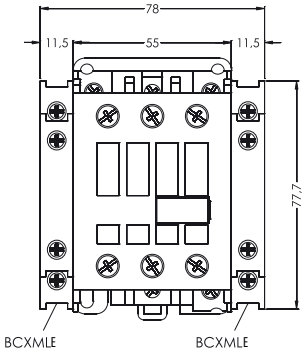


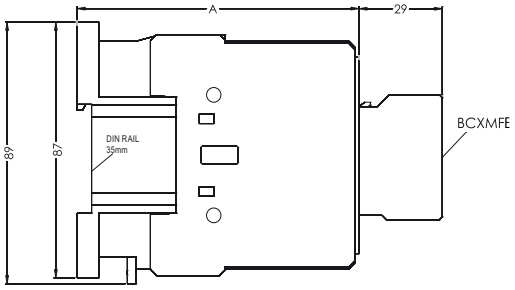


Катушка	
AC	DC
A = 98	A = 134

CEM32 и CEM40

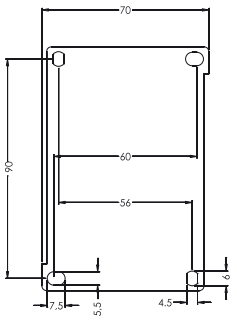


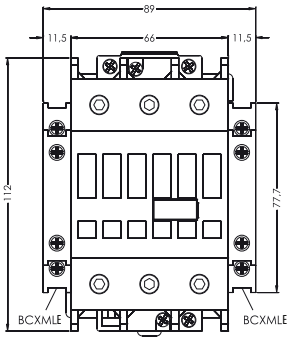


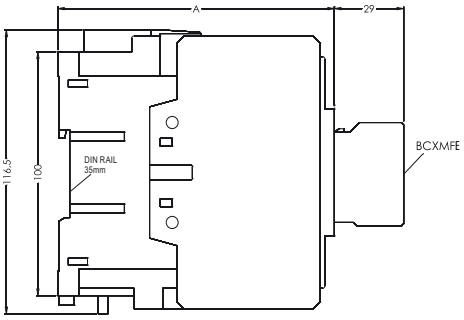


Катушка	
AC	DC
A = 116	A = 144

CEM50, CEM65 и CEM80

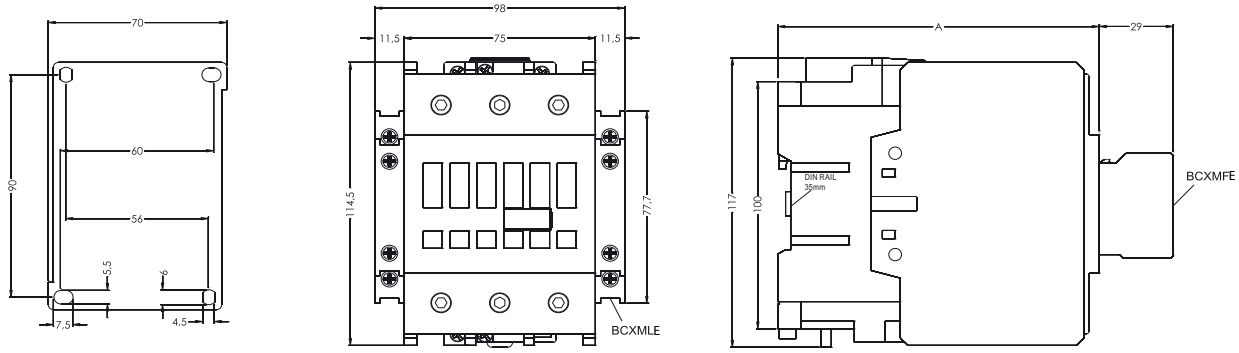




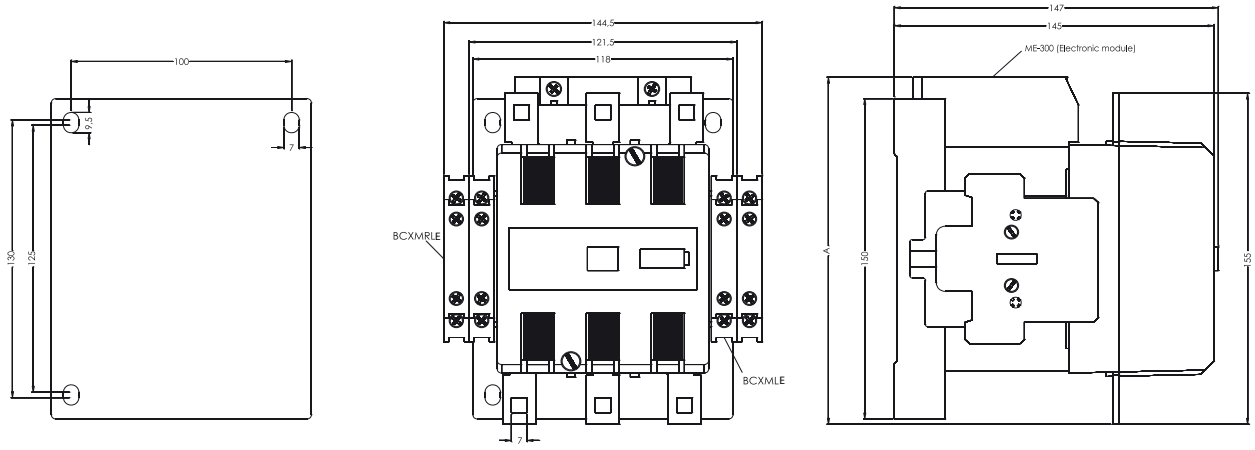


Катушка	
AC	DC
A = 126	A = 154

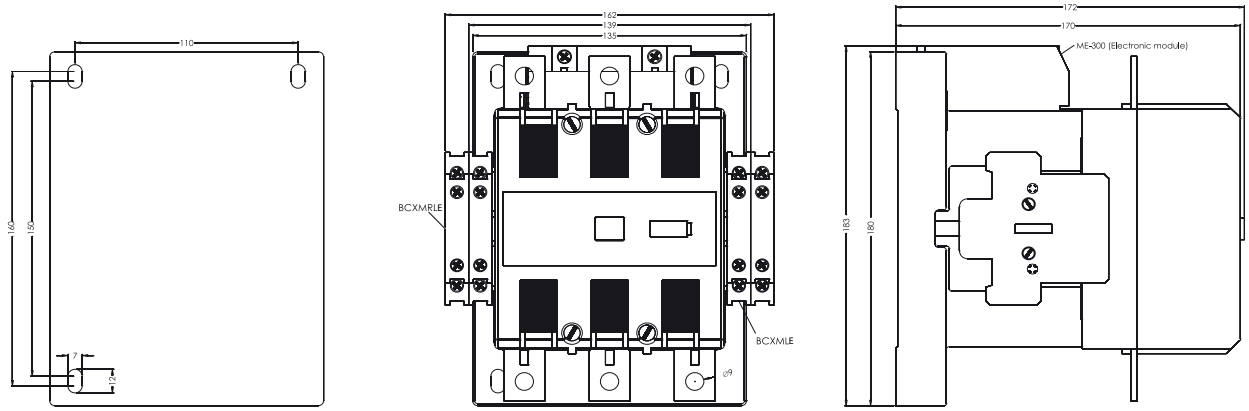
CEM95 и CEM105



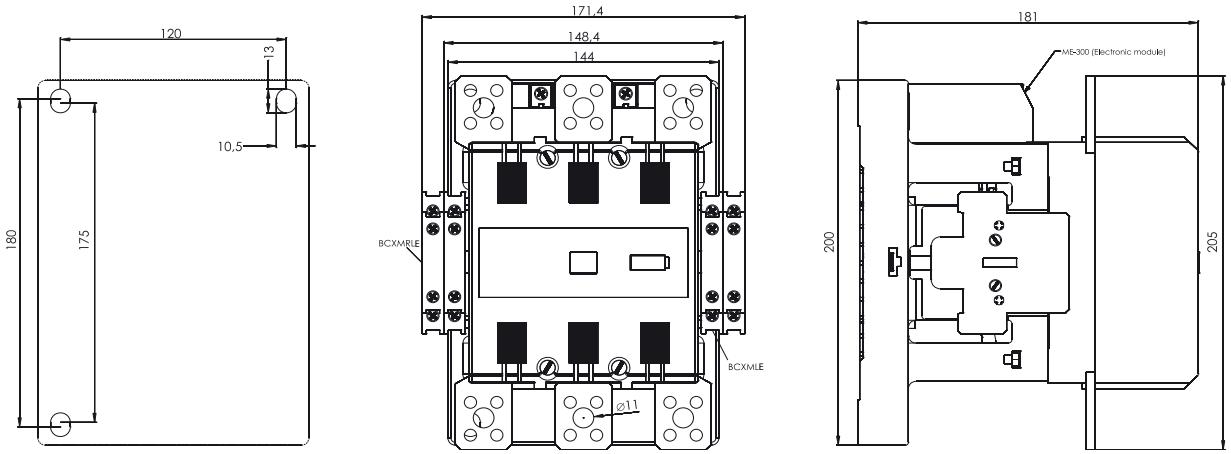
CEM112 и CEM150



CEM180

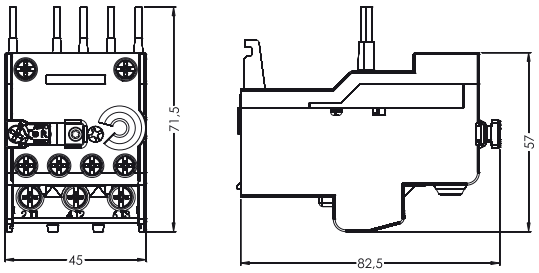


CEM250 и CEM300

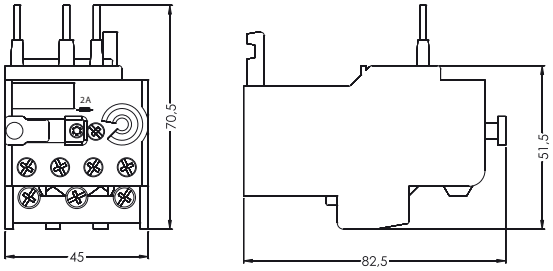


Габаритные размеры тепловых реле RE

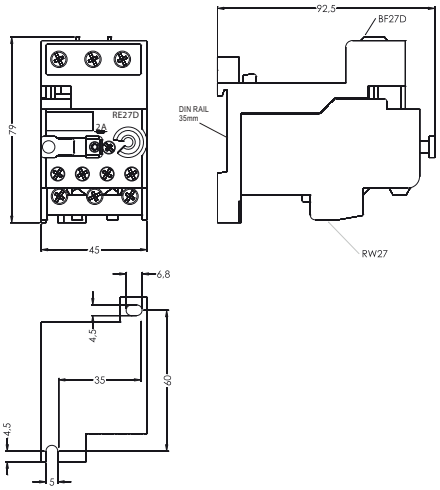
RE17-D



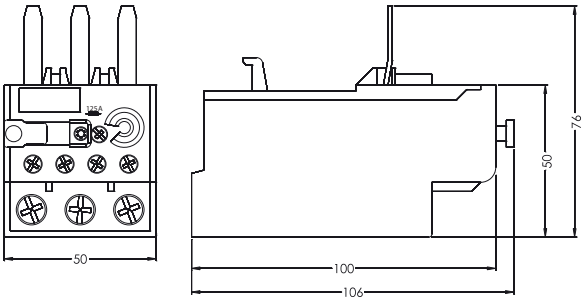
RE27



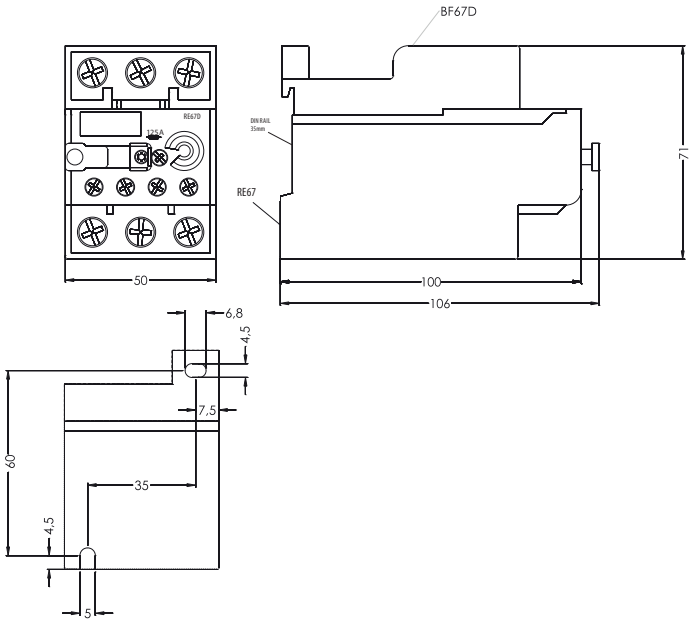
RE27 + BF27



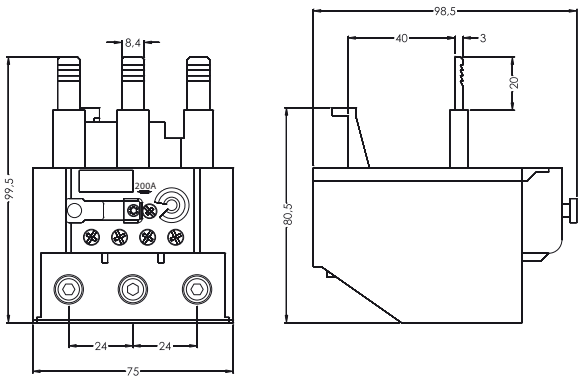
RE67



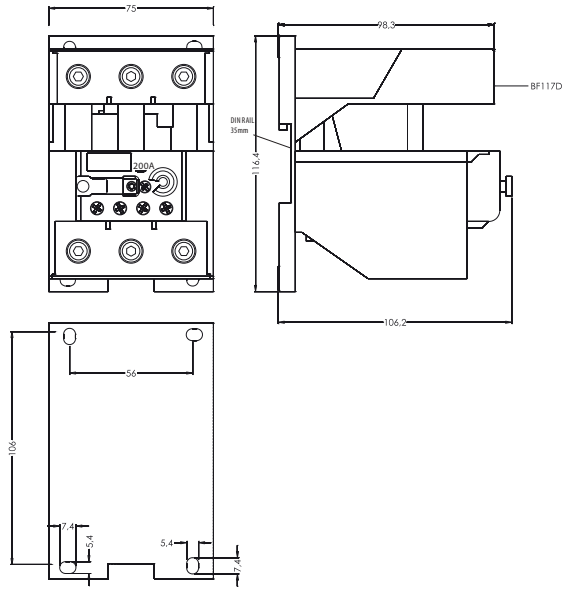
RE67 + BF67



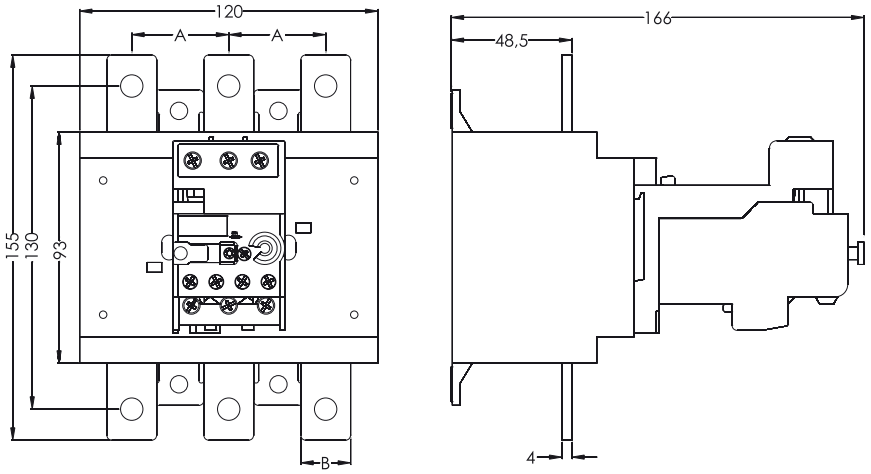
RE117-1D

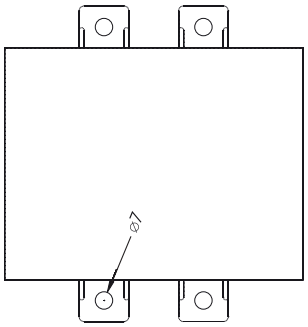


RE117-2D



RE317



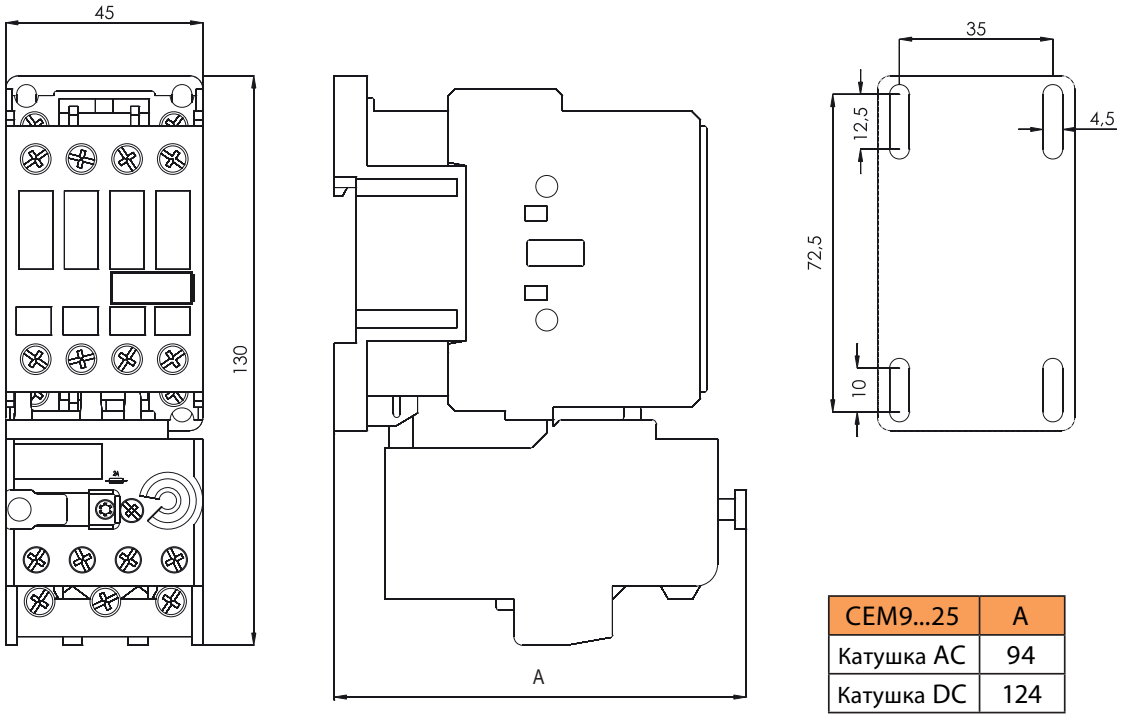


Токовый диапазон	A	B
100...150A	39	20
140...215A		
200...310A	45	25
275...420A		

Диапазон настроек тепловых реле	Рекомендованый защитный предохранитель, gG (A)
0,28-0,4	2
0,4-0,63	2
0,56-0,8	2
0,8-1,2	4
1,2-1,8	6
1,8-2,8	6
2,8-4	10
4-6,3	16
5,6-8	20
7-10	25
8-12,5	25
10-15	35
11-17	35
15,23	50
22-32	63
25-40	80
32-50	100
40-57	100
50-63	100
57-70	125
63-80	125
75-97	200
90-112	250
100-150	315
140-215	355
200-310	500

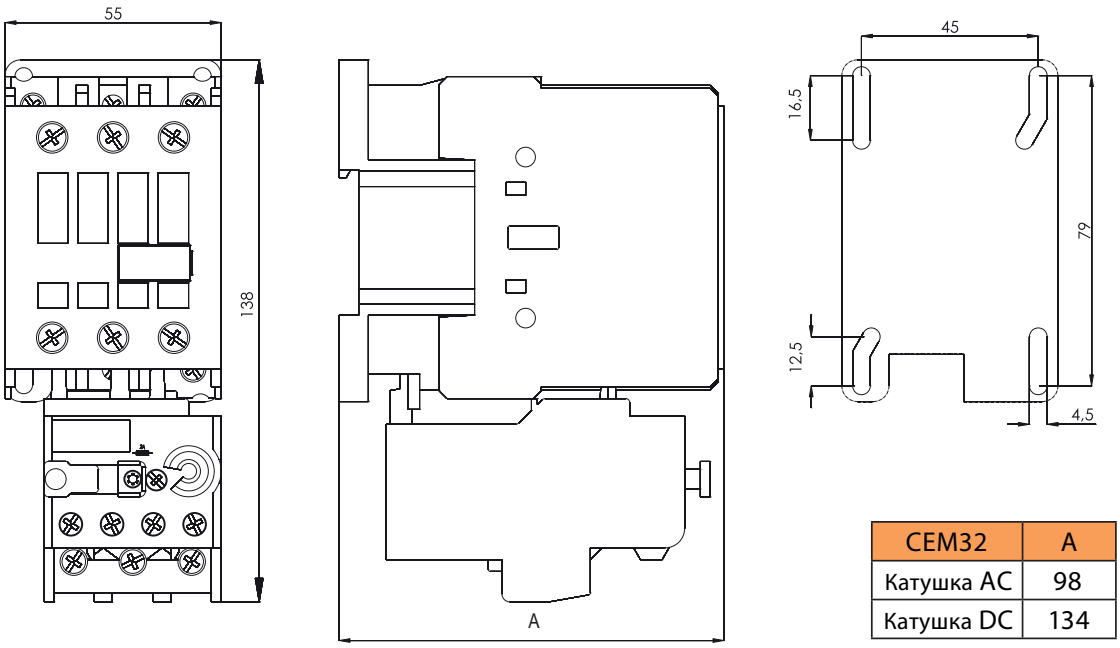
Габаритные размеры контакторов CEM в паре с тепловыми реле RE

CEM9...25 + RE27



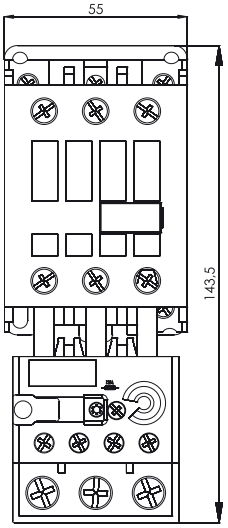
CEM9...25	A
Катушка AC	94
Катушка DC	124

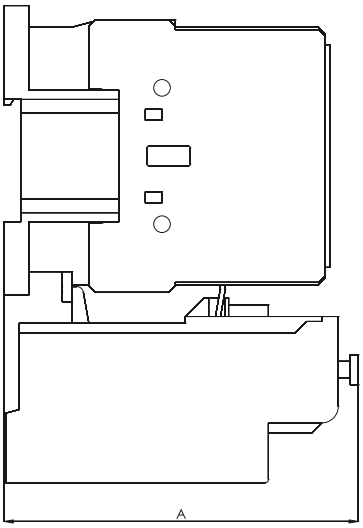
CEM32 + RE27

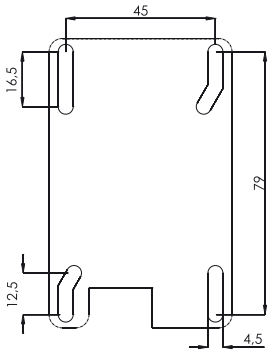


CEM32	A
Катушка AC	98
Катушка DC	134

CEM32/40 + RE67-1D

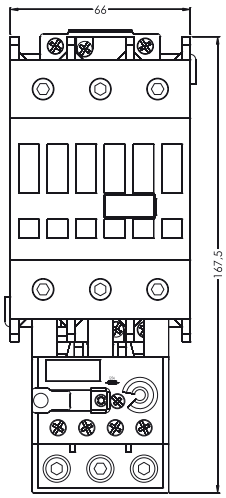


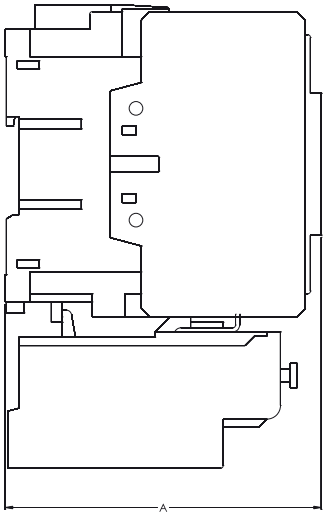


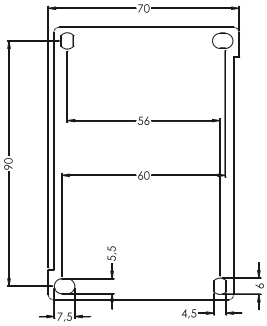


CEM32/40	A
Катушка AC	106,5
Катушка DC	142,5

CEM50...80 + RE67-2D

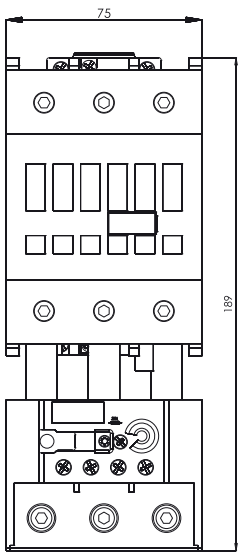


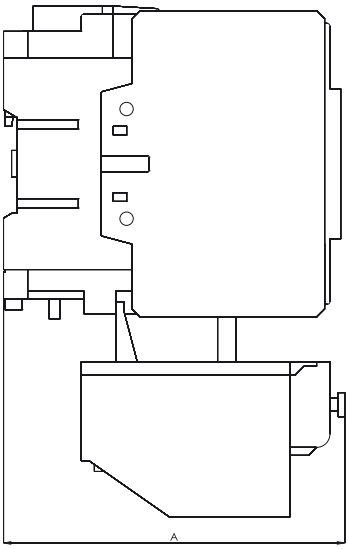


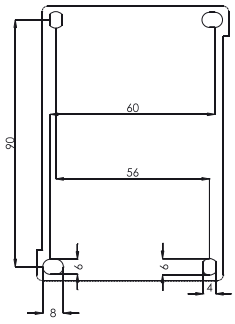


CEM50...80	A
Катушка AC	116
Катушка DC	144

CEM95/105 + RE117-1D

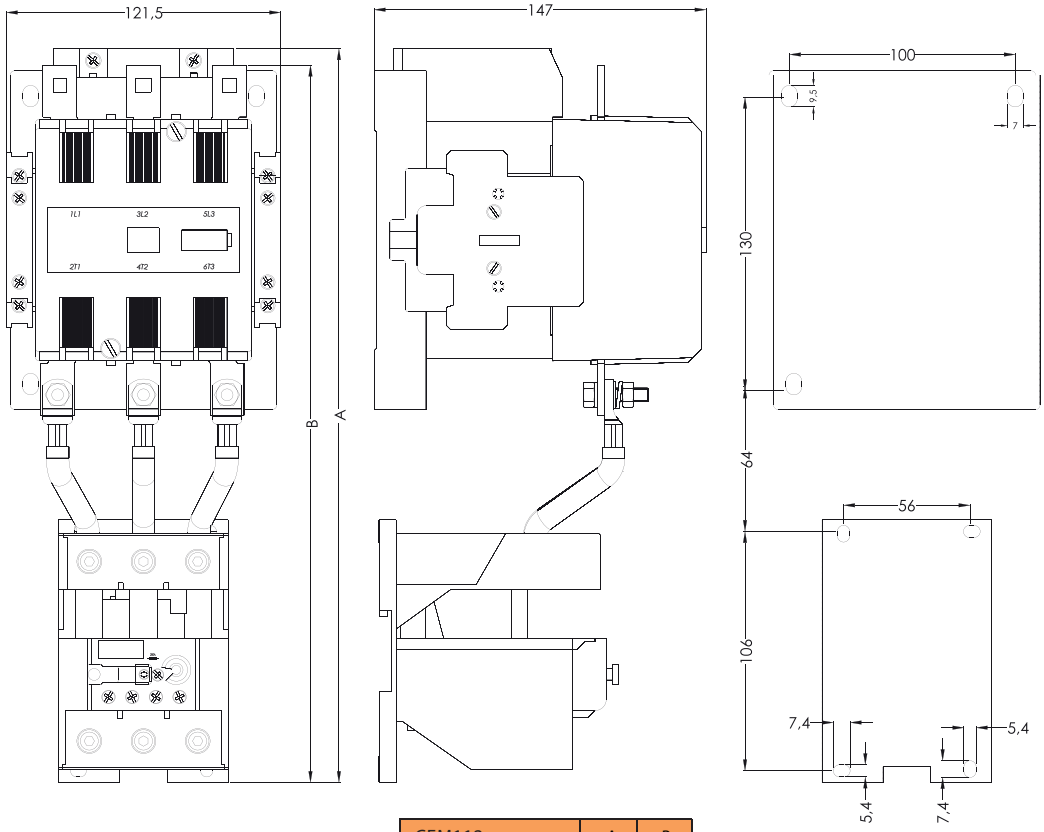






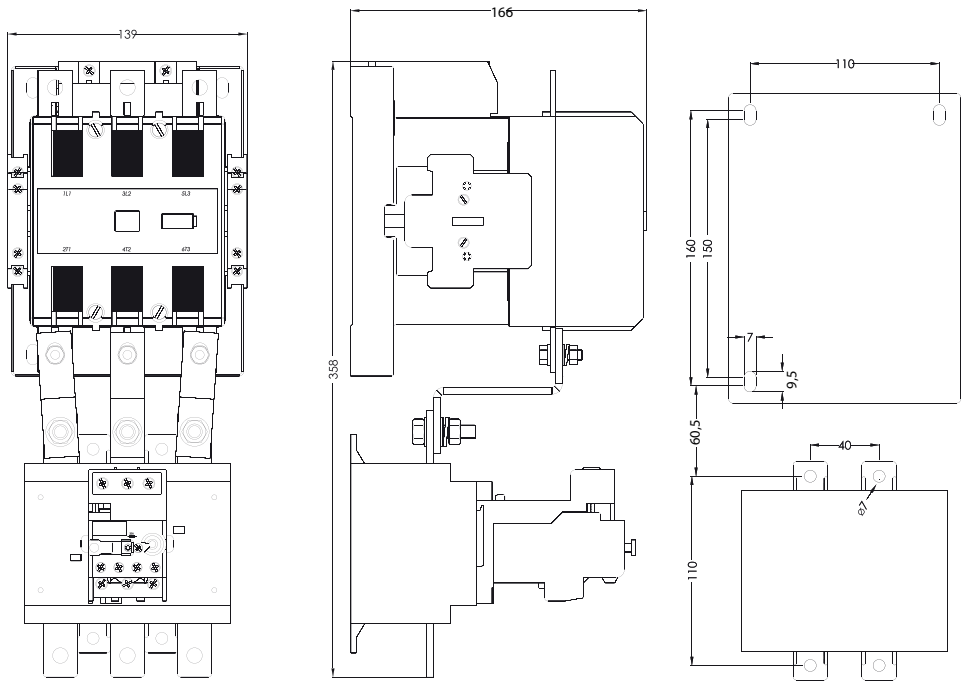
CEM95/105	A
Катушка AC	127,5
Катушка DC	155,5

CEM112 + RE117-2D



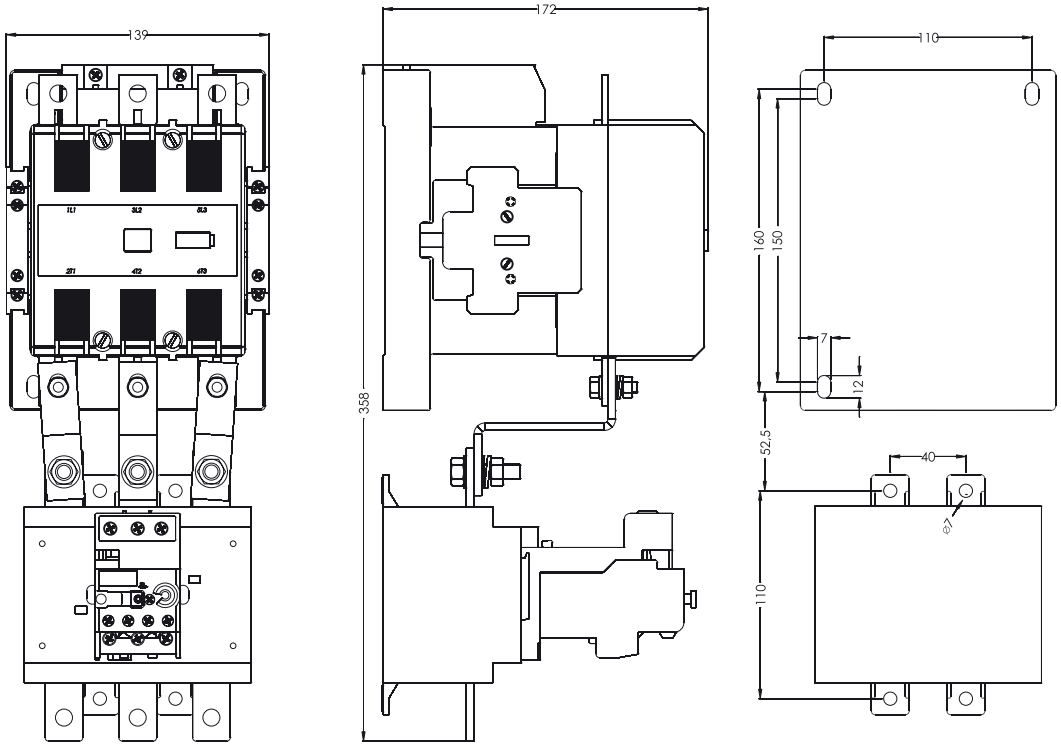
CEM112	A	B
Стандартная катушка	-	317,7
Электронный модуль	325	317,7

CEM150 + RE317

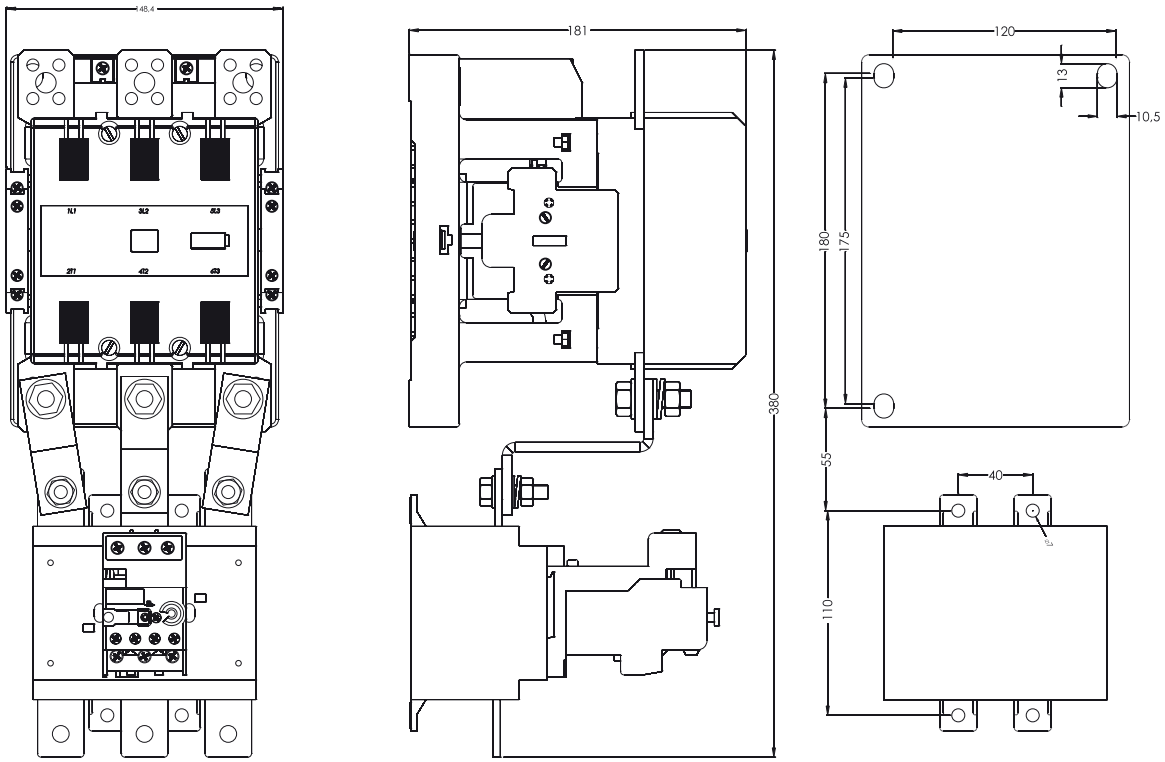


CEM150	A	B
Стандартная катушка	-	335,5
Электронный модуль	343	335,5

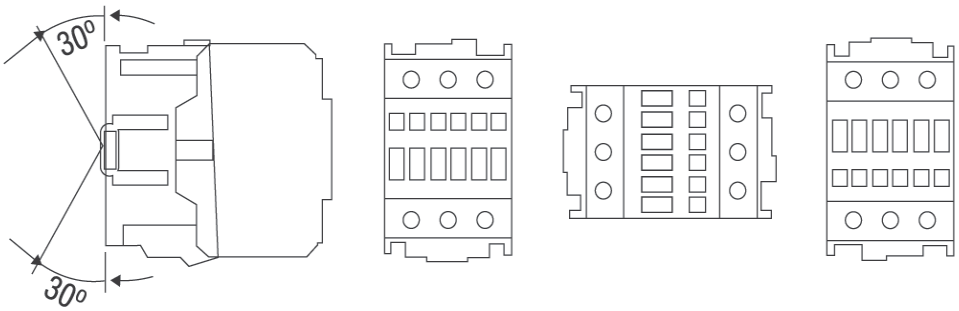
CEM180 + RE317



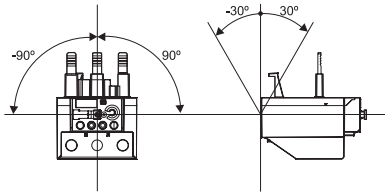
CEM250/300 + RE317



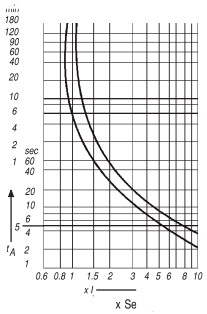
Монтаж контакторов CEM 9-105



Монтаж теплового реле



Характеристика срабатывания



Технические характеристики			RE17D	RE27D	RE67D	RE117D	RE317D
Стандарты			IEC/EN 60 947, DIN VDE 0660			IEC/EN 60 947, DIN VDE 0660	
Настраиваемый диапазон		(A)	0,28 - 17	0,28 - 32	25 - 80	75 - 112	100 - 310
Номинальное напряжение изоляции Ui							
Согласно IEC/EN 60 947/DIN VDE 0660		(V)	690				
Номинальное напряжение изоляции, Uimp		(kV)	6				
Номинальная частота		(Hz)	0 - 400				
Степень зашиты			IP 20				
Рабочая температура		°C	-25 to +60				
Температура хранения		°C	-40 to +70				
Тепловые потери тока							
Тепловая регулировка в минимальном положении		(W)	0,9	0,9	1,5	2,3	1
Тепловая регулировка в максимальном положении		(W)	1,4	1,7	4,7	4,7	1,9
Сечение подключаемых проводников							
Монолитные		mm^2	2x 1,5 ... 6		1x 6 ...35	1x 25 ... 35	-
Гибкие без наконечников		mm^2	2x 1,5 ... 6		1x 6 ...35	1x 25 ... 35	-
Гибкие с наконечниками		mm^2	2x 1,5 ... 6		1x 6 ...35	1x 25 ... 35	-
Многожильный		mm^2	2x 1,5 ... 10		1x 6 ...35	1x 25 ... 35	-
Шина питания		mm^2	-		-	-	20 x 4
Момент зажатия		Nm	1,4 ... 2,3		4 ... 6	4... 6	14 ... 26
Номинальное напряжение изоляции Ui							
Согласно IEC/EN 60 947/DIN VDE 0660		(V)	690				
Номинальный рабочий ток							
AC-15	120 V Ie	(A)	3				
	240 V Ie	(A)	2				
	415 V Ie	(A)	1,5				
	500 V Ie	(A)	0,5				
DC-13	24 VDC Ie	(A)	1				
	60 VDC Ie	(A)	0,5				
	110 VDC Ie	(A)	0,25				
	220 VDC Ie	(A)	0,1				

Рекомендованные величины номинальных токов предохранителей с характеристикой aM для защиты двигателей от тока короткого замыкания. Номинальный ток предохранителя определяется по номинальному току автоматического выключателя в данной цепи, или величиной тока тепловой защиты.

ВНИМАНИЕ! В случае, когда номинальный ток двигателя и/или пусковой ток, или время пуска двигателя больше, необходимо использовать предохранитель с большим номинальным током.

Номинальные параметры двигателя			230V			400V			500V			690V		
			Ном. ток двигателя	Предохранитель		Ном. ток двигателя	Предохранитель		Ном. ток двигателя	Предохранитель		Ном. ток двигателя	Предохранитель	
				Прямой старт	Y/Δ		Прямой старт	Y/Δ		Прямой старт	Y/Δ		Прямой старт	Y/Δ
kW	cosφ	η (%)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
0,6	0,7	58	0,37	2	-	0,21	2	-	0,17	2	-	0,12	2	-
0,9	0,7	60	0,54	2	-	0,31	2	-	0,25	2	-	0,18	2	-
0,12	0,7	60	0,72	4	2	0,41	2	-	0,33	2	-	0,24	2	-
0,18	0,7	62	1,04	4	2	0,6	2	-	0,48	2	-	0,35	2	-
0,25	0,7	62	1,4	4	2	0,8	4	2	0,7	2	-	0,5	2	-
0,37	0,72	66	2	6	4	1,1	4	2	0,9	2	2	0,7	2	-
0,55	0,75	69	2,7	10	4	1,5	4	4	1,2	4	2	0,9	4	2
0,75	0,79	74	3,2	10	4	1,9	6	4	1,5	4	2	1,1	4	2
1,1	0,81	74	4,6	10	6	2,6	6	4	2,1	6	4	1,5	4	2
1,5	0,81	74	6,3	16	10	3,6	6	4	2,9	6	4	2,1	6	4
2,2	0,81	78	8,7	20	10	5	10	6	4	10	4	2,9	10	4
3	0,82	80	11,5	25	16	6,6	16	10	5,3	16	6	3,8	10	4
4	0,82	83	14,8	32	16	8,5	20	10	6,8	16	10	4,9	16	6
5,5	0,82	86	19,6	32	25	11,3	25	16	9	20	16	6,5	16	10
7,5	0,82	87	26,4	50	32	15,2	32	16	12,1	25	16	8,8	20	10
11	0,84	87	38	80	40	21,7	40	25	17,4	32	20	12,6	25	16
15	0,84	88	51	100	63	29,3	63	32	23,4	50	25	17	32	20
18,5	0,84	88	63	125	80	36	63	40	28,9	50	32	20,9	32	25
22	0,84	92	71	125	80	41	80	50	33	63	32	23,8	50	25
30	0,85	92	96	200	100	55	100	63	44	80	50	32	63	32
37	0,86	92	117	200	125	68	125	80	54	100	63	39	80	50
45	0,86	93	141	250	160	81	160	100	65	125	80	47	80	63
55	0,86	93	173	250	200	99	200	125	79	160	80	58	100	63
75	0,86	94	223	315	250	134	200	160	107	200	125	78	160	100
90	0,86	94	279	400	315	161	250	200	129	200	160	93	160	100
110	0,86	94	342	500	400	196	315	200	157	250	160	114	200	125
132	0,87	95	401	630	500	231	400	250	184	250	200	134	250	160
160	0,87	95	486	630	630	279	400	315	224	315	250	162	250	200
200	0,87	95	607	800	630	349	500	400	279	400	315	202	315	250
250	0,87	95	-	-	-	437	630	500	349	500	400	253	400	315
315	0,87	96	-	-	-	544	800	630	436	630	500	316	500	400
400	0,88	96	-	-	-	683	1000	800	547	800	630	396	630	400
450	0,88	96	-	-	-	769	1000	800	615	800	630	446	630	630
500	0,88	97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	491	630	630
560	0,88	97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	550	800	630
630	0,88	97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	618	800	630

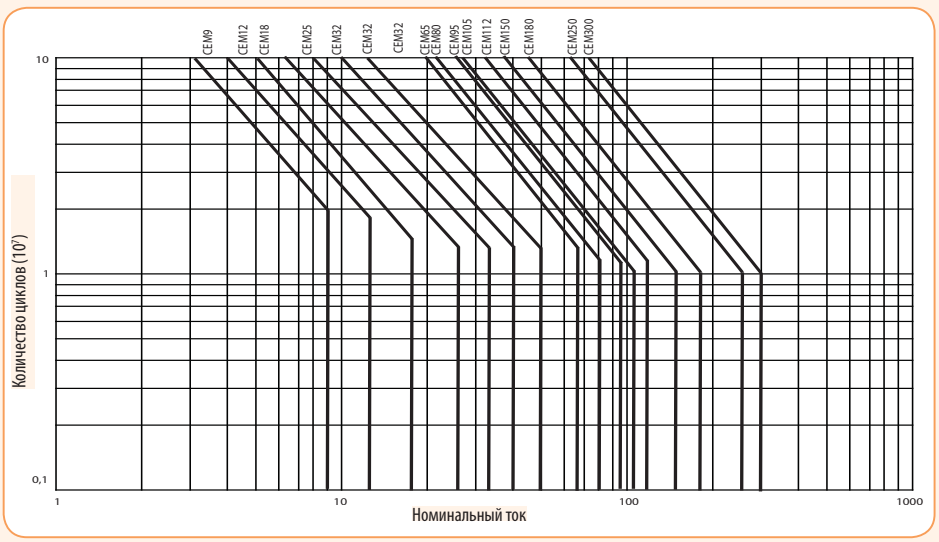


Таблица подбора нагрузки для силовых контакторов

Нагрузка / Тип контактора		Мощность (W)	Максимальное количество ламп на один полюс контактора при напряжении 230V															
			CE07	CEM9	CEM12	CEM18	CEM25	CEM32	CEM40	CEM50	CEM65	CEM80	CEM95	CEM105	CEM112	CEM150E	CEM180	CEM250
Лампы накаливания, шт./полюс *суммарная мощность источников света на трёх фазах (kW)		60		62 (11,16kW)*	62 (11,16kW)*	70 (12,60kW)*	77 (13,86kW)*	85 (15,30kW)*	122 (21,96kW)*	156 (28,08kW)*	191 (34,38kW)*	222 (39,96kW)*	264 (47,52kW)*	284 (51,12kW)*	318 (57,24kW)*	404 (72,72kW)*	467 (84,06kW)*	578 (104,04kW)*
		100		40 (12,00kW)*	40 (12,00kW)*	50 (15,00kW)*	60 (18,00kW)*	66 (19,80kW)*	73 (21,90kW)*	95 (28,50kW)*	116 (34,80kW)*	133 (39,90kW)*	160 (48,00kW)*	170 (51,00kW)*	193 (57,90kW)*	245 (73,50kW)*	283 (84,90kW)*	350 (105,00kW)*
		200		20 (12,00kW)*	20 (12,00kW)*	25 (15,00kW)*	30 (18,00kW)*	33 (19,80kW)*	36 (21,60kW)*	47 (28,20kW)*	58 (34,80kW)*	66 (39,60kW)*	79 (47,40kW)*	84 (50,40kW)*	95 (57,00kW)*	121 (72,60kW)*	140 (84,00kW)*	173 (103,80kW)*
		300		13 (11,70kW)*	13 (11,70kW)*	17 (15,30kW)*	20 (18,00kW)*	22 (19,80kW)*	24 (21,60kW)*	31 (27,90kW)*	38 (34,20kW)*	44 (39,60kW)*	53 (47,70kW)*	56 (50,40kW)*	64 (57,60kW)*	81 (72,90kW)*	93 (83,70kW)*	116 (104,40kW)*
		500		8 (12,00kW)*	8 (12,00kW)*	10 (15,00kW)*	12 (18,00kW)*	12 (18,00kW)*	14 (21,00kW)*	19 (28,50kW)*	23 (34,50kW)*	26 (39,00kW)*	31 (46,50kW)*	33 (49,50kW)*	38 (57,00kW)*	49 (73,50kW)*	56 (84,00kW)*	69 (103,50kW)*
		1000		4 (12,00kW)*	4 (12,00kW)*	5 (15,00kW)*	6 (18,00kW)*	6 (18,00kW)*	7 (21,00kW)*	9 (27,00kW)*	11 (33,00kW)*	13 (39,00kW)*	16 (48,00kW)*	16 (48,00kW)*	19 (57,00kW)*	24 (72,00kW)*	28 (84,00kW)*	35 (105,00kW)*
		2000		1 (6,00kW)*	1 (6,00kW)*	2 (12,00kW)*	3 (18,00kW)*	3 (18,00kW)*	3 (18,00kW)*	4 (24,00kW)*	5 (30,00kW)*	6 (36,00kW)*	8 (48,00kW)*	8 (48,00kW)*	10 (60,00kW)*	12 (72,00kW)*	14 (84,00kW)*	17 (102,00kW)*
Лампы дневного света, шт./полюс *суммарная мощность источников света на трёх фазах (kW)	Без компенсации	15		88 (3,96kW)*	98 (4,41kW)*	126 (5,67kW)*	155 (6,98kW)*	224 (10,08kW)*	237 (10,67kW)*	355 (15,98kW)*	390 (17,55kW)*	434 (19,53kW)*	496 (22,32kW)*	553 (24,89kW)*	652 (29,34kW)*	815 (36,68kW)*	978 (44,01 kW)*	1522 (68,49kW)*
		20	24 (1,44kW)*	57 (3,42kW)*	61 (3,66kW)*	78 (4,68kW)*	110 (6,60kW)*	139 (8,34kW)*	147 (8,82kW)*	221 (13,26kW)*	243 (14,58kW)*	270 (16,20kW)*	309 (18,54kW)*	344 (20,64kW)*	405 (24,30kW)*	507 (30,42kW)*	608 (36,48kW)*	946 (56,76kW)*
		40	20 (2,40kW)*	48 (5,76kW)*	51 (6,12kW)*	66 (7,92kW)*	93 (11,16kW)*	118 (14,16kW)*	124 (14,88kW)*	186 (22,32kW)*	204 (24,48kW)*	227 (27,24kW)*	260 (31,20kW)*	289 (34,68kW)*	341 (40,92kW)*	426 (51,12kW)*	511 (61,32kW)*	795 (95,40kW)*
		65	13 (2,54kW)*	30 (5,85kW)*	32 (6,24kW)*	41 (8,00kW)*	58 (11,31kW)*	74 (14,43kW)*	78 (15,21kW)*	116 (22,62kW)*	127 (24,77kW)*	142 (27,69kW)*	163 (31,79kW)*	181 (35,30kW)*	214 (41,73kW)*	268 (52,26kW)*	321 (62,60kW)*	500 (97,50kW)*
		100	9 (2,70kW)*	14 (4,20kW)*	16 (4,80kW)*	19 (5,70kW)*	27 (8,1 0kW)*	34 (10,20kW)*	36 (10,80kW)*	54 (16,20kW)*	59 (17,70kW)*	66 (19,80kW)*	76 (22,80kW)*	85 (25,50kW)*	100 (30,00kW)*	125 (37,50kW)*	150 (45,00kW)*	233 (69,90kW)*
	С компенсацией	15		61 (2,75kW)*	77 (3,47kW)*	94 (4,23kW)*	111 (5,00kW)*	134 (6,03kW)*	149 (6,71kW)*	191 (8,60kW)*	232 (10,44kW)*	273 (12,29kW)*	312 (14,04kW)*	347 (15,62kW)*	409 (18,41kW)*	520 (23,40kW)*	600 (27,00kW)*	743 (33,44kW)*
		20	10 (0,60kW)*	48 (2,88kW)*	61 (3,66kW)*	74 (4,44kW)*	87 (5,22kW)*	103 (6,18kW)*	115 (6,90kW)*	148 (8,88kW)*	180 (10,80kW)*	212 (12,72kW)*	243 (14,58kW)*	270 (16,20kW)*	318 (19,08kW)*	404 (24,24kW)*	467 (28,02kW)*	578 (34,68kW)*
		40	10 (1,20kW)*	48 (5,76kW)*	61 (7,32kW)*	74 (8,88kW)*	87 (10,44kW)*	103 (12,36kW)*	115 (13,80kW)*	148 (17,76kW)*	180 (21,60kW)*	212 (25,44kW)*	243 (29,16kW)*	270 (32,40kW)*	318 (38,16kW)*	404 (48,48kW)*	467 (56,04kW)*	578 (69,36kW)*
		65	6 (1,17kW)*	31 (6,05kW)*	39 (7,61kW)*	47 (9,17kW)*	56 (10,92kW)*	66 (12,87kW)*	74 (14,43kW)*	95 (18,53kW)*	115 (22,43kW)*	136 (26,52kW)*	155 (30,23kW)*	173 (33,74kW)*	204 (39,78kW)*	260 (50,70kW)*	300 (58,50kW)*	371 (72,35kW)*
		100	4 (1,20kW)*	11 (3,30kW)*	14 (4,20kW)*	17 (5,1 0kW)*	21 (6,30kW)*	23 (6,90kW)*	29 (8,70kW)*	37 (11,10kW)*	45 (13,50kW)*	53 (15,90kW)*	60 (18,00kW)*	67 (20,1 0kW)*	79 (23,70kW)*	101 (30,30kW)*	117 (35,1 0kW)*	144 (43,20kW)*
Металлогалогенные лампы, шт./полюс *суммарная мощность источников света на трёх фазах (kW)	Без компенсации	250	2 (1,50kW)*	4 (3,00kW)*	5 (3,75kW)*	7 (5,25kW)*	9 (6,75kW)*	12 (9,00kW)*	12 (9,00kW)*	19 (14,25kW)*	21 (15,75kW)*	23 (17,25kW)*	25 (18,75kW)*	29 (21,75kW)*	37 (27,75kW)*	42 (31,50kW)*	47 (35,25kW)*	73 (54,75kW)*
		400	1 (1,20kW)*	3 (3,60kW)*	3 (3,60kW)*	4 (4,80kW)*	6 (7,20kW)*	8 (9,60kW)*	8 (9,60kW)*	12 (14,40kW)*	13 (15,60kW)*	14 (16,80kW)*	16 (19,20kW)*	18 (21,60kW)*	23 (27,60kW)*	26 (31,20kW)*	29 (34,80kW)*	45 (54,00kW)*
		700		1 (2,10kW)*	2 (4,20kW)*	2 (4,20kW)*	3 (6,30kW)*	4 (8,40kW)*	4 (8,40kW)*	7 (14,70kW)*	7 (14,70kW)*	8 (16,80kW)*	9 (18,90kW)*	10 (21,00kW)*	13 (27,30kW)*	15 (31,50kW)*	17 (35,70kW)*	26 (54,60kW)*
		1000		1 (3,00kW)*	1 (3,00kW)*	2 (6,00kW)*	2 (6,00kW)*	3 (9,00kW)*	3 (9,00kW)*	5 (15,00kW)*	5 (15,00kW)*	6 (18,00kW)*	6 (18,00kW)*	7 (21,00kW)*	9 (27,00kW)*	11 (33,00kW)*	12 (36,00kW)*	18 (54,00kW)*
		2000		1 (6,00kW)*	1 (6,00kW)*	1 (6,00kW)*	1 (6,00kW)*	2 (12,00kW)*	2 (12,00kW)*	2 (12,00kW)*	3 (18,00kW)*	3 (18,00kW)*	3 (18,00kW)*	4 (24,00kW)*	5 (30,00kW)*	5 (30,00kW)*	6 (36,00kW)*	9 (54,00kW)*
	С компенсацией	250	1 (0,75kW)*	7 (5,25kW)*	9 (6,75kW)*	11 (8,25kW)*	16 (12,00kW)*	21 (15,75kW)*	21 (15,75kW)*	32 (24,00kW)*	36 (27,00kW)*	39 (29,25kW)*	43 (32,25kW)*	50 (37,50kW)*	56 (42,00kW)*	71 (53,25kW)*	82 (61,50kW)*	102 (76,50kW)*
		400	1 (1.20kW)*	5 (6,00kW)*	6 (7,20kW)*	8 (9,60kW)*	11 (13,20kW)*	15 (18,00kW)*	15 (18,00kW)*	23 (27,60kW)*	25 (30,00kW)*	28 (33,60kW)*	30 (36,00kW)*	35 (42,00kW)*	40 (48,00kW)*	51 (61,20kW)*	58 (69,60kW)*	72 (86,40kW)*
		700		3 (6,30kW)*	3 (6,30kW)*	4 (8,40kW)*	6 (12,60kW)*	8 (16,80kW)*	8 (16,80kW)*	13 (27,30kW)*	14 (29,40kW)*	15 (31,50kW)*	17 (35,70kW)*	19 (39,90kW)*	28 (58,80kW)*	35 (73,50kW)*	40 (84,00kW)*	50 (105,00kW)*
		1000		2 (6,00kW)*	2 (6,00kW)*	3 (9,00kW)*	4 (12,00kW)*	6 (18,00kW)*	6 (18,00kW)*	8 (24,00kW)*	9 (27,00kW)*	10 (30,00kW)*	11 (33,00kW)*	13 (39,00kW)*	21 (63,00kW)*	27 (81,00kW)*	31 (93,00kW)*	38 (114,00kW)*
		2000		1 (6,00kW)*	1 (6,00kW)*	2 (12,00kW)*	2 (12,00kW)*	3 (18,00kW)*	3 (18,00kW)*	4 (24,00kW)*	5 (30,00kW)*	5 (30,00kW)*	6 (36,00kW)*	7 (42,00kW)*	18 (108,00kW)*	23 (138,00kW)*	26 (156,00kW)*	33 (198,00kW)*
Ртутные лампы, шт./полюс *суммарная мощность источников света на трёх фазах (kW)	Без компенсации	250	2 (1,50kW)*	6 (4,50kW)*	8 (6,00kW)*	10 (7,50kW)*	12 (9,00kW)*	15 (11,25kW)*	18 (13,50kW)*	27 (20,25kW)*	30 (22,50kW)*	33 (24,75kW)*	36 (27,00kW)*	42 (31,50kW)*	54 (40,50kW)*	62 (46,50kW)*	68 (51,00kW)*	106 (79,50kW)*
		400	1 (1,20kW)*	4 (4,80kW)*	5 (6,00kW)*	6 (7,20kW)*	8 (9,60kW)*	10 (12,00kW)*	12 (14,40kW)*	18 (21,60kW)*	20 (24,00kW)*	22 (26,40kW)*	24 (28,80kW)*	28 (33,60kW)*	36 (43,20kW)*	40 (48,00kW)*	45 (54,00kW)*	69 (82,80kW)*
		700	1 (2,10kW)*	2 (4,20kW)*	3 (6,30kW)*	4 (8,40kW)*	5 (10,50kW)*	6 (12,60kW)*	7 (14,70kW)*	11 (23,1 0kW)*	12 (25,20kW)*	13 (27,30kW)*	14 (29,40kW)*	17 (35,70kW)*	21 (44,1 0kW)*	24 (50,40kW)*	27 (56,70kW)*	42 (88,20kW)*
		1000		2 (6,00kW)*	2 (6,00kW)*	3 (9,00kW)*	3 (9,00kW)*	4 (12,00kW)*	5 (15,00kW)*	8 (24,00kW)*	9 (27,00kW)*	9 (27,00kW)*	10 (30,00kW)*	12 (36,00kW)*	15 (45,00kW)*	18 (54,00kW)*	19 (57,00kW)*	30 (90,00kW)*
	С компенсацией	250	2 (1,50kW)*	11 (8,25kW)*	14 (10,50kW)*	18 (13,50kW)*	22 (16,50kW)*	27 (20,25kW)*	33 (24,75kW)*	49 (36,75kW)*	55 (41,25kW)*	60 (45,00kW)*	66 (49,50kW)*	77 (57,75kW)*	79 (59,25kW)*	100 (75,00kW)*	116 (87,00kW)*	143 (107,25kW)*
		400	1 (1,20kW)*	7 (8,40kW)*	9 (10,80kW)*	11 (13,20kW)*	14 (16,80kW)*	17 (20,40kW)*	20 (24,00kW)*	31 (37,20kW)*	34 (40,80kW)*	37 (44,40kW)*	41 (49,20kW)*	48 (57,60kW)*	63 (75,60kW)*	80 (96,00kW)*	92 (110,40kW)*	114 (136,80kW)*
		700	1 (2,1 0kW)*	4 (8,40kW)*	5 (10,50kW)*	6 (12,60kW)*	8 (16,80kW)*	10 (21,00kW)*	12 (25,20kW)*	18 (37,80kW)*	20 (42,00kW)*	22 (46,20kW)*	24 (50,40kW)*	28 (58,80kW)*	39 (81,90kW)*	50 (105,00kW)*	.58 (121,80kW)*	72 (151,20kW)*
		1000		3 (9,00kW)*	3 (9,00kW)*	4 (12,00kW)*	5 (15,00kW)*	7 (21,00kW)*	8 (24,00kW)*	12 (36,00kW)*	13 (39,00kW)*	15 (45,00kW)*	16 (48,00kW)*	19 (57,00kW)*	26 (78,00kW)*	33 (99,00kW)*	39 (117,00kW)*	48 (144,00kW)*
Натриевые лампы, шт./полюс *суммарная мощность источников света на трёх фазах (kW)	Без компенсации	250	2 (1,50kW)*	4 (3,00kW)*	5 (3,75kW)*	7 (5,25kW)*	9 (6,75kW)*	11 (8,25kW)*	13 (9,75kW)*	19 (14,25kW)*	21 (15,75kW)*	24 (18,00kW)*	26 (19,50kW)*	30 (22,50kW)*	39 (29,25kW)*	44 (33,00kW)*	48 (36,00kW)*	75 (56,25kW)*
		400	1 (1,20kW)*	3 (3,60kW)*	4 (4,80kW)*	5 (6,00kW)*	6 (7,20kW)*	7 (8,40kW)*	9 (10,80kW)*	13 (15,60kW)*	15 (18,00kW)*	16 (19,20kW)*	18 (21,60kW)*	20 (24,00kW)*	26 (31,20kW)*	30 (36,00kW)*	33 (39,60kW)*	51 (61,20kW)*
		1000		1 (3,00kW)*	2 (6,00kW)*	2 (6,00kW)*	2 (6,00kW)*	3 (9,00kW)*	4 (12,00kW)*	6 (18,00kW)*	6 (18,00kW)*	7 (21,00kW)*	7 (21,00kW)*	9 (27,00kW)*	11 (33,00kW)*	13 (39,00kW)*	14 (42,00kW)*	22 (66,00kW)*
	С компенсацией	250	1 (0,75kW)*	10 (7,50kW)*	12 (9,00kW)*	16 (12,00kW)*	20 (15,00kW)*	25 (18,75kW)*	30 (22,50kW)*	44 (33,00kW)*	49 (36,75kW)*	54 (40,50kW)*	59 (44,25kW)*	69 (51,75kW)*	45 (33,75kW)*	57 (42,75kW)*	66 (49,50kW)*	81 (60,75kW)*
		400	1 (1,20kW)*	6 (7,20kW)*	7 (8,40kW)*	9 (10,80kW)*	11 (13,20kW)*	14 (16,80kW)*	17 (20,40kW)*	26 (31,20kW)*	29 (34,80kW)*	31 (37,20kW)*	34 (40,80kW)*	40 (48,00kW)*	40 (48,00kW)*	51 (61,20kW)*	58 (69,60kW)*	72 (86,40kW)*
		1000		3 (9,00kW)*	3 (9,00kW)*	4 (12,00kW)*	5 (15,00kW)*	6 (18,00kW)*	8 (24,00kW)*	12 (36,00kW)*	13 (39,00kW)*	14 (42,00kW)*	16 (48,00kW)*	18 (54,00kW)*	18 (54,00kW)*	23 (69,00kW)*	26 (78,00kW)*	33 (99,00kW)*

Подбор контакторов при последовательном соединении полюсов

	Ue	Количество соединенных полюсов	CEM9	CEM12	CEM18	CEM25	CEM32	CEM40	CEM50	CEM65	CEM80	CEM95	CEM105
Категория DC1 L/R < 1 ms	24V	1	18	18	18	25	32	40	50	65	65	80	80
		2	25	25	32	45	60	60	90	110	110	140	140
		3	25	25	32	45	60	60	90	110	110	140	140
		4	25	25	32	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
	48V	1	15	15	15	20	25	35	45	55	55	70	70
		2	25	25	32	45	60	60	90	110	110	140	140
		3	25	25	32	45	60	60	90	110	110	140	140
		4	25	25	32	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
	60V	1	12	12	12	18	18	32	40	50	50	65	65
		2	25	25	32	45	60	60	90	110	110	140	140
		3	25	25	32	45	60	60	90	110	110	140	140
		4	25	25	32	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
	125V	1	6	6	6	8	8	8	16	16	16	16	16
		2	18	18	18	25	45	45	80	90	90	110	110
		3	25	25	25	32	60	60	90	110	110	140	140
		4	25	25	32	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
	220V	1	0,8	0,8	0,8	0,8	1	1	2	2	2	2	2
		2	7,5	7,5	7,5	8	8	8	20	20	20	20	20
		3	8	8	8	10	10	10	15	15	15	15	15
		4	(1)	15	15	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
	440V	1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
		2	0,8	0,8	0,8	0,8	1	1	2	2	2	2	2
		3	8	8	8	10	10	10	15	15	15	15	15
		4	(1)	15	15	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
	600V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	1	1	1	1	1
		3	4	4	4	5	5	5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
		4	-	8	10	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)

	Ue	Количество соединенных полюсов	CEM9	CEM12	CEM18	CEM25	CEM32	CEM40	CEM50	CEM65	CEM80	CEM95	CEM105
Категория DC1 L/R < 2,5 ms	24V	1	12	12	12	18	25	32	40	50	50	65	65
		2	18	18	18	25	40	40	65	80	80	105	105
		3	18	18	18	25	40	40	65	80	80	105	105
		4	(1)	18	18	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
	48V	1	9	9	9	12	18	20	30	35	35	45	45
		2	18	18	18	25	40	40	65	80	80	105	105
		3	18	18	18	25	40	40	65	80	80	105	105
		4	-	18	18	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
	60V	1	7,5	7,5	7,5	10	15	15	25	30	30	35	35
		2	18	18	18	25	40	40	65	80	80	105	105
		3	18	18	18	25	40	40	65	80	80	105	105
		4	-	18	18	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
	125V	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
		2	10	10	12	18	25	32	50	60	60	85	85
		3	15	15	18	25	32	40	65	80	80	105	105
		4	(1)	15	18	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
	220V	1	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
		2	2	2	2	2	2	2	7	7	7	7	7
		3	12	12	12	18	25	32	50	65	65	95	95
		4	(1)	15	18	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
	440V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	1	1	1	1	1
		3	0,5	0,5	0,5	0,5	3	3	3	3	3	3	3
		4	(1)	6	6	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
	600V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		3	0,8	0,8	0,8	0,8	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
		4	-	2,5	2,5	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)

	Ue	Количество соединенных полюсов	CEM9	CEM12	CEM18	CEM25	CEM32	CEM40	CEM50	CEM65	CEM80	CEM95	CEM105
Категория DC1 L/R < 1 ms	24V	1	12	12	12	18	25	32	40	50	50	65	65
		2	18	18	18	25	40	40	65	80	80	105	105
		3	18	18	18	25	40	40	65	80	80	105	105
		4	(1)	18	18	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
	48V	1	9	9	9	12	18	20	30	35	35	45	45
		2	18	18	18	25	40	40	65	80	80	105	105
		3	18	18	18	25	40	40	65	80	80	105	105
		4	(1)	18	18	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
	60V	1	7,5	7,5	7,5	10	15	15	25	30	30	35	35
		2	18	18	18	25	40	40	65	80	80	105	105
		3	18	18	18	25	40	40	65	80	80	105	105
		4	-	18	18	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
	125V	1	0,8	0,8	0,8	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
		2	5	5	5	5	5	5	50	60	60	80	80
		3	15	15	15	20	25	32	60	70	70	95	95
		4	(1)	15	18	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
	220V	1	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
		2	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	3	3	3	4	4
		3	3	3	3	3	3	3	7	7	7	7	7
		4	(1)	(1)	10	10	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
	440V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	1	1	1	1	1
		4	(1)	2	2	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
	600V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		4	-	0,75	0,75	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)

(1) - не доступно в четырехполюсном исполнении

Для заметок

CP

КОНДЕНСАТОРЫ ТРЕХФАЗНЫЕ 166
КОНТАКТОРЫ ДЛЯ КОНДЕНСАТОРНЫХ БАТАРЕЙ 175
РЕГУЛЯТОРЫ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ 177
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ СИЛОВЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ KLV 179
ДРОССЕЛИ 180

КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМ КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ



ETI POWER NEEDS CONTROL

Трехфазные конденсаторы KNK

Особенности конденсаторных батарей KNK

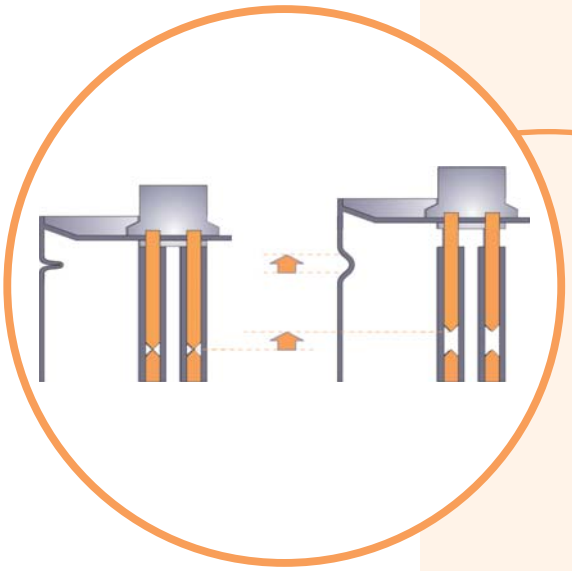


→ Сечение подключаемых проводников для FI 90 и 116 мм - 16 мм², для FI 136 мм - 25 мм²

*Применение гибких проводников только с использованием гильзовых наконечников



→ Для снятия остаточного напряжения конденсаторные батареи оснащены разрядными резисторами



→ Защита от избыточного давления

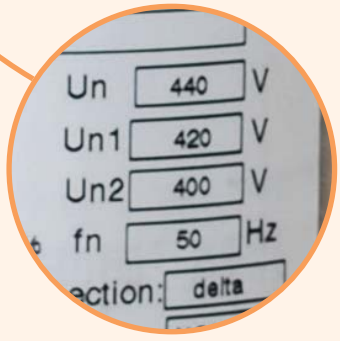




→ Номинальная мощность от 2,5 до 50 kVAr



→ Возможность монтажа конденсаторной батареи в горизонтальном положении (только KNK 1053)



→ Номинальное напряжение 400, 440 V (525, 460, 420, 380 - под заказ)

Трехфазные конденсаторы KNK

Применение - Конденсаторы KNK используются для корректировки коэффициента мощности индуктивных потребителей (трансформаторов, электрических двигателей, ректификаторов) в электрических сетях для напряжений до 660 В.

Виды конденсаторов KNK

Для внутренней установки

KNK 5065 - трехфазный в цилиндрическом корпусе
KNK 9053 - трехфазный в цилиндрическом корпусе
KNK 9103 - трехфазный в призме
KNK 1053 - трехфазный в цилиндрическом корпусе (сухой)

Буквенные обозначения, применяемые для обозначения конденсаторов

1 буква в маркировке

Тип изделия: К – конденсатор

2 буква в маркировке

Материал диэлектрика:
C – металлизированная поликарбонатная пленка
E – металлизированная полиэтилентерефталантная пленка
F – полиэтилентерефталантная пленка
K – поликарбонатная пленка
N – металлизированная полипропиленовая пленка
P – полипропиленовая пленка

3 буква в маркировке

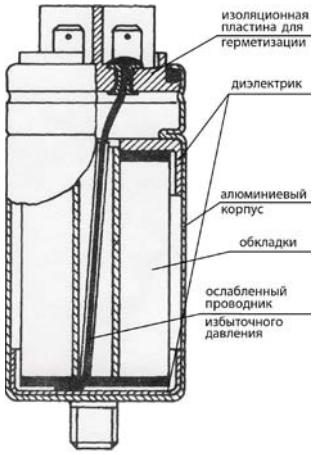
Область применения:
I – импульсный
K – компенсации реактивной мощности
P – промышленного использования
U – универсального применения
A – автомобильный

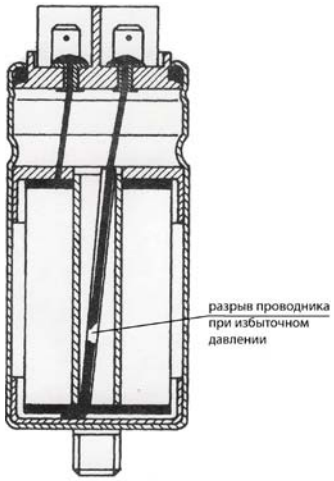
Цифровой код, используемый в обозначении

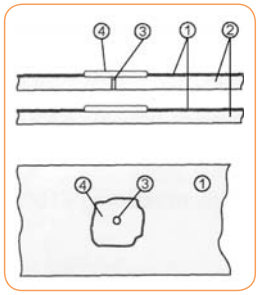
1 цифра - направление продукции
2 цифра - тип корпуса
3 цифра - тип конструкции
4 цифра - тип выходных клемм

Технология производства и самовосстановление конденсаторов

Исходным материалом для производства конденсаторов служит полипропиленовая пленка. В начале технологического процесса происходит металлизация полипропиленовой пленки для формирования на ней токопроводящего слоя толщиной 10 – 50 нм из смеси цинка и алюминия. Применение материала с указанными характеристиками позволяет добиться получения эффекта самовостановления в случае возникновения пробоя диэлектрика между обкладками конденсатора. При этом электрическая энергия испаряет металл вокруг поврежденного места и тем самым предотвращает короткое замыкание. Потеря емкости, в течении данного процесса, совсем незначительна (около pF). Способность к самовосстановлению гарантирует высокую операционную надежность и длительный срок эксплуатации конденсатора. Для сведения к минимуму тангенса угла диэлектрических потерь на торцы конденсаторных секций наносится в два слоя покрытие из цинка, которое получило название цинковый крепленый край. За счет этого достигается более плотный контакт между выводами конденсатора и конденсаторной секцией. Сборка готовых изделий осуществляется на автоматизированных линиях собственного производства. На всех стадиях технологического процесса производства конденсаторов проводиться измерение основных параметров изделия. Конденсаторы выпускаются в двух основных вариантах корпуса: в алюминиевом исполнении и в корпусе из самозатухаемого пластика с различными вариантами выводов.







Конструкция

Конденсаторы состоят из цилиндрического алюминиевого корпуса, внутри которого установлен диэлектрик с тремя полипропиленовыми металлизированными слоями, что позволяет обеспечить низкий уровень потерь и высокую устойчивость к высоким импульсным токам.

Все внутренние полости между обмотками, а также между обмотками и корпусом заполняются специальным пропитывающим составом. Кроме увеличения диэлектрической прочности пропитка значительно улучшает теплоотдачу изнутри корпуса. Конденсаторы пропитаны растительным маслом, не содержащим ПХБ (полихлорированных бифенилов) и галогеносодержащих веществ и являются биологически распадающимися.

Испытания конденсаторов

В ходе производственного процесса, конденсаторы подвергаются следующим тестам:

-испытание на герметичность (+90 °C в течении 6 часов)
-испытание на пробой между слоями по напряжению (2,15Un в течении 2с)
-испытание на пробой между слоями и корпусом по напряжению (3600В в течении 2 с)

Защита от избыточного давления

Для обеспечения защиты внутренних элементов конденсатора применяется разъединитель, который срабатывает при возникновении избыточного давления. Назначением устройства является прерывание тока короткого замыкания при достижении конденсатором окончания срока службы и его неспособности к последующему восстановлению. Это устройство разрывает электрическую цепь конденсатора, используя внутреннее давление, которое образуется во время разрушения пленки от перегрева, вызванного коротким замыканием.

Остаточное напряжение

После отсоединения конденсатора от сети на его выводах еще присутствует остаточное напряжение, которое представляет опасность для обслуживающего персонала. Для его устранения все трехфазные конденсаторы снабжены разрядными сопротивлениями, которые снижают уровень напряжения до уровня меньше чем 75В за 3 минуты.

Самовосстановление конденсаторов KNK

1 - металлизированный слой
2 - слой полипропилена
3 - место пробоя
4 - место испарения металлизированого слоя

Расчет экономического эффекта конденсаторных установок

Экономический эффект от внедрения автоматической конденсаторной установки складывается из следующих составляющих:

1. Экономия на оплате реактивной энергии;

Оплата за реактивную энергию составляет от 12% до 50% от активной энергии в различных регионах Украины.

2. Для действующих объектов уменьшение потерь энергии в кабелях за счет уменьшения фазных токов;
3. Для проектируемых объектов экономия на стоимости кабелей за счет уменьшения их сечения.

В среднем в действующих объектах в подводящих кабелях теряется 10...15% расходуемой активной энергии. Для расчетов примем коэффициент потерь Кп=12% Потери пропорциональны квадрату тока, протекающего по кабелю.

Пример: До внедрения автоматической конденсаторной установки cos (φ) = 0,80. После внедрения автоматической конденсаторной установки cos (φ) = 0,97. Относительную активную составляющую тока (совпадающую по фазе с напряжением) примем равной единице. Относительный полный ток составляет до внедрения I_1 = 1/0,8 = 1,25. Относительный полный ток составляет после внедрения I_2 = 1/0,97 = 1,03. Снижение потребления активной энергии составит:

$P_E = P_P \cdot [(I_1^2 - I_2^2 / I_1^2)] \cdot K_{PT} = P_P \cdot 0{,}038$ - т.е. в этом примере затраты на активную энергию уменьшились на 3,8%.

По аналогии при повышении cos (φ) с 0,9 до 0,97 затраты на активную энергию уменьшатся на 1,7%. В общем случае для действующего объекта годовое снижение потребления активной энергии за счёт увеличения cos (φ) составит:

$P_E = P_P \cdot \{[1/\cos^2(\varphi_1) - 1/\cos^2(\varphi_2)]/[1/\cos^2(\varphi_1)]\} \cdot K_{PT}$

cos (φ1) – косинус φ до компенсациие

cos (φ2) – косинус φ после компенсации

K_{PT} – коэффициент потерь K_{PT} = 0,12

P_P – Годовое потребление энергии до компенсации

Годовая экономия E_G в оплате энергии составит

$E_G = P_E \cdot t$ где T – тариф на активную энергию

Годовой экономический эффект:

$G_E = E_G \cdot E_C / T_C$

где E_C – стоимость конденсаторной установки;

T_C – срок службы конденсаторной установки составляет 15 лет;

E_G – экономия на оплате электрической энергии.

Срок окупаемости затрат:

$E_Z = E_C / E_G$

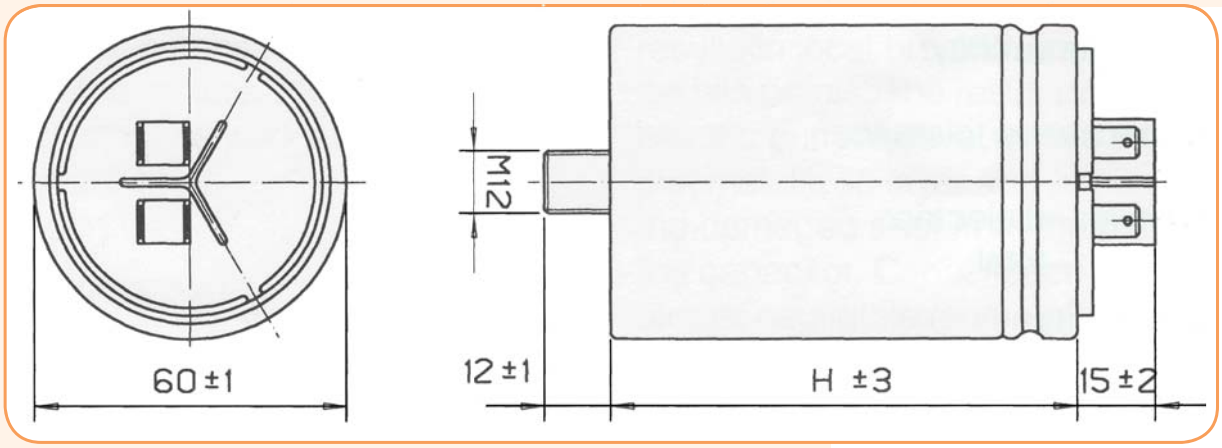
Трехфазные конденсаторы KNK 5065

Технические характеристики:	
Номинальное напряжение Un	400, 440, 460, 480, 525 V
Номинальная частота	50Hz
Допуск отклонения емкости	- 5% до + 15%
Потери:	
- Диэлектрические	< 0,2 W/kVAr
- Суммарные	< 0,5 W/kVAr
Безопасность	самовосстановление, разъединитель избыточного давления
Диэлектрик	полипропиленовая пленка; растительное масло, без ПХБ
Рабочая температура	-25 °C до + 55 °C
Температура хранения	-40 °C до + 70 °C
Допустимая перегрузка	1,1 × Un (8 часов/день) 1,3 × In (номинальный ток)
Пусковой ток	100 × In макс.
Проведенные испытания	- между слоями 2,15 × Un, AC, 2 с. - слои - корпус 3,6 kV, AC, 2 с.



Номинальное напряжение и частота	Номинальная мощность (kVAr)	Код	Номинальная ёмкость (μF)	Номинальный ток 50 Гц (A)	Размеры H (мм)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
400 V 50 Hz	2,5	4656501	3 x 16,6	3,6	145	0,45	1/36
	3	4656502	3 x 19,9	4,3	145	0,45	1/36
	4	4656503	3 x 26,5	5,8	185	0,55	1/36
	5	4656504	3 x 33,2	7,2	185	0,55	1/36
440 V 50 Hz	2,5	4656518	3 x 13,7	3,3	145	0,45	1/36
	3	4656519	3 x 16,5	3,9	145	0,45	1/36
	4	4656520	3 x 21,9	5,3	185	0,55	1/36
	5	4656521	3 x 27,4	6,6	185	0,55	1/36
460 V 50 Hz	2,5	4656640	3 x 12,5	3,1	145	0,45	1/36
	3	4656641	3 x 15,0	3,7	145	0,45	1/36
	4	4656642	3 x 20,0	5	185	0,55	1/36
	5	4656643	3 x 25,1	6,3	185	0,55	1/36
480 V 50 Hz	2,5	4656644	3 x 11,5	3	145	0,45	1/36
	3	4656645	3 x 13,8	3,6	145	0,45	1/36
	4	4656646	3 x 18,4	4,8	185	0,55	1/36
	5	4656647	3 x 23,0	6	185	0,55	1/36
525 V 50 Hz	2,5	4656648	3 x 9,6	2,7	145	0,45	1/36
	3	4656649	3 x 11,5	3,3	145	0,45	1/36
	4	4656650	3 x 15,4	4,4	185	0,55	1/36
	5	4656651	3 x 19,3	5,5	185	0,55	1/36

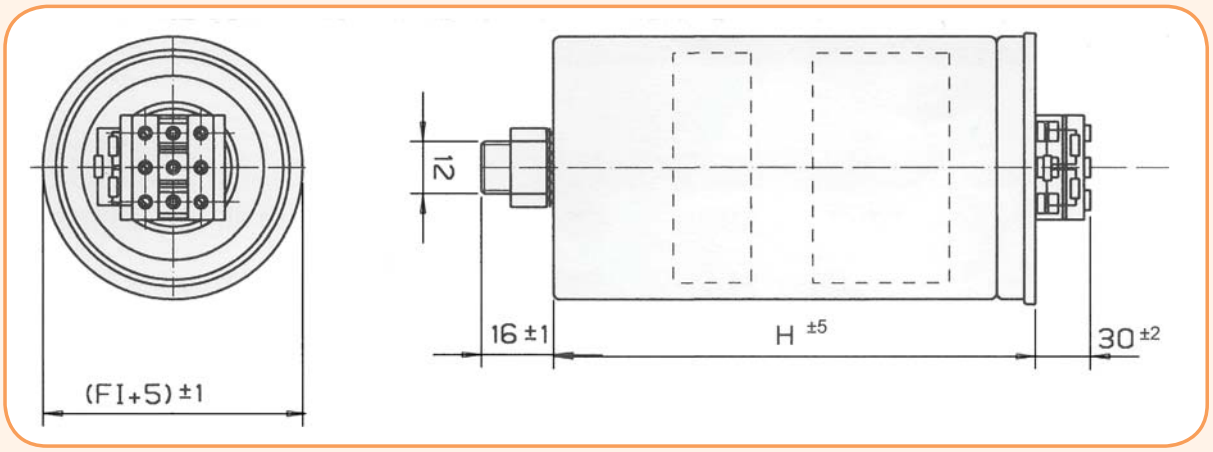
* Конденсаторы с частотой 60 Hz - под заказ



Трехфазные конденсаторы сухие KNK 1053 (сухие)



Технические характеристики:	
Номинальное напряжение Un	400, 440, 460, 480, 525 V
Номинальная частота	50Hz
Допуск отклонения емкости	- 5 % до + 15 %
Потери:	
- Диэлектрические	< 0,2 W/kVAr
- Суммарные	< 0,5 W/kVAr
Степень защиты	IP 20
Время разряда	≤ 3 мин. 75 V
Соответствие стандартам	IEC 60831 - 1/2
Безопасность	самовосстановление, разъединитель избыточного давления
Диэлектрик	полипропиленовая пленка;
Рабочая температура	- 25 °C до + 55 °C
Температура хранения	- 40 °C до + 70 °C
Допустимая перегрузка	1,1 × Un (8 часов/день) 1,5 × In (номин.ток)
Пусковой ток	200 × In макс.
Проведенные испытания	- между слоями 2,15 × Un, AC, 2 с. - слои - корпус 3,6 kV, AC, 2 с.



Трехфазные конденсаторы KNK 1053 (сухие)

Номинальное напряжение и частота	Номинальная мощность (kVAr)	Код	Номинальная ёмкость (μF)	Номинальный ток 50 Гц (A)	Размеры		Вес (кг)	Упаковка (шт.)
					H (мм)	Fl (мм)		
400 V 50 Hz	10	4656560	3 x 66,3	14,4	205	90	1,20	1/16
	12,5	4656561	3 x 83,3	18	205	90	1,20	1/16
	15	4656562	3 x 100	21,7	240	90	1,40	1/16
	20	4656563	3 x 133	28,9	205	116	1,60	1/9
	25	4656564	3 x 165,8	36,1	240	116	1,90	1/9
	30	4656565	3 x 198,9	43,3	240	116	2,30	1/9
	40	4656566	3 x 265,0	57,8	305	136	3,50	1/9
	50	4656567	3 x 331,5	72,2	370	136	4,50	1/9
440 V 50 Hz	10	4656551	3 x 54,9	13,1	205	90	1,20	1/16
	12,5	4656552	3 x 68,6	16,4	205	90	1,20	1/16
	15	4656553	3 x 82,3	19,7	240	90	1,40	1/16
	20	4656554	3 x 110,0	26,2	205	116	1,60	1/9
	25	4656555	3 x 137,1	32,8	240	116	1,90	1/9
	30	4656556	3 x 164,4	39,4	280	116	2,30	1/9
	40	4656558	3 x 219,0	52,5	305	136	3,50	1/9
	50	4656559	3 x 274,0	65,6	305	136	4,50	1/9
460 V 50 Hz	10	4656615	3 x 50,1	12,6	205	90	1,20	1/16
	12,5	4656616	3 x 62,7	15,7	205	90	1,20	1/16
	15	4656617	3 x 75,2	18,8	240	90	1,40	1/16
	20	4656618	3 x 100,3	25,1	205	116	1,60	1/9
	25	4656619	3 x 125,4	31,3	240	116	1,90	1/9
	30	4656620	3 x 150,4	37,6	240	116	2,30	1/9
	40	4656621	3 x 200,6	50,2	305	136	3,50	1/9
	50	4656622	3 x 250,7	62,5	370	136	4,50	1/9
480 V 50 Hz	10	4656623	3 x 46,1	12	160	90	1,20	1/16
	12,5	4656624	3 x 57,6	15	205	90	1,20	1/16
	15	4656625	3 x 69,1	18	205	90	1,40	1/16
	20	4656626	3 x 92,1	24	205	116	1,60	1/9
	25	4656627	3 x 115,1	30,1	205	116	1,90	1/9
	30	4656628	3 x 138,2	36,1	240	116	2,30	1/9
	40	4656629	3 x 184,2	48	305	136	3,50	1/9
	50	4656630	3 x 230,3	60	370	136	4,50	1/9
525 V 50 Hz	10	4656631	3 x 38,5	11	205	90	1,20	1/16
	12,5	4656632	3 x 48,1	13,8	240	90	1,20	1/16
	15	4656633	3 x 57,7	16,5	240	90	1,40	1/16
	20	4656634	3 x 77,0	22	205	116	1,60	1/9
	25	4656600	3 x 96,2	27,5	240	116	1,90	1/9
	30	4656635	3 x 115,5	33	240	116	2,30	1/9
	40	4656636	3 x 154,0	44	305	136	3,50	1/9
	50	4656637	3 x 192,5	55	370	136	4,50	1/9

* Конденсаторы с частотой 60 Hz - под заказ

Мощность конденсаторов для индивидуальной компенсации двигателей

Номин. мощность двигат. (kW)	Мощность конденсаторов в kVAr с учетом мощности двигателей, вращающего момента и нагрузки									
	3000 об/мин		1500 об/мин		1000 об/мин		750 об/мин		500 об/мин	
	Холостой ход (kVAr)	Полная нагрузка (kVAr)	Холостой ход (kVAr)	Полная нагрузка (kVAr)	Холостой ход (kVAr)	Полная нагрузка (kVAr)	Холостой ход (kVAr)	Полная нагрузка (kVAr)	Холостой ход (kVAr)	Полная нагрузка (kVAr)
5,5	2,2	2,9	2,4	3,3	2,7	3,6	3,2	4,3	4	5,2
7,5	3,4	4,4	3,6	4,8	4,1	5,4	4,6	6,1	5,5	7,2
11	5	6,5	5,5	7,2	6	8	7	9	7,5	10
15	6,5	8,5	7	9,5	8	10	9	12	10	13
18,5	8	11	9	12	10	13	11	15	12	16
22	10	12,5	11	13,5	12	15	13	16	15	19
30	14	18	15	20	17	22	22	25	22	28
37	18	24	20	27	22	30	26	34	29	39
45	19	28	21	31	24	34	28	38	31	43
55	22	34	25	37	28	41	32	46	36	52
75	28	45	32	49	37	54	41	60	45	68
90	34	54	39	59	44	65	49	72	54	83
110	40	64	46	70	52	76	58	85	63	98
132	45	72	53	80	60	87	67	97	75	110
160	54	86	64	96	72	103	81	116	91	132
200	66	103	77	115	87	125	97	140	110	160
250	75	115	85	125	95	137	105	150	120	175

Описание - Необходимая мощность конденсатора вычисляется по следующей формуле:

$Q_n = 0,9 \cdot U_n \cdot I_{mag} \cdot \sqrt{3}$

где:

Q_n - номинальная мощность конденсатора (kVAr)

U_n - номинальное напряжение двигателя (кV)

I_{mag} - намагничивание двигателя (A)

Мощность конденсаторов должна составлять от 35% до 50% от номинальной мощности генератора. Поскольку рабочая мощность генератора подвержена большим колебаниям, мощность подключаемых конденсаторов должна регулироваться автоматически.

Зависимость мощности конденсатора от величины напряжения

Формула зависимости номинальной мощности конденсатора от напряжения в сети

$$(U_e / U_n)^2 \cdot Q_c = Q_f$$

где:

U_e - напряжение сети;

U_n - номинальное напряжение конденсатора;

Q_c - номинальная мощность конденсатора;

Q_f - фактическая мощность конденсатора.

Номинальное напряжение и частота	Номинальная ёмкость (μF)	Номинальная мощность (kVAr) при U_n = 380 V	Номинальная мощность (kVAr) при U_n = 400 V	Номинальная мощность (kVAr) при U_n = 420 V	Номинальная мощность (kVAr) при U_n = 440 V
400 V 50 HZ	3 x 16,6	2,3	2,5	-	-
	3 x 19,9	2,7	3	-	-
	3 x 26,5	3,6	4	-	-
	3 x 33,2	4,5	5	-	-
	3 x 66,3	9,0	10	-	-
	3 x 83,3	11,3	12,5	-	-
	3 x 100	13,6	15	-	-
	3 x 133,0	18,1	20	-	-
	3 x 165,8	22,6	25	-	-
	3 x 198,9	27,1	30	-	-
440 V 50 Hz	3 x 13,7	1,9	2,1	2,3	2,5
	3 x 16,5	2,2	2,5	2,7	3
	3 x 21,9	3,0	3,3	3,6	4
	3 x 27,4	3,7	4,1	4,6	5
	3 x 54,9	7,5	8,3	9,1	10
	3 x 68,6	9,3	10,3	11,4	12,5
	3 x 82,3	11,2	12,4	13,7	15
	3 x 110,0	14,9	16,5	18,2	20
	3 x 137,1	18,6	20,7	22,8	25
	3 x 164,4	22,4	24,8	27,3	30

Подбор конденсаторов для компенсации реактивной мощности трансформаторов

Номин. мощность трансформ. (kW)	Мощности конденсаторов I_n (kVAr) с учетом первичных напряжений и нагрузки					
	5 - 10 kV		15 - 20 kV		25 - 30 kV	
	Холостой ход (kVAr)	Полная нагрузка (kVAr)	Холостой ход (kVAr)	Полная нагрузка (kVAr)	Холостой ход (kVAr)	Полная нагрузка (kVAr)
5	0,75	1	0,8	1,1	1	1,3
10	1,2	1,7	1,5	2	1,7	2,2
20	2	3	2,5	3,5	3	4
25	2,5	3,5	3	4	4	5
75	5	8	6	9	7	11
100	6	10	8	11	10	13
160	10	12	12	15	15	18
200	11	17	14	19	18	22
250	15	20	18	22	20	25
315	18	25	20	28	24	32
400	20	30	22	36	28	40
500	22	40	25	45	30	50
630	28	46	32	52	40	62
1000	45	80	50	85	55	95
1250	50	85	55	90	60	100
1600	70	100	60	110	70	120
2000	80	160	85	170	90	180
5000	150	180	170	200	200	250

Компенсироваться должна только реактивная мощность холостого хода трансформатора. Для трехфазных трансформаторов, в зависимости от их мощности, компенсируемая мощность составляет от 3 до 10% от номинальной мощности.

Мощность конденсаторов ограничивается мощностью сварочного трансформатора и составляет от 40 до 50% его полной мощности. В сварочных полупроводниковых выпрямителях постоянного тока мощность составляет 10% от их полной мощности. Для сварочных преобразователей выбор производится так же, как и для электродвигателей переменного тока.

Таблица определения реактивной мощности конденсаторной установки (kVAr), необходимой для достижения заданного cos φ

Коэффициент K, на который умножается эффективная энергия, расходуемая в kW для определения kVAr необходимого для компенсации коэффициента мощности.

Емкостная реактивная мощность вычисляется по формуле:

$$Q_c = P \cdot K$$

P – действительная мощность нагрузки
cos φ_0 – cos φ системы без компенсации коэффициента мощности
cos φ_1 – требуемый cos φ
Q_c – реактивная мощность системы компенсации коэффициента мощности, которую необходимо установить
K – коэффициент соотношения cos φ_0 и cos φ_1 (см. таблицу ниже)

Фактический коэффициент мощности cos φ_0	Необходимый коэффициент мощности - cos φ_1												
	0,7	0,75	0,8	0,82	0,84	0,86	0,88	0,9	0,92	0,94	0,96	0,98	1,00
0,5	0,71	0,85	0,98	1,03	1,09	1,14	1,19	1,25	1,31	1,37	1,44	1,53	1,73
0,52	0,62	0,76	0,89	0,94	1	1,05	1,1	1,16	1,22	1,28	1,35	1,44	1,64
0,54	0,54	0,68	0,81	0,86	0,91	0,97	1,02	1,07	1,13	1,2	1,27	1,36	1,56
0,56	0,46	0,6	0,73	0,78	0,83	0,89	0,94	1	1,05	1,12	1,19	1,28	1,48
0,58	0,38	0,52	0,65	0,71	0,76	0,81	0,86	0,92	0,98	1,04	1,11	1,2	1,4
0,6	0,31	0,45	0,58	0,64	0,69	0,74	0,79	0,85	0,91	0,97	1,04	1,13	1,33
0,62	0,25	0,38	0,52	0,57	0,62	0,67	0,73	0,78	0,84	0,9	0,97	1,06	1,27
0,64	0,18	0,32	0,45	0,5	0,55	0,61	0,66	0,72	0,77	0,84	0,91	1	1,2
0,66	0,12	0,26	0,39	0,44	0,49	0,54	0,6	0,65	0,71	0,78	0,85	0,94	1,14
0,68	0,06	0,2	0,33	0,38	0,43	0,48	0,54	0,59	0,65	0,72	0,79	0,88	1,08
0,7		0,14	0,27	0,32	0,37	0,43	0,48	0,54	0,59	0,66	0,73	0,82	1,02
0,72		0,08	0,21	0,27	0,32	0,37	0,42	0,48	0,54	0,6	0,67	0,76	0,96
0,74		0,03	0,16	0,21	0,26	0,32	0,37	0,42	0,48	0,55	0,62	0,71	0,91
0,76			0,11	0,16	0,21	0,26	0,32	0,37	0,43	0,49	0,56	0,65	0,86
0,78			0,05	0,1	0,16	0,21	0,26	0,32	0,38	0,44	0,51	0,6	0,8
0,8				0,05	0,1	0,16	0,21	0,27	0,32	0,39	0,46	0,55	0,75
0,82					0,05	0,1	0,16	0,21	0,27	0,34	0,41	0,49	0,7
0,84						0,05	0,11	0,16	0,22	0,28	0,35	0,44	0,65
0,86							0,05	0,11	0,17	0,23	0,3	0,39	0,59
0,88								0,06	0,11	0,18	0,25	0,34	0,54
0,9									0,06	0,12	0,19	0,28	0,48
0,92										0,06	0,13	0,22	0,43
0,94											0,07	0,16	0,36

Выбор предохранителей и сечения подключаемых проводников

Номинальная мощность конденсатора	400V, 50Hz			525V, 50Hz			690V, 50Hz		
	Номинальный ток конденсатора	Предохранитель gL/gG	Сечение подключаемых проводников	Номинальный ток конденсатора	Предохранитель gL/gG	Сечение подключаемых проводников	Номинальный ток конденсатора	Предохранитель gL/gG	Сечение подключаемых проводников
Q_N (kVAr)	I_N (A)	(A)	(mm² Cu)	I_N (A)	(A)	(mm² Cu)	I_N (A)	(A)	(mm² Cu)
2,5	3,6	10	5,5	2,7	10	1,5	-	10	1,5
5	7,4	16	2,5	5,5	10	1,5	4,2	10	1,5
7,5	10,8	20	2,5	8,3	16	2,5	6,3	10	1,5
10	14,4	25	4,0	11,0	20	2,5	8,4	16	2,5
12,5	18,1	32	6,0	13,8	32	2,5	10,5	20	2,5
15	21,6	35	6,0	16,5	25	4,0	12,5	20	2,5
20	29,0	50	10,0	22,0	35	6,0	17,0	32	4,0
25	36,0	63	10,0	27,5	50	10,0	21,0	35	6,0
30	43,0	80	16,0	33,0	63	16,0	25,0	50	6,0
40	58,0	100	25,0	44,0	80	25,0	33,0	63	16,0
50	72,0	125	35,0	55,0	100	35,0	42,0	80	25,0
60	87,0	160	50,0	66,0	125	50,0	50,0	100	25,0
75	108,0	160	50,0	82,0	125	50,0	63,0	100	35,0
80	115,0	200	70,0	88,0	160	70,0	67,0	125	50,0
100	144,0	250	95,0	110,0	200	70,0	84,0	160	50,0
120	-	250	-	-	200	-	-	-	-
125	-	250	-	-	200	-	-	-	-
150	-	315	-	-	250	-	-	-	-
175	-	400	-	-	315	-	-	-	-
200	-	400	-	-	315	-	-	-	-
225	-	500	-	-	400	-	-	-	-
250	-	500	-	-	400	-	-	-	-
275	-	630	-	-	500	-	-	-	-
300	-	630	-	-	500	-	-	-	-
350	-	800	-	-	630	-	-	-	-
375	-	800	-	-	630	-	-	-	-
400	-	800	-	-	630	-	-	-	-

Значения сечений подключаемых проводников, указанные в таблице (ориентировочные) действительны для нормальных условий работы (при температуре окружающей среды не более 40°C, при отсутствии гармонических искажений в сети и т.п.). Если условия эксплуатации отличаются от нормы, следует выбирать более высокие значения.
Значение номинального тока конденсатора при различном напряжении, можно пересчитать по соответствующим коэффициентам:
(230V - 1.74 / 440V - 0.91 / 480V - 0.83 / 525V - 0.76). Однако следует принять во внимание, что вышеперечисленные значения коэффициентов - условные, т.к. на них оказывают влияние: температура внутри шкафа, качество кабеля, максимальная температура изоляции кабеля, использование одно- или многожильного кабеля, а также его длина.

Формулы расчета

Мощность конденсатора, трехфазного:

$$Q_c = C \cdot 3 \cdot V^2 \cdot 2 \cdot \pi \cdot f_n$$

Пример: 3 x 331.5µF при 400V/50Hz
$0.0003315 \cdot 3 \cdot 400^2 \cdot 314.16 = 50$ kVAr

Мощность конденсатора, трехфазного с фильтрующим дросселем:

$$Q_c = \frac{C \cdot 3 \cdot V^2 \cdot 2 \cdot \pi \cdot f_n}{1 - p}$$

Пример: 3 x 331.5µF при 400V/50Hz при p = 7%
$0.0003315 \cdot 3 \cdot 400^2 \cdot 314.16 / 1 - 0.07 = 53.8$ kVAr

Резонансная частота (fr) и коэффициент фильтрации (p) в системах с фильтерной компенсацией:

$$f_r = f_n \cdot \sqrt{\frac{1}{p}} \quad \text{или} \quad p = \left(\frac{f_n}{f_r}\right)^2$$

Пример: p=0.07 при частоте 50 Hz
$f_r = 189$ Hz

Фазный ток конденсатора:

$$I = \frac{Q_c}{V \cdot \sqrt{3}} \quad \text{или} \quad Q_c = I \cdot V \cdot \sqrt{3}$$

Пример: 25 kVAr при 400V
25000 / (400 · 1.73) = 36 A

Расчет коэффициента мощности cos φ:

$$\cos\varphi = \frac{P}{S} \quad \text{или} \quad \cos\varphi = \sqrt{\frac{1}{1 + \tan\varphi^2}} \quad \text{или} \quad \cos\varphi = \sqrt{\frac{1}{1 + \left(\frac{Q}{P}\right)^2}}$$

V = Ном. напряжение (V)
I = Ном. ток (A)
f_n = Ном. частота сети (Hz)
f_r = Резонансная частота (Hz)
p = Коэффициент фильтрации (%)
Q_c = Мощность конденсатора (VAr)
C = Емкость (F, farad)
P = Активная мощность (W)
S = Полная мощность (VA)
Q = Реактивная мощность (VAr)

Контакторы для конденсаторных батарей CEM CN

Применение - Предназначены для демпфирования пусковых токов в системах компенсации коэффициента реактивной мощности.

Контакторы для конденсаторных батарей								
			CEM 18CN	CEM 25CN	CEM 32CN	CEM 50CN	CEM 65CN	CEM 80CN
Напряжение (V)/ Мощность конденсатора (kVar) AC-6b (t° = 55°C)	220-230V	kVAr	8	11	15	25	30	35
	380-415V	kVAr	15	20	25	40	50	61
	440V	kVAr	16	23	30	45	60	71
	480V	kVAr	17	25	33	50	65	77
	660-690V	kVAr	25	34	45	65	87	106
AC-6b Номинальный ток (I_e)	(55°C)	A	21	30	40	60	77	---
AC-6b Номинальный ток (I_e)	(70°C)	A	15	22	34	50	62	---
Макс. ток предохранителя (gL/gG)		A	35	50	63	100	125	---
Сечение подключаемых проводников		$мм^2$	6	2 x 10	2 x 16	2 x 35	2 x 35	---
Усилие зажатия		N.m.	1 ... 1,7	1,6 ... 3	2,5 ... 4	4 ... 6	4 ... 6	---
Max. количество коммутаций в час			120					
Max. количество дополнительных контактов			1	1	3	5	5	---
Электрический ресурс		..x10^3	100					
Габаритные размеры (ш/в/г)		мм	45/113/129	45/113/129	55/125/140	66/185/158	66/185/158	---/---/---
Код			------	4645130	4646130	4648140	4649140	-------







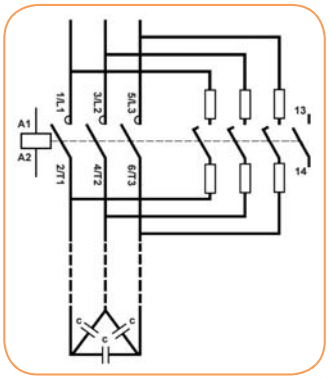
Основной принцип работы:

Контакторы для коммутации трехфазных конденсаторов

В процессе эксплуатации конденсаторных установок компенсации реактивной мощности, при регулировании ступеней, конденсаторные батареи подвергаются частым переключениям. По сравнению с другим видом электрооборудования, при коммутации конденсаторных батарей возникает кроме обычного номинального рабочего тока, протекание большого пускового тока, значительно (до 250 раз) превышающего номинальное значение.

Поэтому для коммутации конденсаторов необходимо использовать специально сконструированные быстродействующие пускатели. В отличие от обычных контакторов они снабжены дополнительной контактной группой, установленной параллельно основной. К вспомогательным контактам с двух сторон последовательно подключены съемные токоограничивающие элементы, состоящие из нескольких витков проводника с высоким удельным сопротивлением. При коммутациях обе группы контактов приводятся в действие одновременно, но из-за меньшего расстояния, лимитируемого упором, вспомогательные контакты замыкаются на несколько миллисекунд раньше основных, пропускают пусковой ток через токоограничивающие элементы, тем самым, ограничивая ток конденсаторной батареи и **размыкаются через 5 миллисекунд** после уверенного замыкания основных силовых контактов.

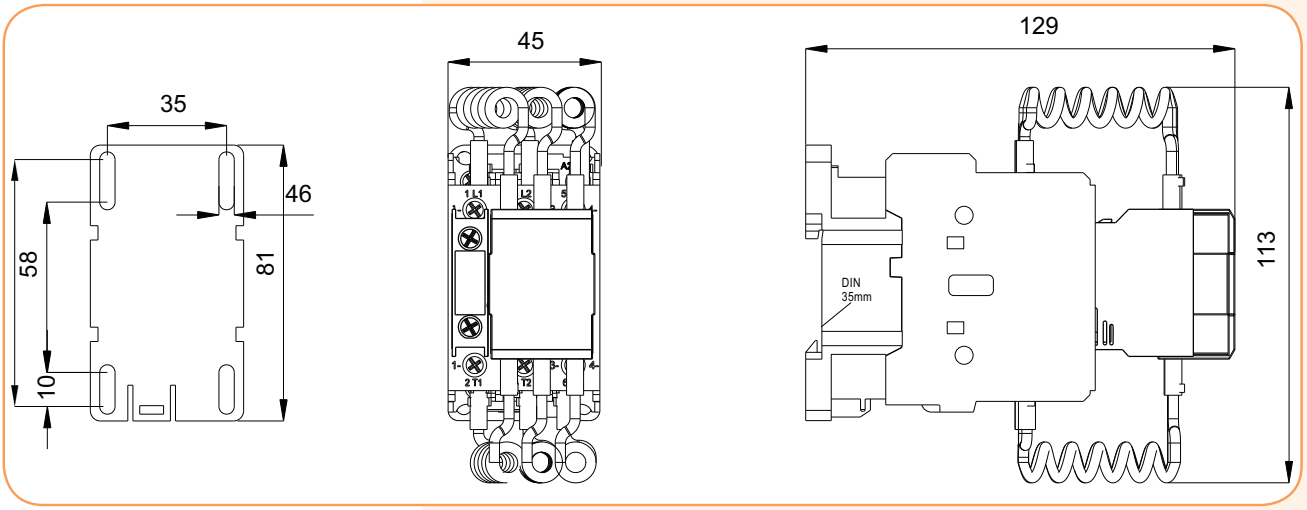
В противном случае броски тока могут привести к повреждению (свариванию) силовой контактной группы и негативно повлиять на срок службы конденсатора. Ограничение пускового тока позволяет также избежать просадок напряжения во время переходных процессов. Такая особенность контактной группы гарантирует стабильную и эффективную работу на протяжении всего срока службы контактора. Пускатели конденсаторов предназначены для прямой коммутации батарей конденсаторов с малой индуктивностью и с малыми внутренними потерями (EC 60831, VDE 0560) без дополнительных дросселей. Использование пускателей позволяет снизить пусковой ток батареи конденсаторов до уровня < 70-IR без использования дополнительных демпфирующих резисторов и внешних коммутирующих устройств. Контактная группа пускателей устойчива к свариванию при пиковых пусковых токах до 250-IR. Все контакторы для конденсаторов снабжены нормально разомкнутыми вспомогательными контактами.



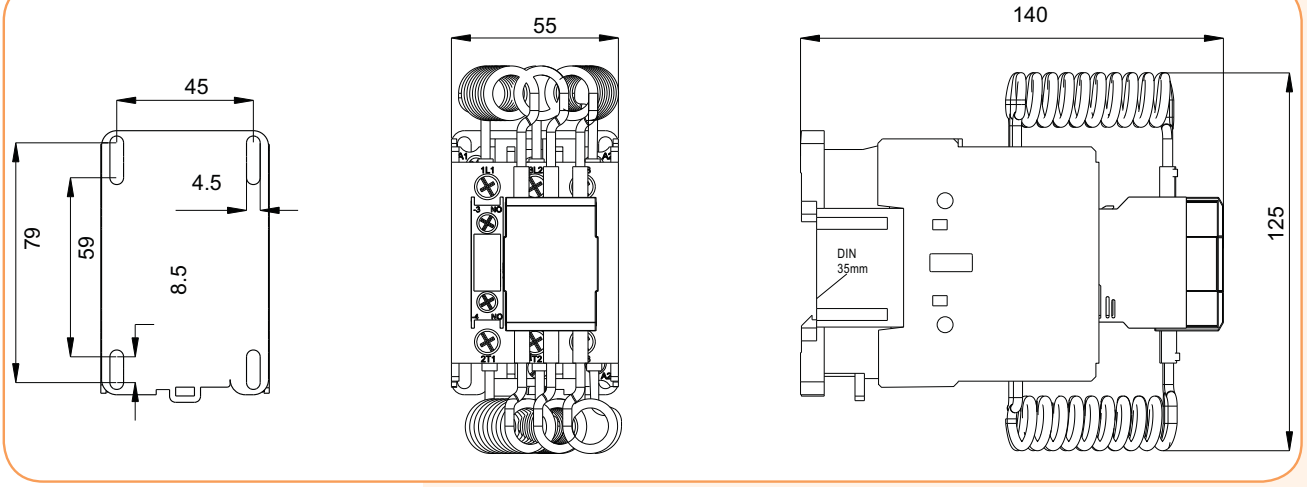
Комплектация „конденсаторными" контакторами (пускателями) сохраняет стабильность характеристик низкоиндуктивных косинусных конденсаторов с малыми собственными потерями (стандарты IEC 70 и 831 1-2) в течение всего их срока службы (100 000...130 000 ч), соизмеримого с ресурсом срабатывания контактора (таблица технических характеристик), и предотвращает возникновение провалов напряжения и импульсных перенапряжений в компенсируемой сети при переключении ступеней КБ.

Габаритные размеры контакторов CEM CN

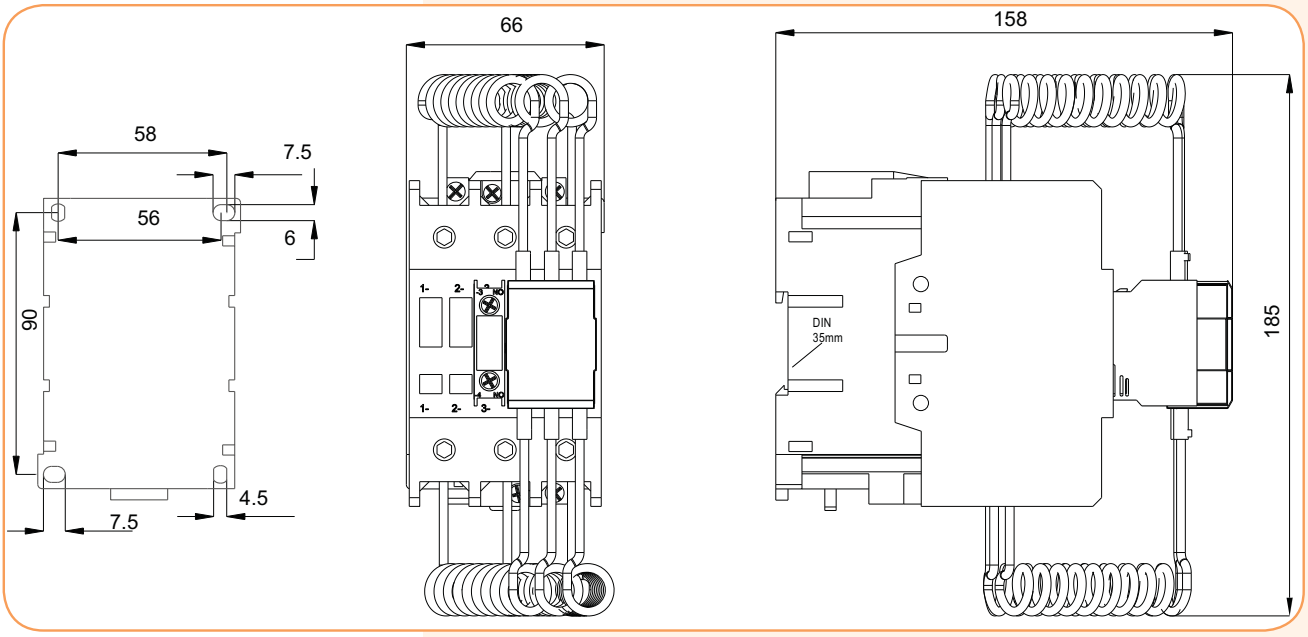
CEM 18CN, CEM 25CN



CEM 32CN



CEM 50CN, CEM 65CN



Регуляторы реактивной мощности PFC

Автоматические контроллеры корректировки коэффициента мощности серии PFC - 6 DA, PFC - 8 DB и PFC - 12 DB

Применение - Для компенсации мощности при разных нагрузках регуляторы PFC отслеживают активную и реактивную составляющую мощности путем измерения мгновенных значений напряжения и тока в электрической сети. На основе этих измерений вычисляется фазовый сдвиг между током и напряжением, и это значение сравнивается с предварительно заданной величиной cos φ. В зависимости от фактического отклонения коэффициента мощности контроллер PFC подает команду на управление ступенями конденсаторных батарей с минимальным временем реакции от 4 секунд (программируется).



Технические характеристики:	
Напряжение питания	230 - 415 VAC -15% +10% 50 или 60 Hz
Максимальная потребляемая мощность	модели 96x96 - 4,5 VA модели 144x144 - 4 VA
Номинальный ток In	5 (A)
Рабочий диапазон по току	0,125 ... 5,5A
Диапазон измерения напряжения	195 ... 460 VAC
Диапазон измерения тока	0.125 ... 5.5A
Регулировка коэффициента мощности	0.85 индукт. ... 0.95 емкостн.
Релейный выход	8A – 250VAC (AC1)
Максимальная нагрузка основных контактов	10A
Максимальное коммутируемое напряжение	400VAC
Электрический ресурс	20 x 10^6 циклов
Механический ресурс	100 x 10^3 циклов
Соответствие стандартам	IEC 60255-5, IEC 60255-6, IEC 60068-2-61, IEC 60068-2-6, EN50081-1, EN50082-2
Рабочая температура	-10 / +50 °C
Степень защиты	передняя панель - IP41, клемы - IP20

Тип	Номинальное напряжение Un	Код	Пределы регулирования	In (A)	Количество ступеней	Размер (мм)	Мощность
PFC - 6 DA	400 V (+15%; -10%)	4656570	0,85инд.-0,85емк.	5 A	до 6	96x96x74	5.8 VA
PFC - 8 DB	400 V (+15%; -10%)	4656572	0,85инд.-0,85емк.	5 A	до 8	149x149x60	6.1 VA
PFC - 12 DB	400 V (+15%; -10%)	4656571	0,85инд.-0,85емк.	5 A	до 12	149x149x60	6.1 VA

Описание:

- Контроллеры корректировки коэффициента мощности в низковольтных системах определяют действительное значение cos φ и производят автоматическое подключение или отключение ступеней для достижения требуемого значения коэффициента мощности.
- Принцип работы контроллера основан на системе FCP которая позволяет производить мгновенные измерения значений напряжения и тока, обеспечивая оптимальное управление системой компенсации реактивной мощности.
- При отсутствии необходимости автоматической настройки все параметры могут быть заданы вручную.

Особенности:

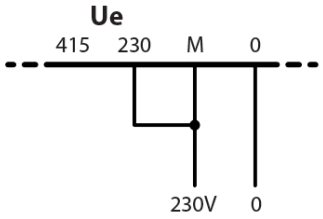
- - простой монтаж и эксплуатация;
- - малые потери (до 0,5 Вт на 1 кВар мощности);
- - возможность подключения в любой точке электросети;
- - небольшие эксплуатационные затраты;
- - контроль температуры конденсаторных батарей

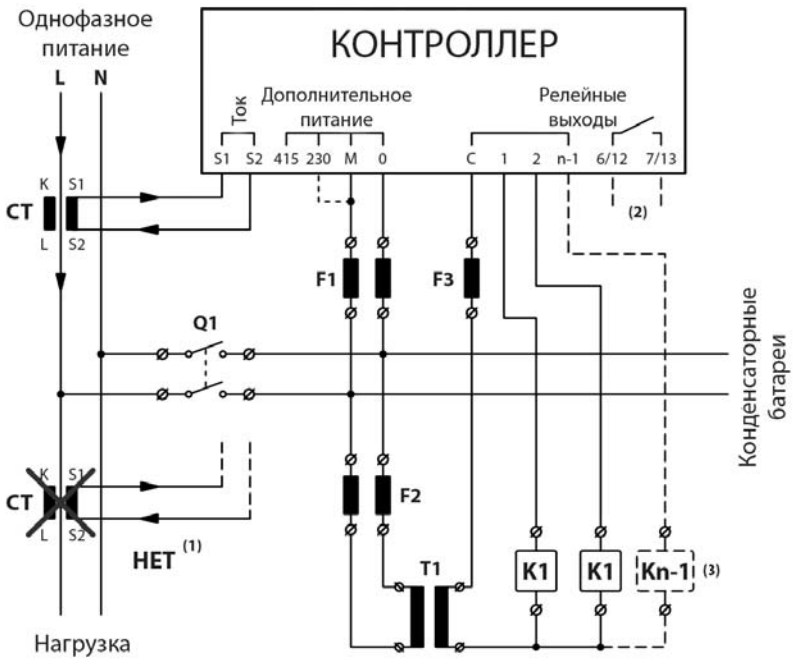
Контроллер имеет возможность подключения и программирования внешнего вентилятора для охлаждения конденсаторных батарей, также в нем предусмотрен аварийный сигнал превышения температуры.

Измерения реактивной мощности производится по 4 квадрантам, что обеспечивает максимальную степень компенсации потребляемой энергии.

Схемы подключения PFC

ПОДКЛЮЧЕНИЕ -230V

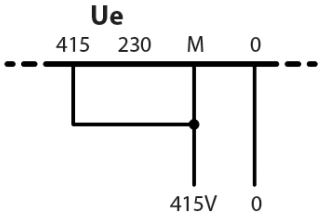


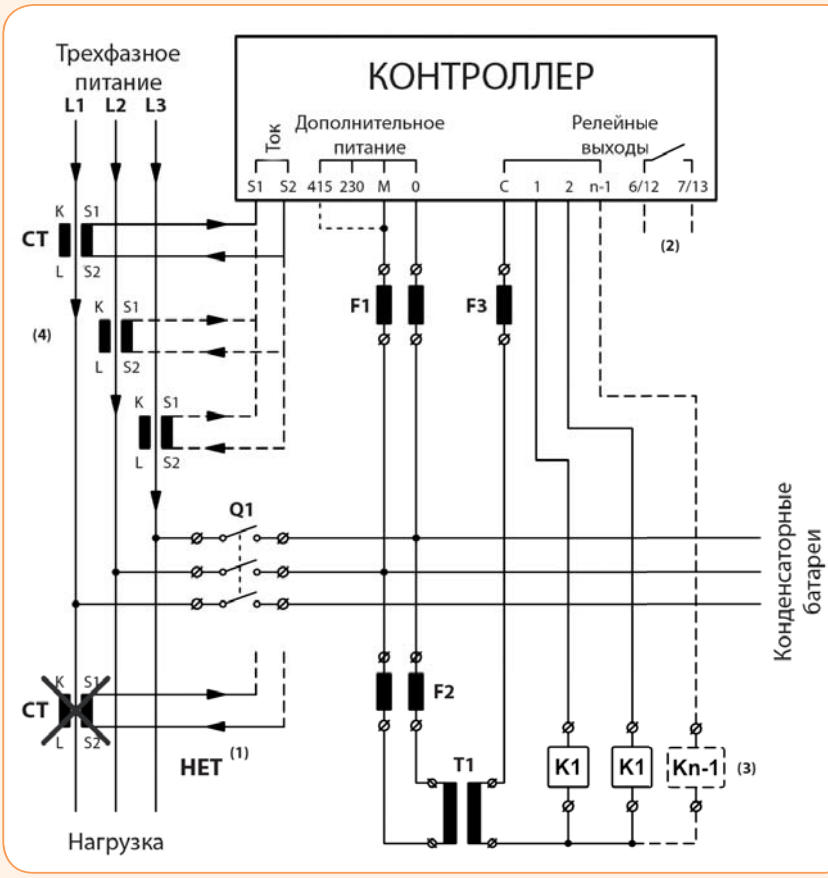


Разделительный трансформатор T1 используется для:
- Изолирования вспомогательных цепей контроллера от сети питания.
- Разделения цепей питания катушек контакторов от сети питания.

* Разделительный трансформатор T1 не входит в комплект поставки

ПОДКЛЮЧЕНИЕ -415V





Примечание:
(1) При не правильном соединении cos φ не изменяется при переключении конденсаторов. Необходимо изменить подключение трансформатора тока (CT) выше цепи питания конденсаторных батарей.
(2) Последний блок контактов (отсутствует в модели PFC4DA).
(3) Основное меню установки параметров P.05 (см. руководство пользователя PFC)
(4) Установка чувствительности трансформатора тока (CT)

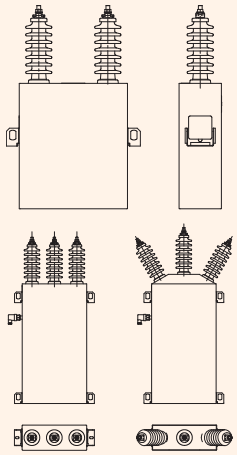
Высоковольтные силовые конденсаторы KLV

Применение - Конденсаторы KLV разработаны для компенсации реактивной мощности в электрических сетях и промышленных установках. Передовая технология изготовления конденсаторов KLV основана на применении пленочных конденсаторных секций с улучшенными электрическими и механическими соединениями между секциями и пропиткой экологически безопасным изоляционным маслом (не содержащим полихлордифенил). Благодаря высокому начальному напряжению частичных разрядов, конденсаторы KLV пригодны для установки в сетях с наличием высших гармоник. Слабая зависимость изменения емкости от температуры делает их особенно подходящими для установки в схемах фильтров. При необходимости получения номинального напряжения большего значения чем номинальное напряжение одного конденсатора, блоки объединяются в батареи с помощью последовательного соединения.



Форма заказа

параметр	описание
Кол-во фаз	1 или 3
Номинальная мощность	kVAr
Номинальное напряжение	V
Номинальная частота	Hz
Допуск емкости	- __% ...+ __%;
Число вводов	1, 2...
Установка	внутренняя/внешняя
Уровень изоляции	../..кВ (если требуется выше номинального)
Встроенные предохранители	да/нет
Реле давления	да/нет
Контактные зажимы	да/нет



Технические данные:

Диэлектрик:	пленка
Пропитывающая жидкость:	экологически безопасное изоляционное масло, на основе M/DBT (не содержащее полихлордифенил)
Разрядный резистор:	встроенный разрядный резистор снижает напряжение на отключенном конденсаторе с максимального значения номинального напряжения до 75 V за 10 минут (разряд до 50 V за 5 минут – под заказ)
Встроенные предохранители: (устанавливаются под заказ)	В зависимости от номинального напряжения конденсатора и номинальной выходной мощности, высоковольтные силовые конденсаторы KLV имеют различное число последовательно соединенных секций, образующих группы секций, соединенные параллельно. Также могут использоваться внешние предохранители, когда встроенные предохранители не соответствуют более высокому номинальному напряжению или меньшей номинальной выходной мощности конденсатора
Реле давления с крышкой: (устанавливается под заказ)	Используется для защиты конденсаторных блоков и батарей без защиты от асимметрии. В случае повреждения конденсатора внутри корпуса может возникнуть повышенное давление, которое может вызвать разрыв корпуса. Для контроля такого повреждения, используется реле давления. При превышении давления 0,5 бар приводится в действие контакт, не находящийся под напряжением, который используется для отключения поврежденной батареи через выключатель (установленный со стороны потребителя) без выдержки времени
Материал корпуса/Покрытие:	Корпус конденсатора изготовлен из нержавеющей стали, прогрунтован и покрашен. Для установки в помещении возможно изготовление корпуса из обычной стали, прогрунтованного и окрашенного
Вводы и присоединение:	Контактные зажимы, с возможностью присоединения под любую комбинацию двух проводников от 4 мм^2 до 50 мм^2 одножильного провода или многожильного - под заказ
Установка:	Вертикальная или горизонтальная
Номинальная частота	50, 60Hz; Допуск - 5% ...+ 10%
Средние потери	0,08 - 0,15 W/kVAr
Стандартные уровни изоляции	7,2 - 12 - 17,5 - 24kV
Температурная категория	-40°C до +50°C по IEC
Соответствие стандартам	IEC 60871-1, ANSI/IEEE 18 – 1992, NEMA CP-1, 1988

Дроссели



Применение - Значительный рост использования силовой электронной аппаратуры привел к увеличению гармонических искажений в электрических системах, что, в свою очередь, часто приводит к проблемам с конденсаторными установками. Это послужило причиной того, что в последнее время всё больше и больше поставщиков электроэнергии требуют установку рассогласованных конденсаторных систем (конденсаторных батарей с фильтрацией).
Рассогласованные конденсаторные системы выполняют функцию улучшения коэффициента мощности, предотвращая увеличение гармонических составляющих тока и напряжения, за счет резонанса между конденсаторами и индуктивностью электрической системы. Последовательным включением дросселя и силового конденсатора создается резонансный контур. Резонансная частота этого контура лежит ниже частоты самой маленькой гармоники сети (чаще всего 5-ой). Поэтому, для всех других гармоник, лежащих выше этой резонансной частоты, схема является индуктивной, и опасность резонанса между конденсаторной установкой и индуктивностью сети исключается.

Технические характеристики:		
Номинальное напряжение	400 V 50 Hz	
Коэффициент фильтрации	7 %	14 %
Резонансная частота	189 Hz	133Hz
Погрешность	± 5%	
Линейность	1.6 - 1.8 I_{eff}	
Охлаждение	Естественное, воздушное охлаждение	
Тепловая защита	Да	
Степень защиты	IP00	
Пропитка	Алкидная смола, класс H	
Номинальное напряжение изоляции	3 kV	
Соответствие стандартам	IEN 61588-2-20, VDE 0570-2-20	

Загрязнение сетей переменного тока высшими гармониками может привести к следующим последствиям:

- снижение срока службы конденсаторов;
- преждевременное срабатывание контакторов и других предохранителей;
- выход из строя или ошибочная деятельность компьютеров, приводов двигателей, устройств освещения и др. чувствительных потребителей.

Таблица подбора фильтрующих дросселей к конденсаторным батареям KNK

Фильтрующие дроссели 7% (медь)

Тип	Номинальная мощность (kVAr)	Код	Индуктивность (mH)	Емкость µF	Номинальный ток (A) I_{eff}	Линейный ток	Термический класс	Размер (мм) ШхВхГ	Вес (кг)	Конденсаторы
FKD 7/2,5 Cu	2,5	4656580	15,34	46,3	3,6	7	B	125x105x53	2,2	KNK5065 4kVAr 525V 50Hz
FKD 7/5 Cu	5	4656581	7,67	92,5	7,2	12	B	155x130x65	3,8	2x KNK5065 4kVAr 525V 50Hz
FKD 7/7,5 Cu	7,5	4656582	5,11	132,8	10,8	19	B	155x130x80	5,5	KNK1053 10kVAr 480V 50Hz
FKD 7/10 Cu	10	4656583	3,84	185,0	14,4	27	B	185x155x84	8,5	KNK1053 12,5kVAr 460V 50Hz
FKD 7/12,5 Cu	12,5	4656584	3,07	231,3	18	34	B	210x175x96	11	KNK1053 15,4kVAr 460V 50Hz
FKD 7/15 Cu	15	4656585	2,56	277,5	21,7	41	B	210x175x96	11,5	KNK1053 20kVAr 480V 50Hz
FKD 7/17,5 Cu	17,5	4656673	2,19	323,8	25,3	47	B	245x210x96	13,5	KNK1053 28kVAr 525V 50Hz
FKD 7/20 Cu	20	4656586	1,92	370,0	28,9	54	B	245x210x96	14,5	KNK1053 25kVAr 460V 50Hz
FKD 7/25 Cu	25	4656587	1,53	462,5	36,1	71	B	245x210x106	18	KNK1053 30,8kVAr 460V 50Hz
FKD 7/30 Cu	30	4656588	1,28	555,1	43,3	82	B	245x210x116	22	2x KNK1053 20kVAr 480V 50Hz
FKD 7/40 Cu	40	4656589	0,96	740,1	57,7	109	B	300x260x120	27	2x KNK1053 25kVAr 460V 50Hz
FKD 7/50 Cu	50	4656590	0,77	925,1	72,2	137	B	300x260x120	33	2x KNK1053 30,8kVAr 460V 50Hz

Фильтрующие дроссели 7% (алюминий)

Тип	Номинальная мощность (kVAr)	Код	Индуктивность (mH)	Емкость µF	Номинальный ток (A) I_{eff}	Линейный ток	Термический класс	Размер (мм) ШхВхГ	Вес (кг)	Конденсаторы
FKD 7/20 Al	20	4656674	1,92	370,0	28,9	54	F	210x175x96	12	KNK1053 25kVAr 460V 50Hz
FKD 7/25 Al	25	4656592	1,53	462,5	36,1	71	F	230x210x114	16,2	KNK1053 30,8kVAr 460V 50Hz
FKD 7/30 Al	30	4656593	1,28	555,1	43,3	82	F	240x220x117	17,8	KNK1053 40kVAr 480V 50Hz
FKD 7/40 Al	40	4656594	0,96	740,1	57,7	109	F	270x230x140	24,2	KNK1053 50kVAr 460V 50Hz
FKD 7/50 Al	50	4656591	0,77	925,1	72,2	137	F	270x230x140	25,3	2x KNK1053 30,8kVAr 460V 50Hz
FKD 7/100 Al	100	4656675	0,38	1850,0	145,0	275	F	360x310x145	48,8	4x KNK1053 30,8kVAr 460V 50Hz

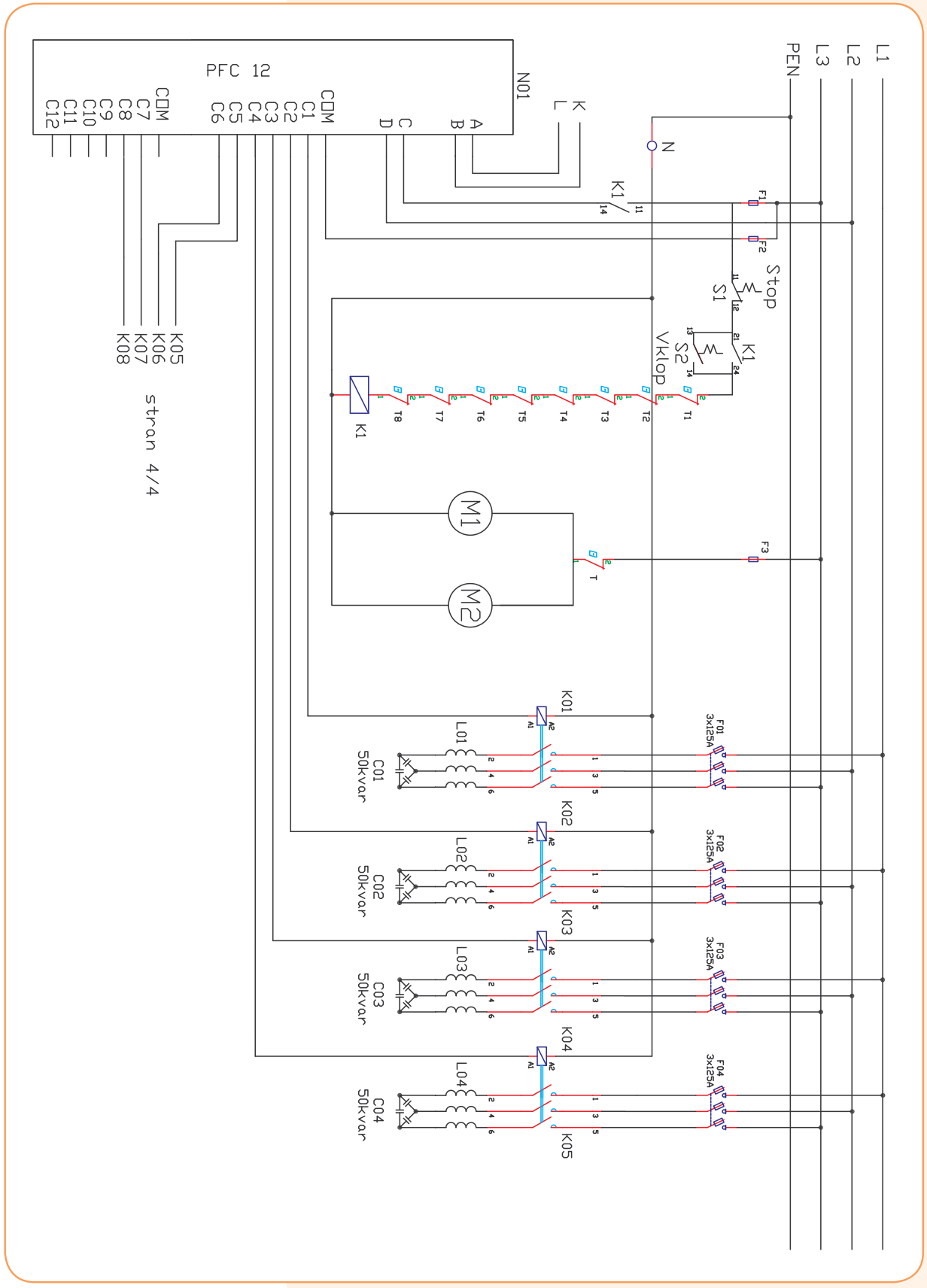
Фильтрующие дроссели 14% (медь)

Тип	Номинальная мощность (kVAr)	Код	Индуктивность (mH)	Емкость µF	Номинальный ток (A) I_{eff}	Линейный ток	Термический класс	Размер (мм) ШхВхГ	Вес (кг)	Конденсаторы
FKD 14/2,5 Cu	2,5	4656660	33,16	42,8	3,6	5,8	B	155x130x65	3,9	
FKD 14/5 Cu	5	4656661	16,58	85,6	7,2	11,5	B	155x130x80	6,3	
FKD 14/6,3 Cu	6,3	4656662	13,27	108,0	9,0	14,4	B	185x155x84	8,8	KNK1053 9,35kVAr 525V 50Hz
FKD 14/7,5 Cu	7,5	4656663	11,05	128,4	10,8	17,3	B	210x175x96	10,3	
FKD 14/10 Cu	10	4656664	8,29	171,0	14,4	23	B	210x175x96	12,2	
FKD 14/12,5 Cu	12,5	4656665	6,64	213,0	18,0	28,8	B	245x210x106	16,6	KNK1053 18,7kVAr 525V 50Hz
FKD 14/15 Cu	15	4656666	5,53	256,8	21,7	34,7	B	245x210x106	17,6	
FKD 14/17,5 Cu	17,5	4656667	4,74	299,6	25,3	40,5	B	245x210x116	20,2	
FKD 14/20 Cu	20	4656668	4,15	342,0	28,9	46,2	B	245x210x130	23	
FKD 14/25 Cu	25	4656669	3,32	429,0	36,1	57,8	B	300x260x120	26,8	KNK1053 31kVAr 480V 50Hz KNK1053 37kVAr 525V 50Hz
FKD 14/30 Cu	30	4656670	2,76	514,0	43,3	69,3	B	300x260x120	29,2	
FKD 14/40 Cu	40	4656671	2,07	685,0	57,7	92,3	B	300x260x150	37,4	
FKD 14/50 Cu	50	4656672	1,66	858,0	72,2	115,5	B	300x260x160	47	2x KNK1053 31kVAr 480V 50Hz 2x KNK1053 37kVAr 525V 50Hz

Фильтрующие дроссели 14% (алюминий)

Тип	Номинальная мощность (kVAr)	Код	Индуктивность (mH)	Емкость µF	Номинальный ток (A) I_{eff}	Линейный ток	Термический класс	Размер (мм) ШхВхГ	Вес (кг)	Конденсаторы
FKD 14/20 Al	20	4656676	4,15	342,0	28,9	46,2	F	270x230x130	19,9	
FKD 14/25 Al	25	4656595	3,32	429,0	36,1	57,8	F	270x230x140	23,5	KNK1053 31kVAr 480V 50Hz KNK1053 37kVAr 525V 50Hz
FKD 14/30 Al	30	4656596	2,76	514,0	43,3	69,3	F	300x260x120	27,9	
FKD 14/40 Al	40	4656597	2,07	685,0	57,7	92,3	F	300x260x150	33,5	
FKD 14/50 Al	50	4656598	1,66	858,0	72,2	115,5	F	300x260x160	40,3	2x KNK1053 31kVAr 480V 50Hz 2x KNK1053 37kVAr 525V 50Hz

Схема подключения конденсаторной установки



ETITEC

ETITEC КАТЕГОРИИ A 184

ETITEC КАТЕГОРИИ B (класс I/T1) 187

ETITEC КАТЕГОРИИ C (класс II/T2) 188

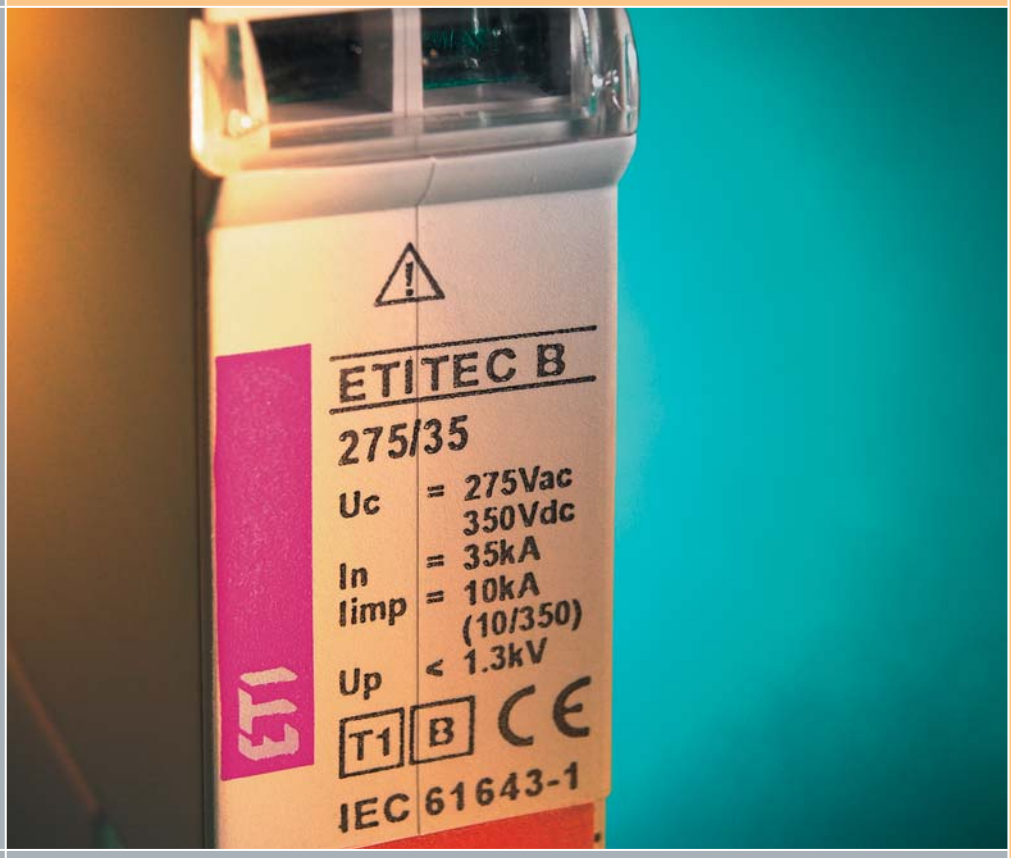
ETITEC КАТЕГОРИИ D (класс III/T3) 189

ETITEC КАТЕГОРИИ B+C (класс I+II/ T1 +T2) 191

ETITEC WENT КАТЕГОРИИ B+C (класс I+II/ T1 +T2) 192

ETITEC ДЛЯ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ЛИНИЙ - ETITEC INFO 196

ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ



POWER NEEDS CONTROL

Ограничители перенапряжения - ETITEC

Применение - Ограничители перенапряжения ETITEC предназначены для защиты промышленного и бытового оборудования, а также других электрических устройств от воздействия перенапряжений вследствие атмосферных разрядов или коммутационных перенапряжений. Основным элементом ограничителя перенапряжения ETITEC является варисторный элемент. Варисторный элемент выполнен из оксида цинка ZnO, и его сопротивление зависит от напряжения на его клеммах. Ограничители перенапряжения (кроме категории A) выполнены в модульном исполнении, имеют сменные модули и сигнализацию повреждения варисторного элемента (при выходе из строя варисторного элемента появляется красный индикатор). Серия ограничителей с символом RC снабжена дополнительными сигнальными контактами (11,12,14), которые предназначены для дистанционного контроля состояния варисторного элемента и наличия модуля в основании.



→ Зажим типа "**A**"
для кабеля без изоляции



→ Зажим типа "**B**"
с проколом изоляции с
двух сторон



→ Без зажима, тип "**E**".
Винт с резьбой M8





→ Зажим типа "**C**"
с проколом изоляции с
одной стороны



→ Сигнализация повреждения в виде
индикатора красного цвета. "**O**"



→ Покрытие зажима позволяет
подключать как медные так и
аллюминиевые проводники

Ограничители перенапряжения категории A

Применение - Ограничитель перенапряжения ETITEC категории A – это устройство, предназначенное для защиты оборудования смонтированного на воздушных и кабельных линиях низкого напряжения, где стойкость изоляции не превышает 6 кВ. Ограничители перенапряжения ETITEC A предназначены для монтажа снаружи защищаемых зданий, в местах, где воздушная линия переходит в кабельную. В воздушных линиях необходимо монтировать ограничители на расстоянии не больше 300 м. друг от друга. Сечение подключаемых проводников не должно быть менее чем 10 мм² (Cu) и 16 мм² (Al) (Важно: ограничитель с сигнализатором срабатывания необходимо присоединять к контуру заземления гибким проводником. Недопустимо использование шин или монолитных проводов). Ограничители ETITEC A рекомендуется применять в местах заземления PE или PEN. В остальных случаях необходимо отдельно заземлять (PE или PEN) ограничитель перенапряжения. Сопротивление на контуре заземления не должно превышать 10 Ом.

Диапазон рабочей температуры	-30°C ... +80°C
Высота над уровнем моря	до 2000 м.
Номинальная частота	48 - 60 Hz
Способность поглощения энергии	1,5 kJ

Технические характеристики ограничителей перенапряжения ETITEC A

Тип ограничителя	Напряжение длительной работы Uc	Номинальный ток разряда In (8/20μs)	Остаточный импульс перенапряжения	Максимальный ток разряда Imax (8/20μs)	Граничный ток разряда (4/10μs)
ETITEC A 280/5	280 V	5 kA	950 V	25 kA	50 kA
ETITEC A 500/5	500 V	5 kA	1500 V	25 kA	50 kA
ETITEC A 280/10	280 V	10 kA	950 V	40 kA	100 kA
ETITEC A 500/10	500 V	10 kA	1500 V	40 kA	100 kA
ETITEC A 280/15	280 V	15 kA	950 V	40 kA	100 kA
ETITEC A 500/15	500 V	15 kA	1500 V	40 kA	100 kA

Обозначение:

Номинальный ток разряда Isn (8/20) [kA]

ETITEC A 280/5/B-O

- Название
- Напряжение продолжительной работы (Uc)
- Тип зажима
- Версия с сигнализацией

Типы зажимов:

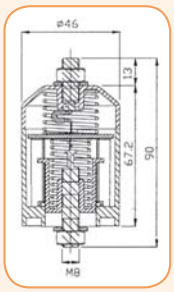
A – зажим для кабеля без изоляции
B – зажим с проколом изоляции с двух сторон до 95 мм²
C – зажим с проколом изоляции с одной стороны до 95 мм²
E – без зажима, винт с резьбой M8

Сигнализация:

O - ограничитель перенапряжения с сигнализацией в виде выстреливающего индикатора красного цета,

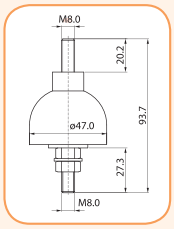
Ограничители перенапряжения категории A

Тип		Код	Тип зажима	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETITEC A	280/5/A	2443112	A	130	1
	280/5/B-O	2442113	B	150	1
	280/5/C-O	2442114	C	150	1
	280/15/B-O	2442133	B	150	1
	280/15/C-O	2442134	C	150	1
	500/5/A	2443312	A	130	1
	500/5/B-O	2442313	B	150	1
	500/5/C-O	2442314	C	150	1



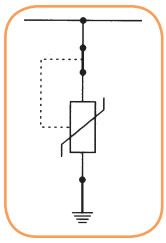
Ограничители перенапряжения категории AQ

Тип		Код	Тип зажима	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETITEC AQ	280/10/E	2442121	E	120	1
	440/10/E	2442221	E	120	1
	280/15/E	2442131	E	120	1
	440/15/E	2442231	E	120	1



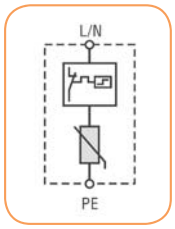
Особенности:

- ETITEC A - безискровой ограничитель, главным элементом которого является варистор ZnO, который характеризуется высокой скоростью срабатывания. Технические параметры указаны в конце раздела,
- имеют плотную оболочку из полимерного материала, стойкого к УФ излучениям и атмосферным явлениям,
- в исполнении с сигнализатором для ETITEC A 15 kA , а также ETITEC A 5 kA имеется встроенный разъединитель с индикатором красного цвета, при срабатывании, когда ударный ток больше максимально допустимого, срабатывает разъединитель, при этом выстреливает индикатор красного цвета, который заметен с большого расстояния и сигнализирует о необходимости замены ограничителя,
- имеют разнообразные зажимы для крепления на изолированные и не изолированные провода сечением до 95 мм²,
- возможность замены ограничителя, без необходимости демонтажа линейного зажима (винт M8 на ограничителях).





ETITEC A





ETITEC AQ

Особенности ограничителей перенапряжения ETITEC категории B, C, D, B+C, WENT.



→ Элементы соответствия, для защиты от ошибочной установки модуля другой категории



→ Контакты дистанционной сигнализации (RC) повреждения варистора



→ В системах заземления TT применяются ограничители с закрытым искровым разрядником. Искровой разрядник отделяет нейтральный проводник (N) от заземляющего (PE)





→ Каждый ограничитель оснащен тепловой защитой, которая в случае превышения тока выше допустимого значения (при U_c), отключает ограничитель от электрической сети



→ Визуальный индикатор повреждения варистора



→ Величина остаточного перенапряжения ограничителей категории:
A ≤ 6 kV;
B ≤ 4 kV;
C ≤ 2,5 kV;
D ≤ 1,5 kV.

Ограничители перенапряжения категории B EV (класс I/T1) I - ступень

Применение - Ограничители перенапряжения ETITEC категории B предназначены для установки внутри объектов (зданий), как первая ступень защиты. Используется для защиты цепей от перенапряжения вследствие прямого удара молнии. Номинальное значение тока разряда приведено для величины импульса 10/350 μs.

Технические характеристики	
Напряжение длительной работы U_c	275 V
Класс (IEC/VDE)	I/B
Номинальный ток разряда I_n (8/20)	30 kA
Максимальный ток разряда I_{max} (8/20)	60 kA
Максимальный ток разряда I_{imp} (10/350)	10 kA
Уровень защиты U_p - при I_{imp} (8/20)	< 1,45 kV
Время срабатывания t_A	< 25 ns
Предохранитель (если вводной > 160 A)	125 A gG
Отключающая способность	25 kA
Сечение подключаемых проводников	одножильный - 35 mm^2 многожильный - 25 mm^2
Степень защиты	IP 20
Электрические характеристики сигнальных контактов RC	125V/3A
Соответствие стандартам	PN-IEC 61643-1

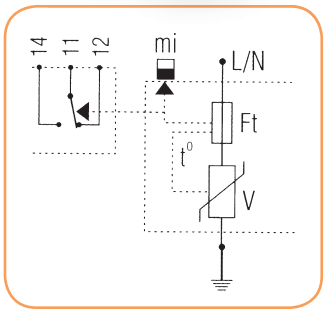
Ограничитель перенапряжения ETITEC B EV

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETITEC B 275/30 EV	2440001	150	1/12
ETITEC B 275/30 RC EV	2440002	160	1/12
ETITEC B 275/30 EV 4p	2440007	610	1/3
ETITEC B 275/30 EV RC 4p	2440008	660	1/3
ETITEC B 275/30 EV сменный модуль	2440009	65	1/12

Особенности:

- время срабатывания варисторного элемента составляет несколько десятков наносекунд,
- модульное исполнение,
- визуальная сигнализация повреждения,
- серия ограничителей (с сигнализацией повреждения варисторного элемента)-RC,
- сменные модули.





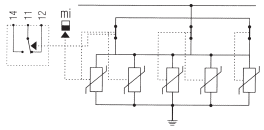
Ограничители перенапряжения категории B (класс I/T1) I - ступень

Ограничители перенапряжения ETITEC B

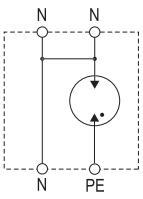
Тип		Код	Ширина (мод.)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETITEC B	275/25*	2441420	2	300	1/6
	275/25 RC*	2441421	2	310	1/6
	440/25*	2441422	2	295	1/6
	440/25 RC*	2441423	2	305	1/6
	275/35 (8/20)	2441460	1	140	1/12
	275/35 (8/20) RC	2441680	1	150	1/12
	440/35 (8/20)	2441470	1	150	1/12
	440/35 (8/20) RC	2441690	1	160	1/12
	275/35 сменный модуль	2441461	1	70	1/12
	440/35 сменный модуль	2441471	1	80	1/12
	230/100 G **	2441900	2	260	1/6

* Без сменного модуля

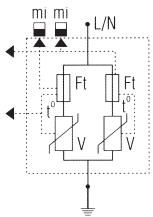
** Искровой разрядник для систем заземления TT. Рекомендуется применять в схемах 3+1 состоящих из ограничителей категории B (I), а так же ограничителя N-PE (подключаемого между проводом N и заземлением PE).



ETITEC B 275/25



ETITEC B 230/100G
искровой разрядник



ETITEC B 275/35



ETITEC B 275/35
сменный модуль



ETITEC B 275/25



ETITEC B 275/35



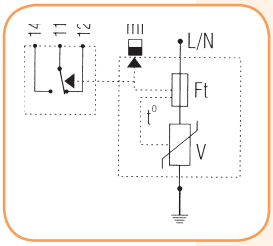
ETITEC B 230/100G
искровой разрядник

Ограничители перенапряжения категории C EV (класс II/T2) II - ступень

Особенности:

- ограничители категории C применяются в качестве второй ступени защиты, с целью снижения остаточного уровня перенапряжения, сниженного ограничителями B (I ступени),
- ограничители категории C могут применяться также в качестве первой степени защиты, если не существует угрозы перенапряжений вызванных прямыми ударами молнии в защищаемый объект, или в питающие его электрические сети.





ETITEC C EV (1+0) RC

Технические характеристики		
Тип	275/20 EV	440/20 EV
Класс (IEC/VDE)	II/C/2	
Номинальный ток разряда I_n (8/20)	20 kA	
Максимальный ток разряда I_{max} (8/20)	40 kA	
Уровень защиты U_p - при I_n (8/20)	< 1,3 kV	< 2,2 kV
Время срабатывания t_A	< 25 ns	< 25 ns
Предохранитель (если главный > 160 A)	125 A gG	
Термическая защита	Да	
Сечение подключаемых проводников	одножильный - 35 mm² / многожильный - 25 mm²	

ETITEC C EV 1-модульный (1+0), (0+1)

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETITEC C 275/20 EV (1+0)	2441001	110	1/12
ETITEC C 275/20 RC EV (1+0) (с блок-контактом)	2441002	115	1/12
ETITEC C 275/20 A EV (1+0) (со звуковой сигнализацией)	2441003	115	1/12
ETITEC C 440/20 EV (для сети TT)	2441007	110	1/12
ETITEC C 440/20 RC EV (для сети TT) (с блок-контактом)	2441008	115	1/12
ETITEC C 440/20 A EV (для сети TT) (со звуковой сигнализацией)	2441009	115	1/12
ETITEC C EV G (0+1)*	2441071	95	1/12

** Искровой разрядник для системы сети TT (3+1), для подключения между N и PE*



ETITEC C 275/20 EV 3p (3+0)

ETITEC C EV 3p (3+0) и 3p+N (4+0) (4p) - для сети TNC, TNC-S (3F)

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETITEC C 275/20 EV 3p (3+0)	2441041	350	1/3
ETITEC C 275/20 RC EV 3p (3+0) (с блок-контактом)	2441042	355	1/3
ETITEC C 275/20 EV 3p+N (4+0) (4p)	2441031	460	1/3
ETITEC C 275/20 RC EV 3p+N (4+0) (4p) (с блок-контактом)	2441032	470	1/3
ETITEC C 275/20 A EV 3p+N (4+0) (4p) (со звуковой сигнализацией)	2441033	470	1/3
ETITEC C 440/20 EV 3p+N (4+0) (4p)	2441037	460	1/3
ETITEC C 440/20 RC EV 3p+N (4+0) (4p) (с блок-контактом)	2441038	470	1/3
ETITEC C 440/20 A EV 3p+N (4+0) (4p) (со звуковой сигнализацией)	2441039	470	1/3



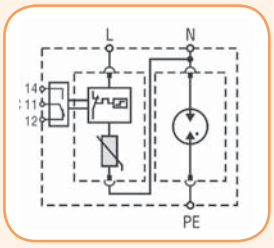
ETITEC C 275/20 EV 3p+N (4+0) (4p)

ETITEC C EV 1p+NPE (1+1) (2p), 3p+NPE (3+1) (4p) - для сети TT

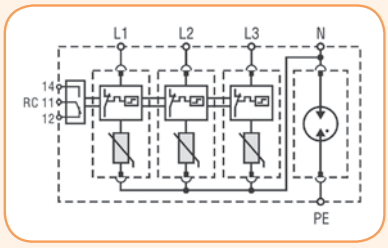
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETITEC C 275/20 EV 1p+NPE (1+1) (2p)	2441051	200	1/6
ETITEC C 275/20 RC EV 1p+NPE (1+1) (2p) (с блок-контактом)	2441052	205	1/6
ETITEC C 275/20 A EV 1p+NPE (1+1) (2p) (со звуковой сигнализацией)	2441053	205	1/6
ETITEC C 440/20 EV 1p+NPE (1+1) (2p)	2441057	200	1/6
ETITEC C 440/20 RC EV 1p+NPE (1+1) (2p) (с блок-контактом)	2441058	205	1/6
ETITEC C 440/20 A EV 1p+NPE (1+1) (2p) (со звуковой сигнализацией)	2441059	205	1/6
ETITEC C 275/20 EV 3p+NPE (3+1) (4p)	2441061	420	1/3
ETITEC C 275/20 RC EV 3p+NPE (3+1)(4p) (с блок-контактом)	2441062	435	1/3
ETITEC C 275/20 A EV 3p+NPE (3+1) (4p) (со звуковой сигнализацией)	2441063	435	1/3
ETITEC C 440/20 EV 3p+NPE (3+1) (4p)	2441067	420	1/3
ETITEC C 440/20 RC EV 3p+NPE (3+1) (4p) (с блок-контактом)	2441068	435	1/3
ETITEC C 440/20 A EV 3p+NPE (3+1) (4p) (со звуковой сигнализацией)	2441069	435	1/3



ETITEC C EV 1p + NPE
(для сети TT)



ETITEC C EV (1+1) RC



ETITEC C (3+1) RC

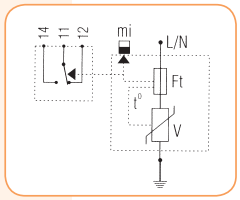
Сменные модули ETITEC C, EV

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
Модуль ETITEC C 275/20 EV	2441073	50	1/12
Модуль ETITEC C 275/20 A EV	2441074	55	1/12
Модуль ETITEC C 440/20 EV	2441077	50	1/12
Модуль ETITEC C 440/20 A EV	2441078	55	1/12

Ограничители перенапряжения категории C (класс II/T2) II - ступень

ETITEC C 275/20				
	Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETITEC C	ETITEC C 275/20 U*	2441536	130	1/12
	ETITEC C 275/20	2441510	130	1/12
	ETITEC C 275/20 RC	2441710	130	1/12
	ETITEC C 275/20 (4p)	2441512	520	1/3
	ETITEC C 275/20 RC (4p)	2441513	520	1/3
	ETITEC C 255/20 G**	2441910	130	1/12
	ETITEC C 275/20 сменный модуль	2441511	90	1/10

* Без сменного модуля
** Искровой разрядник для систем заземления TT (схема 3+1), подключение между N и PE.

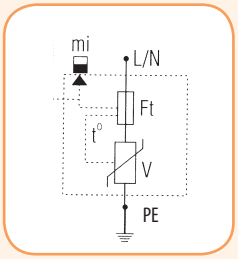


ETITEC C 275/20 RC

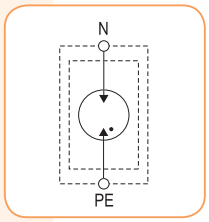




ETITEC C 275/20
сменный модуль



ETITEC C 440/20



ETITEC C 255/20G
искровой разрядник



ETITEC C 440/20				
	Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETITEC C	ETITEC C 440/20	2441528	130	1/12
	ETITEC C 440/20 RC	2441529	130	1/12

Ограничители перенапряжения категории D EV (класс III/T3) III - ступень

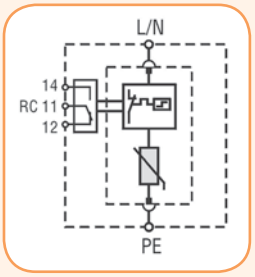
Применение - Ограничители перенапряжения ETITEC категории D предназначены для защиты потребителей от остаточных перенапряжений, устойчивость изоляции которых не превышает 1,5 kV. Монтаж на шину TH 35.



ETITEC D EV 275/3 (1+0), (3+0)			
	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETITEC D EV 275/3 1p RC (1+0)	2441081	100	1/12
ETITEC D EV 275/3 3p RC (3+0)	2441080	300	1/12

Ограничители перенапряжения категории D (класс III/T3) III - ступень

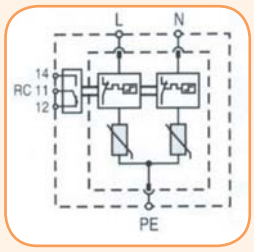
ETITEC D 275/3			
	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETITEC D 275/3	2441610	100	1/12
ETITEC D 275/3 RC	2441740	110	1/12
ETITEC D 275/3 сменный модуль	2441611	60	1/10



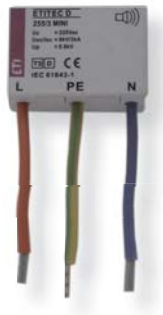


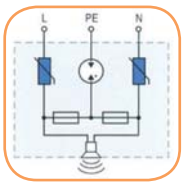


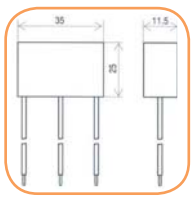
ETITEC D2 275/5 (2+0)				
Тип		Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETITEC D2	ETITEC D2 275/5 2+0	2441615	100	1/12
	ETITEC D2 275/5 2+0 сменный модуль	2441616	50	1/10



Ограничители перенапряжения категории D mini (класс III/T3) III - ступень



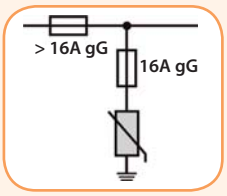




Применение - Ограничители перенапряжения ETITEC D MINI предназначены для непосредственной защиты конечных потребителей особенно чувствительных к кратковременным импульсам перенапряжения. К таким потребителям относится оборудование импульсная устойчивость изоляции которых не превышает 1.5 kV. Установка ограничителей осуществляется, как в монтажные коробки, так и в кабельные распределительные каналы. Ограничитель имеет звуковую сигнализацию повреждения варисторного элемента (необходимо заменить ограничитель).

Технические характеристики:	
Номинальное напряжение U_N	230V AC
Напряжение длительной работы U_C	255V AC
Номинальный ток разряда	(1.2/50, 8/20) U_{oc}/I_{sc}=6kV/3kA
Время срабатывания	100 ns
Уровень защиты U_p (при I_n)	≤ 0,8 kV
Диапазон рабочей температуры	-20°C до +50°C
Класс органичителя	Класс III/T1
Сечение подключаемых проводников	1,5 мм^2
Предварительная защита (gG)	16 A

ETITEC D 255/3 MINI			
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETITEC D 255/3 MINI	2441632	25	1/20



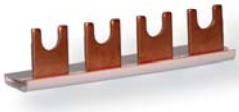
Шины электромонтажные IZ - для ограничителей перенапряжения ETITEC



IZ16/1F/2/ETITEC



IZ16/1F/3/ETITEC



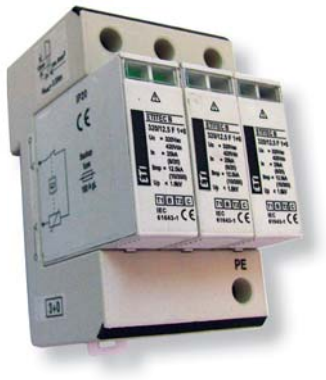
IZ16/1F/4/ETITEC

Применение - Шины электромонтажные IZ предназначены для установки в модульных ограничителях ETITEC с целью механического и электрического соединения всех модулей (фаз). Монтаж производится со стороны подключения заземления - PE.

Шины электромонтажные - IZ для ограничителей перенапряжения ETITEC			
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
IZ16/1F/2/ETITEC (2-полюсн.)	2921081	9	50/600
IZ16/1F/3/ETITEC (3-полюсн.)	2921082	15	50/600
IZ16/1F/4/ETITEC (4-полюсн.)	2921083	20	50/600

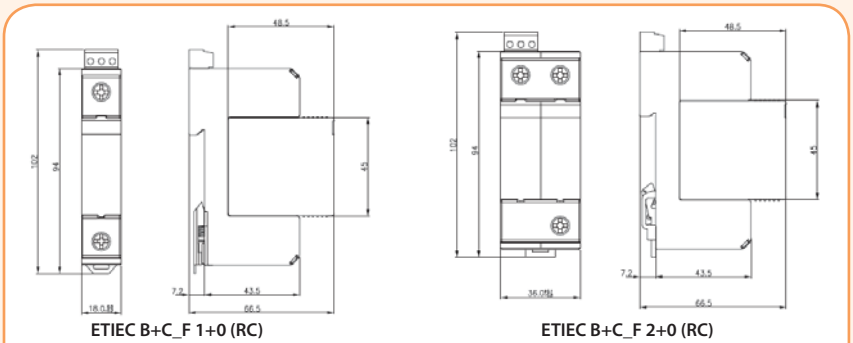
Ограничители перенапряжения категории B+C (класс I+II/T1+T2) I+II ступени

Технические характеристики		
Тип	275	320
Класс (EN/IEC/VDE)	класс I+II / B+C / T1+T2	
Напряжение длительной работы U_c	275 V	320 V
Номинальный ток разряда I_n (8/20)	25 kA	
Максимальный ток разряда I_{max} (8/20)	50 kA	
Ток разряда I_{imp} (10/350)	12,5 kA	
Уровень защиты U_p - при I_n (10/350)	< 1,6 kV	< 1,6 kV
Время срабатывания t_A	< 25 ns	< 25 ns
Предохранитель (если вводной > 250 A)	160 A gG	
Термическая защита	Да	
Сечение подключаемых проводников	одножильный - 35 mm² / многожильный - 25 mm²	
Степень защиты	IP 20	
Соответствие стандарту	IEC-61643-1	



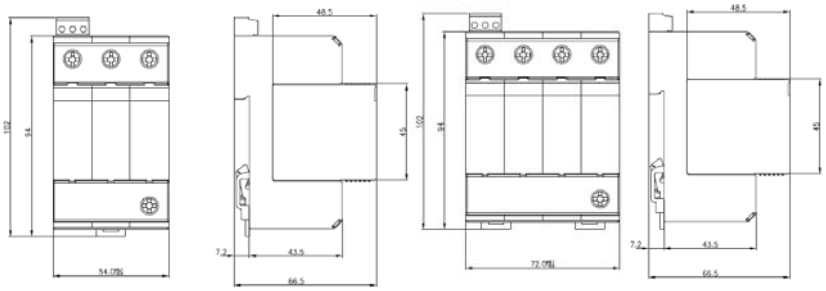
ETITEC B+C (ETITEC B_F)

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETITEC B+C 275/12,5 (1+0) / ETITEC B 275/12,5 F (1+0)	2440121	150	12
ETITEC B+C 320/12,5 (1+0) / ETITEC B 320/12,5 F (1+0)	2440122		
ETITEC B+C 275/12,5 (1+0) RC / ETITEC B 275/12,5 F (1+0) RC	2440124	155	
ETITEC B+C 320/12,5 (1+0) RC / ETITEC B 320/12,5 F (1+0) RC	2440125		
ETITEC B+C 275/12,5 (2+0) / ETITEC B 275/12,5 F (2+0)	2440131	300	7
ETITEC B+C 320/12,5 (2+0) / ETITEC B 320/12,5 F (2+0)	2440132		
ETITEC B+C 275/12,5 (2+0) RC / ETITEC B 275/12,5 F (2+0) RC	2440134	600	
ETITEC B+C 320/12,5 (2+0) RC / ETITEC B 320/12,5 F (2+0) RC	2440135		
ETITEC B+C 275/12,5 (3+0) / ETITEC B 275/12,5 F (3+0)	2440141	450	5
ETITEC B+C 320/12,5 (3+0) / ETITEC B 320/12,5 F (3+0)	2440142		
ETITEC B+C 275/12,5 (3+0) RC / ETITEC B 275/12,5 F (3+0) RC	2440144	465	
ETITEC B+C 320/12,5 (3+0) RC / ETITEC B 320/12,5 F (3+0) RC	2440145		
ETITEC B+C 275/12,5 (4+0) / ETITEC B 275/12,5 F (4+0)	2440151	600	3
ETITEC B+C 320/12,5 (4+0) / ETITEC B 320/12,5 F (4+0)	2440152		
ETITEC B+C 275/12,5 (4+0) RC / ETITEC B 275/12,5 F (4+0) RC	2440154	620	
ETITEC B+C 320/12,5 (4+0) RC / ETITEC B 320/12,5 F (4+0) RC	2440155		



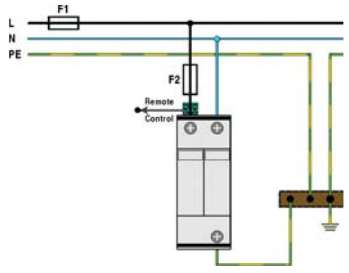
ETIEC B+C_F 1+0 (RC)

ETIEC B+C_F 2+0 (RC)

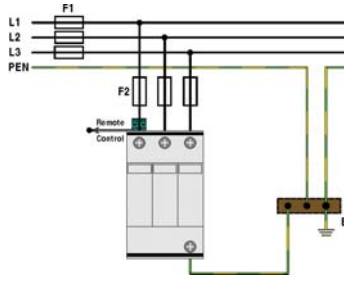


ETIEC B+C_F 3+0 (RC)

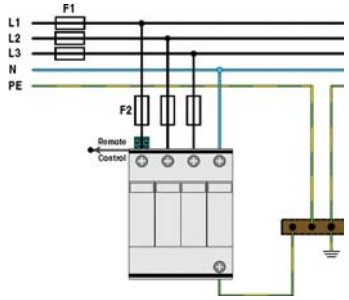
ETIEC B+C_F 4+0 (RC)



ETIEC B+C F 2+0(RC)



ETIEC B+C F 3+0 (RC)

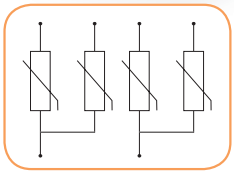


ETIEC B+C F 4+0 (RC)

Ограничители перенапряжения ETITEC-WENT категории B+C (класс I+II/T1+T2) I+II ступени

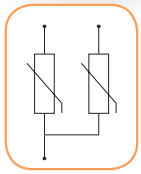


3F



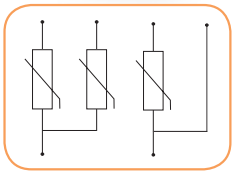


1F



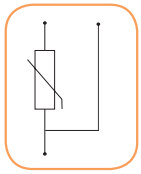


3F





1F



Применение - Ограничители перенапряжения ETITEC-WENT предназначены для защиты от перенапряжения вследствие атмосферных разрядов и переходных коммутационных процессов (ограничения тока и выравнивания потенциалов). Ограничители перенапряжения ETITEC-WENT обеспечивают двухступенчатую защиту B и C. Существуют модификации ограничителей ETITEC-WENT для применения во всех системах заземления сети - TNC-S, TNC, TT, IT.

Для сети TNC-S

Тип	I_{imp}	Код	Ширина (мод.)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETITEC-WENT TNC-S	(12,5/50kA)	2441800	4	500	1/3
ETITEC-WENT TNC-S RC	(12,5/50kA)	2441801	4	500	1/3
ETITEC-WENT TNC-S	(5/20kA)	2441804	2	260	1/6
ETITEC-WENT TNC-S RC	(5/20kA)	2441805	2	260	1/6
ETITEC-WENT 2p TNC-S 1F	(12,5/25kA)	2441920	2	260	1/6

Примеры подключения – ETITEC-WENT - TNC-S

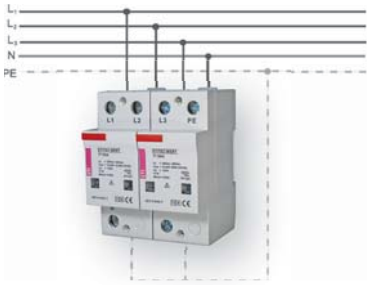


Схема подключения ограничителя ETITEC-WENT TNC-S 3F

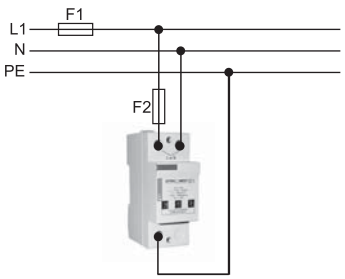


Схема подключения ограничителя ETITEC-WENT TNC-S 1F

Для сети TNC

Тип	I_{imp}	Код	Ширина (мод.)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETITEC-WENT TNC	(12,5/37,5kA)	2441820	4	500	1/3
ETITEC-WENT TNC RC	(12,5/37,5kA)	2441821	4	505	1/3
ETITEC-WENT TNC	(5/15kA)	2441822	2	260	1/6
ETITEC-WENT TNC RC	(5/15kA)	2441823	2	265	1/6
ETITEC-WENT 2p TNC 1F	12,5kA	2441825	2	260	1/6
ETITEC-WENT 2p TNC RC 1F	12,5kA	2441827	2	265	1/6

Примеры подключения – ETITEC-WENT - TNC 37,5 kA

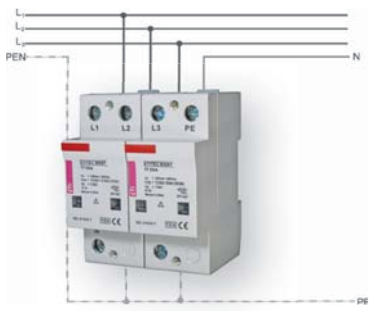


Схема подключения ограничителя ETITEC-WENT TNC 3F

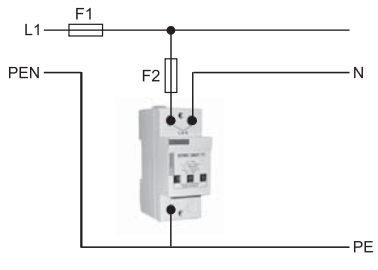
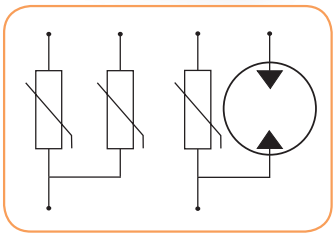


Схема подключения ограничителя ETITEC-WENT TNC 1F

Для сети TT

Тип	I_{imp}	Код	Ширина (мод.)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETITEC-WENT TT	50 kA	2441840	4	500	1/3
ETITEC-WENT TT RC	50 kA	2441841	4	500	1/3
ETITEC-WENT TT	10 kA	2441844	2	260	1/6
ETITEC-WENT TT RC	10 kA	2441845	2	260	1/6





Примеры подключения – ETITEC-WENT - TT, 50 kA

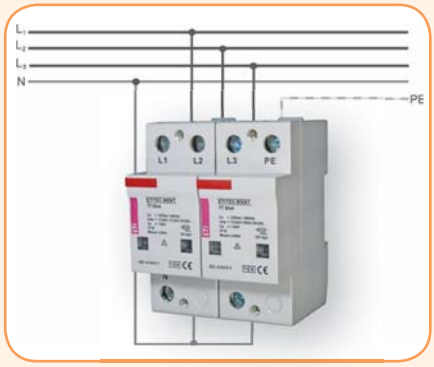
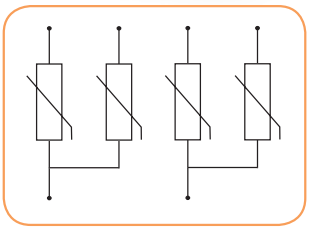


Схема подключения ограничителя ETITEC-WENT TT

Для сети IT

Тип	I_{imp}	Код	Ширина (мод.)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETITEC-WENT IT	50 kA	2441860	4	500	1/3
ETITEC-WENT IT RC	50 kA	2441861	4	500	1/3
ETITEC-WENT IT	10 kA	2441862	2	260	1/6
ETITEC-WENT IT RC	10 kA	2441863	2	260	1/6





Примеры подключения – ETITEC-WENT - IT, 50 kA

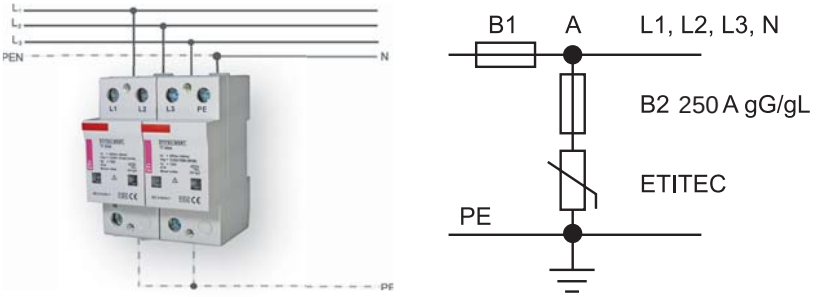


Схема подключения ограничителя ETITEC-WENT IT

Ограничитель ETITEC WENT должен быть защищен предохранителем B2-250A-gG, при этом номинальный ток предохранителя B1 должен быть больше или равно 250A gG.

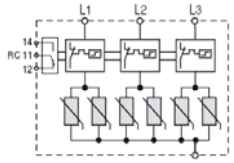
$$IN_{B1} \geq IN_{B2}$$

Ограничители перенапряжения ETITEC-WENT категории B+C (класс I+II/T1+T2) I+II ступени

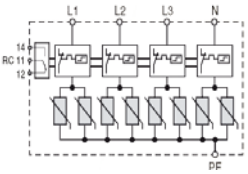
Применение - Ограничители перенапряжения ETITEC-WENT применяются для ограничения перенапряжений и выравнивания потенциалов на объекте, или в питающей электрической сети от последствий атмосферных электрических разрядов, как непосредственных, так и косвенных. Обладают высокими характеристиками: отключающей способностью I_{imp} и номинальным током I_n. Варисторные ограничители ETITEC-WENT обеспечивают двухступенчатую защиту B и C в любой системе питающей сети без необходимости монтировать разделительную индуктивность. Ограничитель ETITEC-WENT применяется во всех типах сети - TNC-S, TN-C, TT, IT.



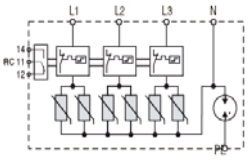
Технические характеристики				
Тип	ETITEC WENT TNC-S (4+0)	ETITEC WENT TNC (3+0)	ETITEC WENT TT (3+1)	ETITEC WENT IT (4+0)
Напряжение длительной работы U_c (AC/DC)	320/420 V			
Класс (IEC/VDE)	класс I+II / B+C / T1+T2			
Номинальный ток разряда на 1F (8/20) I_n	25 kA			
Максимальный ток разряда I_{imp} (10/350)	25 kA/100 kA	25 kA/75 kA	25 kA/100 kA	25 kA/100 kA
Уровень защиты U_p - при I_{imp} (10/350)	< 1,2 kV			
Уровень защиты U_p - при I_{imp} (8/20)	< 1,6 kV			
Время срабатывания t_A	< 25 ns			
Предохранитель (если вводной > 250 A)	250 A gG			
Отключающая способность	25 kA			
Сечение подключаемых проводников	одножильный - 35 mm² многожильный - 25 mm²			
Степень защиты	IP 20			
Ширина	TNC - 3 модуля, остальные - 4 модуля			
Соответствие стандартам	PN-IEC 61643-1			



ETITEC WENT 3+0



ETITEC WENT 4+0



ETITEC WENT 3+1

ETITEC WENT (I_{imp} = 25 kA)				
Тип	I_{imp}	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETITEC WENT TNC 25/75 (3+0)	25/75 kA	2444003	610	1/4
ETITEC WENT TT 25/100 (3+1)	25/100 kA	2444004	810	1/3
ETITEC WENT TNC-S 25/100 (4+0)	25/100 kA	2444005	790	1/3
ETITEC WENT TNC 27/75 RC 3+0	25/75 kA	2444013	620	1/4
ETITEC WENT TT 25/100 RC 3+1	25/100 kA	2444014	820	1/3
ETITEC WENT TNC-S 25/100 RC 4+0	25/100 kA	2444015	800	1/3
ETITEC WENT IT 25/100 4+0	25/100 kA	2444025	740	1/3
ETITEC WENT IT 25/100 RC 4+0	25/100 kA	2444035	750	1/3

RC - сигнальный контакт повреждения варисторного элемента

ETITEC WENT (I_{imp} = 12,5 kA)				
Тип	I_{imp}	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETITEC WENT TNC 12,5 /37,5 3+0	12,5/37,5 kA	2444044	415	1/4
ETITEC WENT TNC-S 12,5/50 4+0	12,5/50 kA	2444045	550	1/3
ETITEC WENT TT 12,5/50 3+1	12,5/50 kA	2444046	640	1/3
ETITEC WENT TNC 12,5/37,5 RC 3+0	12,5/37,5 kA	2444054	425	1/4
ETITEC WENT TNC-S 12,5/50 RC 4+0	12,5/50 kA	2444055	560	1/3
ETITEC WENT TT 12,5/50 RC 3+1	12,5/50 kA	2444056	650	1/3
ETITEC WENT 12,5/50 IT 4+0	12,5/50 kA	2444065	540	1/3
ETITEC WENT 12,5/50 IT RC 4+0	12,5/50 kA	2444075	550	1/3

RC - сигнальный контакт повреждения варисторного элемента

Ограничители перенапряжения категории B+C (класс I+II/T1+T2)					
Тип	I_{imp}	Код	Ширина (мод.)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETITEC B 275/12,5 U	12,5 kA	2445103	1	150	1/12
ETITEC B 440/12,5 U	12,5 kA	2445104	1	145	1/12
ETITEC B 275/8 U	8 kA	2445101	1	150	1/12
ETITEC B 440/8 U	8 kA	2445102	1	145	1/12

Ограничители ETITEC B 275 и 440 должны быть защищены предохранителем B2-160A-gG, при этом номинальный ток предохранителя B1 должен быть больше или равен 160A gG.

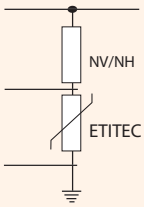
Пример заказа:
Сеть TNC 1 фаз. - ETITEC B 275 или 440/12,5 или 8 U - 1 шт.
Сеть TNC-S 1 фаз. - ETITEC B 275 или 440/12,5 или 8 U - 2 шт.
Сеть TNC 3 фаз. - ETITEC B 275 или 440/12,5 или 8 U - 3 шт.
Сеть TNC-S 3 фаз. - ETITEC B 275 или 440/12,5 или 8 U - 4 шт





ВНИМАНИЕ: Ограничители без сменного модуля.

Условия монтажа ограничителей перенапряжения ETITEC

Система соединений		Сечение S_1	Сечение S_2	Сечение S_3
S_1	L1, L2, L3, N	≤ 25 мм²	как S_1	6-25 мм²
S_2		> 25 мм²	25 мм²	
S_3				

Ограничители перенапряжения для защиты информационных линий - ETITEC SIG

Особенности:

- универсальность - защита симметричных и несимметричных линий,
- сменные модули,
- термический выключатель „TD„ и элемент PTC - опция,
- термическая защита искрового разрядника „TC„ - опция,
- визуальная и дистанционная RC сигнализация повреждения ограничителя - опция,
- заземление на монтажную шину TH 35, а также дополнительно на заземляющий зажим.

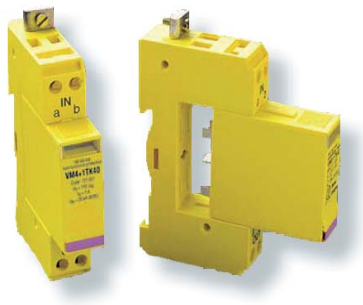
ETITEC SIG - Ограничители перенапряжения обеспечивают грубую и (или) точную защиту. Грубая защита от перенапряжения реализована с помощью трехэлектродного газового разрядника, или с помощью комплекта из трех газовых разрядников, которые принимают на себя большую часть энергии. Относительно долгое время срабатывания газового разрядника приводит к тому, что при быстро нарастающем импульсе чувствительные устройства могут быть повреждены. В модулях ETITEC SIG точная защита составляет вторую ступень защиты, которая состоит из быстрых двунаправленных диодов, или варисторов.

ETITEC SIG EM-TD - Ограничители с обозначением "TD" оснащены одним, или двумя последовательными защитными элементами, которые предохраняют ограничитель от перегрева, возгорания изоляции корпуса, и как следствие - возможности возникновения пожара.

ETITEC SIG EMH-TC - Ограничители с обозначением "TC" оснащены параллельной термической защитой. Дополнительно в ограничителях EMH-TC защитные диоды соединены в выпрямительный мост, что приводит к уменьшению паразитной емкости, что позволяет работать устройству на частоте до 35MHz.

ETITEC SIG EMS-TC - Оснащен встроенным в корпус разрядником, защищающим от резкого увеличения потенциала на заземляющем проводнике, возникшего в случае пробоя изоляции или короткого замыкания.

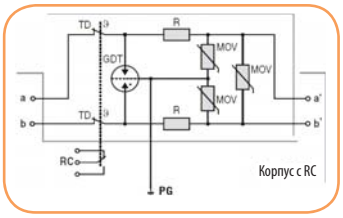
ETITEC SIG EMO - Модули с обозначением "EMO" обладают повышенной величиной номинальной отключающей способности I_N=20kA (I_{imp}=5kA).



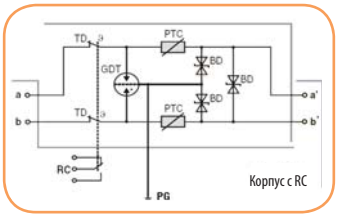
ETITEC SIG - для информационных линий

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETITEC SIG EM-TD 24V RC	2441701	110	1/12
ETITEC SIG EM-TD 24V 2 GND	2441702	110	1/12
ETITEC SIG EM-TD 110V RC	2441703	110	1/12
ETITEC SIG EM-TD 110V 2 GND	2441704	110	1/12
ETITEC SIG EMH-TC 24V 2 GND	2441705	110	1/12
ETITEC SIG EMH-TC 110V 2 GND	2441706	110	1/12
ETITEC SIG EMS-TC 24V	2441707	110	1/12
ETITEC SIG EMS-TC 110V	2441708	110	1/12
ETITEC SIG EMO 24V	2441709	110	1/12
ETITEC SIG EMO 110V	2441711	110	1/12

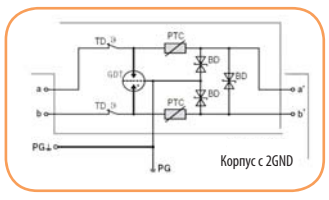
Ограничители перенапряжения - ETITEC SIG EM - TD



ETITEC SIG EM-TD 110V RC



ETITEC SIG EM-TD 24V RC



ETITEC SIG EM-TD 24V 2 GND

ОПИСАНИЕ

TD - термический выключатель
GDT - газоразрядник
MOV - варистор
PTC - термистор
R - резистор
BD - двунаправленный диод
RC - сигнализация повреждения термовыключателя
PG - защитное заземление

Технические характеристики

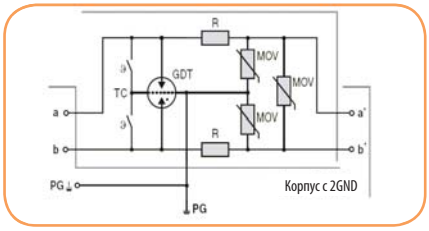
Тип	ETITEC SIG EM-TD 110 V	ETITEC SIG EM-TD 24 V
Конструкция корпуса	корпус со сменным модулем	
Количество защищаемых пар выходов	1 (2 проводника)	
Номинальное напряжение U_n	110V DC	24V DC
Напряжение длительной работы	170V DC	28V DC
Номинальное напряжение срабатывания	184-264 V	30-36 V
Номинальный рабочий ток при 25°C	1A	145 mA
Номинальный ток разряда I_n (8/20)	10kA	10 kA
Максимальный ток разряда I_{max} (8/20)	20 kA	20 kA
Уровень защиты при 5kA (8/20)	< 450 V	< 65 V
Время отключения t_A	< 25ns	< 1ns
Термическая защита	термический выключатель в линиях a и b	
Защита от перегрузки	PTC - термистор при I > 0,3A	
Сопротивление изоляции	> 1 GΩ/100 V DC	> 24 MΩ/24 V DC
Последовательное сопротивление R	ok. 1Ω	ok. 9-11 Ω
Ёмкость C	90 pF	2,9 pF
Граничная частота f_G	10 MHz	1,4 MHz
Сечение подключаемых проводников	до 6 mm²	
Рабочая температура	- 40°C ...+80°C	- 25°C ...+50°C
Степень защиты	IP 20	
Материал корпуса	термопластик; класс горючести V-0	
Цвет корпуса	желтый	
Количество модулей	1	
Монтаж	на шину TH 35	

Ограничители перенапряжения - ETITEC SIG EMH - TC

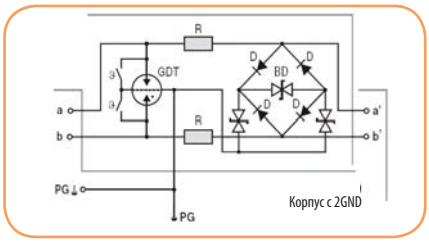
Технические характеристики		
Тип	ETITEC SIG EMH-TC 110 V	ETITEC SIG EMH-TC 24 V
Конструкция корпуса	корпус со сменным модулем	
Количество защищаемых пар выходов	1 (2 проводника)	
Номинальное напряжение U_n	110V DC	24V DC
Напряжение длительной работы	170V DC	28V DC
Номинальное напряжение срабатывания	184-264 V	30-36 V
Номинальный рабочий ток при 25°C	1A	1A
Номинальный ток разряда I_n (8/20)	10 kA	10 kA
Максимальный ток разряда I_{max} (8/20)	20 kA	20 kA
Уровень защиты при 5kA (8/20)	< 450 V	< 65 V
Время отключения t_A	< 25ns	< 1ns
Термическая защита	термический выключатель	
Сопротивление изоляции	> 1 GΩ/100 V DC	> 24 MΩ/24 V DC
Последовательное сопротивление R	ok. 1 Ω	ok. 1 Ω
Ёмкость C	150 pF	30 pF
Граничная частота f_G	10 MHz	35MHz
Сечение подключаемых проводников	до 6 mm²	
Рабочая температура	- 40°C ...+80°C	- 25°C ...+50°C
Степень защиты	IP 20	
Материал корпуса	термопластик; класс горючести V-0	
Цвет корпуса	желтый	
Количество модулей	1	
Монтаж	на шину TH 35	

ОПИСАНИЕ

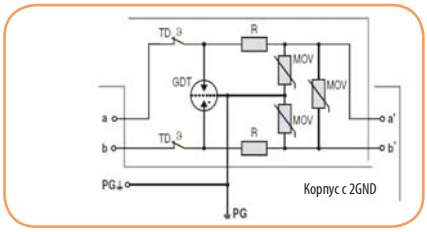
TD - термический выключатель
GDT - газоразрядник
MOV - варистор
PTC - термистор
R - резистор
BD - двунаправленный диод
RC - сигнализация повреждения термовыключателя
PG - защитное заземление



ETITEC SIG EMH-TC 110V 2 GND



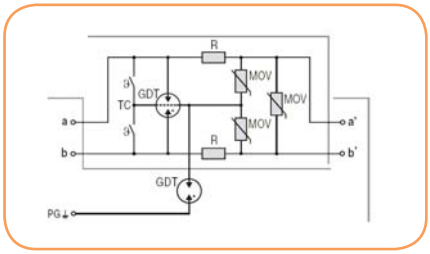
ETITEC SIG EMH-TC 24V 2 GND



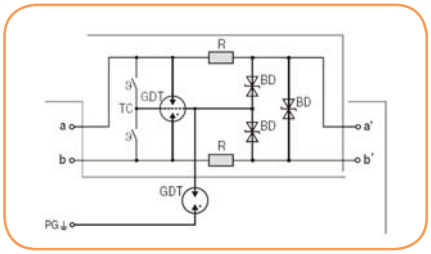
ETITEC SIG EM-TD 110V 2 GND

Ограничители перенапряжения - ETITEC SIG EMS - TC

Технические характеристики		
Тип	ETITEC SIG EMS-TC 110 V	ETITEC SIG EMS-TC 24 V
Конструкция корпуса	корпус со сменным модулем	
Количество защищаемых пар выходов	1 (2 проводника)	
Номинальное напряжение U_n	110V DC	24V DC
Напряжение длительной работы	170V DC	28V DC
Номинальное напряжение срабатывания	a/b-PG; 420-680 V a/b; 184-264 V	a/b-PG; 350-500 V a/b; 30-36 V
Номинальный рабочий ток при 25°C	1A	1A
Номинальный ток разряда I_n (8/20)	10 kA	10 kA
Максимальный ток разряда I_{max} (8/20)	20 kA	20 kA
Уровень защиты при 5kA (8/20)	< 450 V	< 65 V
Время отключения t_A	a/b; < 25ns a/b-PG; 100 ns	< 1ns a/b-PG; 100 ns
Сопротивление изоляции	> 1 GΩ/100 V DC	> 24 MΩ/24 V DC
Последовательное сопротивление R	ok. 1 Ω	ok. 1 Ω
Ёмкость C	a/b; 90 pF a/b-PG; 8 pF	a/b; 1,9 pF a/b-PG; 8 pF
Граничная частота f_G	10 MHz	1,4 MHz
Сечение подключаемых проводников	до 6 mm²	
Рабочая температура	- 40°C ...+80°C	
Степень защиты	IP 20	
Материал корпуса	термопластик; класс горючести V-0	
Цвет корпуса	желтый	
Количество модулей	1	
Монтаж	на шину TH 35	



ETITEC SIG EMS-TC 110V

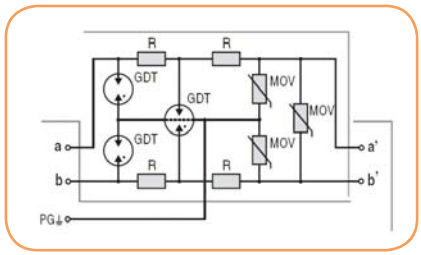


ETITEC SIG EMS-TC 24V

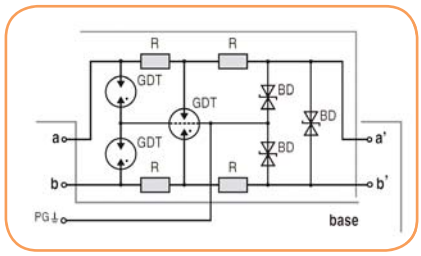
ОПИСАНИЕ

TD - термический выключатель
GDT - газоразрядник
MOV - варистор
PTC - термистор
R - резистор
BD - двунаправленный диод
RC - сигнализация повреждения термовыключателя
PG - защитное заземление

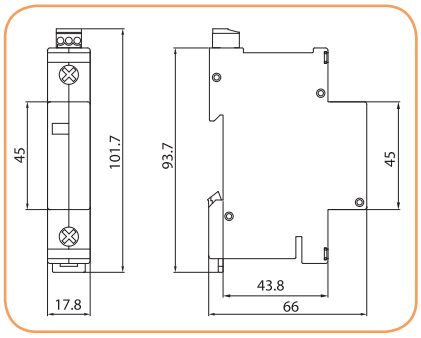
Ограничители перенапряжения - ETITEC SIG EMO



ETITEC SIG EMO110V



ETITEC SIG EMO 24V



Технические характеристики		
Тип	ETITEC SIG EMO 110 V	ETITEC SIG EMO 24 V
Конструкция корпуса	корпус со сменным модулем	
Количество защищаемых пар выходов	1 (2 проводника)	
Номинальное напряжение U_n	110V DC	24V DC
Напряжение длительной работы	170V DC	28V DC
Номинальное напряжение срабатывания	a/b-PG; 184-264 V a/b; 184-264 V	a/b-PG; 30-36 V a/b; 30-36 V
Номинальный рабочий ток при 25°C	1A	1A
Номинальный ток разряда I_n (8/20)	20kA	20 kA
Максимальный ток разряда I_{max} (8/20)	30 kA	30 kA
Максимальный ток разряда I_{imp} (10/350)	5 kA	
Уровень защиты при 5kA (8/20)	< 450 V	< 65 V
Время отключения t_A	< 25ns	< 1ns
Сопротивление изоляции	> 1 GΩ/100 V DC	> 24 MΩ/24 V DC
Последовательное сопротивление R	ok. 2 Ω	ok. 2 Ω
Ёмкость C	150 pF	2,9 pF
Граничная частота f_G	10 MHz	1,4 MHz
Сечение подключаемых проводников	до 6 mm^2	
Рабочая температура	- 40°C ...+80°C	
Степень защиты	IP 20	
Материал корпуса	термопластик; класс горючести V-0	
Цвет корпуса	желтый	
Количество модулей	1	
Монтаж	на шину TH 35	

Ограничители перенапряжения COAXIAL/RF

ETITEC COAX - Ограничители предназначены для защиты устройств, в которых сигнал передается с помощью коаксиальных проводников, или кабелей. Проходные ограничители COAX оснащены различными соединителями - BNC, N, 7/16, UHF, F, TV и т.п.
Защита реализуется с помощью газовых разрядников. Срабатывание разрядника приводит к появлению проводимости между центральной жилой и экраном до величины, безопасной для устройства и кабеля.
Конструкция ограничителей позволяет проводить сигналы высокой частоты RF до 3000 МГц. Высокая рабочая частота обеспечивается низким уровнем затухания. Сопротивление изоляции устройства составляет более 10 GΩ.

Особенности:

- широкий диапазон прохождения сигнала от 0 до 3 GHz,
- большое значение сопротивления изоляции - больше 10GΩ,
- различные виды соединителей,
- малое затухание сигнала.



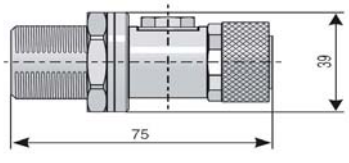


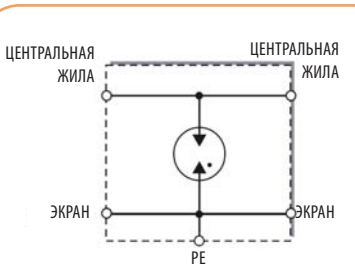




ETITEC COAX

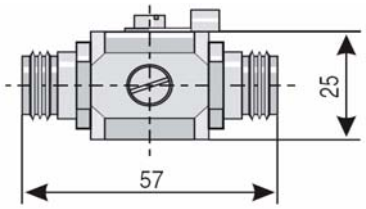
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETITEC COAX 90-7/16MF	2441651	280	10
ETITEC COAX 230-7/16MF	2441652	280	10
ETITEC COAX 350-7/16MF	2441653	280	10
ETITEC COAX 90-N-FF	2441654	120	10
ETITEC COAX 230-N-FF	2441655	120	10
ETITEC COAX 350-N-FF	2441656	120	10
ETITEC COAX 90-N-MF	2441657	135	10
ETITEC COAX 230-N-MF	2441658	135	10
ETITEC COAX 350-N-MF	2441659	135	10
ETITEC COAX 90-BNC-FF	2441686	100	10
ETITEC COAX 230-BNC-FF	2441661	100	10
ETITEC COAX 350-BNC-FF	2441662	100	10
ETITEC COAX 90-BNC-MF	2441663	105	10
ETITEC COAX 230-BNC-MF	2441664	105	10
ETITEC COAX 350-BNC-MF	2441687	105	10
ETITEC COAX 90-F75-FF	2441666	80	10
ETITEC COAX 230-F75-FF	2441667	80	10
ETITEC COAX 90-F75-MF	2441669	80	10
ETITEC COAX 230-F75-MF	2441688	80	10
ETITEC COAX 90-UHF-FF	2441672	120	10
ETITEC COAX 230-UHF-FF	2441673	120	10
ETITEC COAX 350-UHF-FF	2441674	120	10
ETITEC COAX 90-UHF-MF	2441675	135	10
ETITEC COAX 230-UHF-MF	2441676	135	10
ETITEC COAX 350-UHF-MF	2441677	135	10
ETITEC COAX 90-TV-FF	2441678	80	10
ETITEC COAX 230-TV-FF	2441679	80	10
ETITEC COAX 90-TV-MF	2441681	80	10
ETITEC COAX 230-TV-MF	2441682	80	10



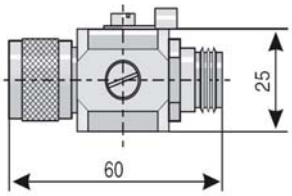


Технические характеристики

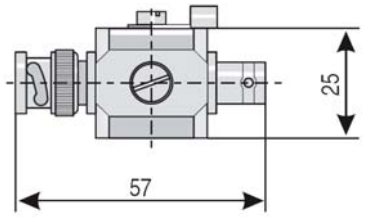
Тип	ETITEC COAX 90-7/16MF	ETITEC COAX 230-7/16MF	ETITEC COAX 350-7/16MF
Номинальное напряжение срабатывания DC	90 V +/- 20%	230 V +/- 20%	350 V +/- 20%
Максимальная нагрузка	40 W	125 W	300 W
Общее сопротивление	50 Ω	50 Ω	50 Ω
Рабочая частота	0-2500 MHz	0-2500 MHz	0-2500 MHz
Входное затухание	< 0,2 dB	< 0,2 dB	< 0,2 dB
Отражение сигнала	> 20 dB	> 20 dB	> 20 dB
Номинальный ток разряда I_n (8/20)	10 imp. x 5 kA	10 imp. x 5 kA	10 imp. x 5 kA
Максимальный ток разряда I_{max} (8/20)	1 imp. x 10 kA	1 imp. x 10 kA	1 imp. x 10 kA
Уровень защиты при 1kV/µs	< 600 V	< 700 V	< 900 V
Сопротивление изоляции	> 10 GΩ	> 10 GΩ	> 10 GΩ
Соединение / подключение	7/16 гнездо/штекер		
Рабочая температура	- 40°C ...+80°C		



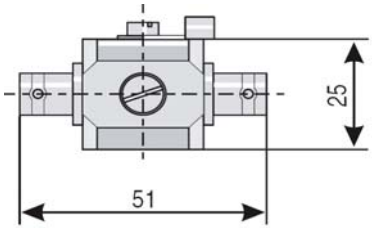
ETITEC COAX N-FF



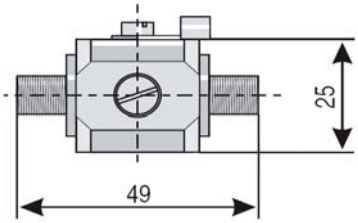
ETITEC COAX N-MF



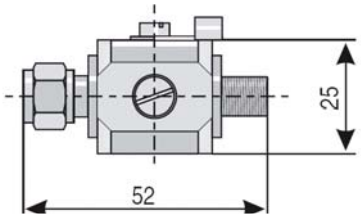
ETITEC COAX BNC-MF



ETITEC COAX BNC-FF

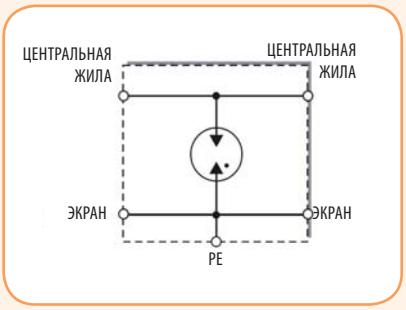


ETITEC COAX F75-FF

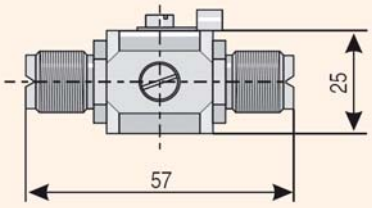


ETITEC COAX F75-MF

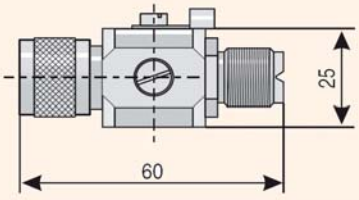
Технические характеристики			
Тип	ETITEC COAX 90-N-FF; N-MF ETITEC COAX 230-BNC-FF; BNC-MF	ETITEC COAX 230-N-FF; N-MF ETITEC COAX 230-BNC-FF; BNC-MF	ETITEC COAX 350-N-FF; N-MF
Номинальное напряжение срабатывания DC	90 V +/- 20%	230 V +/- 20%	350 V +/- 20%
Максимальная нагрузка	40 W	125 W	300 W
Общее сопротивление	50 Ω	50 Ω	50 Ω
Рабочая частота	0-2600 MHz	0-2600 MHz	0-2600 MHz
Входное затухание	< 0,4 dB	< 0,4 dB	< 0,4 dB
Отражение сигнала	> 20 dB	> 20 dB	> 20 dB
Номинальный ток разряда I_n (8/20)	10 imp. x 5 kA	10 imp. x 5 kA	10 imp. x 5 kA
Максимальный ток разряда I_{max} (8/20)	1 imp. x 10 kA	1 imp. x 10 kA	1 imp. x 10 kA
Уровень защиты при 1kV/µs	< 600 V	< 700 V	< 900 V
Сопротивление изоляции	> 10 GΩ	> 10 GΩ	> 10 GΩ
Соединение / подключение	N-FF (гнездо/гнездо); N-MF (гнездо/штекер) BNC-FF (гнездо/гнездо); BNC-MF (гнездо/штекер)		
Рабочая температура	- 40°C ...+80°C		



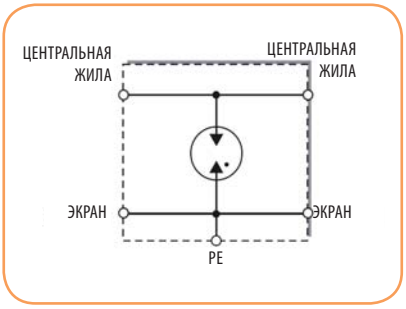
Технические характеристики		
Тип	ETITEC COAX 90-F75-FF; BNC-MF	ETITEC COAX 230-F75-FF; BNC-MF
Номинальное напряжение срабатывания DC	90 V +/- 20%	230 V +/- 20%
Максимальная нагрузка	40 W	125 W
Общее сопротивление	75 Ω	50 Ω
Рабочая частота	0-1600 MHz	0-1600 MHz
Входное затухание	< 0,4 dB	< 0,2 dB
Отражение сигнала	> 20 dB	> 20 dB
Номинальный ток разряда I_n (8/20)	10 imp. x 5 kA	10 imp. x 5 kA
Максимальный ток разряда I_{max} (8/20)	1 imp. x 10 kA	1 imp. x 10 kA
Уровень защиты при 1kV/µs	< 600 V	< 700 V
Сопротивление изоляции	> 10 GΩ	> 10 GΩ
Соединение / подключение	F75-F (гнездо/гнездо); F-75-MF (гнездо/штекер)	
Рабочая температура	- 40°C ...+80°C	



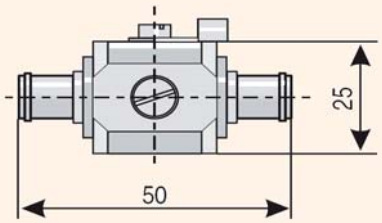
ETITEC COAX UHF-FF



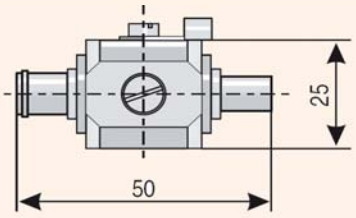
ETITEC COAX UHF-MF



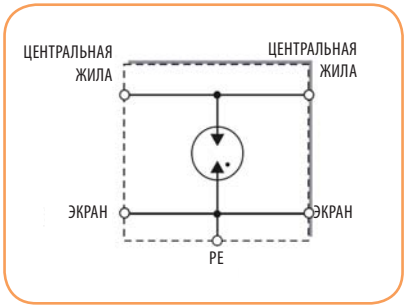
Технические характеристики			
Тип	ETITEC COAX 90-UHF-FF; N-MF	ETITEC COAX 230-UHF-FF; N-MF	ETITEC COAX 350-UHF-FF; N-MF
Номинальное напряжение срабатывания DC	90 V +/- 20%	230 V +/- 20%	350 +/- 20%
Максимальная нагрузка	40 W	125 W	300W
Общее сопротивление	75 Ω	50 Ω	50Ω
Рабочая частота	0-600 MHz	0-600 MHz	0 - 600 MHz
Входное затухание	< 0,4 dB	< 0,4 dB	<0,4 dB
Отражение сигнала	> 20 dB	> 20 dB	>20 dB
Номинальный ток разряда I_n (8/20)	10 imp. x 5 kA	10 imp. x 5 kA	10 imp. x 5 kA
Максимальный ток разряда I_{max} (8/20)	1 imp. x 10 kA	1 imp. x 10 kA	1 imp. x 10 kA
Уровень защиты при 1kV/µs	< 600 V	< 700 V	<900 V
Сопротивление изоляции	> 10 GΩ	> 10 GΩ	>10 GΩ
Соединение / подключение	UHF-FF (гнездо/гнездо); UHF-MF (гнездо/штекер)		
Рабочая температура	- 40°C ...+80°C		



ETITEC COAX TV75-FF



ETITEC COAX TV75-MF



Технические характеристики		
Тип	ETITEC COAX 90-TV75-FF; BNC-MF	ETITEC COAX 230-TV75-FF; BNC-MF
Номинальное напряжение срабатывания DC	90 V +/- 20%	230 V +/- 20%
Максимальная нагрузка	40 W	125 W
Общее сопротивление	75 Ω	75 Ω
Рабочая частота	0-1600 MHz	0-1600 MHz
Входное затухание	< 0,4 dB	< 0,2 dB
Отражение сигнала	> 20 dB	> 20 dB
Номинальный ток разряда I_n (8/20)	10 imp. x 5 kA	10 imp. x 5 kA
Максимальный ток разряда I_{max} (8/20)	1 imp. x 10 kA	1 imp. x 10 kA
Уровень защиты при 1kV/µs	< 600 V	< 700 V
Сопротивление изоляции	> 10 GΩ	> 10 GΩ
Соединение / подключение	TV75-FF (гнездо/гнездо); F75-MF (гнездо/штекер)	
Рабочая температура	- 40°C ...+80°C	

Технические характеристики ограничителей перенапряжения

Тип ограничителя		ETITEC A 280/5	ETITEC A 500/5	ETITEC A 660/5	ETITEC A 280/15	ETITEC A 500/15	ETITEC A 660/15	ETITEC B 275/25	ETITEC B 440/25	ETITEC B 275/15	ETITEC B 275/35	ETITEC B 230/100G	ETITEC C 275/20
Максимальное рабочее напряжение Uc (V)	U_n	280 V	500 V	660 V	280 V	500 V	660 V	275 V	440 V	275 V	275 V	230 V	275 V
Номинальный ток разряда - 8/20	I_n (kA)	5	5	5	15	15	15	40	40	40	15	100	20
Ток разряда I_{imp} (10/350)	I_{imp} (kA)	-	-	-	-	-	-	25	25	15	10	100	-
Заряд Q	As	-	-	-	-	-	-	12,5	12,5	7,5	0,62	50	0,53
Полная энергия	kJ/Ω	-	-	-	-	-	-	160	160	48	17,5	2500	4,2
Уровень защиты при I_n	kV	0,95	1,5	1,75	1,6	2,0	1,75	< 1,4	< 2,0	< 1,7	< 1,4	-	< 1,5
Уровень защиты при $I_{imp.}$ (10/350)	kV							< 1,1	< 1,7	< 1,1		< 1,2 (1,2/50)	-
Время срабатывания	t_A	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns	< 100 ns	<25 ns
Отключающая способность	kA	25	25	25	25	25	25	50 kA	50 kA	25	25	25	25
Рабочая температура	°C	- 40°C до 80°C											
Дополнительный предохранитель (gG)	gG/gL							250A	250A	250A	125A	-	125A
Ширина								2 мод.	2 мод.	2 мод.	1 мод.	2 мод..	1 мод.
Индикатор повреждения варистора		Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	-	Да
Степень защиты		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Сечение подключаемых проводников	mm^2	См. таблицу исполнений	См. таблицу исполнений	См. таблицу исполнений	См. таблицу исполнений	См. таблицу исполнений	См. таблицу исполнений	25	25	25	25	25	25

Технические характеристики ограничителей перенапряжения (продолжение)

Тип ограничителя		ETITEC C 275/5	ETITEC C 440/15	ETITEC C 255/20G	ETITEC D 275/3	ETITEC WENT TNC-S 20 kA	ETITEC WENT TNC 15 kA	ETITEC WENT TNC-S 50 kA	ETITEC WENT TNC 37,5 kA	ETITEC WENT TT 50 kA	ETITEC B 275/12,5U	ETITEC B 440/12,5U	ETITEC B 275/8 U
Максимальное рабочее напряжение Uc (V)	U_n	275 V	440 V	255 V	275 V	320 V	320 V	320 V	320V	320V	275 V	440 V	275 V
Номинальный ток разряда - 8/20	I_n (kA)	5	20	20	3	20/1b	20/1b	40/1b	40/1b	40/1b	20	20	25
Ток разряда I_{imp} (10/350)	I_{imp} (kA)	-	-	-	-	5/1b	5/1b	12,5/1b	12,5/1b	12,5/1b	12,5	12,5	8
Заряд Q	As	0,30	0,53	0,80		2,5	2,5	6,25	6,25	6,25	6,25	6,25	8
Полная энергия	kJ/Ω	0,55	3,13	12		8,7	8,7	39	39	39	39,0	39,0	16
Уровень защиты при I_n	kV	< 1,4	< 2,2	-	< 0,9	< 1,5	< 1,5	< 1,8	< 1,8	< 1,8	< 1,5	< 2,0	< 13
Уровень защиты при $I_{imp.}$ (10/350)	kV	-	-	< 1,2 (1,2/50)	-	< 1,0	< 1,0	< 1,1	< 1,1	< 1,1	< 1,2	< 1,9	< 1,1
Время срабатывания	t_A	<25 ns	<25 ns	<100 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns	<25 ns
Отключающая способность	kA	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Рабочая температура	°C	- 40°C до 80°C											
Дополнительный предохранитель (gG)	gG/gL	125A	125A	-	125A	100A	100A	250A	250A	250A	160A	160A	160A
Ширина		1 мод.	1 мод.	1 мод.	1 мод.	2 мод.	2 мод.	4 мод.	4 мод.	4 мод.	1 мод.	1 мод.	1 мод.
Индикатор повреждения варистора		Да	Да	-	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Степень защиты		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Сечение подключаемых проводников	mm^2	25	25	25	25	25L/35D*	25L/35D*	25L/35D*	25L/35D*	25L/35D*	25L/35D*	25L/35D*	25L/35D*

* L - многожильный проводник
D - одножильный проводник

Схемы подключения ограничителей перенапряжения для разных типов сети

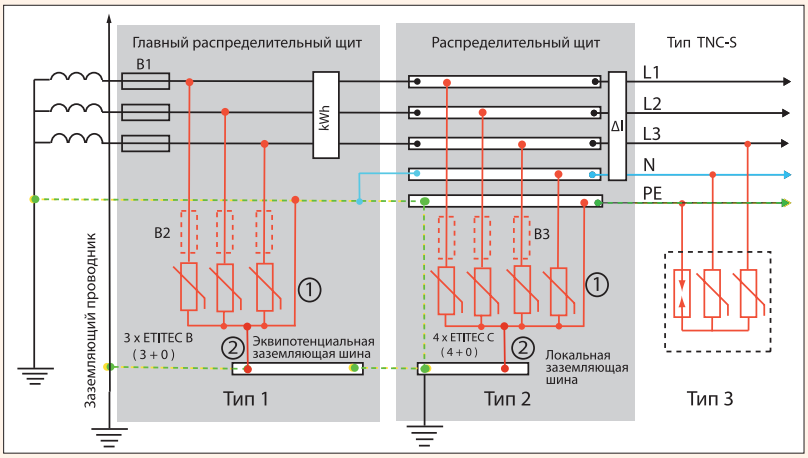


Схема подключения ограничителей ETITEC B и ETITEC C в системе заземления TNC-S (3+0)

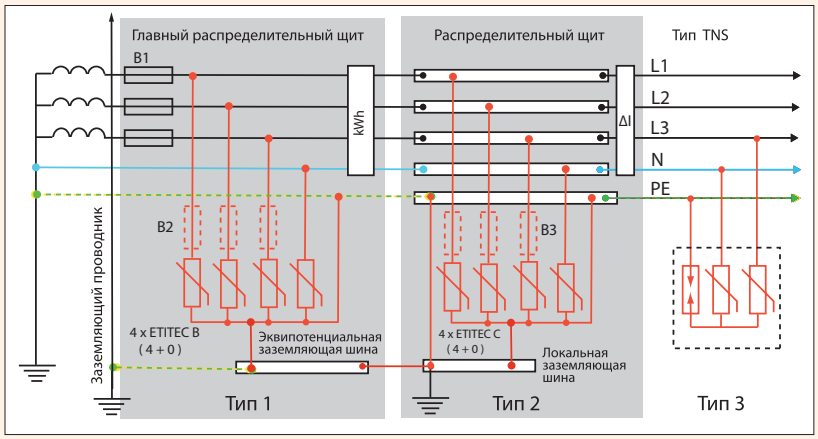


Схема подключения ограничителей ETITEC B и ETITEC C в системе заземления TNS (4+0)

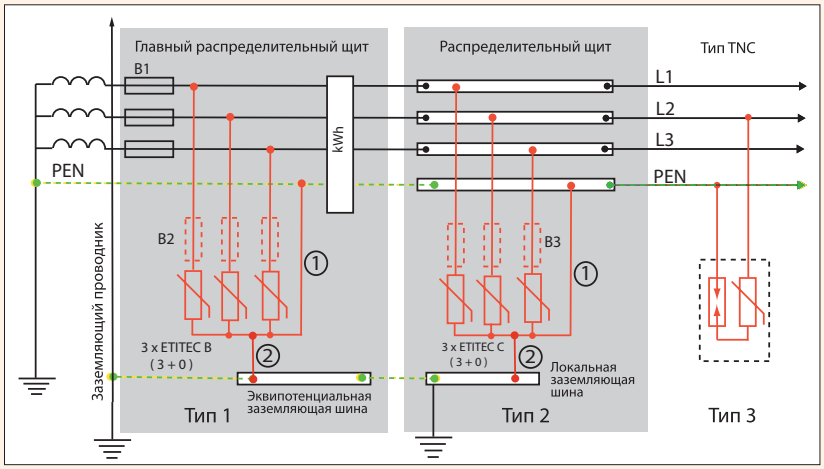


Схема подключения ограничителей ETITEC B и ETITEC C в системе заземления TNC (3+0)

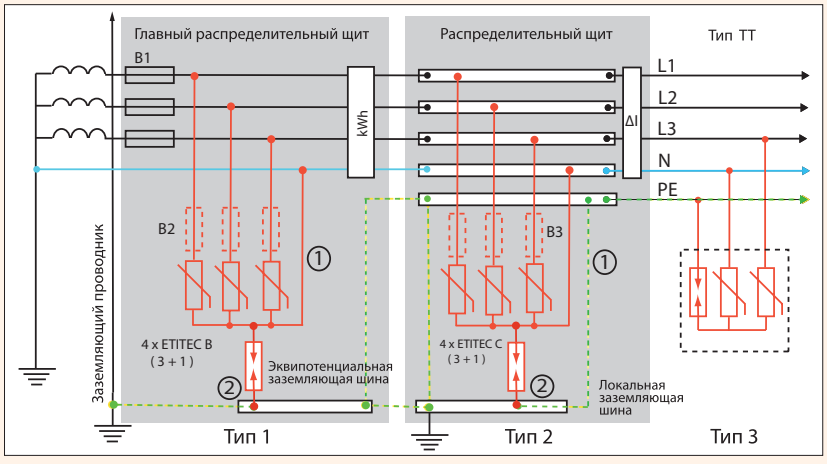


Схема подключения ограничителей ETITEC B и ETITEC C в системе заземления TT (3+1)

Для заметок

DIDO/UPO

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ЩИТЫ DIDO-E 206

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ЩИТЫ ECH (IP 65) 209

МЕТАЛЛОПЛАСТИКОВЫЕ ЩИТЫ DIDO GLOBAL 211

МЕТАЛЛОПЛАСТИКОВЫЕ ЩИТЫ ERP 213

ШИНЫ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ 214

АКСЕССУАРЫ 216

ПЕРФОРИРОВАННЫЕ КОРОБА UPO 217

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ЩИТЫ И АКСЕССУАРЫ, ШИНЫ, ПЕРФОРИРОВАННЫЕ КОРОБА



ETI POWER NEEDS CONTROL

Распределительные щиты DIDO-E (IP 40)

Конструкция:

Щиты изготавливаются из термопластика ABS с высокими электрическими и механическими эксплуатационными характеристиками.

Основные элементы конструкции :
- корпус, оснащенный шиной TH35, клеммами PE и N,
- лицевая часть, оснащенная элементами быстрого монтажа, для соединения с корпусом и дверцами (белыми, или прозрачными).

Применение - Распределительные щиты внутреннего и наружного исполнения применяются в жилищном и промышленном строительстве для монтажа защитных, сигнальных и распределительных устройств модульного исполнения и обеспечивают степень защиты IP40.

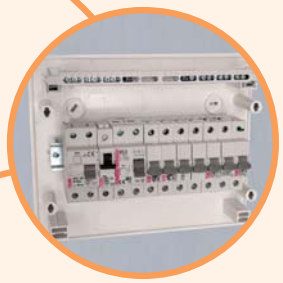
Технические характеристики	
Номинальное напряжение U_n	400 V AC
Степень защиты	IP 40
Класс изоляции	F
Рабочий диапазон температур	-20°C до +70°C
Цвет	Корпус - белый (RAL 9003) Дверца - прозрачная, белая
Соответствие стандартам	PN-EN 60670-1, IEC 60670-24



→ Шины (клеммы) PE/N защищены от случайного прикосновения и фиксируются с помощью специальных фиксаторов



→ В комплекте поставляются специальные маркировочные наклейки, которые служат для вызуального обозначения нагрузок



→ В стандартную комплектацию щита входит DIN-рейка, крепежные аксессуары, заглушки, маркировочные наклейки, а также нейтральные и заземляющие шины (клеммы)





→ Заглушка обеспечивает надежное разделение между металлическими элементами крепежа и диэлектрическим основанием щита



→ Простое и быстрое крепление кожуха при помощи поворотных фиксаторов. Снятие/фиксация кожуха занимает не более 7 секунд



→ Встраиваемые замки обеспечивают защиту от несанкционированного доступа

Распределительные щиты наружной установки ECT (IP40)

Тип	Наименование	Код	Размеры (мм)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
ECT 8 PT	прозрачная дверца 8 мод.	1101000	215x263x112	0,60	1/5
ECT 12 PT	прозрачная дверца 12 мод.	1101001	287x236x112	0,95	1/5
ECT 18 PT	прозрачная дверца 18 мод.	1101002	396x236x112	1,21	1/5
ECT 24 PT	прозрачная дверца 24 мод.	1101003	287x361x112	1,44	1/5
ECT 36 PT	прозрачная дверца 36 мод.	1101004	287x482x112	1,97	1/5
ECT 2x18 PT	прозрачная дверца 36 мод.	1101081	296x361x112	2,41	1/5
ECT 48 PT	прозрачная дверца 48 мод.	1101020	287x651x112	2,45	1/5
ECT 8 PO	белая дверца 8 мод.	1101005	215x263x112	0,60	1/5
ECT 12 PO	белая дверца 12 мод.	1101006	287x236x112	0,95	1/5
ECT 18 PO	белая дверца 18 мод.	1101007	396x236x112	1,21	1/5
ECT 24 PO	белая дверца 24 мод.	1101008	287x361x112	1,44	1/5
ECT 36 PO	белая дверца 36 мод.	1101009	287x482x112	1,97	1/5
ECT 2x18 PO	белая дверца 36 мод.	1101082	296x361x112	2,41	1/5
ECT 48 PO	белая дверца 48 мод.	1101021	287x651x112	2,45	1/5


ECT 8 PT

Распределительные щиты внутренней установки ECM (IP 40)

Тип	Наименование	Код	Размеры** (мм)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
ECM 8 PT	прозрачная дверца 8 мод.	1101010	211x232x70	0,68	1/5
ECM 12 PT	прозрачная дверца 12 мод.	1101011	283x232x70	0,92	1/5
ECM 18 PT	прозрачная дверца 18 мод.	1101018	396x232x70	1,21	1/5
ECM 24 PT	прозрачная дверца 24 мод.	1101012	283x357x70	1,34	1/5
ECM 36 PT	прозрачная дверца 36 мод.	1101013	283x482x70	1,79	1/5
ECM 2x18 PT	прозрачная дверца 36 мод.	1101083	296x361x112	2,41	1/5
ECM 8 PO	белая дверца 8 мод.	1101014	211x232x70	0,68	1/5
ECM 12 PO	белая дверца 12 мод.	1101015	283x232x70	0,92	1/5
ECM 18 PO	белая дверца 18 мод.	1101019	396x232x70	1,21	1/5
ECM 24 PO	белая дверца 24 мод.	1101016	283x357x70	1,34	1/5
ECM 36 PO	белая дверца 36 мод.	1101017	283x482x70	1,79	1/5
ECM 2x18 PO	белая дверца 36 мод.	1101084	296x361x112	2,41	1/5


ECM 36 PT

* Все щиты внутренней установки стандартно оснащены креплениями для монтажа в гипсокартонные стены.

** Для щитов внутренней установки приведены размеры необходимого отверстия в стене.


ECT 48 PT

Аксессуары к распределительным щитам DIDO-E

Замок с ключем на дверцу

Тип	Наименование	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ELK-Z	Заглушка	1101052	10	1
ELK	Замок с ключем	1101050	20	1
PST-UNI	Шина PE/N	1101051	100	1/25



Дверцы для щитов ECT и ECM

Тип	Наименование	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
Doors 8PT	Прозрачная дверца	1101100	85	1/50
Doors 12PT	Прозрачная дверца	1101101	100	1/50
Doors 18PT	Прозрачная дверца	1101102	150	1/50
Doors 24PT	Прозрачная дверца	1101103	230	1/50
Doors 36PT	Прозрачная дверца	1101104	350	1/40
Doors 2x18PT	Прозрачная дверца	1101141	360	1/40
Doors 48PT	Прозрачная дверца	1101120	460	1/30
Doors 8PO	Белая дверца	1101105	85	1/50
Doors 12PO	Белая дверца	1101106	100	1/50
Doors 18PO	Белая дверца	1101107	150	1/50
Doors 24PO	Белая дверца	1101108	230	1/50
Doors 36PO	Белая дверца	1101109	350	1/40
Doors 2x18PO	Белая дверца	1101140	360	1/40
Doors 48PO	Белая дверца	1101140	460	1/30


...PT


...PO

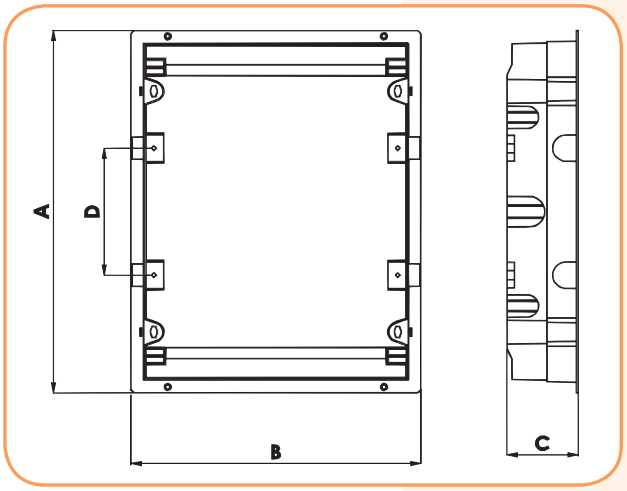
Габаритные размеры распределительных щитов DIDO-E

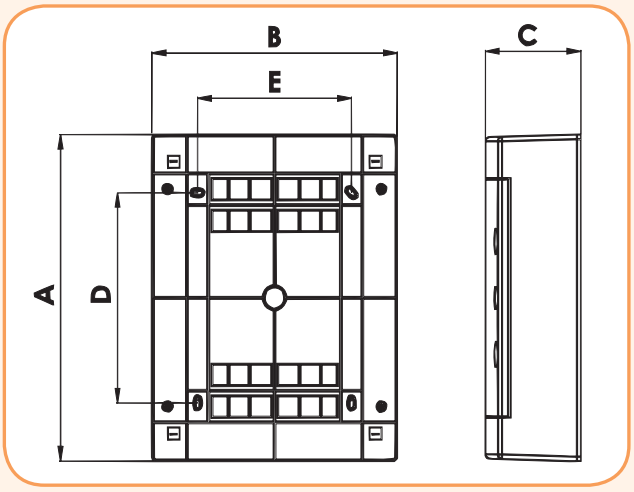
Щиты внутренней установки

Тип	Размеры			
	A	B	C	D
ECM8PT/ECM8PO	232mm	211mm	70mm	-
ECM12PT/ECM12PO	232mm	283mm	70mm	
ECM24PT/ECM24PO	357mm	283mm	70mm	125mm
ECM36PT/ECM36PO	482mm	283mm	70mm	125mm
ECM 2x18 PT/ECM 2x18 PO	357mm	373mm	70mm	125mm

Щиты наружной установки

Тип	Размеры				
	A	B	C	D	E
ECT8PT/ECT8PO	263 mm	215 mm	112 mm	107 mm	108 mm
ECT12PT/ECT12PO	236 mm	287 mm	112 mm	107 mm	180 mm
ECT18PT/ECT18PO	236 mm	396 mm	112 mm	107 mm	289 mm
ECT24PT/ECT24PO	361 mm	287 mm	112 mm	232 mm	180 mm
ECT36PT/ECT36PO	482 mm	287 mm	112 mm	357 mm	180 mm
ECT 2x18 PT/ECT 2x18 PO	361mm	396mm	112mm	232mm	289mm
ECT48PT/ECT48PO	651mm	287mm	112mm	521mm	180mm





Распределительные щиты ECH (IP 65)

Применение - Распределительные щиты наружного исполнения применяются в жилищном и промышленном строительстве для монтажа защитных, сигнальных и распределительных устройств модульного исполнения и обеспечивают степень защиты IP65.

Технические характеристики	
Номинальное напряжение U_n	400 V AC
Степень защиты	IP 65
Класс изоляции	II
Рабочий диапазон температур	-25°C до +60°C
Цвет	Корпус - белый (RAL 7035) Дверца - прозрачная
Соответствие стандартам	PN-EN 60670-1, IEC 60670-24

Конструкция:

Щиты изготавливаются из термопластика ABS с высокими электрическими и механическими эксплуатационными характеристиками.

Основные элементы конструкции :

- корпус, оснащенный шиной TH35, клеммами PE и N,
- лицевая часть, оснащенная элементами быстрого монтажа, для соединения с корпусом и прозрачными дверцами.



→ В стандартную комплектацию щита входит DIN-рейка, крепежные аксессуары, заглушки, маркировочные наклейки, а также нейтральные и заземляющие шины (клеммы)



→ Дверца щита имеет возможность крепления как справа, так и слева



→ Щит имеет специальный выступ позволяющий осуществлять его пломбировку, (защита от несанкционированного доступа)





→ Заглушка обеспечивает надежное разделение между металлическими элементами крепежа и диэлектрическим основанием щита



→ Щиты имеют поворотные фиксаторы, которые обеспечивают плотное прилегание дверцы к корпусу шкафа через резиновую прокладку и соответственно степень защиты IP 65



→ Отверстия для подвода кабелей питания имеют различные диаметры и расположены со всех сторон щита



ECH-4G



ECH-8G



ECH-12PT



ECH-24PT



ECH-36PT

Щиты электромонтажные изолированные

Тип	Код	Количество модулей	Дверь (прозрачная)	PE / N	Габаритные размеры
ECH-4G	1101060	4	вертикальная	4/4	201x128x120
ECH-8G	1101061	8	вертикальная	8/8	201x202x120
ECH-12PT	1101062	12	горизонтальная	10/10	256x319x144
ECH-24PT	1101063	24	горизонтальная	15/15	384x319x144
ECH-36PT	1101064	36	горизонтальная	15/15	535x319x144



Аксессуары к ECH

Тип	Код	Описание
ECH-Z	1101053	Заглушка
ECH-Lk	1101065	Замок с ключем
M 20	1101054	Сальник уплотн. Øкаб.= 8-13мм /Øотв.=20,5мм
M 25	1101055	Сальник уплотн. Øкаб.=11-17мм/Øотв.=25,5мм
M 32	1101056	Сальник уплотн. Øкаб.=15-20мм/Øотв.=32,5мм
M 40	1101057	Сальник уплотн. Øкаб.=19-28мм/Øотв.=40,5мм

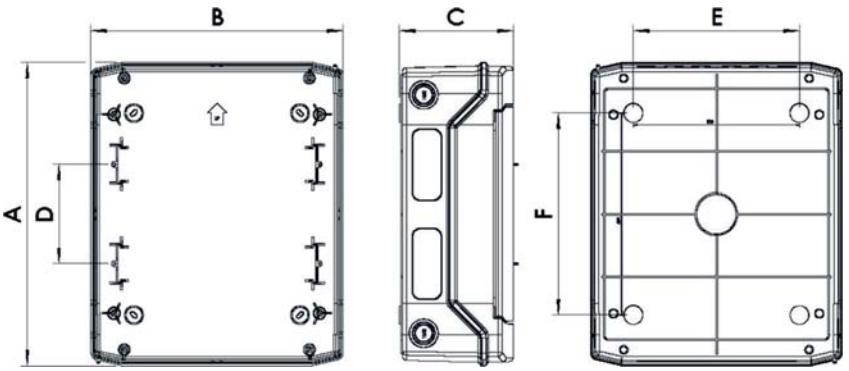






Габаритные размеры ECH

Тип	A	B	C	D	E	F
ECH-4G	201	128	120	-	78	111
ECH-8G	201	202	120	-	100	140
ECH-12PT	256	319	144	-	210	130
ECH-24PT	384	319	144	125	210	255
ECH-36PT	535	319	144	125	210	380



Металлопластиковые щиты DIDO GLOBAL внутренней установки (IP 40)



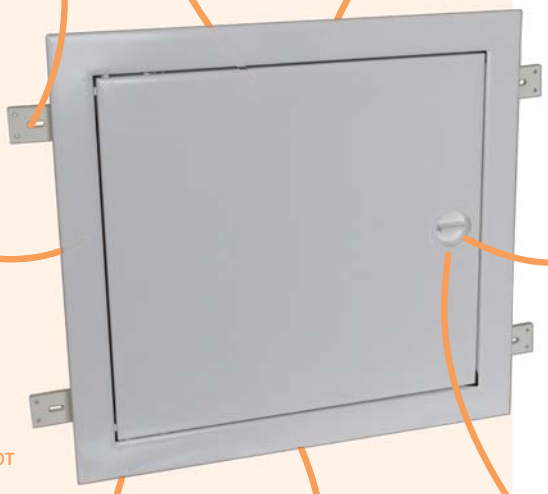
→ В комплектацию входит универсальный угловой крепеж. Щит может быть установлен как в бетонную или кирпичную стену так и в гипсокартон



→ Для защиты от несанкционированного доступа фальш-панель имеет возможность пломбировки



→ Специальные фиксаторы, позволяют всего за несколько секунд соединить между собой металлическую и пластиковую части щита





→ Устройство укомплектовано нейтральными и заземляющими шинами, для удобства присутствуют разноцветные ламели



→ Рукоятка замка не имеет выступающих частей, дизайн и внешний вид позволяют использовать данные щиты в любом интерьере



→ Блок шин PE/N имеет возможность крепления как в верхней так и нижней части щита. Фиксация шин осуществляется с помощью специальных креплений



→ Дополнительные аксессуары: крепление под кипсокартон и заглушка на 6 модулей



→ Встраиваемые замки обеспечивают защиту от несанкционированного доступа



DIDO GLOBAL PE 14



DIDO GLOBAL PT 42



DIDO GLOBAL PS 56

DIDO GLOBAL

Тип	Код	Кол-во модулей	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
DIDO Global PE14	1140050	12+2	2,5	1/1
DIDO Global PD28	1150050	24+4	3,4	1/1
DIDO Global PT42	1160050	36+6	4,2	1/1
DIDO Global PS56	1160080	48+8	4,9	1/1

Аксессуары

Тип	Код	Упаковка (шт.)
SSGL-S замок с ключом	2918200	1/1
AP45W заглушка на 6 модулей	2918201	1/1
HWBSF крепления под гипсокартон	2918202	1/1

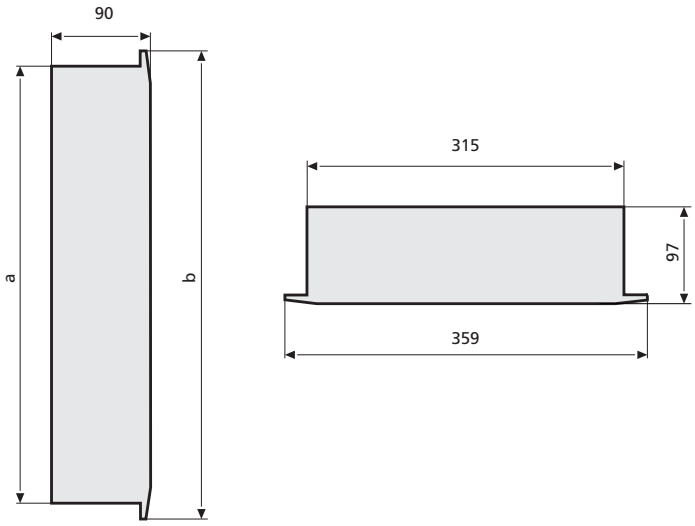






Габаритные размеры DIDO GLOBAL

Тип	A	B
DIDO GLOBAL PE 14	309	339
DIDO GLOBAL PD 28	434	464
DIDO GLOBAL PT 42	559	589
DIDO GLOBAL PS 56	684	714



Металлопластиковые щиты ERP внутренней установки

Применение - Металлопластиковые распределительные щиты внутреннего исполнения ERP применяются в жилищном и промышленном строительстве для монтажа защитных, сигнальных и распределительных устройств модульного исполнения.

Количество рядов

ERPxx-Az

Количество модулей

Версия с замком и ключем

Технические характеристики	
Степень защиты	IP30
Класс изоляции	II
Механическая стойкость	IK08
Номинальное напряжение U_n	400 V AC
Рабочий диапазон температур	-25°C до +60°C
Цвет	RAL 9016
Соответствие стандартам	PN-EN 60670-1, IEC 60670-24



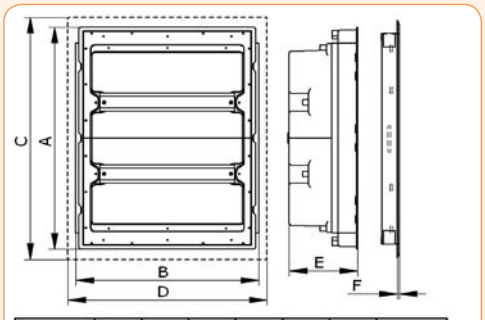


Металлопластиковые щиты внутренней установки серии ERP

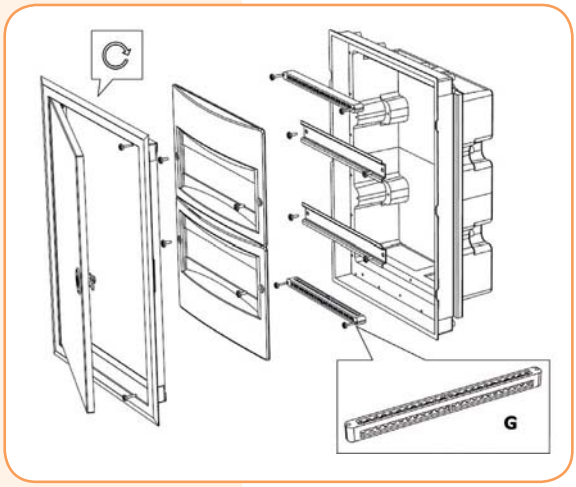
Тип	Код	Кол-во рядов	Кол-во модулей	Шины PE/N	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
ERP12-1	1101200	1	12	5/5	2,1	1
ERP12-1z	1101201	1	12	5/5	2,1	1
ERP12-2	1101202	2	24	12/12	3,3	1
ERP12-2z	1101203	2	24	12/12	3,3	1
ERP12-3	1101204	3	36	2x12/2x12	4,3	1
ERP12-3z	1101205	3	36	2x12/2x12	4,3	1
ERP12-4	1101206	4	48	2x12/2x12	5,2	1
ERP12-4z	1101207	4	48	2x12/2x12	5,2	1
ERP18-1	1101208	1	18	12/12	4	1
ERP18-1z	1101209	1	18	12/12	4	1
ERP18-2	1101210	2	36	18/18	5,5	1
ERP18-2z	1101211	2	36	18/18	5,5	1
ERP18-3	1101212	3	54	2x18/2x18	6,8	1
ERP18-3z	1101213	3	54	2x18/2x18	6,8	1
ERP18-4	1101214	4	72	2x18/2x18	8,2	1
ERP18-4z	1101215	4	72	2x18/2x18	8,2	1
ERP18-5	1101216	5	90	2x18/2x18	9,6	1
ERP18-5z	1101217	5	90	2x18/2x18	9,6	1
ERP18-6	1101218	6	108	2x18/2x18	11	1
ERP18-6z	1101219	6	108	2x18/2x18	11	1

Аксессуары

Тип	Описание	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
ELZ-Y	Шина PE	1101272	0,048	1/10
ELZ-B	Шина N	1101273	0,048	1/10
EPLMB	Заглушка	1101278	0,0007	100
ELK-ERP	Замок с ключем	1101279	0.056	1/10
ELP	Задвижка	1101280	0.012	1/10



	A	B	C	D	E	F	G
ERP12-1	270	288	306	326	113	4	2x5
ERP12-2	412	288	448	326	120	4	2x12
ERP12-3	548	288	584	326	120	4	4x12
ERP12-4	684	288	720	326	120	4	4x12



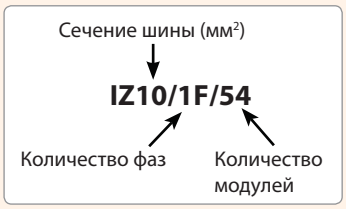
Шины электромонтажные изолированные IZ

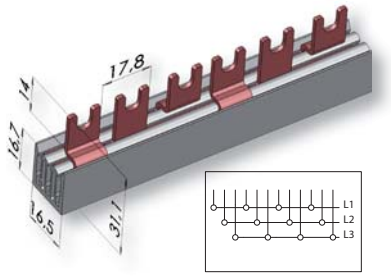
Конструкция:

Материал шин: Медь (Cu), тип M1EZ6, толщина 1,5мм
Материал изоляции: термостойкий самозатухающий пластик PVC
Два типа соединения:
- вилочное ("ласточкин хвост"), штырьковое
Сечение шин (зависит от тока нагрузки):
- 10мм^2, 12мм^2,16мм^2

Применение - Шины IZ используются для соединения модульного оборудования. Используя шины, упрощается процесс монтажа оборудования, экономится время монтажа, и место в распределительном щите.

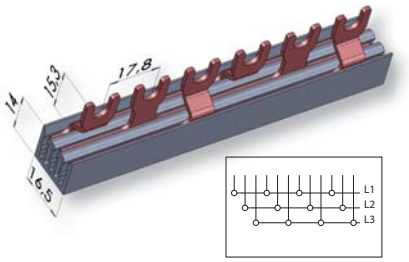
Технические характеристики	
Номинальное напряжение:	max. 500V
Диэлектрическая прочность:	2,5 kV
Сопротивление изоляции:	> 5 MΩ (согласно DIN 53482)
Рабочая температура:	-20°C до +50°C
Тест на горение:	850°C (согласно IEC 695-2-1)
Самозатухание:	V-O
Соответствие стандартам:	EN 60947-7-1





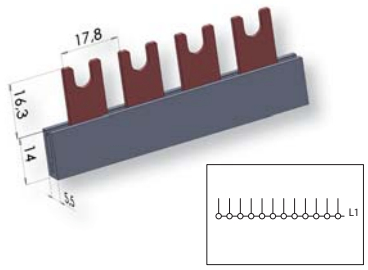
Шина электромонтажная изолированная (вилочный тип) IZ 10 mm² (I_{sum}= 63A)

Тип	Код	Длина (м)	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Для соединения
IZ10/1F/12	2921143	0,21	50	1/50	ETIMAT, VLD01 ETITEC, VLC8, VLC10
IZ10/1F/54	2921142	1	220	1/50	
IZ10/3F/12	2921140	0,21	115	1/50	
IZ10/3F/54	2921141	1	520	1/50	



Шина электромонтажная изолированная (вилочный тип) IZ 12 mm² (I_{sum}= 80A)

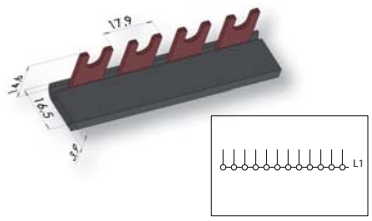
Тип	Код	Длина (м)	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Для соединения
IZ12/3F/9	2921017	0,16	80	20/180	ETIMAT, VLD01 SV, ETITEC, VLC10
IZ12/1F/12	2921018	0,21	60	40/480	
IZ12/3F/12	2921020	0,21	120	20/240	
IZ12/3F/18	2921022	0,32	180	20/120	
IZ12/3F/54	2921024	1	560	20	
IZ12/1F/54	2921026	1	260	40	



Шина электромонтажная изолированная (вилочный тип) IZ 16 mm² (I_{sum}=100A)

Тип	Код	Длина (м)	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Для соединения
IZ16/1F/12/P	2921091	0,21	70	40/480	ETIMAT, VLD01 SV, ETITEC, VLC10
IZ16/1F/54/P	2921092	1	320	40	
IZ16/3F/12	2921061	0,21	150	20/240	
IZ16/3F/54	2921063	1	710	20	
IZ16/3F/12/D	2921064	0,21	160	20/240	
IZ16/3F/54/D	2921065	1	740	20	

* D - шина с двойной изоляцией

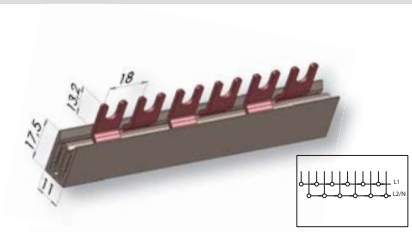


Шина электромонтажная изолированная угловая (вилочный тип) IZ 16 mm² (I_{sum}=100A)

Тип	Код	Длина (м)	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Для соединения
IZ16/1F/2L	2921081	0,040	10	50/600	ETIMAT, VLD01, SV, ETITEC
IZ16/1F/3L	2921082	0,057	15	50/600	
IZ16/1F/4L	2921083	0,075	22	50/600	
IZ16/1F/12L	2921060	0,21	65	40/360	
IZ16/1F/54L	2921062	1	300	40	

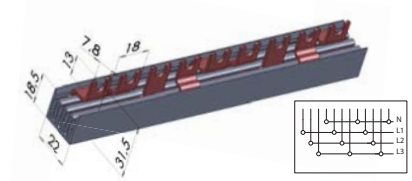
Шина электромонтажная изолированная (вилочный тип) IZ 16 mm² (I_{sum}=100A)

Тип	Код	Длина (м)	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Для соединения
IZ/16/2F/12	2921066	0,21	120	10/120	EFI-2, KZS-2M
IZ/16/2F/54	2921067	1	540	10	



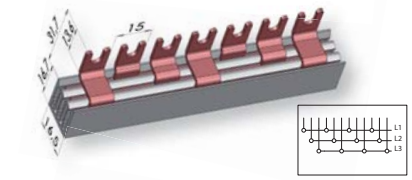
Шина электромонтажная изолированная (вилочный тип) IZ 16 mm² (I_{sum}=100A)

Тип	Код	Длина (м)	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Для соединения
IZ/16/4F/12	2921068	0,21	230	10/80	EFI-4, KZS-4M, ETIMAT 3+Np
IZ/16/4F/54	2921069	1	1000	10	



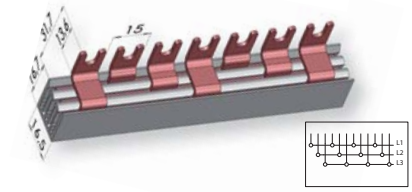
Шина электромонтажная изолированная (вилочный тип) IZM 10 mm² (I_{sum}= 63A)

Тип	Код	Длина (м)	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Для соединения
IZM 10/3F/12	2921130	0,21	100	20/180	MPE25
IZM10/3F/54	2921131	1	530	20	



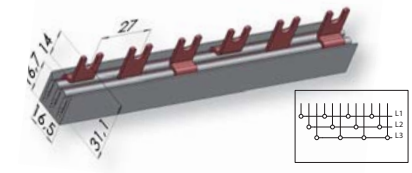
Шина электромонтажная изолированная (вилочный тип) IZM 16 mm² (I_{sum}=100A)

Тип	Код	Длина (м)	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Для соединения
IZM16/3F/4xMPE	2921132	0,060	130	20/180	MPE25
IZM16/3F/20xMPE	2921133	0,30	700	20	



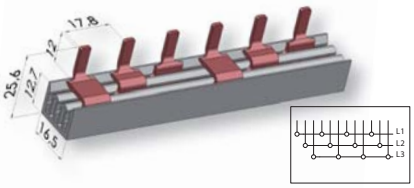
Шина электромонтажная изолированная (вилочный тип) IZ 16 mm² (I_{sum}=100A)

Тип	Код	Длина (м)	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Для соединения
IZ16/1F/12/STV	2921071	0,21	90	40/240	STVD02, VLC14
IZ16/3F/12/STV	2921072	0,21	205	20/120	
IZ16/1F/36/STV	2921073	1	270	40	
IZ16/3F/36/STV	2921074	1	650	20	



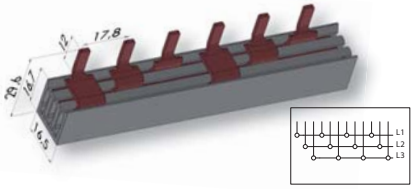
Шина электромонтажная изолированная (штырьковый тип) IZS 10 mm² (I_{sum}= 63A)

Тип	Код	Длина (м)	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Для соединения
IZS10/1F/12	2921100	0,21	42	40/240	ETIMAT, VLD01 SV, ETITEC, VLC8, VLC10
IZS10/1F/54	2921101	1	207	40	
IZS10/3F/12	2921102	0,21	100	20/120	
IZS10/3F/54	2921103	1	480	20	



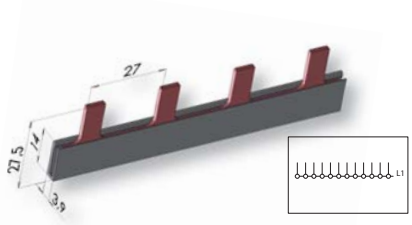
Шина электромонтажная изолированная (штырьковый тип) IZS 16 mm² (I_{sum}=100A)

Тип	Код	Длина (м)	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Для соединения
IZS16/1F/12	2921110	0,21	60	40/240	ETIMAT, VLD01 SV, ETITEC, VLC10
IZS16/1F/54	2921111	1	241	40	
IZS16/3F/12	2921112	0,21	140	20/120	
IZS16/3F/54	2921114	1	670	20	



Шина электромонтажная изолированная (штырьковый тип) IZS 16 mm² (I_{sum}=100A)

Тип	Код	Длина (м)	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Для соединения
IZS16/1F/12/V	2921120	0,21	90	40/240	STVD02, VLC14
IZS16/1F/36/V	2921121	1	260	40	
IZS16/3F/12/V	2921122	0,21	200	20/120	
IZS16/3F/36/V	2921123	1	665	20	



Заглушки к 3-фазным шинам

Тип	Код	Тип шины	Вес (г)	Упаковка (шт.)
Z-10/16/3F	2921144	IZ10, IZ16, IZM	1	25/250
Z-12/3F	2921019	IZ12	1	25/250



Z-10/16/3F



Z-12/3F

Аксессуары

Шина монтажная - DIN

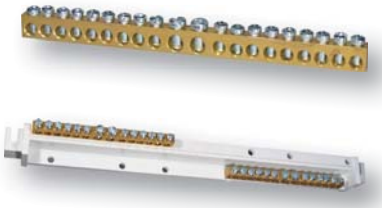


Шина монтажная TH 35

Тип	Код	Длина (м)	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Для соединения
TH35/L-1m	2911022	1,00	312	10/50	для установки модульного оборудования
TH35/L-2m	2911023	2,00	624	10/30	
TH35/A-1m	2911024	1,00	312	10/50	
TH35/A-2m	2911025	2,00	624	10/30	

Примечание: - тип L - стандартное гальваническое покрытие
тип A - гальваническое покрытие более высокого качества

Шины PE/N



Шины PE/N (неизолированные)

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
Шина PE/N - 2/6	2911101	23,3	100
Шина PE/N - 2/8	2911102	28,5	100
Шина PE/N - 2/12	2911103	39,3	100
Шина PE/N - 2/18	2911104	53,8	100

Шины PE/N (изолированные)

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
Шина PE/N - 2x2/6	2911201	89,6	25
Шина PE/N - 2x2/8	2911202	100	25
Шина PE/N - 2x2/12	2911203	122	25
Шина PE/N - 2x2/18	2911204	151	25

Универсальные профильные конструкции UPO



Применение - Профиль UPO предназначен для изоляции клемм модульных устройств, встроенных в распределительные ниши. Модульные устройства монтируются на шинах TH 35, которые должны быть размещены на расстоянии 125 мм. друг от друга между продольными осями.

Описание: Система профилей UPO состоит из боковых фиксаторов UPO, монтируемых на шинах TH 35, плоских и угловых профилей - для защиты верхних и нижних клемм модульных устройств, смонтированных на шине TH 35. Профили плоские и угловые монтируются на боковых фиксаторах UPO, посредством вдавливания, без использования шурупов. Их можно нарезать необходимой длины.



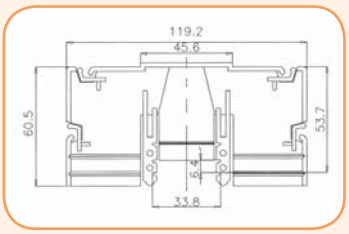
Технические характеристики:

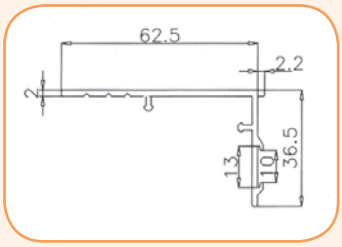
Стандартная длина профиля UPO®	1 м.
Число боковых фиксаторов UPO® на 1 м. профиля	2 шт.
Расстояние между шинами TH	125 мм



Боковой фиксатор UPO

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
Боковой фиксатор UPO	1214011	20	18



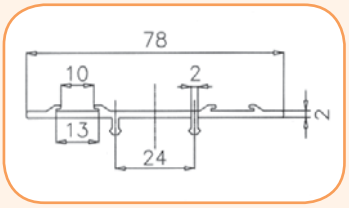


Угловой профиль UPO

Тип	Код	Длина (м)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
Угловой профиль	1214013	1	100	1/306

Плоский профиль UPO

Тип	Код	Длина (м)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
Плоский профиль	1214012	1	100	1/322



Перфорированные короба

Применение - Перфорированные короба применяются для прокладки проводников в распределительных шкафах. Систематизация, эстетичность, возможность проследить путь укладки проводника, надежная электрическая изоляция снижают возможность ошибок при монтаже, а также повышают безопасность персонала.

Особенности:

- изготовлены из полихлорвинила с высокой стойкостью к деформациям - PVC,
- самозатухающий материал,
- устойчивость к механическим повреждениям,
- устойчивость к воздействию масел, кислот, грибков,
- высокая диэлектрическая устойчивость и рабочая температура до + 70°C.

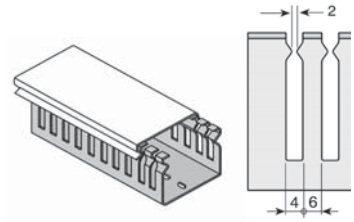
Технические характеристики:	
Материал	PCV
Размеры	**Основные:** Ширина - 15, 25, 30, 40, 60, 80, 100, 125, 150 Высота - 15, 25, 40, 60, 80, 100
Цвет	**Основные:** - серый для короба с замком крышки типа B, светло-серый для короба с замком крышки типа A.
Устойчивость к растяжению	390 кг/м^2
Диэлектрическая устойчивость	36 kV/мм
Температурная устойчивость	до 70° C
Сопротивление	6.1 x 10^{14} Ω/см
Класс горючести материала	Самозатухающий согласно UL 94 VO
Перфорация	Wg DIN 43659
Согласно директивы	RoHS
Обозначение	

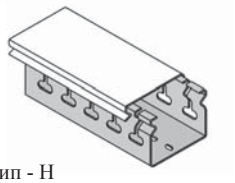
CE

Перфорированные короба

Типы боковой перфорации

Тип - T (ширина перфорации - 4 мм)





Тип - H



Обозначение перфорированных коробов

Тип замка
B
A

→ B 40x60 T ←

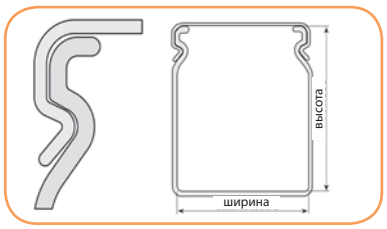
Тип перфорации боковой
T
H

↑

Размер (шир. x выс.)

Перфорированные короба - тип замка A

Замок - тип A



Тип замка - A; тип боковой перфорации - H

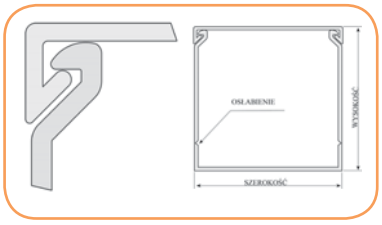
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
A 15x15 H	3911001	260	2/100 (2 м)
A 25x15 H	3911002	460	2/64 (2 м)

Тип замка - A; тип боковой перфорации - T

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
A 25x25 T	3911003	540	2/48 (2 м)
A 25x30 T	3911004	600	2/48 (2 м)

Перфорированные короба - тип замка B

Замок - тип B

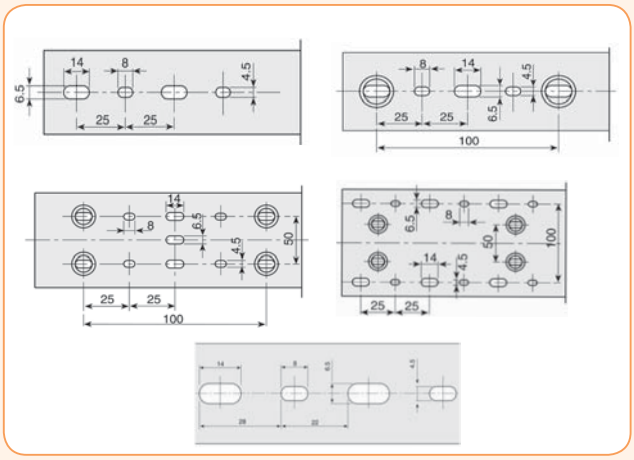




Тип замка - B; тип боковой перфорации - T (ширина 4 мм)

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
B 25x40 T	3911034	520	2/36 (2 м)
B 25x60 T	3911035	620	2/18 (2 м)
B 25x80 T	3911036	980	2/18 (2 м)
B 40x40 T	3911037	700	2/18 (2 м)
B 40x60 T	3911038	840	2/18 (2 м)
B 40x80 T	3911039	980	2/18 (2 м)
B 40x100 T	3911040	1225	2/12 (2 м)
B 48x100 T	3911041	6030	2/4 (2 м)
B 55x100 T	3911042	3020	2/4 (2 м)
B 60x40 T	3911043	613	2/18 (2 м)
B 60x60 T	3911044	1040	2/12 (2 м)
B 60x80 T	3911045	1480	2/12 (2 м)
B 60x100 T	3911046	1720	2/8 (2 м)
B 75x100 T	3911047	1706	2/8 (2 м)
B 80x40 T	3911048	1160	2/12 (2 м)
B 80x60 T	3911049	1420	2/12 (2 м)
B 80x80 T	3911050	1720	2/12 (2 м)
B 80x100 T	3911051	1790	2/8 (2 м)
B 100x60 T	3911052	1760	2/8 (2 м)
B 100x80 T	3911053	1860	2/8 (2 м)
B 100x100 T	3911054	2120	2/8 (2 м)
B 150x100 T	3911055	3200	2/4 (2 м)

Перфорация днища коробов



ETIBOX

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ШКАФЫ МОДУЛЬНЫЕ MU 220

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ШКАФЫ С МОНТАЖНОЙ ПАНЕЛЬЮ GT (IP 65) 221

АКСЕССУАРЫ К МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ШКАФАМ GT 222

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ШКАФОВ GT 223

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ШКАФЫ И АКСЕССУАРЫ



Металлические шкафы

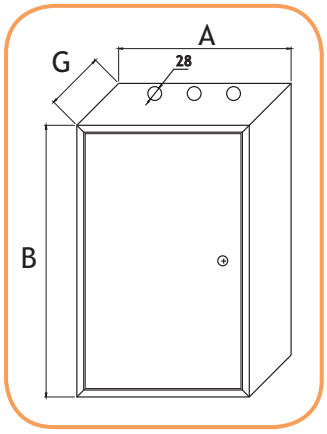
Металлические шкафы MU xx/x UNI

Особенности:

- → изготовлены из листового металла толщиной 1 мм
- → степень защиты IP 32
- → цвет RAL 7032
- → установка модульного оборудования на DIN-рейку
- → комплектация шинами N и PE
- → наличие отверстий (d=28мм) для подвода кабеля в верхней и нижней стенках щита
- → наличие отверстий (d=30мм) для подвода кабеля в задней стенке щита сверху и снизу

Применение - Модульные шкафы MU предназначены для установки устройств контроля, защиты, сигнализации и распределения электроэнергии. Щиты комплектуются соединительными шинами, DIN-рейкой и заземлением дверцы. Щиты этой группы можно укомплектовать оборудованием от 18 до 120 модулей. Степень защиты IP 32





Шкаф MU - 18 модулей

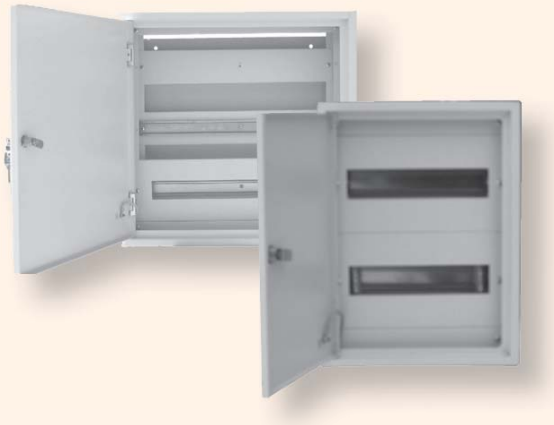
Тип	Описание	Код	Количество рядов / модулей	Размеры (A x B x G)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
MU 1/18 UNI	Шкаф 18 модулей	1651300	1 x 18	400x250x120	4,33	1
MU 2/18UNI	Шкаф 36 модулей	1651301	2 x 18	400x400x120	6,41	1
MU 3/18UNI	Шкаф 54 модулей	1651302	3 x 18	400x550x120	8,48	1
MU 4/18UNI	Шкаф 72 модулей	1651303	4 x 18	400x700x120	10,74	1
MU 5/18UNI	Шкаф 90 модулей	1651304	5 x 18	400x850x120	13,64	1

Шкаф MU - 24 модуля

Тип	Описание	Код	Количество рядов / модулей	Размеры (A x B x G)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
MU 2/24UNI	Шкаф 48 модулей	1651305	2 x 24	500x400x120	8,2	1
MU 3/24UNI	Шкаф 72 модулей	1651306	3 x 24	500x550x120	10,1	1
MU 4/24UNI	Шкаф 96 модулей	1651307	4 x 24	500x700x120	13,7	1
MU 5/24UNI	Шкаф 120 модулей	1651308	5 x 24	500x850x120	15,07	1

Количество модулей в ряду: 18 или 24
Количество рядов: 1-5
Тип щита — MU 1/24UNI

При необходимости подключения кабеля, в верхней и задней частях корпуса предусмотрены места для быстрого удаления частей металла



Металлические шкафы с монтажной панелью GT (IP 65)

Применение - металлические шкафы типа GT имеют широкий спектр применения как для промышленного так и жилищного строительства. Благодаря своей конструкции шкафы обеспечивают отличную герметичность и механическую прочность.

Особенности:
- → наличие заземляющего вывода
- → наличие монтажной пластины с крепежными элементами
- → комплектация замком (lk-d3-m22) и ключом (key-d5-m)
- → заглушка кабельных вводов



Технические данные:	
Степень защиты	65
IK	10
Цвет	RAL 7035
Соблюдение производственной директивы	RoHS
Сответствие стандартам	IEC/EN 62208 IEC/EN 60529 IEC 62262
Сертификат	CE



Тип	Код	Высота Y	Ширина X	Глубина Z	Количество замков	Количество петель	Высота кабельного ввода B1	Ширина кабельного ввода A1	Высота панели кабельного ввода B	Ширина панели кабельного ввода A	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
GT 25-20-15	1102100	250	200	150	1	2	70	140	110	180	3,61	1
GT 30-20-15	1102101	300	200	150	1	2	70	140	110	180	4,14	1
GT 30-30-15	1102102	300	300	150	1	2	70	240	110	280	5,65	1
GT 30-30-20	1102103	300	300	200	1	2	120	240	160	280	6,38	1
GT 30-30-25	1102104	300	300	250	1	2	170	240	210	280	7,13	1
GT 40-30-15	1102105	400	300	150	1	2	70	240	110	280	7,07	1
GT 40-30-20	1102106	400	300	200	1	2	120	240	160	280	7,90	1
GT 40-30-25	1102107	400	300	250	1	2	170	240	210	280	8,74	1
GT 40-40-15	1102108	400	400	150	1	2	70	340	110	380	8,92	1
GT 40-40-20	1102109	400	400	200	1	2	120	340	160	380	9,90	1
GT 40-40-25	1102110	400	400	250	1	2	170	340	210	380	10,89	1
GT 40-60-20	1102111	400	600	200	1	2	120	540	160	580	14,57	1
GT 40-60-25	1102112	400	600	250	1	2	170	540	210	580	15,87	1
GT 40-60-30	1102113	400	600	300	1	2	170	540	210	580	17,17	1
GT 50-40-15	1102114	500	400	150	2	2	70	340	110	380	10,69	1
GT 50-40-20	1102115	500	400	200	2	2	120	340	160	380	11,17	1
GT 50-40-25	1102116	500	400	250	2	2	170	340	210	380	12,86	1
GT 50-55-20	1102117	500	550	200	2	2	120	490	160	530	15,30	1
GT 50-55-25	1102118	500	550	250	2	2	170	490	210	530	16,62	1
GT 60-40-15	1102119	600	400	150	2	2	70	340	110	380	12,47	1
GT 60-40-20	1102120	600	400	200	2	2	120	340	160	380	13,64	1
GT 60-40-25	1102121	600	400	250	2	2	170	340	210	380	14,82	1
GT 60-60-20	1102122	600	600	200	2	2	120	540	160	580	20,02	1
GT 60-60-25	1102123	600	600	250	2	2	170	540	210	580	21,51	1
GT 60-60-30	1102124	600	600	300	2	2	170	540	210	580	22,99	1
GT 60-80-30	1102125	600	800	300	2	2	170	740	210	780	32,65	1
GT 65-55-20	1102126	650	550	200	2	2	120	490	160	530	19,86	1
GT 65-55-25	1102127	650	550	250	2	2	170	490	210	530	21,32	1
GT 80-40-20	1102128	800	400	200	2	3	120	340	160	380	19,45	1
GT 80-40-25	1102129	800	400	250	2	3	170	340	210	380	21,11	1
GT 80-55-20	1102130	800	550	200	2	3	120	490	160	530	26,17	1
GT 80-55-25	1102131	800	550	250	2	3	170	490	210	530	28,11	1
GT 80-60-20	1102132	800	600	200	2	3	120	540	160	580	28,13	1
GT 80-60-25	1102133	800	600	250	2	3	170	540	210	580	30,14	1
GT 80-60-30	1102134	800	600	300	2	3	170	540	210	580	32,17	1
GT 80-60-40	1102135	800	600	400	2	3	170	540	210	580	36,20	1
GT 80-80-20	1102136	800	800	200	2	3	120	740	160	780	35,93	1
GT 80-80-25	1102137	800	800	250	2	3	170	740	210	780	38,31	1
GT 80-80-30	1102138	800	800	300	2	3	170	740	210	780	40,68	1
GT 80-80-40	1102139	800	800	400	2	3	170	740	210	780	45,44	1
GT 80-100-30	1102140	800	1000	300	2	3	170	940	210	980	49,20	1
GT 80-100-40	1102141	800	1000	400	2	3	170	940	210	980	54,67	1
GT 100-60-25	1102142	1000	600	250	3p*	3	170	540	210	580	36,35	1
GT 100-60-30	1102143	1000	600	300	3p*	3	170	540	210	580	38,60	1
GT 100-60-40	1102144	1000	600	400	3p*	3	170	540	210	580	43,10	1
GT 100-80-25	1102145	1000	800	250	3p*	3	170	740	210	780	46,11	1
GT 100-80-30	1102146	1000	800	300	3p*	3	170	740	210	780	48,72	1
GT 100-80-40	1102147	1000	800	400	3p*	3	170	740	210	780	53,94	1
GT 100-100-25	1102148	1000	1000	250	3p*	3	170	940	210	980	55,87	1
GT 100-100-30	1102149	1000	1000	300	3p*	3	170	940	210	980	58,83	1
GT 100-100-40	1102150	1000	1000	400	3p*	3	170	940	210	980	64,78	1
GT 120-60-25	1102151	1200	600	250	3p*	3	170	540	210	580	42,55	1
GT 120-80-25	1102152	1200	800	250	3p*	3	170	740	210	780	53,90	1
GT 120-80-30	1102153	1200	800	300	3p*	3	170	740	210	780	56,76	1
GT 120-80-40	1102154	1200	800	400	3p*	3	170	740	210	780	62,45	1
GT 120-100-30	1102155	1200	1000	300	3p*	3	170	940	210	980	68,47	1
GT 120-100-40	1102156	1200	1000	400	3p*	3	170	940	210	980	74,88	1

3p* - комплектация тремя замками

Аксессуары

Аксессуары				
Тип	Код	Описание	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
U400	1102166	Кронштейн для настенного монтажа комплекта	0,37	1
LK-D3-M22	1102167	Замок двухлепестковый -3mm	0,07	1
LK-D5-M22	1102168	Замок двухлепестковый-5mm	0,07	1
LK-KW8-M22	1102169	Замок под ключ "Квадрат"	0,07	1
LK-T9-M22	1102170	Замок под ключ "Треугольник"	0,07	1
LK-1333-M22	1102171	Замок с индивидуальным ключем 1333	0,09	1
LK-B1333-M22	1102172	Замок с индивидуальным ключем (ручка пластик) 1333	0,12	1
KEY-D5-M	1102173	Ключ D5	0,04	1
KEY-T9-M	1102174	Ключ "Треугольник" T9	0,04	1
KEY-KW8-M	1102175	Ключ "Квадрат" 8 мм	0,04	1
KEY-UNI-M	1102176	Универсальный ключ	0,07	1
LPE-6	1102177	Заземляющий кабель 6 мм²	0,02	1
K-A4	1102178	Карман для документов A4	0,16	1



LK-1333-M22



LK-B1333-M22



LK-D3-M22*
LK-D5-M22



LK-KW8-M22



LK-T9-M22



KEY-D5-M*



KEY-KW8-M



KEY-T9-M



U400



KEY-UNI-M



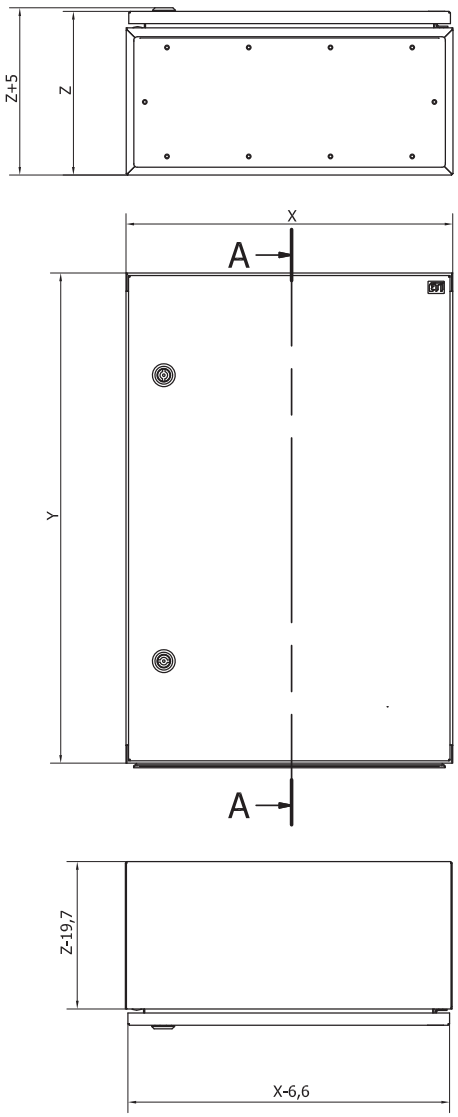
LPE-6



K-A4

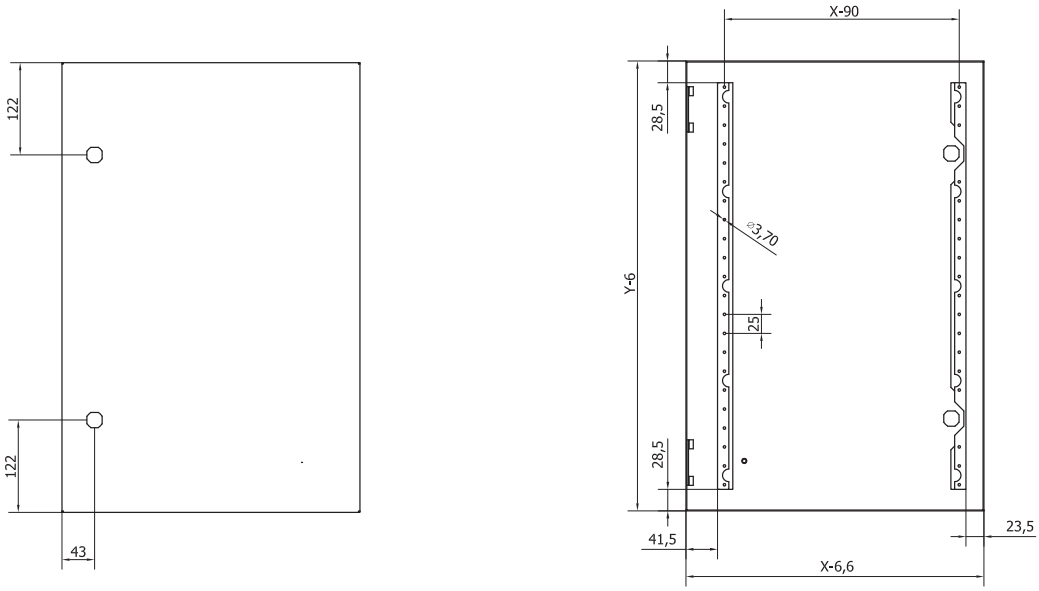
* - стандартная комплектация

Габаритные размеры

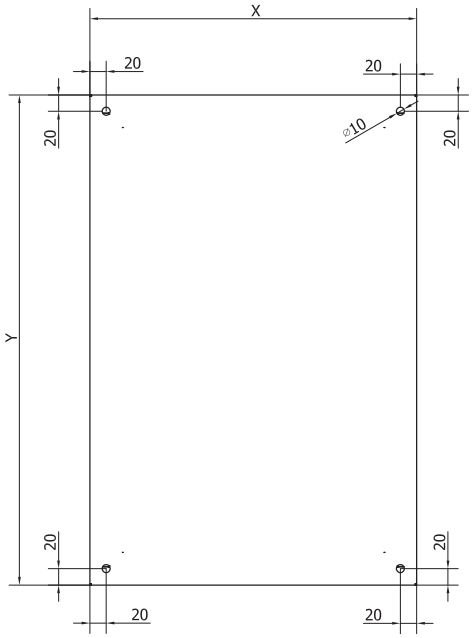


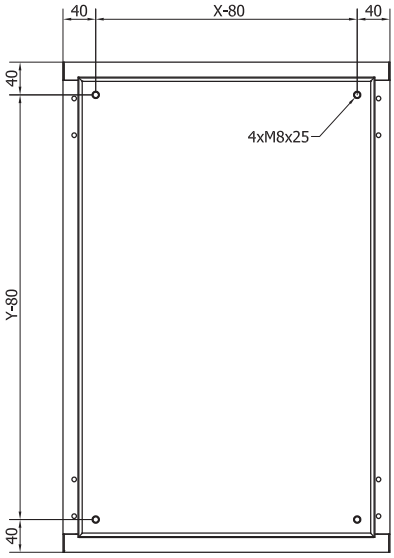
Значение габаритных размеров приведено на стр. 221.

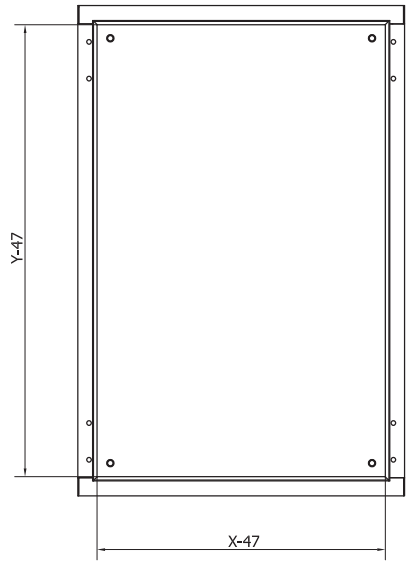
Дверь

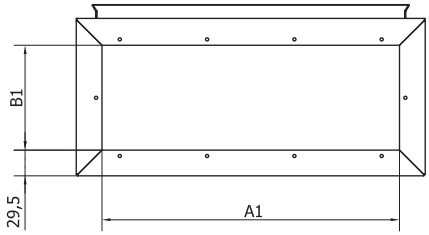


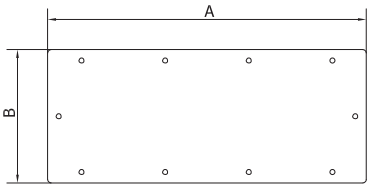
Корпус





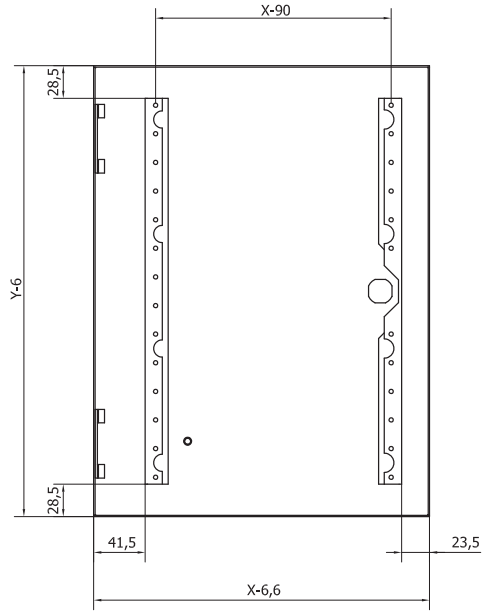


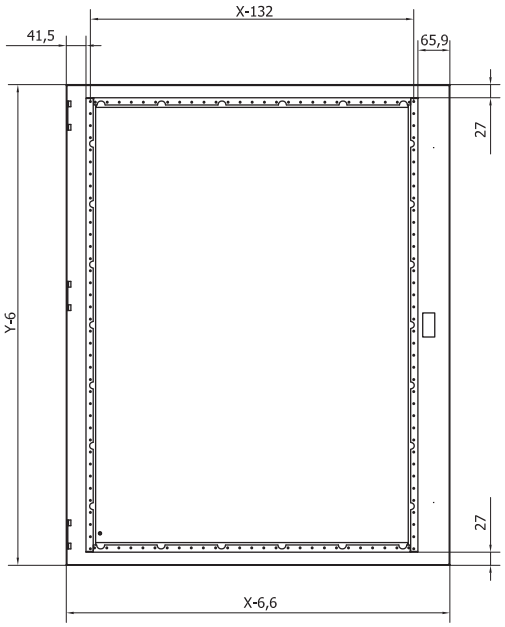




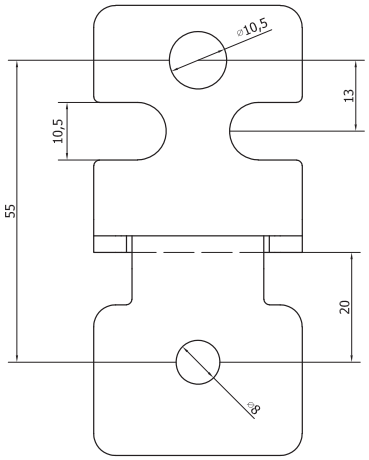
Крышка кабельного ввода

Дверь

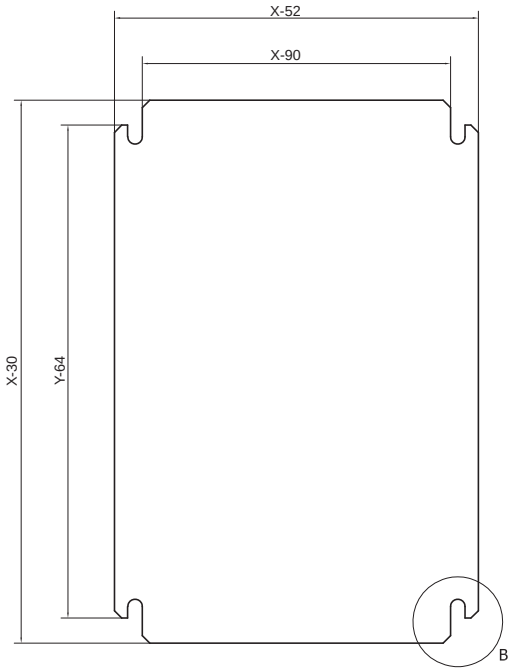


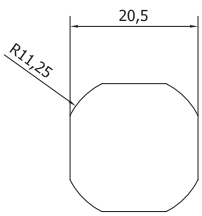


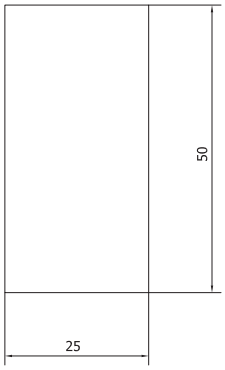
Настенный кронштейн

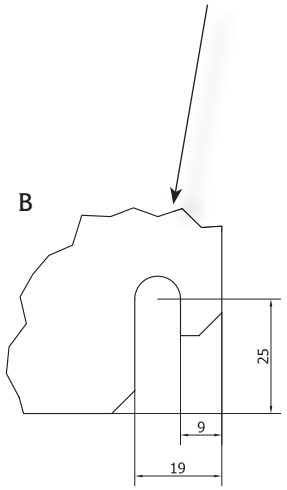


Монтажная панель









Отверстия под замок

ETIMETR

АНАЛИЗАТОРЫ ПАРАМЕТРОВ СЕТИ 228

МУЛЬТИМЕТРЫ 231

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ



ETI POWER NEEDS CONTROL

Анализаторы параметров сети

Технические характеристики MC 750 и MC 740

Входы/выходы:
- 2 аварийных выхода
- аналоговый выход от 2 x 20 mA - аварийный
- импульсный выход 2x
- тарифный вход 2x
- 1 бистабильный выход аварийной сигнализации
- цифровой вход 2x
- дополнительный коммуникационный вход (COM2)

Применение - Анализаторы параметров электрической сети MC 750 и MC 740 применяются, как для систем учета электроэнергии, так и для систем диспетчеризации. Анализаторы параметров электроэнергии выполняют измерения которые отображаются на дисплее (напряжение, ток, энергия, частота, мощность, THD и т.д.). Связь осуществляется через интерфейс RS 232/RS 485 или Ethernet (по протоколу MODBUS и DNP3). Данное устройство способно заменить все существующие аналоговые измерительные приборы, используется для измерения характеристик 3-х фазных электрических цепей.

Параметры		
Входные сигналы	Ток	Напряжение
Номинальный диапазон частоты	50, 60 Hz	
Измеряемый диапазон частоты	16, 400 Hz	
Номинальная величина (In, Un)	5 A	500 V_{L-N}
Максимальная величина	12,5 A	750 V_{L-N}
Диапазоны измерений (U, I)	1 - 5 A	57,7 - 500 V_{L-N}
Потребление	< 0,1 VA	< 0,1 VA

Цепи питания		
Тип:	UNI	AC 230
Номинальное напряжение AC	48-230 V	230 V
Номинальная частота	40 - 65 Hz	
Номинальное напряжение DC	20 - 300 V	-
Потребление	< 7 VA	< 8 VA

С напряжением 57,7/63,5/100/110/400/500 V под заказ.

Класс точности при измерении параметров сети	
Эффективный ток (I1, I2, I3, Iavg, In)	0,5 (на заказ 0,2)
Эффективное фазное напряжение (U1, U2, U3, Uavg) 62 – 750 V	0,5 (на заказ 0,2)
Линейное напряжение (U12, U23, U31, Uavg)	0,5 (на заказ 0,2)
Частота (f)	0,02
Коэффициент мощности (PF)	2,0
Фазный и межфазный угол (φ, φ12, φ23, φ31)	0,5
THD 0...400 %	0,5
Активная мощность	0,5
Реактивная мощность	1,0
Мнимая мощность	1,0
Активная энергия SIST EN 62053-21	Class 1
Реактивная энергия SIST EN 62053-23	Class 2
Точность хода	±1 мин./месяц
Аналоговый выход	±0,2 mA

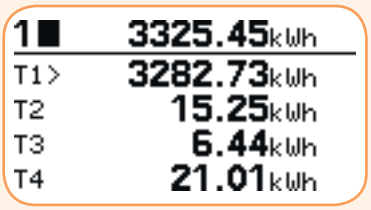
Управление затратами
Одной из особенностью данных приборов является учет электрической энергии (рабочей, реактивной, полной) в соответствии с имеющимися тарифами. Прибор позволяет контролировать расход электроэнергии в желаемое время. С помощью настраиваемого диапазона по времени прибор позволяет осуществлять многотарифный учет электрической энергии.

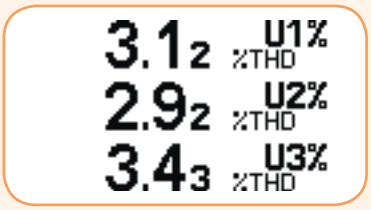
Анализаторы параметров сети MC 740

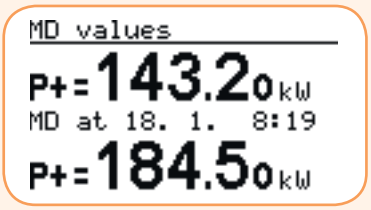


Применение - Многофункциональный измерительный прибор MC 740 предназначен для контроля и измерений электрических характеристик трехфазных электроэнергетических систем передачи и распределения. В приборе предусмотрено программирование 32-х аварийных сигналов. В базовой комплектации установлено не менее четырех входных/выходных модулей к системам связи. При помощи коммуникационного адаптера RS 232/RS 485 или Ethernet можно дистанционно настраивать прибор и производить измерения. Прибор действует как счетчик электрической энергии, с дополнительной функцией управления расходами по тарифам. Тарифный вход или тарифное время можно настраивать. При настройке тарифного времени, прибор имеет четыре периода и четыре рабочие группы, а также возможность расчета стоимости электроэнергии за каждый период и каждую рабочую группу (16 различных ценовых периодов). Дополнительно прибор снабжен 20 точками для настройки праздничных дней или дней, для которых действуют особые тарифные правила. В качестве счетчика электрической энергии, прибор записывает энергию во всех четырех квадрантах в четырех тарифах.









Свойства

- Измерение более 130 мгновенных величин (U, I, P, Q, S, PF, PA, f, φ, MD, энергия, цена энергии по тарифам и т.д.);
- Класс точности 0,5 (на заказ 0,2);
- Анализ высших гармоник фазного, линейного напряжения и тока до 31 гармоники;
- Измерение 40 минимальных и максимальных характеристик в различные периоды времени;
- Программирование 32-х аварийных сигналов;
- Измерение частоты в диапазоне: от 16 до 400 Hz;
- Адаптер связи RS232/RS485 до 115.200 бит./сек. или Ethernet-коммуникация;
- Протоколы передачи данных MODBUS и DNP3;
- MMC-карта памяти для записи измеряемых параметров;
- Максимально до 4-х входов/выходов (аналоговые, импульсные, аварийные, тарифные входы);
- Универсальное питание 48-230 V;
- Графический LCD-дисплей, 128 x 64 точек, с подсветкой;
- Автоматический выбор диапазона измерений тока до 5 A и номинального напряжения до 500 В;
- Настраиваемое тарифное время, индикация учета электрической энергии в желаемое время.

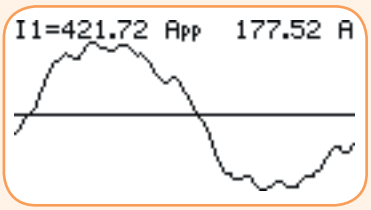
MC 740

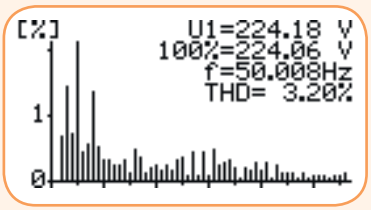
Тип	Код	Номинальное напряжение Un	Упаковка (шт.)
MC 740 230 V	-------	230 V	1
MC 740 UNI	-------	48-230 V	1

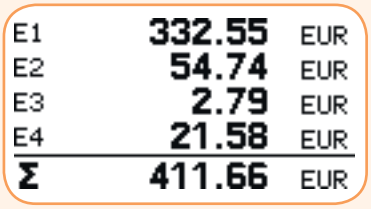
Анализаторы параметров сети MC 750

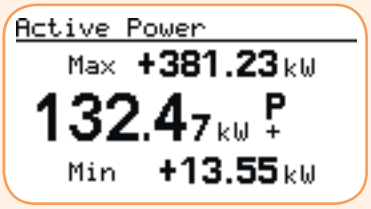


Применение - Анализатор параметров сети MC 750 предназначен для постоянного анализа качества электрического напряжения по стандарту SIST EN 50160. В память устройства сохраняются сообщения за период последних семи лет, что позволяет отслеживать и устранять возникшие проблемы в сети. Каждое изменение параметров сети можно отслеживать по заданному диапазону за определенный интервал времени. Кроме того, сохраняется более 100.000 отклонений от стандартных величин измеренных характеристик, что позволяет находить возможные причины проблем в сети.









Особенности:

- измерение частоты,
- измерение напряжения,
- измерение более чем 140 мгновенных величин (U, I, P, Q, S, PF, PA, f, φ, THD, MD, энергии, цены энергии по тарифам и т.д.),
- Запись до 32 измеренных характеристик и аварийных сигналов во внутренний блок памяти (4MB)
- Передача данных RS 232/RS 485 до 115.200 бит./сек. или по Ethernet-коммуникация,
- Графический LCD-дисплей, 128 x 64 точек, с подсветкой,
- Измерение 40 минимальных и максимальных характеристик в различные периоды времени,
- Настраиваемое тарифное время, индикация мгновенного расхода электроэнергии,
- Интерфейс на нескольких языках.

Свойства

- Измерение более чем 140 мгновенных величин (U, I, P, Q, S, PF, PA, f, φ, THD, MD, энергии, стоимости энергии по тарифам и т.д.);
- Класс точности 0,5 (на заказ 0,2);
- Анализ высших гармоник фазного, линейного напряжения и тока до 31 гармоники;
- Запись до 32 измеренных характеристик и аварийхных сигналов во внутренний блок памяти (4 MB flash);
- Измерение 40 минимальных и максимальных характеристик в различные периоды времени;
- Программирование 32-х аварийных сигналов;
- Измерение частоты в диапазоне: от 16 до 400 Hz;
- Передача данных RS 232/RS 485 до 115.200 бит./сек. или по Ethernet-коммуникация;
- Коммуникационные протоколы MODBUS и DNP3;
- MMC-карта памяти для записи изменяемых параметров, настройки;
- Максимально до 4-х входов/выходов (аналоговые, импульсные, аварийные, тарифные входы);
- Универсальный блок питания;
- Графический LCD-дисплей, 128 x 64 точек, с подсветкой;
- Автоматический выбор диапазона измерений тока до 5 A и номинального напряжения до 500 В;
- Настраиваемое тарифное время, индикация учета электрической энергии в желаемое время.

MC 750

Тип	Код	Номинальное напряжение Un	Упаковка (шт.)
MC 750 230 V	-------	230 V	1
MC 750 UNI	-------	48-230 V	1

Мультиметры MC 330

Применение - MC 330 учитывает прохождение электроэнергии, работая как счетчики во всех четырех квадрантах и поддерживает до 4 тарифов. Для снятия данных и контроля доступно до 2-х импульсных выходов и до 2-х тарифных входов. MC330 может использовать один из импульсных выходов в качестве сигнала тревоги. Выходы могут быть выполнены как релейными, так и транзисторным - с открытым коллектором.

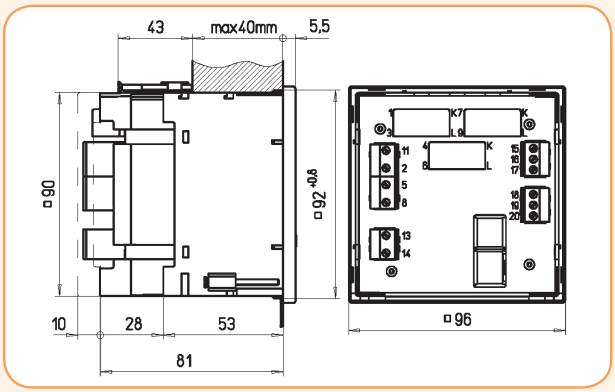
Входы		
Входные сигналы	Ток	Напряжение
Границы номинального диапазона частоты	50, 60 Hz	
Границы измеряемого диапазона частоты	16 –400 Hz	
Номинальная величина (In, Un)	1 / 5 A	75, 120, 250, 500 V_{L-N}
Максимальная величина (In, Un)	12,5 A	600 V_{L-N}
Потребление	< 0,1 VA	< 0,1 VA

Цепи питания		
Тип:	UNI	AC 230
Номинальное напряжение AC	48-276 V	230 V
Номинальная частота	40 - 65 Hz	
Номинальное напряжение DC	20 - 300 V	-
Потребление	< 3 VA	< 3 VA

С напряжением 57,7/63,5/100/110/400/ V под заказ.

Класс точности при измерении параметров сети	
Эффективный ток (I1, I2, I3, Iavg, In, MD)	0,5
Эффективное фазное напряжение (U1, U2, U3, Uavg, MD) 25 – 600 V	0,5
Линейное напряжение (U12, U23, U31, Uavg)	0,5
Частота (f)	10 mHz
Коэффициент мощности (PF)	0,5
Фазный и линейный угол (φ, φ12, φ23, φ31)	0,5
Активная, реактивная, полная мощность	0,5
Активная энергия SIST EN 62053-21	Class 1
Реактивная энергия SIST EN 62053-23	Class 2
Импульсный выход SIST EN 62053-31	Class A & B

Основные параметры:
4 счетчика электроэнергии, графический ЖК-дисплей с подсветкой -128 x 64 точки, до 2 тарифных входов (опция), до 2 импульсных или релейных выходов (опция), автоматический выбор диапазона номинального тока (до 12,5A) и напряжения (опция), класс точности для напряжения, тока, активной мощности - 0.5 (активная энергия – класс точности 1), диапазон рабочих частот от 16 до 400 Гц, источник питания переменного тока или универсальный (опция), настраиваемые функции отображения измерений, многоязычная поддержка (13 языков), порт связи RS 485 или RS232 до 115,200 Б/с (опция), поддержка протокола MODBUS, программное обеспечение MiQen с поддержкой передачи данных по RS485 или RS232; измерение действующих значений более 60 величин (U, I, P, Q, S, PF, PA, f, ц, THD, MD ...).

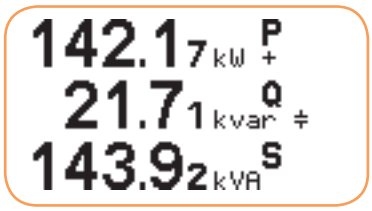


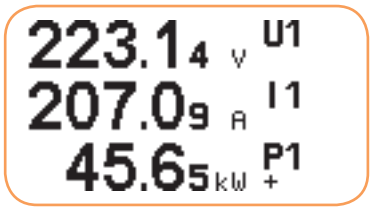
MC 330

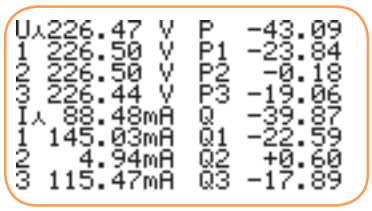
Тип	Код	Номинальное напряжение Un	Упаковка (шт.)
MC 330 230 V	-------	230 V	1
MC 330 UNI	-------	48-230 V	1



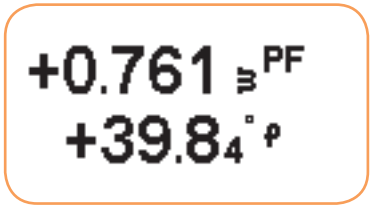


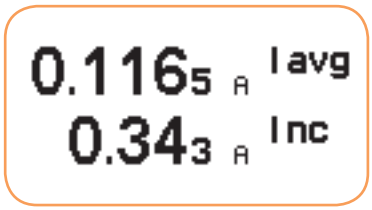








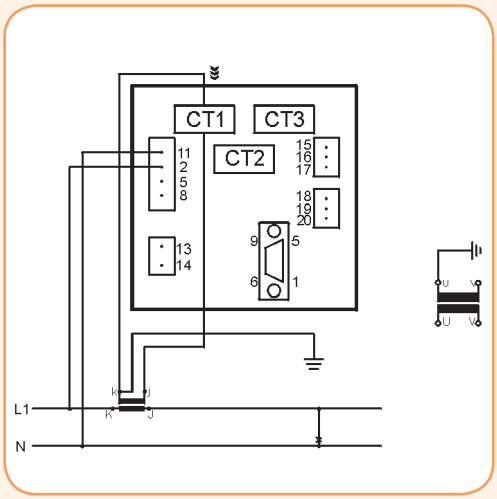




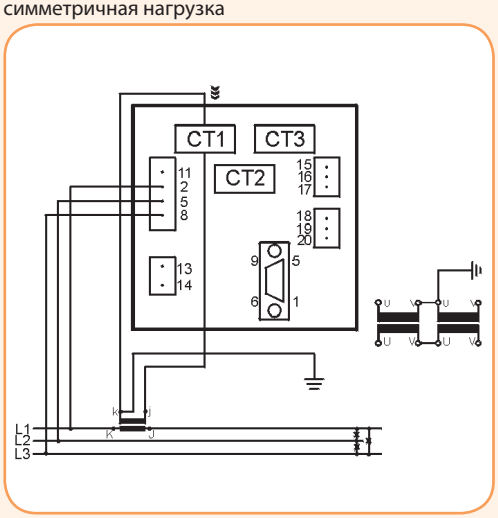
Схемы подключения цифровых измерительных приборов МС

Примечание - Входы напряжения преобразователя могут подключаться непосредственно к сети низкого напряжения или через трансформатор высокого напряжения к сети высокого напряжения. Входы тока необходимо подключить к сети через соответствующий трансформатор тока.

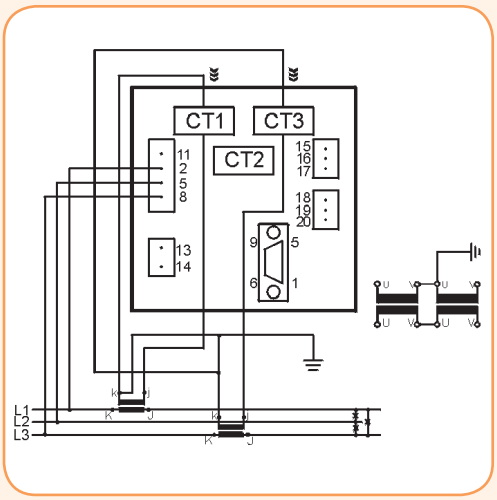
1b – однофазное, симметричная нагрузка



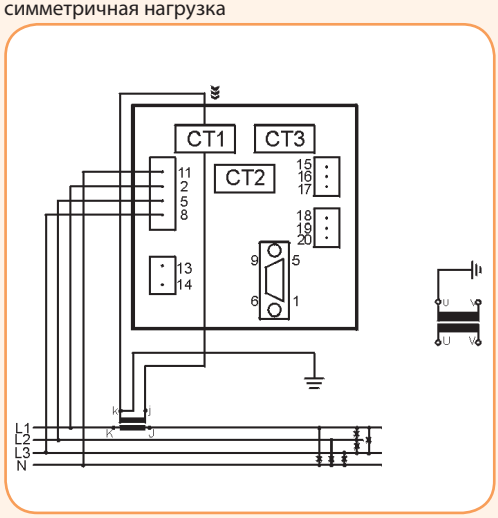
3b – трехфазное, трехпроводное, симметричная нагрузка



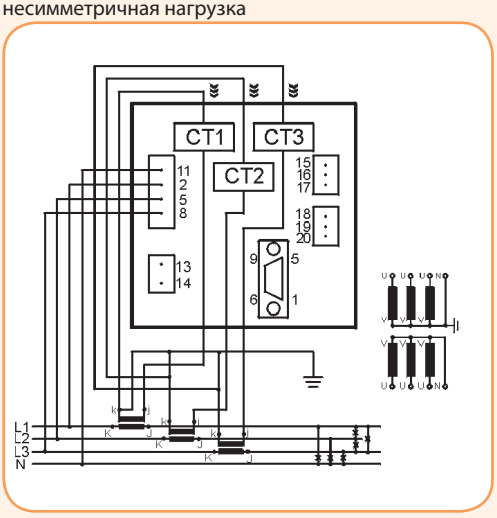
3u – трехфазное, трехпроводное, несимметричная нагрузка



4b – трехфазное, четырехпроводное, симметричная нагрузка



4u – трехфазное, четырехпроводное, несимметричная нагрузка



ETIBREAK

ОСОБЕННОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ СЕРИИ ETIBREAK 2 234, 235

ПРОМЫШЛЕННЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ СЕРИИ ETIBREAK 2S 236

ПРОМЫШЛЕННЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ СЕРИИ ETIBREAK / ETIBREAK 2 244

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ НАГРУЗКИ 249

ПРОМЫШЛЕННЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ С ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТОЙ ETIBREAK 2 R 250

ПРОМЫШЛЕННЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ НАГРУЗКИ

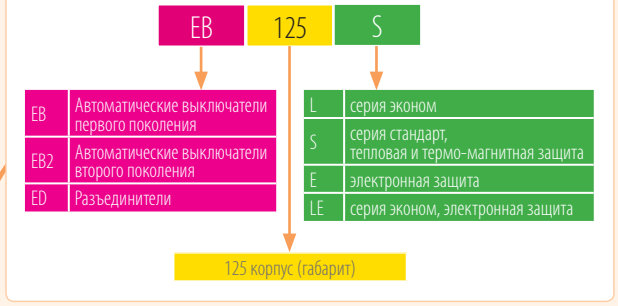


ETI POWER NEEDS CONTROL

Особенности автоматических выключателей ETIBREAK 2



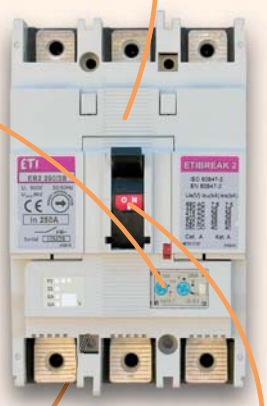
→ Внутренние аксессуары серии ETIBREAK 2 подходят для всех типоразмеров этой серии. Простая установка, без использования специального инструмента. Цветовая маркировка и специальная форма, помогают различать типы устройств;



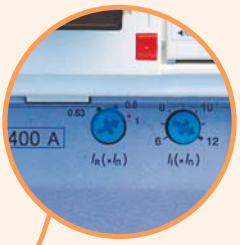
→ Определить модель и тип автоматического выключателя можно по маркировке на корпусе;



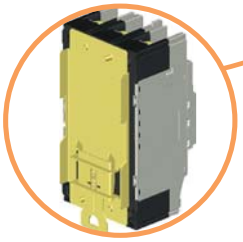
→ Все автоматические выключатели серии ETIBREAK 2 имеют возможность регулировки как тепловой, так и электромагнитной защиты. Уровень защиты от перегрузки регулируется в диапазоне от 0,63 до 1 x In. Настройка электромагнитной защиты осуществляется в диапазоне от 6 до 10 x I_n у автоматов EB2 125&250 габаритов;



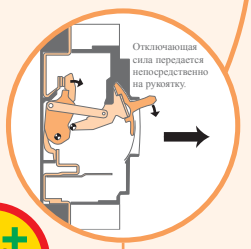




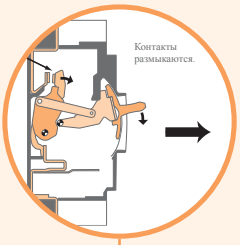
→ Настройка электромагнитной защиты у автоматических выключателей в корпусе EB2 400 - осуществляется в диапазоне от 6 до 12 x I_n;



→ Автоматические выключатели серии ETIBREAK 2 в габарите EB2 125 имеют возможность крепления на шину TH 35 с помощью адаптера. Кроме этого, конструктив корпуса позволяет устанавливать автомат в одну линейку с модульными автоматическими выключателями (высота 45мм);

















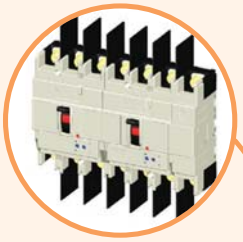
→ В стандарте IEC 60204 1, раздел "Снижение риска в случае К.3." рекомендовано использование коммутационных устройств с прямым отключением. Соответствие данному пункту автоматических выключателей ETIBREAK 2 означает, что визуальное и физическое положение рукоятки и индикации соответствуют положению контактной группы. Благодаря механизму прямого отключения серия автоматических выключателей ETIBREAK2 является одной из самых безопасных для применения в промышленности. Цветная индикация отчетливо отображает состояние "ON" или "OFF". При аварийном отключении, видна только черная рукоятка (индикаторы полностью скрыты).

Типоразмеры:



Особенности промышленных автоматических выключателей ETIBREAK2





→ Риск прикосновения к токоведущим частям сведен к минимуму: - несколько вариантов защитных крышек клемм (IP 20); - защита рукоятки (IP 30); - разделительные перегородки обеспечивают максимальную изоляцию между клеммами автоматического выключателя; - двойная изоляция корпуса т.п.;



→ У автоматических выключателей с электронным расцепителем уровень защиты от перегрузки регулируется в диапазоне от 0,4 до 1 x In. Выбор электромагнитной защиты осуществляется из 7 типов предустановленных характеристик;





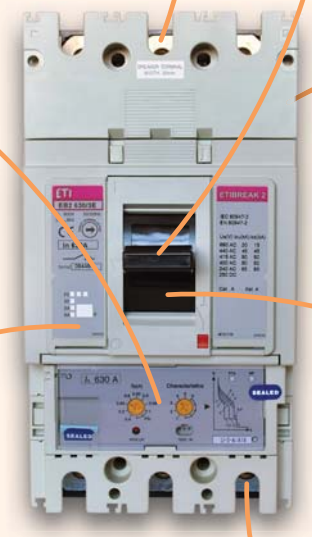
→ Для ручного управления автоматическими выключателями предназначены поворотные рукоятки, устанавливаемые как на сам выключатель, так и на дверцу шкафа. Для управления "резервной" цепью используются рукоятки желто-красного цвета;





→ Для предотвращения подачи питания от двух источников одновременно, применяются три типа взаимоблокировки:
- жесткая мех.блокировка;
- гибкая мех.блокировка;
- блокировка Slide-muna;





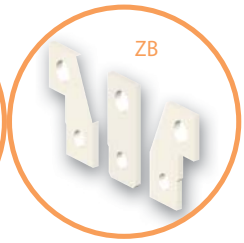


→ Разъемная система установки позволяет легко заменять корпус автомата без необходимости нарушения целостности присоединений;

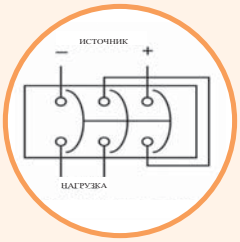


→ Возможность дистанционного включения/отключения автоматического выключателя обеспечивается мотор-приводом;

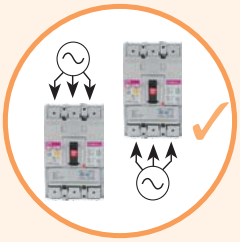




→ Для подсоединения гибких (многожильных) проводников применяются специальные зажимы SP 2. Для подключения проводников большого сечения или нескольких проводников используется шинный преходник ZB 2;



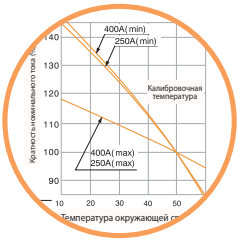
→ Все автоматические выключатели с термомагнитной защитой могут использоваться в цепях постоянного тока, при напряжении до 250 V DC;



→ Подключение нагрузки к автоматическим выключателям серии ETIBREAK 2 можно осуществлять как сверху, так и снизу, без изменения характеристик защиты;



→ Все компоненты автоматических выключателей выполнены из экологически чистых материалов. Термопластичная резина не содержит PBB/PBDE, в контактах отсутствует кадмий, пайка осуществляется без использования свинца;



→ Автоматические выключатели ETIBREAK 2 калибруются при температуре равной 50°C;

Промышленные автоматические выключатели ETIBREAK EB2S

Особенности автоматических выключателей ETIBREAK EB2S

→ компактные габаритные размеры и современный дизайн;

→ возможность подключения кабельных наконечников;

→ возможность установки на монтажную панель, либо шину TH 35 (только для габарит EB2S 160);

→ Возможность установки дополнительных внутренних аксессуаров, без помощи инструмента:

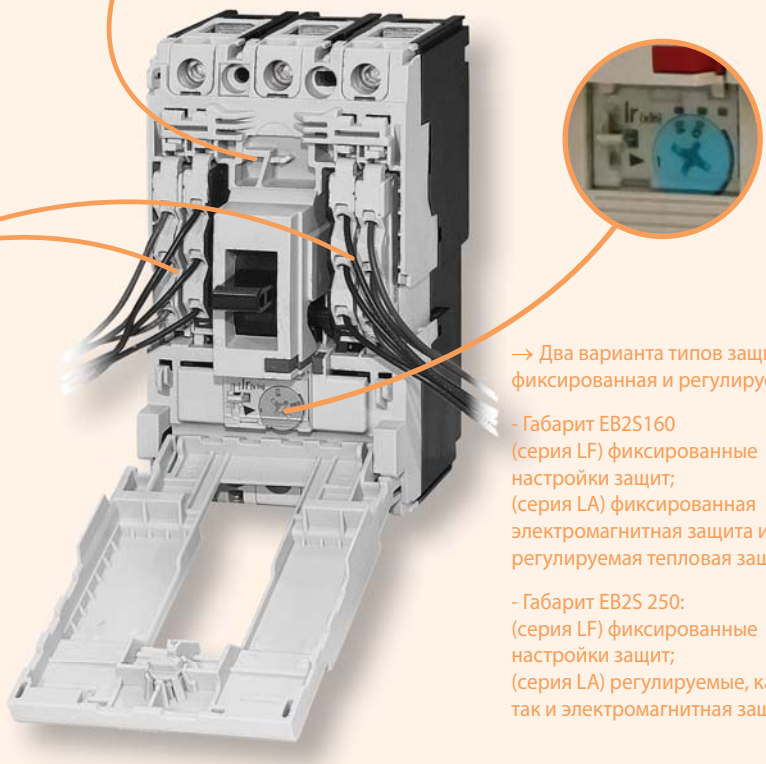
- Блок-контактов состояния автоматического выключателя (AB);

- Сигнального блока-контактов аварийного состояния AB;

- Независимого расцепителя;

- Расцепителя минимального напряжения;

→ Крепление крышки отсека для установки внутренних аксессуаров осуществляется одним винтом



→ Два варианта типов защиты - фиксированная и регулируемая:

- Габарит EB2S160
(серия LF) фиксированные настройки защит;
(серия LA) фиксированная электромагнитная защита и регулируемая тепловая защита;

- Габарит EB2S 250:
(серия LF) фиксированные настройки защит;
(серия LA) регулируемые, как тепловая, так и электромагнитная защиты;



ETIBREAK EB2S 160 LF 3p (с фиксированными настройками защит)

Тип	I_N (A)	Количество полюсов	Код	Icu/Ics 400V (kA)	Тепловая защита	Электромагнитная защита (A)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
EB2S 160/3LF 16A 3p	16	3	4671801	16/8	фиксир.	фиксир.	0,80	1
EB2S 160/3LF 20A 3p	20	3	4671802	16/8	фиксир.	фиксир.	0,80	1
EB2S 160/3LF 25A 3p	25	3	4671803	16/8	фиксир.	фиксир.	0,80	1
EB2S 160/3LF 32A 3p	32	3	4671804	16/8	фиксир.	фиксир.	0,80	1
EB2S 160/3LF 40A 3p	40	3	4671805	16/8	фиксир.	фиксир.	0,80	1
EB2S 160/3LF 50A 3p	50	3	4671806	16/8	фиксир.	фиксир.	0,80	1
EB2S 160/3LF 63A 3p	63	3	4671807	16/8	фиксир.	фиксир.	0,80	1
EB2S 160/3LF 80A 3p	80	3	4671808	16/8	фиксир.	фиксир.	0,80	1
EB2S 160/3LF 100A 3p	100	3	4671809	16/8	фиксир.	фиксир.	0,80	1
EB2S 160/3LF 125A 3p	125	3	4671810	16/8	фиксир.	фиксир.	0,80	1
EB2S 160/3LF 160A 3p	160	3	4671811	16/8	фиксир.	фиксир.	0,80	1

ETIBREAK EB2S 160 LF 4p (с фиксированными настройками защит)

Тип	I_N (A)	Количество полюсов	Код	Icu/Ics 400V (kA)	Тепловая защита	Электромагнитная защита (A)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
EB2S 160/4LF 16A 4p	16	4	4671814	16/8	фиксир.	фиксир.	1,00	1
EB2S 160/4LF 20A 4p	20	4	4671815	16/8	фиксир.	фиксир.	1,00	1
EB2S 160/4LF 25A 4p	25	4	4671816	16/8	фиксир.	фиксир.	1,00	1
EB2S 160/4LF 32A 4p	32	4	4671817	16/8	фиксир.	фиксир.	1,00	1
EB2S 160/4LF 40A 4p	40	4	4671818	16/8	фиксир.	фиксир.	1,00	1
EB2S 160/4LF 50A 4p	50	4	4671819	16/8	фиксир.	фиксир.	1,00	1
EB2S 160/4LF 63A 4p	63	4	4671820	16/8	фиксир.	фиксир.	1,00	1
EB2S 160/4LF 80A 4p	80	4	4671821	16/8	фиксир.	фиксир.	1,00	1
EB2S 160/4LF 100A 4p	100	4	4671822	16/8	фиксир.	фиксир.	1,00	1
EB2S 160/4LF 125A 4p	125	4	4671823	16/8	фиксир.	фиксир.	1,00	1
EB2S 160/4LF 160A 4p	160	4	4671824	16/8	фиксир.	фиксир.	1,00	1

ETIBREAK EB2S 160 LA 3p (с настраиваемой тепловой и фиксированной электромагнитной защитой)

Тип	I_N(A)	Количество полюсов	Код	Icu/Ics 400V (kA)	Тепловая защита	Электромагнитная защита(A)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
EB2S 160/3LA 25A 3p	25	3	4671879	16/8	0,63-1x In	фиксир.	0,80	1
EB2S 160/3LA 40A 3p	40	3	4671880	16/8	0,63-1x In	фиксир.	0,80	1
EB2S 160/3LA 63A 3p	63	3	4671881	16/8	0,63-1x In	фиксир.	0,80	1
EB2S 160/3LA 80A 3p	80	3	4671882	16/8	0,63-1x In	фиксир.	0,80	1
EB2S 160/3LA 100A 3p	100	3	4671883	16/8	0,63-1x In	фиксир.	0,80	1
EB2S 160/3LA 125A 3p	125	3	4671884	16/8	0,63-1x In	фиксир.	0,80	1
EB2S 160/3LA 160A 3p	160	3	4671885	16/8	0,63-1x In	фиксир.	0,80	1



ETIBREAK EB2S 160 LA 4p (с настраиваемой тепловой и фиксированной электромагнитной защитой)

Тип	I_N(A)	Количество полюсов	Код	Icu/Ics 400V (kA)	Тепловая защита	Электромагнитная защита(A)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
EB2S 160/4LA 25A 4p	25	4	4671889	16/8	0,63-1x In	фиксир.	0,80	1
EB2S 160/4LA 40A 4p	40	4	4671890	16/8	0,63-1x In	фиксир.	0,80	1
EB2S 160/4LA 63A 4p	63	4	4671891	16/8	0,63-1x In	фиксир.	0,80	1
EB2S 160/4LA 80A 4p	80	4	4671892	16/8	0,63-1x In	фиксир.	0,80	1
EB2S 160/4LA 100A 4p	100	4	4671893	16/8	0,63-1x In	фиксир.	0,80	1
EB2S 160/4LA 125A 4p	125	4	4671894	16/8	0,63-1x In	фиксир.	0,80	1
EB2S 160/4LA 160A 4p	160	4	4671895	16/8	0,63-1x In	фиксир.	0,80	1



ETIBREAK EB2S 250 LF 3p/4p (с фиксированными настройками защит)

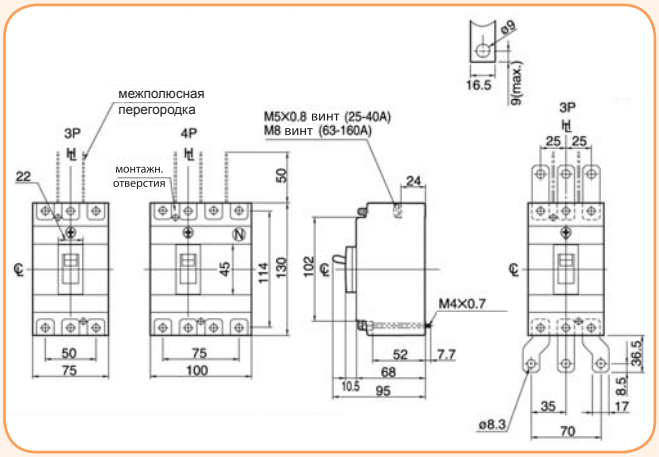
Тип	I_N(A)	Количество полюсов	Код	Icu/Ics 400V (kA)	Тепловая защита	Электромагнитная защита(A)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
EB2S 250/3LF 200A 3p	200	3	4671812	16/8	фиксир.	фиксир.	1,50	1
EB2S 250/3LF 250A 3p	250	3	4671813	16/8	фиксир.	фиксир.	1,50	1
EB2S 250/4LF 200A 4p	200	4	4671825	16/8	фиксир.	фиксир.	1,90	1
EB2S 250/4LF 250A 4p	250	4	4671826	16/8	фиксир.	фиксир.	1,90	1

ETIBREAK EB2S 250 LA 3p/4p (с настраиваемой тепловой и электромагнитной защитой)

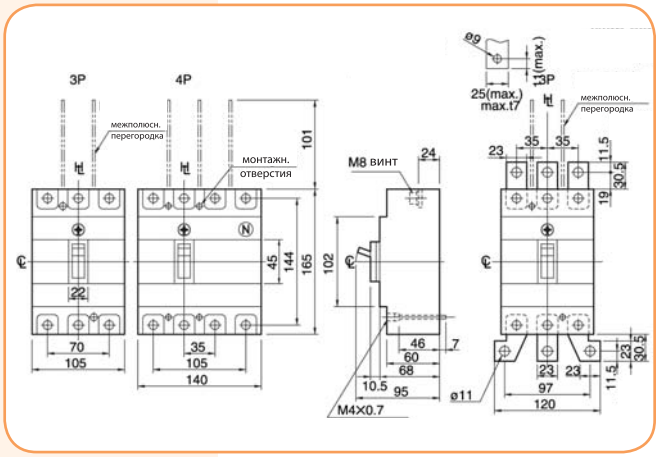
Тип	I_N(A)	Количество полюсов	Код	Icu/Ics 400V (kA)	Тепловая защита	Электромагнитная защита(A)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
EB2S 250/3LA 200A 3p	200	3	4671887	16/8	0,63-1x In	5-11 x In	1,50	1
EB2S 250/3LA 250A 3p	250	3	4671888	16/8	0,63-1x In	5-11 x In	1,50	1
EB2S 250/4LA 200A 4p	200	4	4671897	16/8	0,63-1x In	5-11 x In	1,90	1
EB2S 250/4LA 250A 4p	250	4	4671898	16/8	0,63-1x In	5-11 x In	1,90	1



EB2S 160 LF & LA



EB2S 250 LF & LA



Внутренние аксессуары



PS2S 160&250AF



SS2S 160&250AF



DA2S 160&250AF

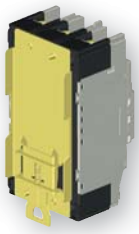
Аксессуары внутренние к выключателям EB2S 160&250

Тип	Код	Наименование	Описание	Количество полюсов	Упаковка (шт.)
PS2S 160&250AF	4671950	Блок-контактов состояния АВ	1 перекидной контакт	3p, 4p	1
SS2S 160&250AF	4671951	Блок-контактов аварийного состояния АВ	1 перекидной контакт	3p, 4p	1
DA2S 160&250AF AC 200-240V	4671953	Независимый расцепитель AC 200-240V	AC 200-240V	3p, 4p	1
DA2S 160&250AF AC 380-450V	4671954	Независимый расцепитель AC 380-450V	AC 380-450V	3p, 4p	1
DA2S 160&250AF DC 24V	4671955	Независимый расцепитель DC 24V	DC 24V	3p, 4p	1
NA2S 160-250AF AC 200-240V	4671956	Расцепитель минимального напряжения AC 200-240V	AC 200-240V	3p, 4p	1
NA2S 160-250AF AC 380-450V	4671957	Расцепитель минимального напряжения AC 380-450V	AC 380-450V	3p, 4p	1
NA2S 160-250AF DC 24V	4671958	Расцепитель минимального напряжения DC 24V	DC 24V	3p, 4p	1

Внешние аксессуары


R02S


PR2S


DIN-S


M02S

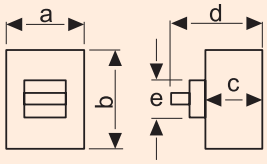
Аксессуары внешние к выключателям EB2S 160

Тип	Код	Наименование	Количество полюсов	Упаковка (шт.)
R02S 160	4671970	Поворотная рукоятка	3p, 4p	1
R02S 160P	4671971	Выносная поворотная рукоятка	3p, 4p	1
ZB2S 160/3	4671972	Переходник шинный	3p	комплект = 3шт
IZ2S 160	4671973	Межполюсная перегородка	3p, 4p	1
PR2S 160/3	4671974	Защитная крышка клемм	3p	1
DIN-S 160	4671975	Адаптер крепления на шину TH-35	3p, 4p	1

Аксессуары внешние к выключателям EB2S 250

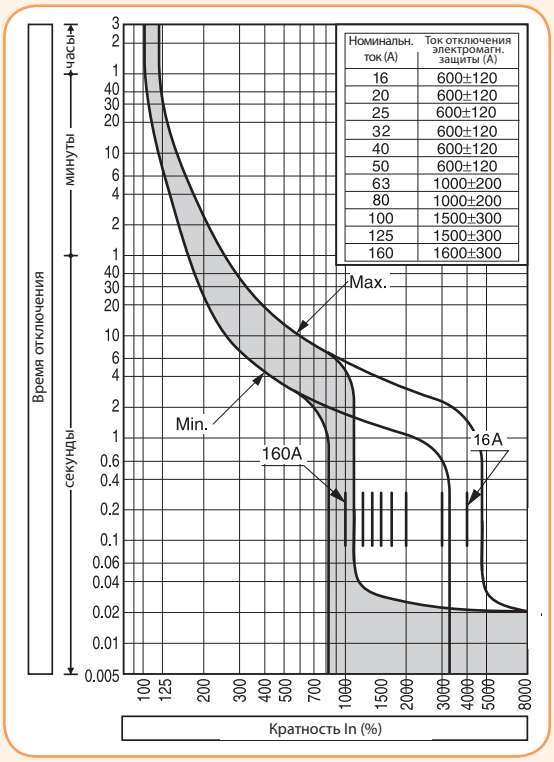
Тип	Код	Наименование	Количество полюсов	Упаковка (шт.)
M02S 250 AC230-240V	4671980	Мотор-привод	3p, 4p	1
M02S 250 DC24V	4671981	Мотор-привод	3p, 4p	1
R02S 250	4671982	Поворотная рукоятка	3p	1
R02S 250P	4671983	Выносная поворотная рукоятка	3p, 4p	1
ZB2S 250/3	4671984	Переходник шинный	3p	комплект = 3шт
IZ2S 250	4671985	Межполюсная перегородка	3p, 4p	1
PR2S 250/3	4671986	Защитная крышка клемм	3p	1

Технические характеристики

Параметры	Обозначение	ед.изм	условие	EB2S	EB2S	EB2S	EB2S
Тип				160LF	160LA	250LF	250LA
Количество полюсов				3, 4			
Номинальный ток							
	I_n	(A)	50°C	16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160	25, 40, 63, 80, 100, 125, 160	200, 250	200, 250
Электрические характеристики							
Номинальное напряжение изоляции	U_i	(V)		690	690	690	690
Импульсное напряжение изоляции	U_{imp}	(kV)		8	8	8	8
Максимальная отключающая способность (IEC, JIS, AS/NZS)	I_{cu}	(kA)	690V AC	-	-	-	-
			525V AC	6	6	6	6
			440V AC	10	10	10	10
			380/400/415V AC	16	16	16	16
			240V AC	25	25	25	25
			250V DC	13	13	13	13
			125V DC	20	20	20	20
Номинальная отключающая способность (IEC, JIS, AS/NZS)	I_{cs}	(kA)	690V AC	-	-	-	-
			525V AC	3	3	3	3
			440V AC	5	5	5	5
			380/400/415V AC	8	8	8	8
			240V AC	13	13	13	13
			250V DC	7	7	7	7
			125V DC	10	10	10	10
Номинальная (пиковая) замыкающая способность	I_{cm}	(kA)	peak	33	33	33	33
Защиты							
Фиксированная термическая и электромагнитная				да	-	да	-
Настраиваемая термическая, фиксированная электромагнитная				-	да	-	-
Настраиваемая термическая, настраиваемая электромагнитная				-	-	-	да
Категория оборудования				A	A	A	A
Габаритные размеры							
	h - высота (b)	(mm)	3p, 4p	130	130	165	165
	w - ширина (a)	(mm)	3 p	75	75	105	105
	w - ширина (a)	(mm)	4 p	100	100	140	140
	глубина (c)	(mm)	3p, 4p	68	68	68	68
	глубина (d)	(mm)	3p, 4p	93	93	95	95
	высота лицевой панели (e)	(mm)	3p, 4p	45	45	45	45
Вес							
		(kg)	3 p	0.8	0.8	1.5	1.5
			4 p	1.0	1.0	1.9	1.9
Режим работы							
Прямое включение				да	да	да	да
Кнопка сброса				да	да	да	да
Стандарты				IEC 60947-2, EN 60947-2			

Токо-временные характеристики I-t

EB2S 160 LF

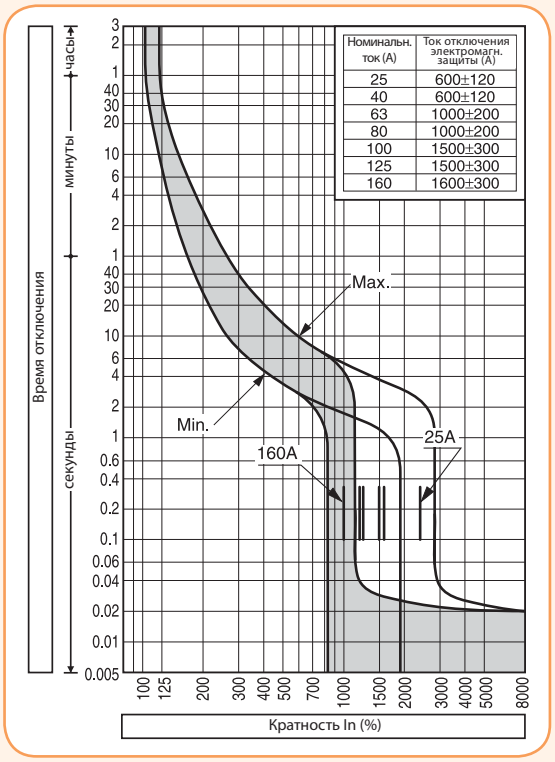


Номинальн. ток (А)	Ток отключения электромагн. защиты (А)
16	600±120
20	600±120
25	600±120
32	600±120
40	600±120
50	600±120
63	1000±200
80	1000±200
100	1500±300
125	1500±300
160	1600±300

Зависимость тока от температуры
(авт.выкл. калиброваны при 50 °C)

In (A)	I (A)			
	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C
25	25	24	24	23
40	40	39	37	36
63	63	61	59	57
80	80	77	73	70
100	100	97	94	91
125	125	122	118	115
160	160	156	152	149

EB2S 160 LA

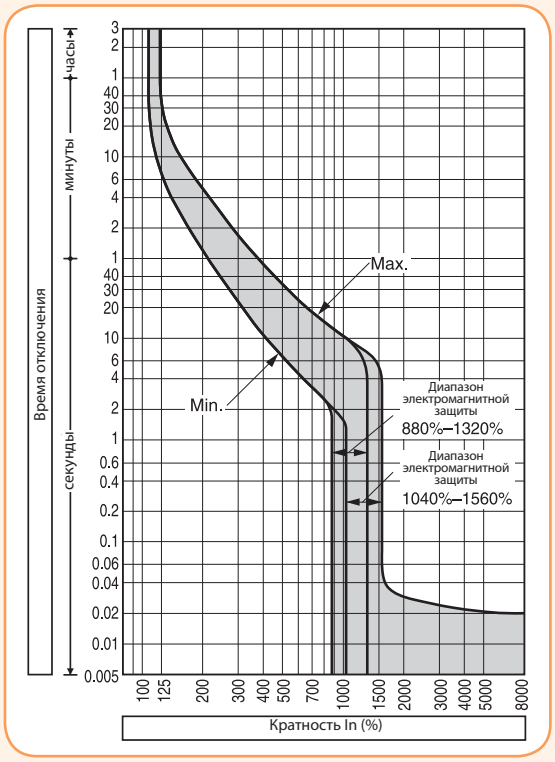


Номинальн. ток (А)	Ток отключения электромагн. защиты (А)
25	600±120
40	600±120
63	1000±200
80	1000±200
100	1500±300
125	1500±300
160	1600±300

Зависимость тока от температуры
(авт.выкл. калиброваны при 50 °C)

In (A)	I (A)			
	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C
25	25	24	24	23
40	40	39	37	36
63	63	61	59	57
80	80	77	73	70
100	100	97	94	91
125	125	122	118	115
160	160	156	152	149

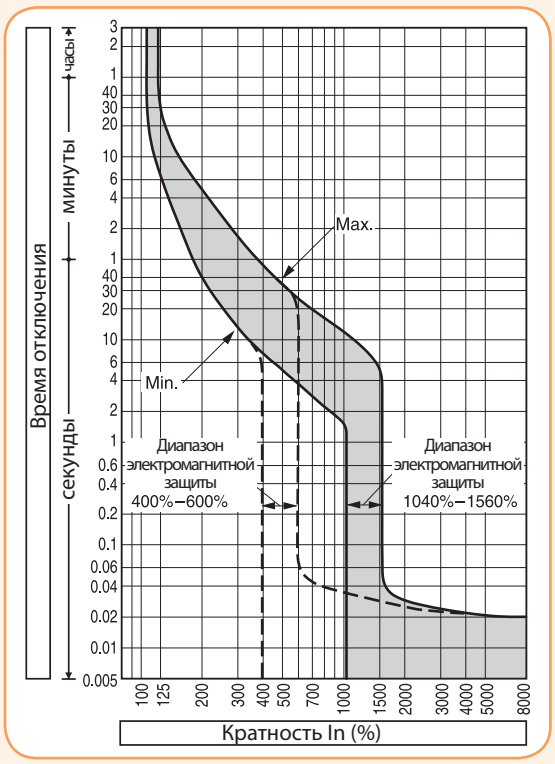
EB2S 250 LF



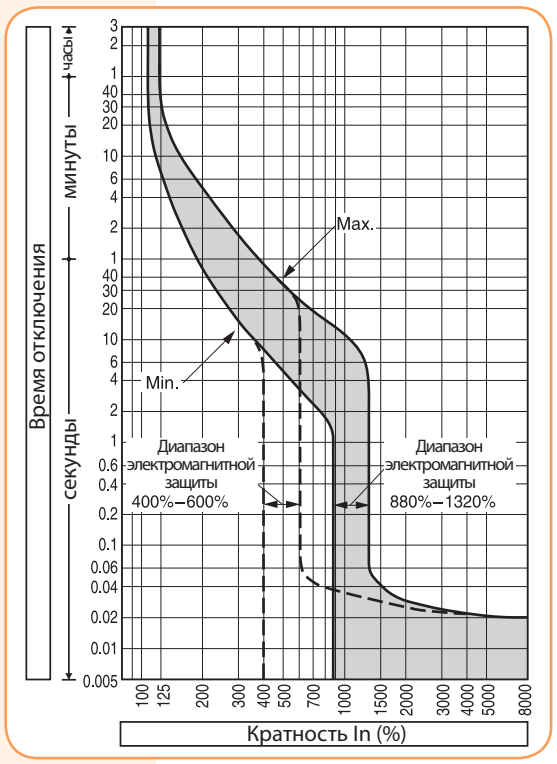
Зависимость тока от температуры (авт.выкл. калиброваны при 50°C)

In (A)	I (A)			
	50°C	55°C	60°C	65°C
200	200	195	189	183
250	250	243	236	229

EB2S 250 LA



200 A



250 A

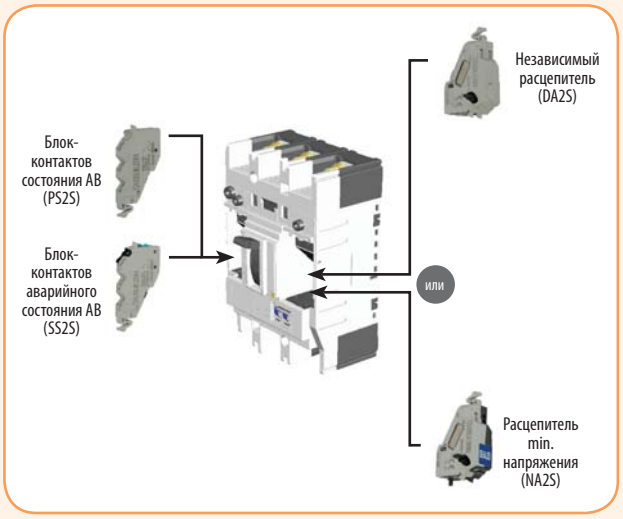
Зависимость тока от температуры (авт.выкл. калиброваны при 50°C)

In (A)	I (A)			
	50°C	55°C	60°C	65°C
200	200	195	189	183
250	250	243	236	229

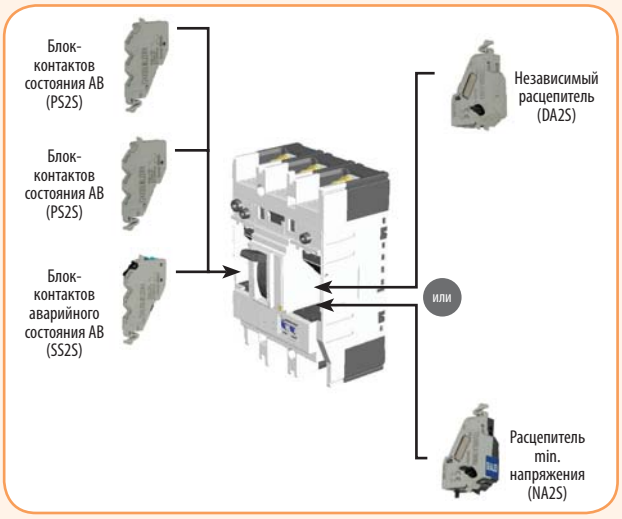
Внутренние аксессуары

Варианты установки

Габарит (тип):
EB2S 160 LF&LA

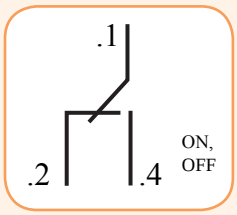


Габарит (тип):
EB2S 250 LF&LA





Блок-контактов состояния АВ (PS2S)



Схема, функция

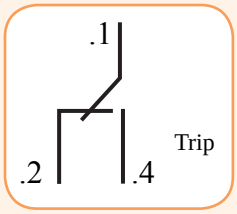
Характеристики блок-контактов состояния АВ (PS2S)

Напряжение (V)	AC (A)		DC (A)	
	Активная нагрузка	Индуктивная нагрузка	Активная нагрузка	Индуктивная нагрузка
480	-	-	-	-
250	3	2	0.4	0.05
125	3	2	3	2

Индуктивная нагрузка для коэффициента мощности не менее 0,4 и t_{const} не более 7 мс.



Блок-контактов аварийного состояния АВ (SS2S)



Схема, функция

Характеристики блок-контактов аварийного состояния АВ (SS2S)

Напряжение (V)	AC (A)		DC (A)	
	Активная нагрузка	Индуктивная нагрузка	Активная нагрузка	Индуктивная нагрузка
480	-	-	-	-
250	3	2	0.4	0.05
125	3	2	3	2

Индуктивная нагрузка для коэффициента мощности не менее 0,4 и t_{const} не более 7 мс.

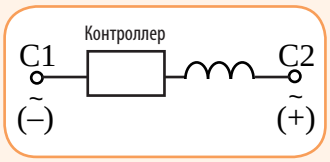
Характеристики независимого расцепителя (DA2S)

Напряжение	Напряжение AC		Напряжение DC
	200-240	380-450	24
Ток срабатывания (A)	0.014	0.0065	0.03

Допустимое напряжение составляет от 85% до 110% от номинального напряжения для переменного тока (AC) и от 75% до 125% для постоянного тока (DC).
Срабатывание контактов происходит в течение 30 мс после подачи номинального напряжения.



Независимый расцепитель (DA2S)



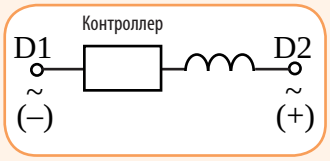
Схема, функция

Характеристики расцепителя min. напряжения (NA2S)

Номинальное напряжение	Потребляемая мощность (VA)		Ток потребления (mA)
	Напряжение (AC)		Напряжение (DC)
	200-240	380-450	24
Потребляемая мощность (VA)	2.8	2.3	23



Расцепитель min. напряжения (NA2S)



Схема, функция

Внешние аксессуары



Особенности:
• Легкая и быстрая установка без использования специального инструмента.
• Высокая скорость и стабильность срабатывания: время срабатывания до 0,1 секунды позволяет использовать мотор-привод для синхронизации включения автоматических выключателей.
• Бесшумная работа: в MO2S применена система прямого привода, что делает его малошумным в работе.
• Функция "Lock-in off": Позволяет заблокировать выключатель с помщью висячего замка в выключенном состоянии. Необходимы замки с диаметром HASP от 5 до 8 мм. Замок в комплект постаки не входит.

Промышленные автоматические выключатели ETIBREAK / ETIBREAK 2

Особенности:

- компактные габаритные размеры;
- механизм быстрого отключения - F.B.M.;
- ограничение тока короткого замыкания путем быстрого гашения дуги;
- минимальное время гашения дуги за счет специальной конструкции контактной группы;
- широкий спектр дополнительных аксессуаров;
- регулировка тепловой и электромагнитной защиты;
- возможность подключения кабельных наконечников;
- установка на монтажную панель;
- возможность установки на шину TH 35 (только для габарита ETIBREAK2 125);
- высокий уровень напряжения: до 690V AC и 250V DC (только для АВ с термомагнитной защитой);
- универсальные дополнительные аксессуары для всех габаритов серии ETIBREAK 2;

Применение - Промышленные автоматические выключатели применяются для защиты кабелей, питающих линий, двигателей и другого электротехнического оборудования от воздействия токов короткого замыкания и перегрузки.

Технические характеристики:	
Типовые размеры	125, 160&250, 400&630, 800, 1000, 1250, 1600, 2500
Номинальный ток	16 - 2500A
Количество полюсов	3, 4
Импульсное напряжение изоляции U_{imp}	8 kV
Номинальное напряжение изоляции U_i	690 V
Отключающая способность I_{cu} (I_{cs}=50% I_{cu})	16 ÷ 100 kA
Соответствие стандартам	PN-IEC 947-2, VDE 0660
Регулировка тепловой защиты	0,63; 0,8; 1 x I_n / 0,4-1 x I_n;
Регулировка электромагнитной защиты I_m (I_n 20 ÷ 400 A)	6-10/12 x I_n
Регулировка электронного расцепителя (I_n 630 ÷ 2500 A)	выбираемая/5-10 x I_n/2,5-10 x I_n

ETIBREAK EB2 125A (L - эконом серия, S - серия стандарт)



ETIBREAK EB2 125A - (L - эконом)

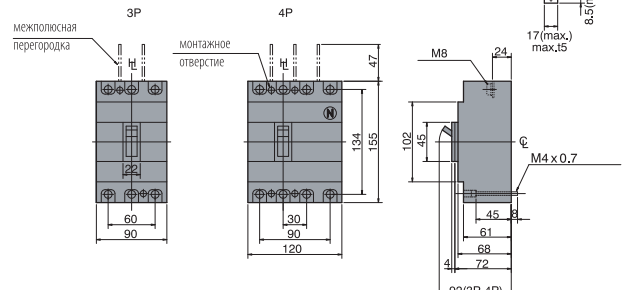
Тип	I_N (A)	Код	Количество полюсов	Icu/Ics 400V(kA)	защита тепловая/ электромагнитная	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
EB2 125/3L 20A 3p	20	4671021	3	25/19	0,63-1/ 6-10	1,1	1
EB2 125/3L 32A 3p	32	4671022	3	25/19	0,63-1/ 6-10	1,1	1
EB2 125/3L 50A 3p	50	4671023	3	25/19	0,63-1/ 6-10	1,1	1
EB2 125/3L 63A 3p	63	4671024	3	25/19	0,63-1/ 6-10	1,1	1
EB2 125/3L 100A 3p	100	4671025	3	25/19	0,63-1/ 6-10	1,1	1
EB2 125/3L 125A 3p	125	4671026	3	25/19	0,63-1/ 6-10	1,1	1
EB2 125/4L 20A 4p	20	4671027	4	25/19	0,63-1/ 6-10	1,4	1
EB2 125/4L 32A 4p	32	4671028	4	25/19	0,63-1/ 6-10	1,4	1
EB2 125/4L 50A 4p	50	4671029	4	25/19	0,63-1/ 6-10	1,4	1
EB2 125/4L 63A 4p	63	4671030	4	25/19	0,63-1/ 6-10	1,4	1
EB2 125/4L 100A 4p	100	4671031	4	25/19	0,63-1/ 6-10	1,4	1
EB2 125/4L 125A 4p	125	4671032	4	25/19	0,63-1/ 6-10	1,4	1

ETIBREAK EB2 125 A - (S - стандарт)

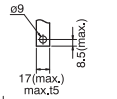
Тип	I_N (A)	Код	Количество полюсов	Icu/Ics 400V(kA)	защита тепловая/ электромагнитная	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
EB2 125/3S 20A 3p	20	4671041	3	36/36	0,63-1/ 6-10	1,1	1
EB2 125/3S 32A 3p	32	4671042	3	36/36	0,63-1/ 6-10	1,1	1
EB2 125/3S 50A 3p	50	4671043	3	36/36	0,63-1/ 6-10	1,1	1
EB2 125/3S 63A 3p	63	4671044	3	36/36	0,63-1/ 6-10	1,1	1
EB2 125/3S 100A 3p	100	4671045	3	36/36	0,63-1/ 6-10	1,1	1
EB2 125/3S 125A 3p	125	4671046	3	36/36	0,63-1/ 6-10	1,1	1
EB2 125/4S 20A 4p	20	4671047	4	36/36	0,63-1/ 6-10	1,4	1
EB2 125/4S 32A 4p	32	4671048	4	36/36	0,63-1/ 6-10	1,4	1
EB2 125/4S 50A 4p	50	4671049	4	36/36	0,63-1/ 6-10	1,4	1
EB2 125/4S 63A 4p	63	4671050	4	36/36	0,63-1/ 6-10	1,4	1
EB2 125/4S 100A 4p	100	4671051	4	36/36	0,63-1/ 6-10	1,4	1
EB2 125/4S 125A 4p	125	4671052	4	36/36	0,63-1/ 6-10	1,4	1



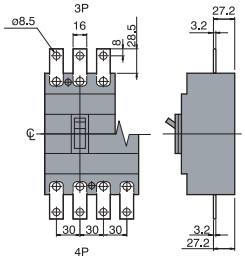
Фронтальное подключение



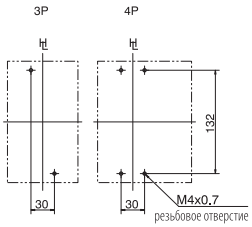
Подключение проводника



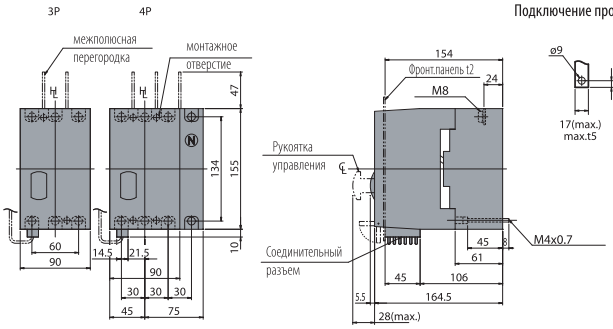
Подключение с помощью шинных переходников



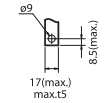
Разметка монтажных отверстий



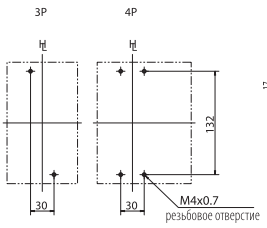
Фронтальное подключение с мотор-приводом



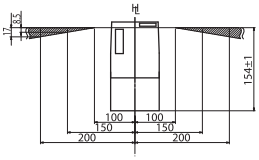
Подключение проводника



Разметка монтажных отверстий



Положение петель (заштрихованная область) вид снизу





ETIBREAK EB2 160&250A (L - эконом серия, S - серия стандарт, E - серия с электронным расцепителем)

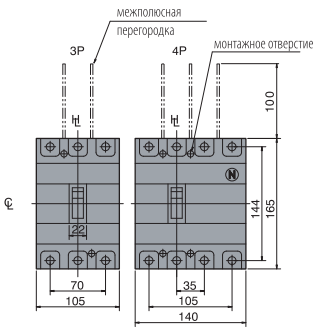
ETIBREAK EB2 160/250 A - (L - эконом, S - стандарт)

Тип	I_N (A)	Код	Количество полюсов	Icu/Ics 400V(kA)	защита тепловая/ электромагнитная	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
EB2 160/3S 160 3p	160	4671061	3	36/36	0,63-1/ 6-10	1,5	1
EB2 160/3S 160 4p	160	4671062	4	36/36	0,63-1/ 6-10	1,9	1
EB2 250/3L 200A 3p	200	4671072	3	25/19	0,63-1/ 6-10	1,5	1
EB2 250/3L 250A 3p	250	4671073	3	25/19	0,63-1/ 6-10	1,5	1
EB2 250/4L 200A 4p	200	4671075	4	25/19	0,63-1/ 6-10	1,9	1
EB2 250/4L 250A 4p	250	4671076	4	25/19	0,63-1/ 6-10	1,9	1
EB2 250/3S 200A 3p	200	4671082	3	36/36	0,63-1/ 6-10	1,5	1
EB2 250/3S 250A 3p	250	4671083	3	36/36	0,63-1/ 6-10	1,5	1
EB2 250/4S 200A 4p	200	4671085	4	36/36	0,63-1/ 6-10	1,9	1
EB2 250/4S 250A 4p	250	4671086	4	36/36	0,63-1/ 6-10	1,9	1

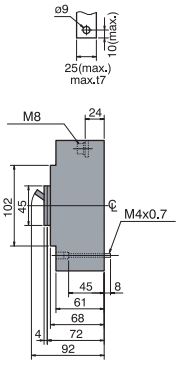
ETIBREAK EB2 250 A - (E - с электронным расцепителем)

Тип	I_N (A)	Код	Количество полюсов	Icu/Ics 400V(kA)	защита тепловая/ электромагнитная	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
EB2 250/3E 125A 3p	125	4671302	3	70/70	0,4-1/выбираемая	2,5	1
EB2 250/3E 160A 3p	160	4671303	3	70/70	0,4-1/выбираемая	2,5	1
EB2 250/3E 250A 3p	250	4671304	3	70/70	0,4-1/выбираемая	2,5	1
EB2 250/4E 125A 4p	125	4671306	4	70/70	0,4-1/выбираемая	3,3	1
EB2 250/4E 160A 4p	160	4671307	4	70/70	0,4-1/выбираемая	3,3	1
EB2 250/4E 250A 4p	250	4671308	4	70/70	0,4-1/выбираемая	3,3	1

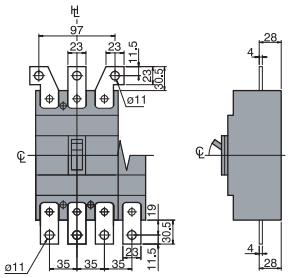
Фронтальное подключение



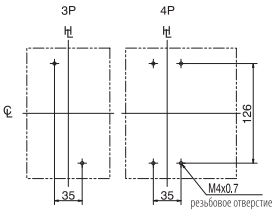
Подключение проводника



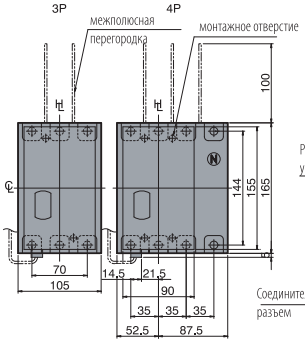
Подключение с помощью шинных переходников



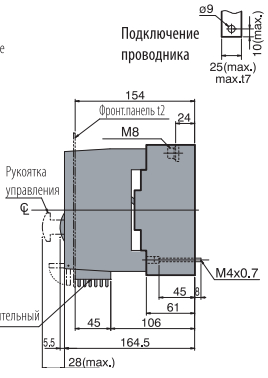
Разметка монтажных отверстий



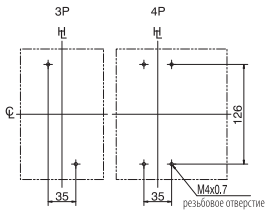
Фронтальное подключение с мотор-приводом



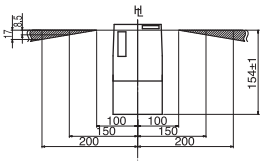
Подключение проводника



Разметка монтажных отверстий



Положение петель (заштрихованная область) вид снизу



ETIBREAK EB2 400A (L - эконом серия, S - серия стандарт, E - серия с электронным расцепителем)



ETIBREAK EB2 400 A - (L - эконом, S - стандарт)

Тип	I_N (A)	Код	Количество полюсов	Icu/Ics 400V(kA)	защита тепловая/ электромагнитная	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
EB2 400/3L 250A 3p	250	4671091	3	25/25	0,63-1/ 6-12	4,2	1
EB2 400/3L 400A 3p	400	4671092	3	25/25	0,63-1/ 6-12	4,2	1
EB2 400/4L 250A 4p	250	4671093	4	25/25	0,63-1/ 6-12	5,6	1
EB2 400/4L 400A 4p	400	4671094	4	25/25	0,63-1/ 6-12	5,6	1
EB2 400/3S 250A 3p	250	4671101	3	50/50	0,63-1/ 6-12	4,3	1
EB2 400/3S 400A 3p	400	4671102	3	50/50	0,63-1/ 6-12	4,3	1
EB2 400/4S 250A 4p	250	4671103	4	50/50	0,63-1/ 6-12	5,7	1
EB2 400/4S 400A 4p	400	4671104	4	50/50	0,63-1/ 6-12	5,7	1

ETIBREAK EB2 400 A - (E - с электронным расцепителем)

Тип	I_N (A)	Код	Количество полюсов	Icu/Ics 400V(kA)	защита тепловая/ электромагнитная	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
EB2 400/3E 250A 3p	250	4671111	3	50/50	0,4-1/выбирается	4,3	1
EB2 400/3E 400A 3p	400	4671112	3	50/50	0,4-1/выбирается	4,3	1
EB2 400/4E 250A 4p	250	4671113	4	50/50	0,4-1/выбирается	5,7	1
EB2 400/4E 400A 4p	400	4671114	4	50/50	0,4-1/выбирается	5,7	1

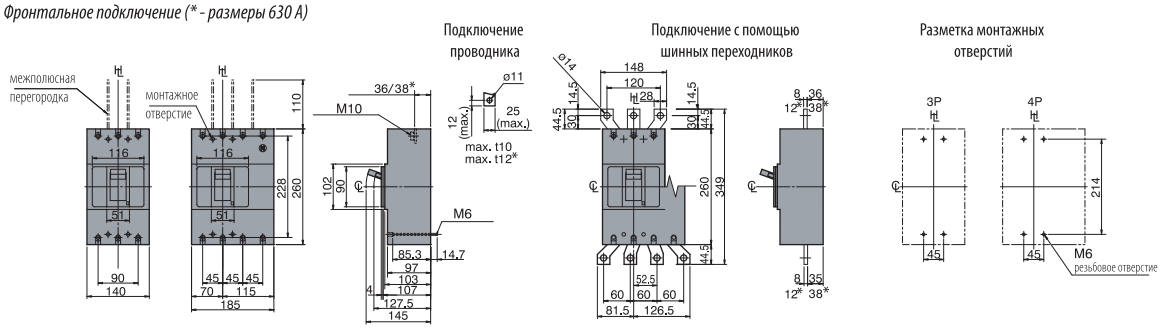
ETIBREAK EB2 630A (E - серия с электронным расцепителем)



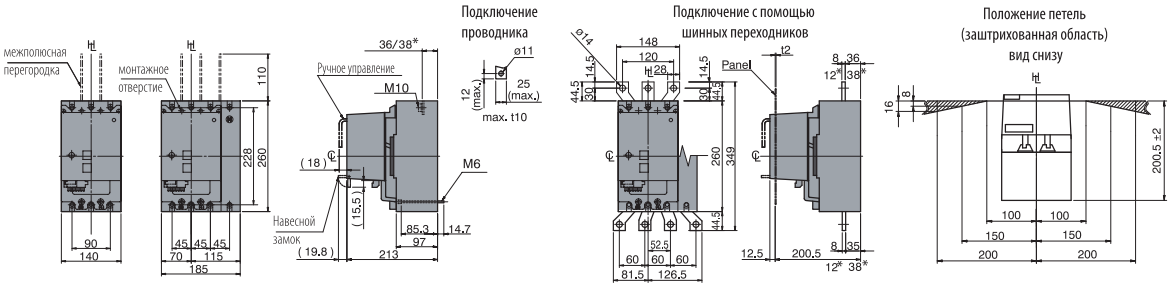
ETIBREAK EB2 630 A - (E - с электронным расцепителем)

Тип	I_N (A)	Код	Количество полюсов	Icu/Ics 400V(kA)	защита тепловая/ электромагнитная	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
EB2 630/3LE 630A 3p	630	4671121	3	36/36	0,4-1/выбирается	3,75	1
EB2 630/4LE 630A 4p	630	4671122	4	36/36	0,4-1/выбирается	4,95	1
EB2 630/3E 630A 3p	630	4671127	3	50/50	0,4-1/выбирается	3,75	1
EB2 630/4E 630A 4p	630	4671128	4	50/50	0,4-1/выбирается	4,95	1

Фронтальное подключение (- размеры 630 A)*



Фронтальное подключение с мотор-приводом (- размеры 630 A)*



65 kA для 400 V
50 kA для 415 V
35 kA для 500 V

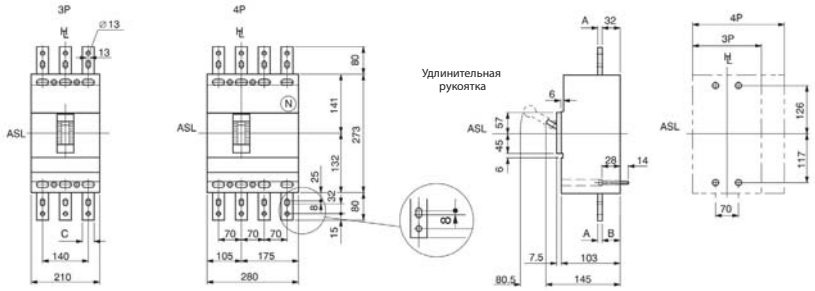


ETIBREAK EB 630A (серия с термомагнитным расцепителем)

ETIBREAK EB 630

Тип	I_N(A)	Количество полюсов	Код	Тепловая защита	Электромагнитная защита (A)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
EB630/3	400	3	4625101	0,63÷1 In	10 x In + регулировка	9,00	1
EB630/4	400	4	4625201	0,63÷1 In	10 x In + регулировка	11,50	1
EB630/3	630	3	4625102	0,63÷1 In	10 x In + регулировка	9,00	1
EB630/4	630	4	4625202	0,63÷1 In	10 x In + регулировка	11,50	1

Габаритные размеры 630 & 800A



65 kA для 400 V
50 kA для 415 V
35 kA для 500 V



ETIBREAK EB 800A (серия с термомагнитным расцепителем)

ETIBREAK EB 800

Тип	I_N(A)	Количество полюсов	Код	Тепловая защита	Электромагнитная защита (A)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
EB800/3	800	3	4626101	0,63÷1 In	10 x In + регулировка	9,40	1
EB800/4	800	4	4626201	0,63÷1 In	10 x In + регулировка	12,20	1

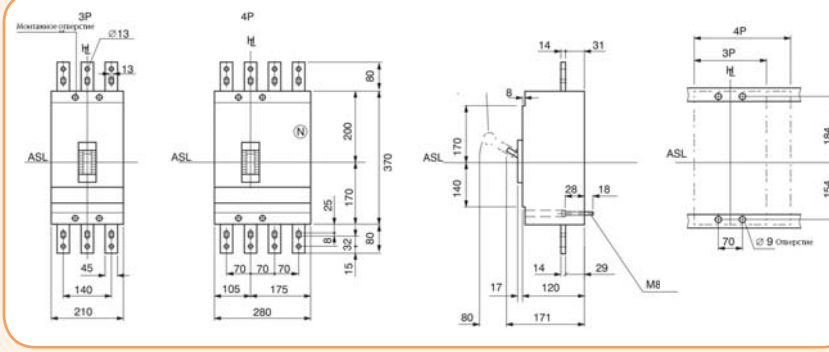
ETIBREAK EB 1250A (E - серия с электронным расцепителем)

85 kA для 400 V
65kA для 415 V
35kA для 500 V



ETIBREAK EB 1250 (с электронным расцепителем)

Тип	I_N(A)	Количество полюсов	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
EB1250/3 1000A 3P E	1000	3	4627101	22	1
EB1250/3 1250A 3P E	1250	3	4627102	22	1
EB1250/4 1000A 4P E	1000	4	4627201	28	1
EB1250/4 1250A 4P E	1250	4	4627202	28	1



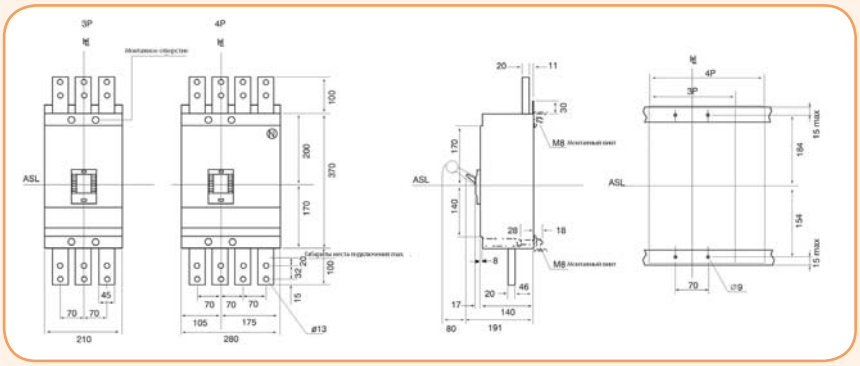
ETIBREAK EB 1600A (E - серия с электронным расцепителем)

100 kA для 400 V
85kA для 415 V
65kA для 500 V



ETIBREAK EB 1600 (с электронным расцепителем)

Тип	I_N(A)	Количество полюсов	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
EB1600/3 1600A 3P E	1600	3	4627103	27	1
EB1600/3 1600A 3P RC E (заднее подключение)	1600	3	4627104	27	1
EB1600/4 1600A 4P E	1600	4	4627203	35	1
EB1600/4 1600A 4P RC E (заднее подключение)	1600	4	4627204	35	1



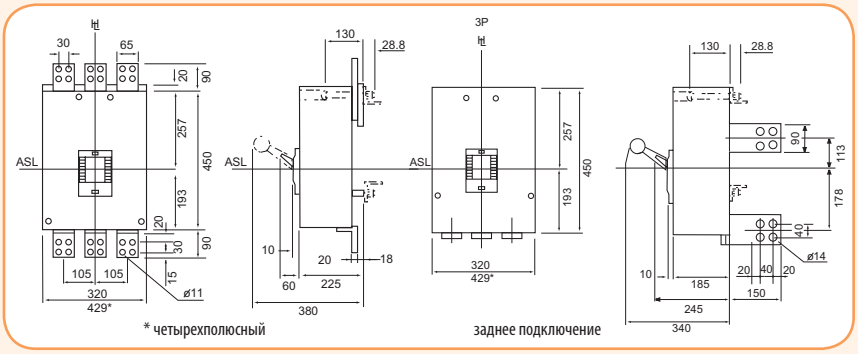
ETIBREAK EB 2500A (E - серия с электронным расцепителем)

100 kA для 400 V
85kA для 415 V
65kA для 500 V



ETIBREAK EB 2000-2500 (с электронным расцепителем)

Тип	I_N(A)	Количество полюсов	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
EB2000/3 2000A 3P E	2000	3	4628101	54	1
EB2000/3 2000A 3P RC E (заднее подключение)	2000	3	4628102	54	1
EB2500/3 2500A 3P RC E (заднее подключение)	2500	3	4628103	62,5	1
EB2000/4 2000A 4P E	2000	4	4628201	67	1
EB2000/4 2000A 4P RC E (заднее подключение)	2000	4	4628202	67	1
EB2500/4 2500A 4P RC E (заднее подключение)	2500	4	4628203	78,2	1



Выключатели нагрузки ED2 125-630A / ED 800-1600 A



ETIBREAK ED2 125/630 A

Тип	I_N (A)	Код	Количество полюсов	Отключающая способность (kA)	Ur AC/DC	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
ED2 125/3	125	4671271	3	3,6	690/600	1	1
ED2 160/3	160	4671272	3	6	690/600	1,5	1
ED2 250/3	250	4671273	3	6	690/600	1,5	1
ED2 400/3	400	4671274	3	9	690/600	4,2	1
ED2 630/3	630	4671275	3	9	690/600	4,4	1

ETIBREAK ED 800/1600 A

Тип	I_N (A)	Код	Количество полюсов	Отключающая способность (kA)	Ur AC/DC	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
ED 800/3	800	4631200	3	15	690/250	9,4	1
ED 1250/3	1250	4631220	3	32	690/250	20,4	1
ED 1600/3	1600	4631225	3	45	690/250	24,9	1

Промышленные автоматические выключатели ETIBREAK2 R с дифференциальной защитой

→ Технические характеристики такие же как и у EB2







→ Регулируемый ток утечки в пределах 0,03mA - 3A. Регулируемая задержка отключения при срабатывании защиты от утечки тока на землю в пределах 60ms - 700ms, включаю функцию INST (мгновенное отключение) и NT (не отключает)



→ Светодиодная индикация наличия напряжения и индикация отключения выключателя (если желтая кнопка в не нажатом состоянии, то сработала дифференциальная защита)



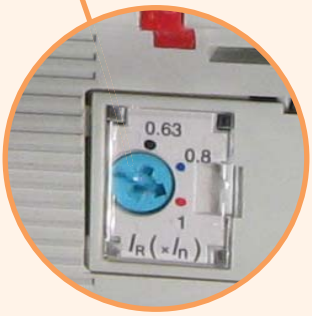
→ Тип A: Для переменного и пульсирующего DC токов утечки



→ Кнопка тестирования (для испытания дифференциальной защиты и расцепителей)



→ Устройство для проверки сопротивления изоляции выключателя (автоматический выключатель должен быть в положении - ON)



→ Регулировка тепловой защиты в пределах 63% - 100% от I_n

Промышленные автоматические выключатели ETIBREAK2 R с дифференциальной защитой

Основные преимущества:

- Комбинированная защита от перегрузок, короткого замыкания и утечки тока на землю интегрированы в одном устройстве
- EB2R имеет такие же габаритные размеры и крепления как и EB2
- EB2R исключает необходимость использования внешнего блока дифференциальной защиты с трансформатором тока
- Регулируемый ток утечки в пределах 0,03mA - 3A
- Регулируемая задержка отключения при срабатывании защиты от утечки тока на землю в пределах 60ms - 700ms
- Широкий спектр аксессуаров (кроме независимого расцепителя и расцепителя минимального напряжения)

ETIBREAK EB2 R 125 $I_{\Delta n}$ = 0,03 mA - 3 A

Тип	I_N (A)	Код	Количество полюсов	Icu/Ics 400V(kA)	защита тепловая/ электромагнитная	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
EB2R125/3L20A 3P	20	4671501	3	25/19	0,63-1/12	1,1	1
EB2R125/3L32A 3P	32	4671502	3	25/19	0,63-1/12	1,1	1
EB2R125/3L50A 3P	50	4671503	3	25/19	0,63-1/12	1,1	1
EB2R125/3L63A 3P	63	4671504	3	25/19	0,63-1/12	1,1	1
EB2R125/3L100A 3P	100	4671505	3	25/19	0,63-1/12	1,1	1
EB2R125/3L125A 3P	125	4671506	3	25/19	0,63-1/10	1,1	1
EB2R125/4L20A 4P	20	4671507	4	25/19	0,63-1/12	1,4	1
EB2R125/4L32A 4P	32	4671508	4	25/19	0,63-1/12	1,4	1
EB2R125/4L50A 4P	50	4671509	4	25/19	0,63-1/12	1,4	1
EB2R125/4L63A 4P	63	4671510	4	25/19	0,63-1/12	1,4	1
EB2R125/4L100A 4P	100	4671511	4	25/19	0,63-1/12	1,4	1
EB2R125/4L125A 4P	125	4671512	4	25/19	0,63-1/10	1,4	1

Примечание: все внешние и внутренние аксессуары могут быть использованы с выключателями EB2R кроме независимого расцепителя DA и расцепителя минимального напряжения NA.



ETIBREAK EB2 R 250 $I_{\Delta n}$ = 0,03 mA - 3 A

Тип	I_N (A)	Код	Количество полюсов	Icu/Ics 400V(kA)	защита тепловая/ электромагнитная	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
EB2R250/3L160A3P	160	4671581	3	25/19	0,63-1/13	1,5	1
EB2R 250/3L250A3P	250	4671582	3	25/19	0,63-1/10	1,5	1
EB2R 250/4L160A 4P	160	4671583	4	25/19	0,63-1/13	1,9	1
EB2R 250/4L250A 4P	250	4671584	4	25/19	0,63-1/10	1,9	1

Примечание: все внешние и внутренние аксессуары могут быть использованы с выключателями EB2R кроме независимого расцепителя DA и расцепителя минимального напряжения NA.



Аксессуары

Внутренние аксессуары



Блок контактов



Аварийный контакт



Независимый расцепитель



Независимый расцепитель



Расцепитель минимального напряжения



блок контактов / аварийный контакт

Независимый расцепитель DA для EB 100 L

Тип	Номинальное напряжение	Типовый размер	Код	Упаковка (шт.)
DA 100 AF 200-480V AC	200-480V AC	EB 100	4620024	1

Аксессуары внутренние к выключателям EB2 и ED2 от 125A до 630A

Наименование	Описание	Код	Количество полюсов	Упаковка (шт.)
PS2 125-630AF	Блок контактов перекидной	4671141	3p, 4p	1/1
PS2-NO 125-630AF	Блок контактов NO	4671142	3p, 4p	1/1
PS2-NC 125-630AF	Блок контактов NC	4671143	3p, 4p	1/1
SS2 125-630AF	Аварийный контакт перекидной	4671144	3p, 4p	1/1
SS2-NO125-630AF	Аварийный контакт NO	4671145	3p, 4p	1/1
SS2-NC125-630AF	Аварийный контакт NC	4671146	3p, 4p	1/1
DA2 125-630AF AC200-240V	Независимый расцепитель	4671147	3p, 4p	1/1
DA2 125-630AF AC380-450V	Независимый расцепитель	4671148	3p, 4p	1/1
DA2 125-630AF DC24V	Независимый расцепитель	4671149	3p, 4p	1/1
DA2 125-630AF DC48V	Независимый расцепитель	4671150	3p, 4p	1/1
DA2 125-630AF DC110-120V	Независимый расцепитель	4671151	3p, 4p	1/1
DA2 125-630AF DC 200-240V	Независимый расцепитель	4671152	3p, 4p	1/1
NA2 125-630AF AC200-240V	Расцепитель минимального напряжения	4671153	3p, 4p	1/1
NA2 125-630AF AC380-450V	Расцепитель минимального напряжения	4671154	3p, 4p	1/1
NA2 125-630AF DC24V	Расцепитель минимального напряжения	4671155	3p, 4p	1/1
NA2 125-630AF DC100-120V	Расцепитель минимального напряжения	4671156	3p, 4p	1/1
NA2 125-630AF DC200-240V	Расцепитель минимального напряжения	4671157	3p, 4p	1/1

ВНИМАНИЕ: Независимый расцепитель DA2 и расцепитель минимального напряжения NA2 не могут быть установленны одновременно в автоматический выключатель либо выключатель нагрузки.

Независимый расцепитель DA к EB 630 - 2500

Тип	Номинальное напряжение	Типовый размер	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
DA 800	200-480V AC	630/800	4625131	20	1
DA 1600	200-480V AC	1250/1600	4626131	40	1
DA 2500	200-240V AC	2000/2500	4627131	90	1
DA 2500	380-480V AC	2000/2500	4627132	90	1

Расцепитель минимального напряжения NA к EB 630 - 2500

Тип	Номинальное напряжение	Типовый размер	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
NA 800/240	200-240V AC	630/800	4625141	20	1
NA 1600/240	200-240V AC	1250/1600	4626141	40	1
NA 2500/240	200-240V AC	2000/2500	4627141	90	1
NA 2500/450	380-450V AC	2000/2500	4627142	90	1

Блок контактов PS и сигнальный контакт SS

Тип	Описание	Типовый размер	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PS 800/3	1 блок контактов	630/800	4625121	15	1
2PS 800/3	2 блока контактов	630/800	4625122	15	1
PS 800+SS 800/3	1 блок контактов и аварийный контакт	630/800	4625123	15	1
2PS 800+SS 800/3	2 блока контактов и аварийный контакт	630/800	4625126	15	1
PS 1600/3	1 блок контактов	1250/1600	4626121	30	1
2PS 1600/3	2 блока контактов	1250/1600	4626122	30	1
PS 1600+SS 1600/3	1 блок контактов и аварийный контакт	1250/1600	4626123	30	1
SS 1600/3	аварийный контакт	1250/1600	4626124	30	1
PS 2500/3	1 блок контактов	2000/2500	4627121	50	1
2PS 2500/3	2 блока контактов	2000/2500	4627122	50	1
PS 2500+SS 2500/3	1 блок контактов и аварийный контакт	2000/2500	4627123	50	1
SS 2500/3	аварийный контакт	2000/2500	4627124	50	1

Внешние аксессуары

Аксессуары для ETIBREAK2 125 A & 160/250 A & 400/630 A и ETIBREAK 630 A & 1600 A					
Наименование	Описание	Код	Кол-во полюсов	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
MO2 125 AC 230-240V	Мотор-привод	4671165	3p, 4p	1,40	1
MO2 125 AC 100-110V	Мотор-привод	4671311	3p, 4p	1,40	1
MO2 125 DC 24V	Мотор-привод	4671313	3p, 4p	1,40	1
MO2 125 DC 48V	Мотор-привод	4671314	3p, 4p	1,40	1
MO2 125 DC 100V	Мотор-привод	4671315	3p, 4p	1,40	1
MO2 125 AC 230-240V, RESET	Мотор-привод	4671166	3p, 4p	1,40	1
MO2 125 AC 100-110V, RESET	Мотор-привод	4671316	3p, 4p	1,40	1
MO2 125 DC 24V, RESET	Мотор-привод	4671318	3p, 4p	1,40	1
MO2 125 DC 48V, RESET	Мотор-привод	4671319	3p, 4p	1,40	1
MO2 125 DC 100V, RESET	Мотор-привод	4671320	3p, 4p	1,40	1
MO2 160&250 AC 230-240V	Мотор-привод	4671195	3p, 4p	3,50	1
MO2 160&250 AC 100-110V	Мотор-привод	4671331	3p, 4p	3,50	1
MO2 160&250 DC 24V	Мотор-привод	4671333	3p, 4p	3,50	1
MO2 160&250 DC 48V	Мотор-привод	4671334	3p, 4p	3,50	1
MO2 160&250 DC 100V	Мотор-привод	4671335	3p, 4p	3,50	1
MO2 160&250 AC 230-240, RESET	Мотор-привод	4671196	3p, 4p	3,50	1
MO2 160&250 AC 100-110V, RESET	Мотор-привод	4671336	3p, 4p	3,50	1
MO2 160&250 DC 24V, RESET	Мотор-привод	4671338	3p, 4p	3,50	1
MO2 160&250 DC 48V, RESET	Мотор-привод	4671339	3p, 4p	3,50	1
MO2 160&250 DC 100V, RESET	Мотор-привод	4671340	3p, 4p	3,50	1
MO2 400&630 AC 100-240V	Мотор-привод	4671227	3p, 4p	3,60	1
MO2 400&630 AC 100-240V, RESET	Мотор-привод	4671228	3p, 4p	3,60	1
MO2 400&630 DC 24V	Мотор-привод	4671441	3p, 4p	3,60	1
MO2 400&630 DC 100-120V	Мотор-привод	4671442	3p, 4p	3,60	1
MO2 400&630 DC 24V, RESET	Мотор-привод	4671443	3p, 4p	3,60	1
MO2 400&630 DC 100-120V, RESET	Мотор-привод	4671444	3p, 4p	3,60	1
MO 630 & 800 240V AC	Мотор-привод	4625151	3p, 4p	5,6	1
MO 1000 -1600 240V AC	Мотор-привод	4626151	3p, 4p	6,4	1



MO2 125-250



MO2 400-630



MO 800-1600

Аксессуары для ETIBREAK2 125 A & 160/250 A & 400/630 A и ETIBREAK 630 A & 1600 A					
Наименование	Описание	Код	Количество полюсов	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
MS 125 3P	Механическая блокировка slide-типа	4671172	3p	0,20	1
MS 125 4P	Механическая блокировка slide-типа	4671173	4p	0,20	1
MS 160&250 3P	Механическая блокировка slide-типа	4671201	3p	0,30	1
MS 160&250 4P	Механическая блокировка slide-типа	4671202	4p	0,30	1
MS 400&630 3P	Механическая блокировка slide-типа	4671233	3p	0,50	1
MS 400&630 4P	Механическая блокировка slide-типа	4671234	4p	0,50	1
MLR 125	Фронтальная механическая блокировка, правая	4671174	3p, 4p	0,20	1
MLL 125 3P	Фронтальная механическая блокировка, левая	4671175	3p	0,20	1
MLL 125 4P	Фронтальная механическая блокировка, левая	4671176	4p	0,20	1
MLR 160&250	Фронтальная механическая блокировка, правая	4671203	3p, 4p	0,30	1
MLL 160&250 3P	Фронтальная механическая блокировка, левая	4671204	3p	0,30	1
MLL 160&250 4P	Фронтальная механическая блокировка, левая	4671205	4p	0,30	1
MLR 400&630	Фронтальная механическая блокировка, правая	4671235	3p, 4p	0,50	1
MLL 400&630 3P	Фронтальная механическая блокировка, левая	4671236	3p	0,50	1
MLL 400&630 4P	Фронтальная механическая блокировка, левая	4671237	4p	0,50	1
MW 125	Гибкая механическая блокировка	4671177	3p, 4p	0,30	1
MW 160&250	Гибкая механическая блокировка	4671206	3p, 4p	0,30	1
MW 400&630	Гибкая механическая блокировка	4671238	3p, 4p	0,50	1
MW-трос 1 м	Гибкий трос	4671178	3p, 4p	0,20	1
MW-трос 1,5 м	Гибкий трос	4671179	3p, 4p	0,25	1
MIB 800 3P	Механическая блокировка задняя	4625177	3p	0,6	1
MIB 1250 3P	Механическая блокировка задняя	4671251	3p	0,8	1



Механическая блокировка Slide-типа



Фронтальная механическая блокировка (жесткая)

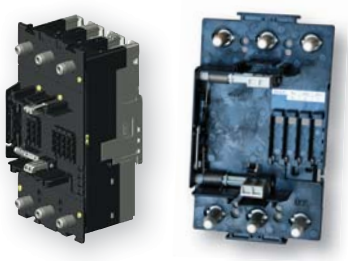


Гибкая механическая блокировка



Механическая блокировка задняя

ПРИМЕЧАНИЕ: Комплект фронтальной механической блокировки состоит из MLR + MLL (3p или 4p);
Комплект проводной механической блокировки состоит из механизма блокировки MW + гибкого троса необходимой длины;



Переходник на втычной установочный блок - NPI



Установочный блок - NPF



Разъем (вилка) для внутренних аксессуаров - PSPSS или PSHUV

Разъем (розетка) для внутренних аксессуаров - PIO

Аксессуары для втычного исполнения ETIBREAK2 125 A & 160/250 A & 400/630 A

Наименование	Описание	Код	Количество полюсов	Вес (кг)	Упаковка (шт)
PIO 125-630AF	Разъем (розетка) для внутренних аксессуаров 125 – 630AF (крепится на установочн.блоке - NPF)	4671459	3p, 4p	0,01	1
PSPSS 125-630AF	Разъем (вилка) для дополнительных (PS) и сигнальных (SS) контактов 125 – 630 AF	4671457	3p, 4p	0,01	1
PSHUV 125-630AF	Разъем (вилка) для независимого расцепителя (DA) или расцепителя min. напряжения (NA) 125 – 630 AF	4671458	3p, 4p	0,01	1
NPF 125AF	Установочный блок	4671451	3p	0,40	1
NPF 125AF	Установочный блок	4671452	4p	0,50	1
NPI 125AF	Переходник на втычной установочный блок	4671453	3p	0,80	1
NPI 125AF	Переходник на втычной установочный блок	4671454	4p	0,90	1
SK3 125AF	Дополнительные клеммы для установочного блока	4671455	3p	0,02	3 шт.
SK4 125AF	Дополнительные клеммы для установочного блока	4671456	4p	0,03	4 шт.
NPF 160&250AF	Установочный блок	4671460	3p	0,50	1
NPF 160&250AF	Установочный блок	4671461	4p	0,60	1
NPI 160&250AF	Переходник на втычной установочный блок	4671462	3p	0,80	1
NPI 160&250AF	Переходник на втычной установочный блок	4671463	4p	0,90	1
SK3 160&250AF	Дополнительные клеммы для установочного блока	4671464	3p	0,05	3 шт.
SK4 160&250AF	Дополнительные клеммы для установочного блока	4671465	4p	0,07	4 шт.
NPF 400&630AF	Установочный блок	4671466	3p	0,60	1
NPF 400&630AF	Установочный блок	4671467	4p	0,70	1
NPI 400&630AF	Переходник на втычной установочный блок	4671468	3p	0,90	1
NPI 400&630AF	Переходник на втычной установочный блок	4671469	4p	1,00	1
SK3 400&630AF	Дополнительные клеммы для установочного блока	4671470	3p	0,06	3 шт.
SK4 400&630AF	Дополнительные клеммы для установочного блока	4671471	4p	0,08	4 шт.

ПРИМЕЧАНИЕ: Комплект автоматического выключателя втычного исполнения состоит из автоматического выключателя + переходника NPI + установочного блока NPF . При необходимости установки аксессуаров используются - разъем (розетка) для установки внутренних аксессуаров PIO + разъем (вилка) PSPSS либо PSHUV.



Поворотная рукоятка RO2



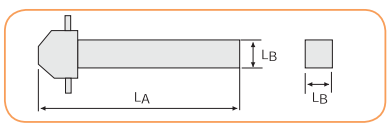
Выносная поворотная рукоятка RO2



Выносная поворотная рукоятка RO

Рукоятки для ETIBREAK2 125 A & 160/250 A & 400/630 A

Наименование	Описание	Код	Кол-во полюсов	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
RO2 125, черная ручка	Поворотная рукоятка	4671168	3p, 4p	0,20	1
RO2 125, замок, черная ручка	Поворотная рукоятка	4671169	3p, 4p	0,20	1
RO2 125, красная ручка	Поворотная рукоятка	4671321	3p, 4p	0,20	1
RO2 125, замок, красная ручка	Поворотная рукоятка	4671322	3p, 4p	0,20	1
RO2 125P, черная ручка	Выносная поворотная рукоятка	4671170	3p, 4p	0,20	1
RO2 125P, замок, черная ручка	Выносная поворотная рукоятка	4671171	3p, 4p	0,20	1
RO2 125P, красная ручка	Выносная поворотная рукоятка	4671323	3p, 4p	0,20	1
RO2 125P, замок, красная ручка	Выносная поворотная рукоятка	4671324	3p, 4p	0,20	1
RO2 160&250, черная ручка	Поворотная рукоятка	4671197	3p, 4p	0,30	1
RO2 160&250, замок, черная ручка	Поворотная рукоятка	4671198	3p, 4p	0,30	1
RO2 160&250, красная ручка	Поворотная рукоятка	4671341	3p, 4p	0,30	1
RO2 160&250, замок, красная ручка	Поворотная рукоятка	4671342	3p, 4p	0,30	1
RO2 160&250P, черная ручка	Выносная поворотная рукоятка	4671199	3p, 4p	0,30	1
RO2 160&250P, замок, черная ручка	Выносная поворотная рукоятка	4671200	3p, 4p	0,30	1
RO2 160&250P, красная ручка	Выносная поворотная рукоятка	4671343	3p, 4p	0,30	1
RO2 160&250P, замок, красная ручка	Выносная поворотная рукоятка	4671344	3p, 4p	0,30	1
RO2 400&630, черная ручка	Поворотная рукоятка	4671229	3p, 4p	0,30	1
RO2 400&630, замок, черная ручка	Поворотная рукоятка	4671230	3p, 4p	0,30	1
RO2 400&630, красная ручка	Поворотная рукоятка	4671445	3p, 4p	0,30	1
RO2 400&630, замок, красная ручка	Поворотная рукоятка	4671446	3p, 4p	0,30	1
RO2 400&630P, черная ручка	Выносная поворотная рукоятка	4671231	3p, 4p	0,30	1
RO2 400&630P, замок, черная ручка	Выносная поворотная рукоятка	4671232	3p, 4p	0,30	1
RO2 400&630P, красная ручка	Выносная поворотная рукоятка	4671447	3p, 4p	0,30	1
RO2 400&630P, замок, красная ручка	Выносная поворотная рукоятка	4671448	3p, 4p	0,30	1



Рукоятки для ETIBREAK 800 A - 1600 A

Тип	Типовый размер	Код	L_A(mm)	L_B(mm)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
RO 800P	630/800	4625163	404	15,8	0,4	1
RO 1600P	1250/1600	4626163	304	15,8	0,4	1

Аксессуары для ETIBREAK2 125 A & 160/250 A & 400/630 A и ETIBREAK 630 A & 1600 A

Наименование	Описание	Код	Кол-во полюсов	Вес (кг)	Упаковка (шт)
DIN 125	Адаптер на шину TH 35 для EB2 125A	4671186	3p, 4p	0,07	1
ZA2 125-250	Блокировка рукоятки замком	4671180	3p, 4p	0,01	1
ZA2 400&630	Блокировка рукоятки замком	4671239	3p, 4p	0,02	1
ZA 800	Блокировка рукоятки замком	4625165	3p, 4p	0,06	1
ZA 1600	Блокировка рукоятки замком	4626165	3p, 4p	0,07	1
PRS2-ZB 125/3	Защитная крышка клемм ZB	4671181	3p	0,05	1
PRS2-ZB 125/4	Защитная крышка клемм ZB	4671182	4p	0,07	1
PRS2-SP 125/3	Защитная крышка клемм SP	4671183	3p	0,05	1
PRS2-SP 125/4	Защитная крышка клемм SP	4671184	4p	0,07	1
PRS2-NPF 125/3	Защитная крышка клемм NPF	4671473	3p	0,05	1
PRS2-NPF 125/4	Защитная крышка клемм NPF	4671474	4p	0,07	1
PRS2-ZB 160&250/3	Защитная крышка клемм ZB	4671207	3p	0,10	1
PRS2-ZB 160&250/4	Защитная крышка клемм ZB	4671208	4p	0,10	1
PRS2-SP 160&250/3	Защитная крышка клемм SP	4671209	3p	0,10	1
PRS2-SP 160&250/4	Защитная крышка клемм SP	4671210	4p	0,10	1
PRS2-NPF 160&250/3	Защитная крышка клемм NPF	4671475	3p	0,10	1
PRS2-NPF 160&250/4	Защитная крышка клемм NPF	4671476	4p	0,10	1
PRS2-ZB 400&630/3	Защитная крышка клемм ZB	4671240	3p	0,20	1
PRS2-ZB 400&630/4	Защитная крышка клемм ZB	4671241	4p	0,30	1
PRS2-SP 400&630/3	Защитная крышка клемм SP	4671242	3p	0,20	1
PRS2-SP 400&630/4	Защитная крышка клемм SP	4671243	4p	0,30	1
PRS 800	Защитная крышка клемм	4625171	3p	0,35	1x6
PRS 1250	Защитная крышка клемм	4626171	3p	0,40	1x2
IZ2 125	Межполюсная перегородка	4671185	3p, 4p	0,02	1
IZ2 160&250	Межполюсная перегородка	4671211	3p, 4p	0,04	1
IZ2 400&630	Межполюсная перегородка	4671244	3p, 4p	0,08	1
IZ 630-1600	Межполюсная перегородка	4624172	3p	0,08	1x2

Аксессуары для ETIBREAK2 125 A & 160/250 A & 400/630 A и ETIBREAK 630 A & 1600 A

Наименование	Описание	Код	Кол-во полюсов	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
ZB2 125/3	Переходник шинный	4671161	3p	0,10	3
ZB2 125/4	Переходник шинный	4671162	4p	0,15	4
ZB2 160&250/3	Переходник шинный	4671191	3p	0,20	3
ZB2 160&250/4	Переходник шинный	4671192	4p	0,30	4
ZB2 400/3	Переходник шинный	4671221	3p	0,30	3
ZB2 400/4	Переходник шинный	4671222	4p	0,40	4
ZB2 630/3	Переходник шинный	4671223	3p	0,40	3
ZB2 630/4	Переходник шинный	4671224	4p	0,50	4
SP2 125/3	Зажим для гибких проводов	4671163	3p	0,10	3
SP2 125/4	Зажим для гибких проводов	4671164	4p	0,15	4
SP2 160&250/3	Зажим для гибких проводов	4671193	3p	0,20	3
SP2 160&250/4	Зажим для гибких проводов	4671194	4p	0,30	4
SP2 400/3	Зажим для гибких проводов	4671225	3p	0,20	3
SP2 400/4	Зажим для гибких проводов	4671226	4p	0,30	4
LTBL 160&250	Контактный зажим (левый)	4671212	3p, 4p	0,10	1
LTBR 160&250	Контактный зажим (правый)	4671213	3p, 4p	0,10	1
LTBL 400&630	Контактный зажим (левый)	4671245	3p, 4p	0,15	1
LTBR 400&630	Контактный зажим (правый)	4671246	3p, 4p	0,15	1
PR2 125-250	Дверной фланец	4671167	3p, 4p	0,05	1
PR2 MOT 125-250	Дверной фланец (с мотор-приводом)	4671472	3p, 4p	0,05	1
PR2 400&630	Дверной фланец	4671449	3p, 4p	0,05	1
PR2 800	Дверной фланец	4624164	3p, 4p	0,10	1
PR2 1600	Дверной фланец	4626164	3p, 4p	0,15	1
PR0 630-1600	Удлинительная рукоятка	4625174	3p, 4p	0,15	1



Блокировка рукоятки



Адаптер на шину TH 35



Защитная крышка клемм ZB



Защитная крышка клемм SP



Защитная крышка клемм NPF



PRS 1250

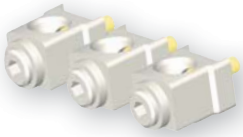




Межполюсные перегородки



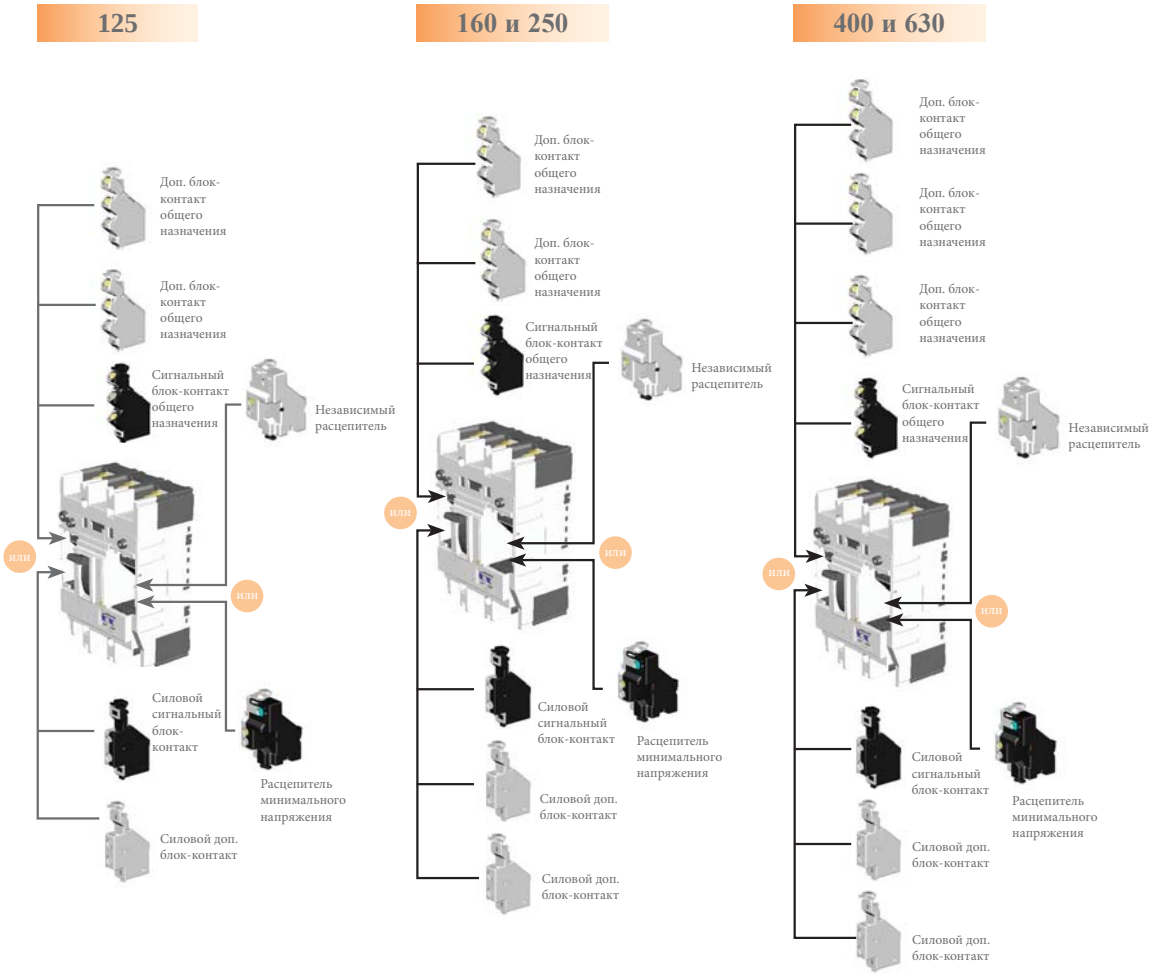
Переходник шинный



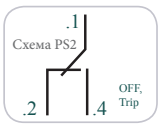
Зажимы для гибких проводов



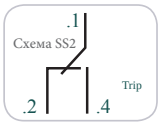
Удлинительная рукоятка



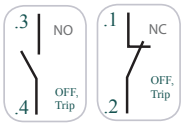




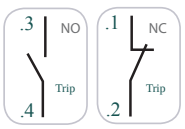




















Дополнительный блок-контакт общего назначения (PS2) отображает текущее состояние автоматического выключателя (ON или OFF). Блок-контакт общего назначения представляет собой перекидной контакт (три клеммы).

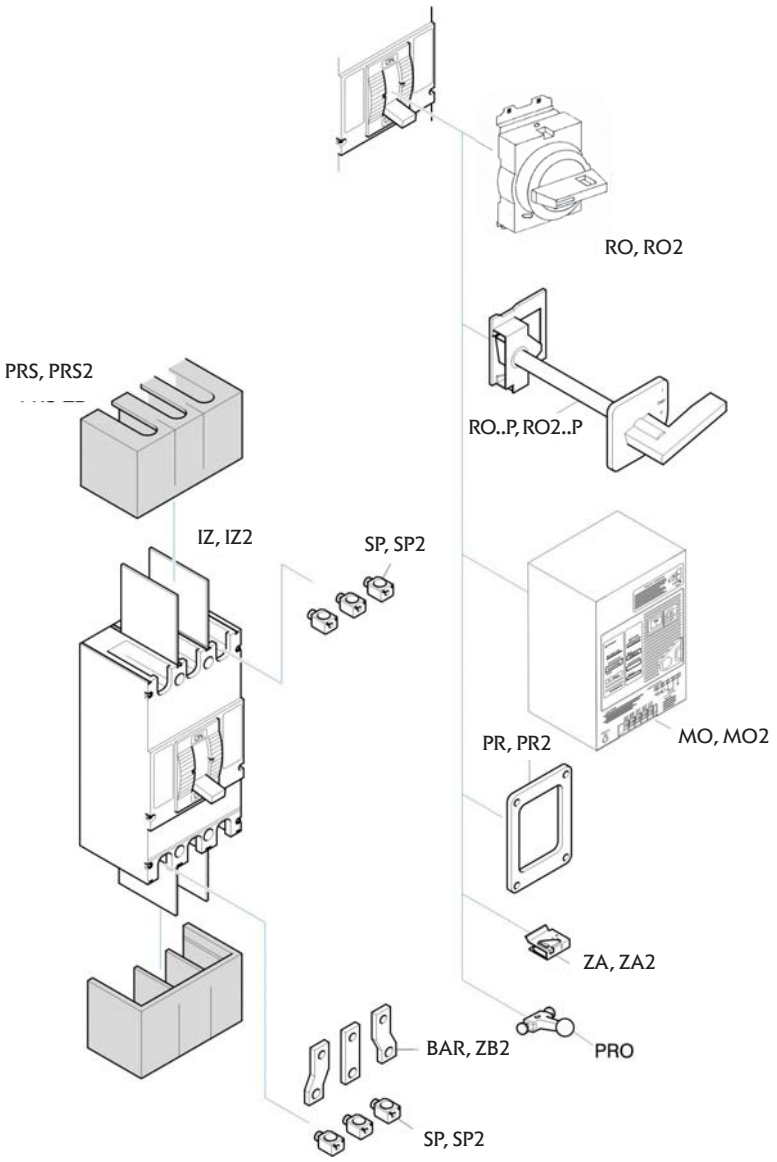
Сигнальный блок-контакт общего назначения (SS2) отображает аварийное состояние автоматического выключателя. Сигнальный блок-контакт общего назначения представляет собой перекидной контакт (три клеммы).

Силовой дополнительный блок-контакт (PS2) характеризуется значением выдерживаемого импульсного напряжения (Uimp) равным 6кВ и применяется для гальванической развязки цепей защиты. Силовой дополнительный блок-контакт осуществляет индикацию текущего состояния автоматического выключателя (ON или OFF). Силовой тип контакта представляет собой мостовой выключатель с двумя клеммами. Возможно исполнение либо с Н.З., либо с Н.О.контактами.

Силовой сигнальный блок-контакт (SS2) характеризуется значением выдерживаемого импульсного напряжения (Uimp) равным 6кВ и применяется для гальванической развязки цепей защиты. Силовой сигнальный блок-контакт осуществляет индикацию состояния автоматического выключателя при отключении от защиты (TRIP). Силовой тип контакта представляет собой мостовой выключатель с двумя клеммами. Возможно исполнение либо с Н.З., либо с Н.О.контактами.

Независимый расцепитель (DA2) позволяет осуществлять дистанционное отключение автоматических выключателей путем подачи управляющего импульса к клеммам катушки независимого расцепителя. Независимые расцепители Etibreak 2 используют катушки с бесступенчатым регулированием и могут использоваться для электрической блокировки. При срабатывания независимого расцепителя, контакты выключателя и рукоятка перейдут в положение TRIPPED (расцеплено). Допустимый диапазон напряжения - от 85% до 110% для AC и от 75% до 125% для DC.

Расцепитель минимального напряжения (NA2) сработает автоматически при снижении напряжения на выводах катушки до уровня от 70% до 35% от номинального значения. Расцепитель минимального напряжения также блокирует включение автоматического выключателя до тех пор пока напряжение на выводах катушки не будет, по крайней мере, 85% от номинального напряжения. При срабатывании расцепителя минимального напряжения контакты автоматического выключателя и рукоятка перейдут в положение TRIPPED (расцеплено). Расцепители минимального напряжения переменного тока с выдержкой времени имеют время задержки 500 мс.

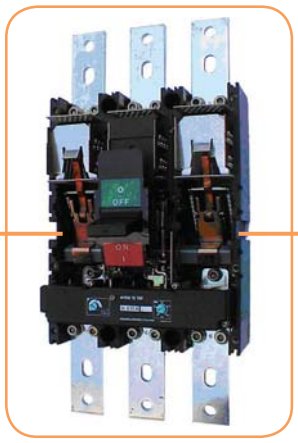


IZ, IZ2 – Перегородка разделительная. Устанавливается между клеммами выключателя, что позволяет использовать проводники большего сечения и снижает вероятность пробоя между ними.
PRS, PRS2 – Клеммная крышка. Применяется для предотвращения случайного прикосновения к токоведущим частям и обеспечивает защиту от прямого контакта.
SP, SP2 – Зажимы для гибких проводников.
RO, RO2 – Поворотная рукоятка, используется для управления автоматом, установленным непосредственно внутри шкафа с закрытой дверцой. Управляющий механизм и сама рукоятка устанавливаются непосредственно на автоматический выключатель. Рукоятка проходит через вырез в двери. С ручкой поставляется литой фланец, закрывающий прорезь в двери.
RO-P, RO-P2 – Выносная поворотная рукоятка используется для внешнего управления автоматом, установленным внутри шкафа. Она состоит из управляющего механизма, установленного на автомате, рукоятки установленной на двери и соединительного штифта, который передает усилие с рукоятки на управляющий механизм.
MO, MO2 - Мотор-привод. Позволяет дистанционно выполнять операции включения/выключения автоматического выключателя.
PR, PR2 - Дверной фланец. Рамка для монтажа на дверцу шкафа.
ZA, ZA2 - Блокировка рукоятки замком. Фиксирует рукоятку в положении "отключено от защиты"
ZB, ZB2 - Переходник шинный. Применяется для облегчения установки и подключения к шинам или кабелям.
PRO - Удлинитель рукоятки. Позволяет выполнять коммутацию больших автоматических выключателей с меньшим усилием.

Независимый расцепитлель DA
Дистанционное отключение автоматического выключателя.

Расцепитель минимального напряжения NA
Автоматически отключает и блокирует выключатель в случае понижения напряжения в сети ниже номинального уровня. Возможно использовать для дистанционного отключения автоматического выключателя.

Внимание: DA и NA не могут одновременно устанавливаться в один автоматический выключатель.



Блок контактов PS
Сигнализация состояния (вкл. / выкл.) автоматического выключателя.

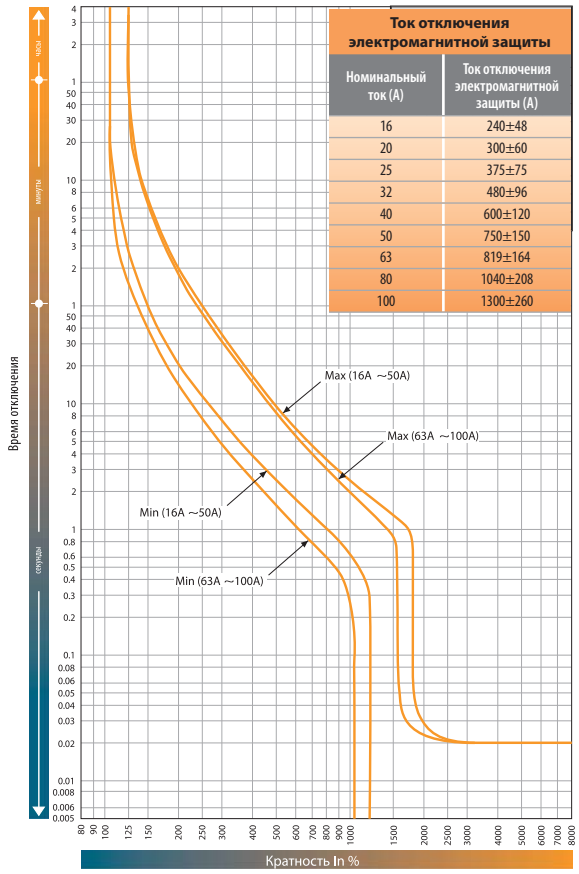
Аварийный контакт SS
Сигнализация аварийного отключения автоматического выключателя.

Токо-временные характеристики

Характеристика t-I

EB 100 3L

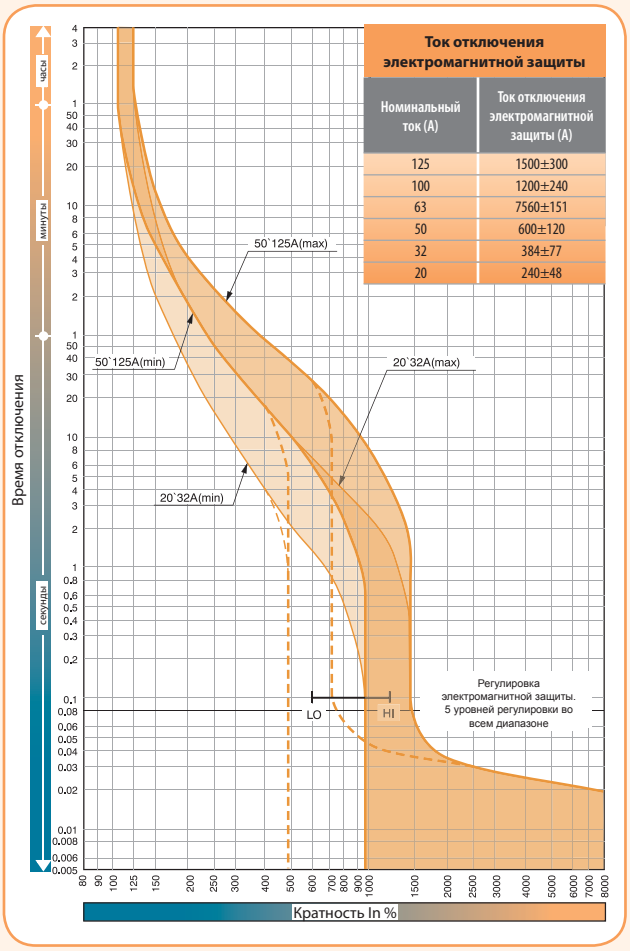
EB100



Ток отключения электромагнитной защиты	
Номинальный ток (A)	Ток отключения электромагнитной защиты (A)
16	240±48
20	300±60
25	375±75
32	480±96
40	600±120
50	750±150
63	819±164
80	1040±208
100	1300±260

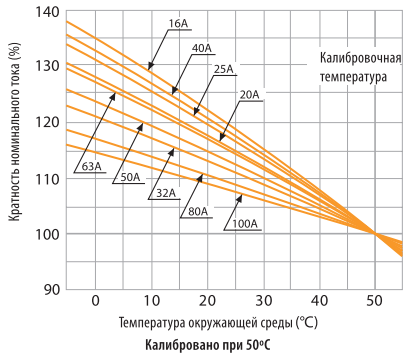
Характеристика t-I

EB2 125 A

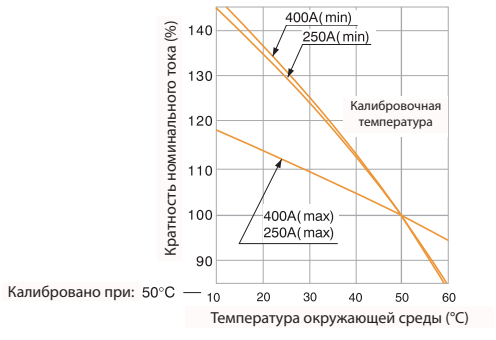


Ток отключения электромагнитной защиты	
Номинальный ток (A)	Ток отключения электромагнитной защиты (A)
125	1500±300
100	1200±240
63	7560±151
50	600±120
32	384±77
20	240±48

Температурная компенсация характеристик t-I EB 100 3L

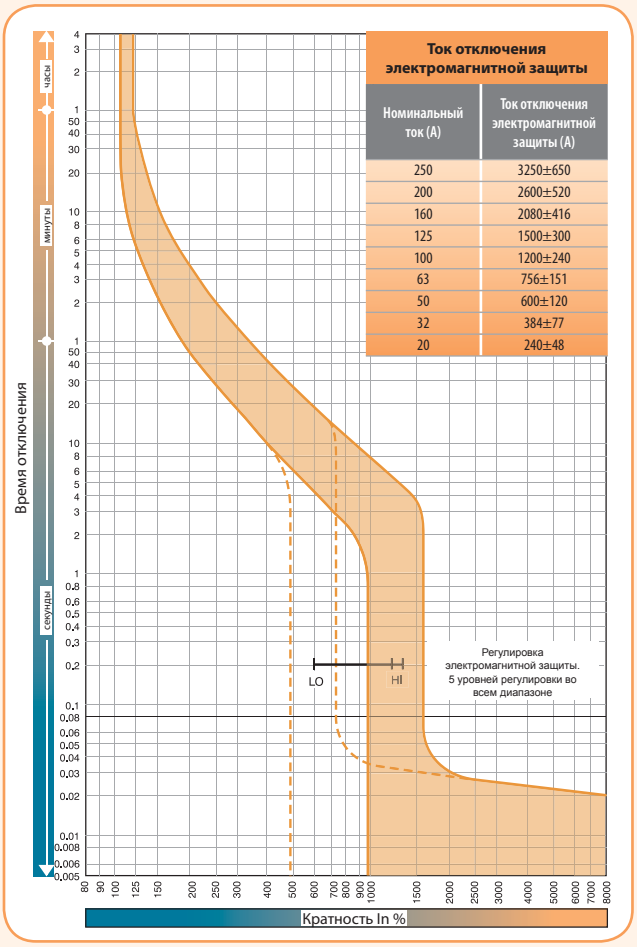


Температурная компенсация характеристик t-I EB2 125



Характеристика t-I

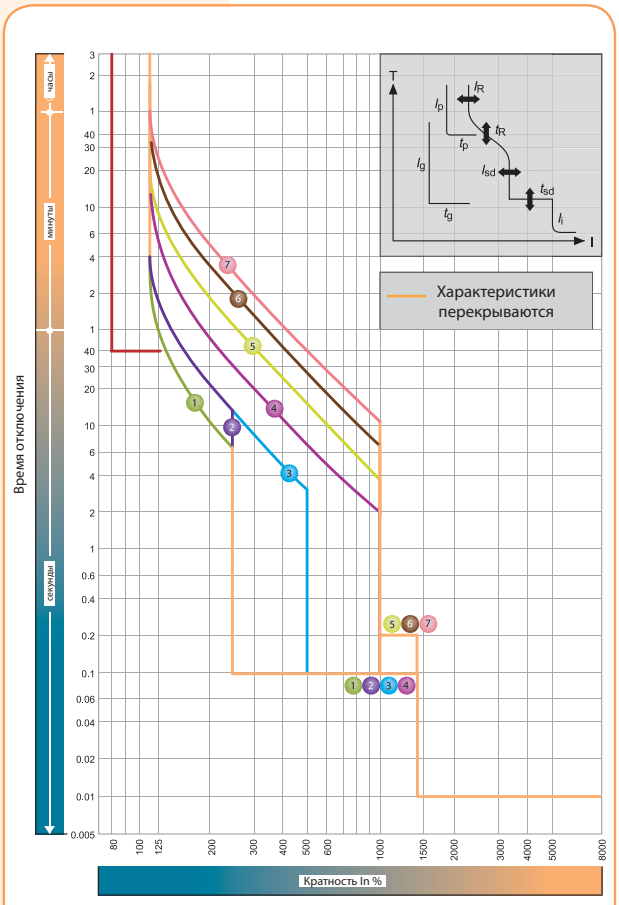
EB2 160&250A



Ток отключения электромагнитной защиты	
Номинальный ток (A)	Ток отключения электромагнитной защиты (A)
250	3250±650
200	2600±520
160	2080±416
125	1500±300
100	1200±240
63	756±151
50	600±120
32	384±77
20	240±48

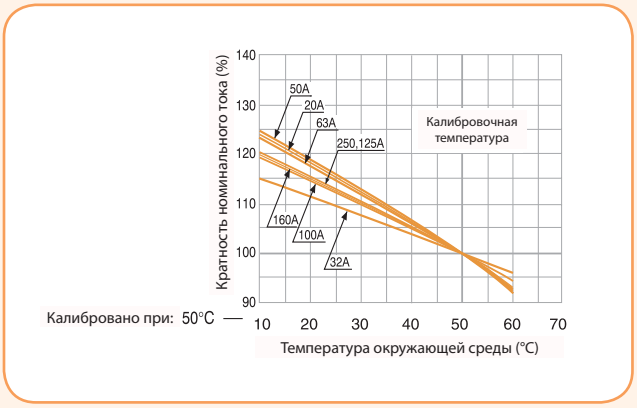
Характеристика t-I

EB2 250 A (E - с электронным расцепителем)



In= 125, 160, 250

Температурная компенсация характеристик t-I EB2 160&250



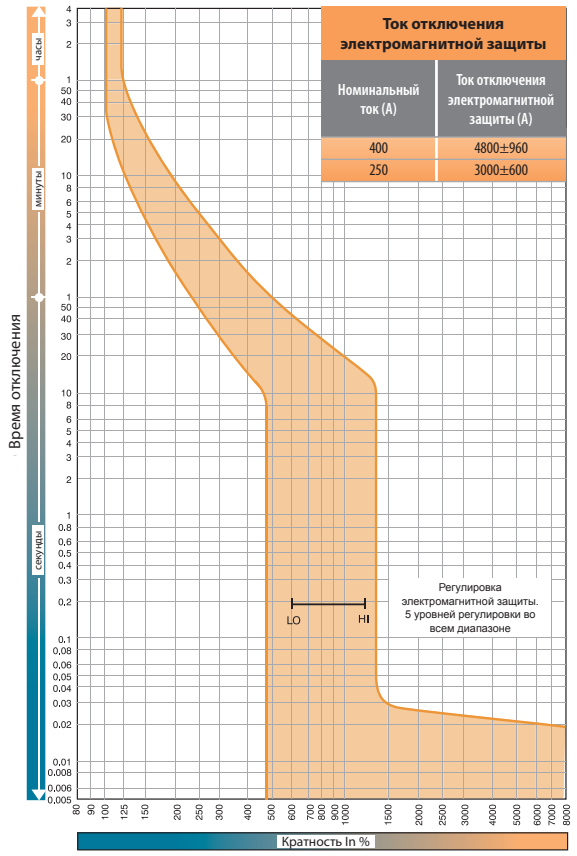
Отклонение характеристик

Отклонение характеристик		
Характеристики		Отклонение
Длительная временная задержка (LTD)	t_R	+/- 20%
Короткая временная задержка (STD)	I_{sd}	+/- 15%
	t_{sd}	Общее время сброса - 50 ms, время переустановки - 20 ms
Без задержки (INST)	I_i	+/- 20%

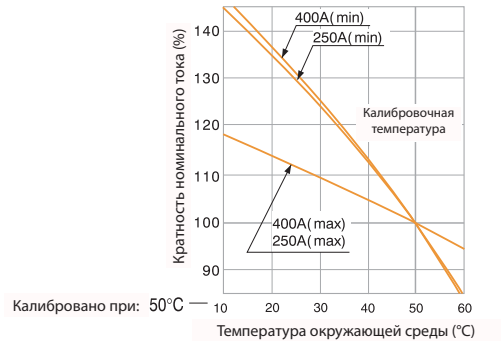
I_R (A)								
LTD ток I_R	xIn	0.4	0.5	0.63	0.8	0.9	0.95	1.0

	Характеристика	No.	1	2	3	4	5	6	7
Стандарт	LTD	index t_R index (s)	11	21	21	5	10	19	29
			at 200% x I_R			at 600% x I_R			
	STD	index I_{sd} index xI_R	2.5		5	10			
		index t_{sd} index (s)	0.1				0.2		
	INST	index I_i index xI_R	14 (Max: 13 x I_R)						

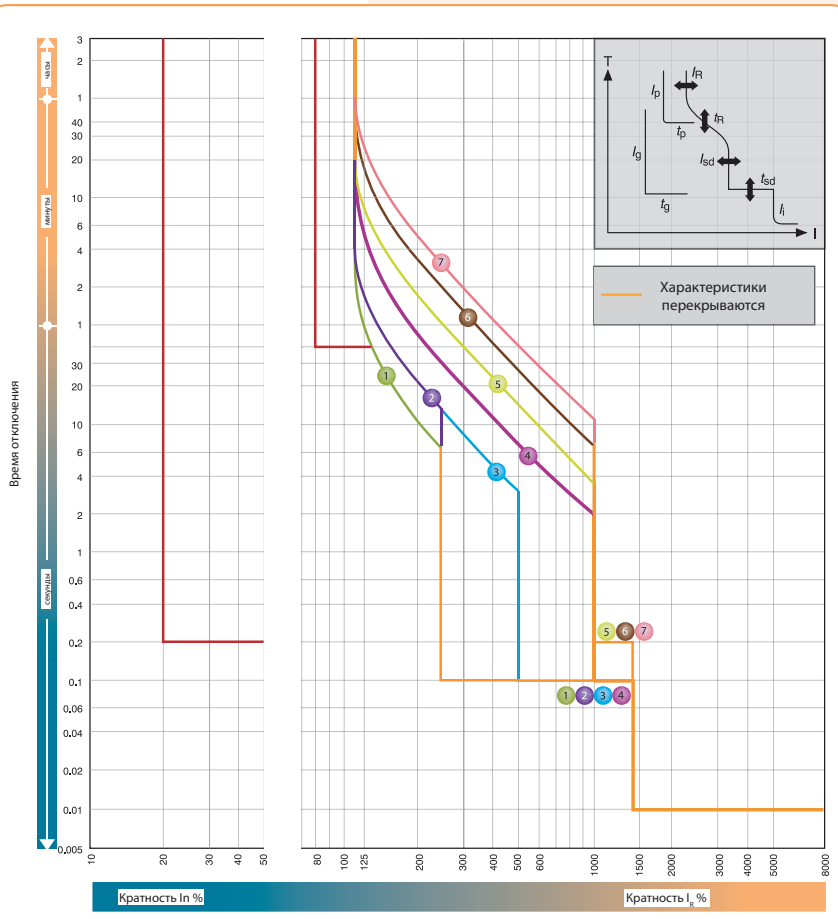
EB2 400 A Характеристика t-I



Температурная компенсация характеристик t-I EB2 400



EB2 400 A (E - с электронным расцепителем) Характеристика t-I (In = 250, 400)

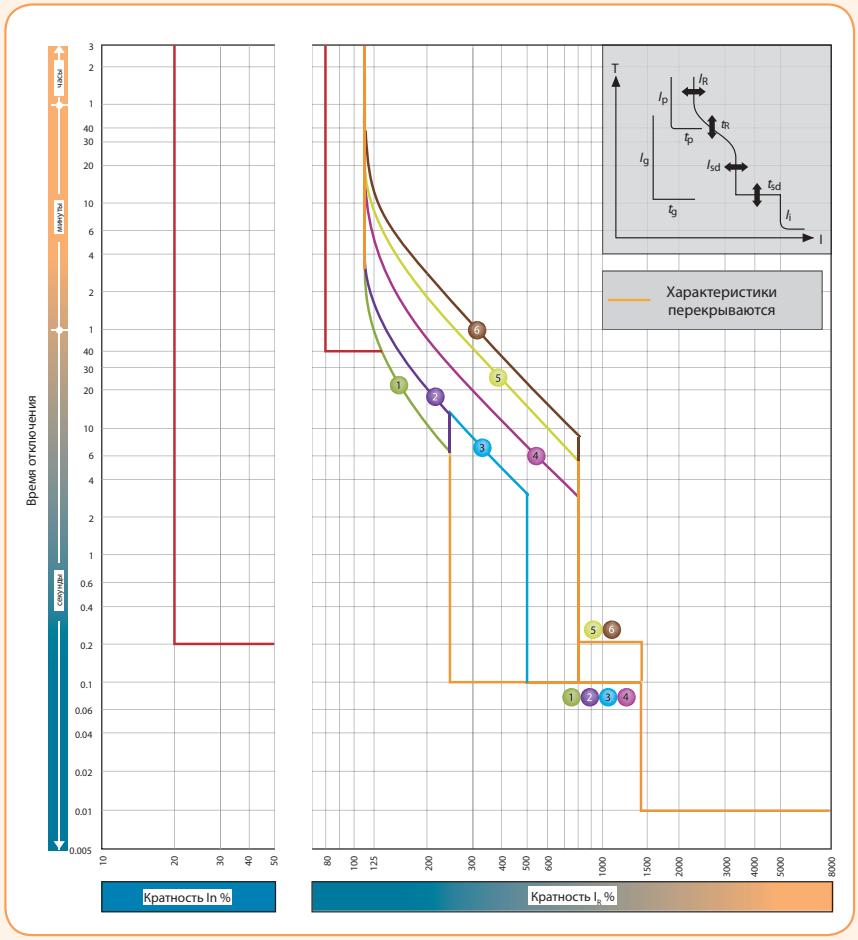


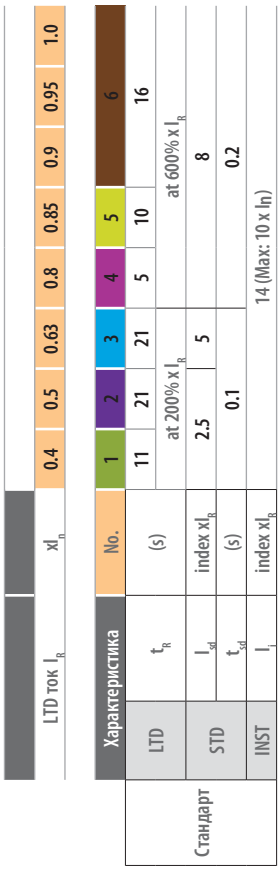
I_R (A) LTD ток I_R		0.4	0.5	0.63	0.8	0.9	0.95	1.0
	xI_n							

Характеристика	No.							
LTD	t_R (s)	11	21	21	5	10	19	29
		at 200% x I_R			at 600% x I_R			
STD	I_{sd} index xI_R	2.5		5	10			
	t_{sd} (s)	0.1			0.2			
INST	I_i index xI_R	14 (Max: 13 x I_n)						

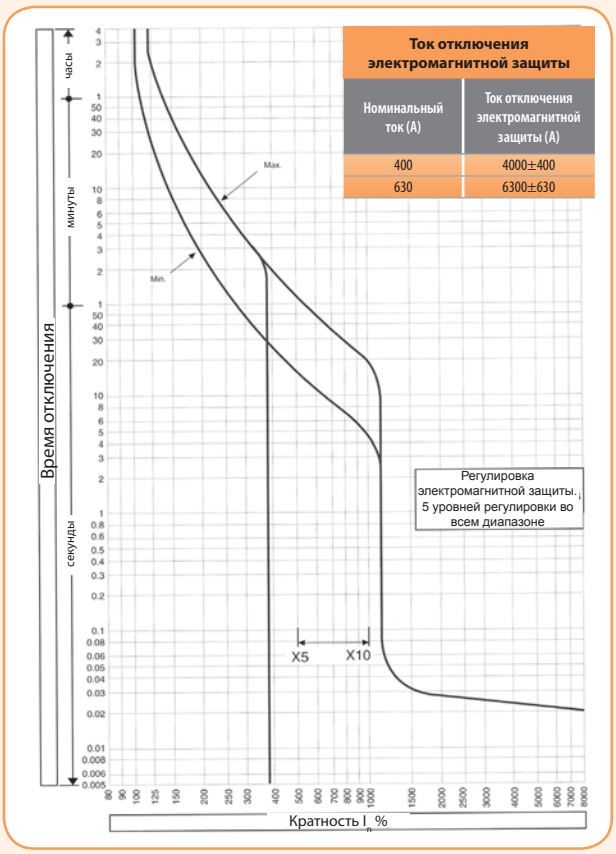
Стандарт

EB2 630 A (E - с электронным расцепителем) Характеристика t-I



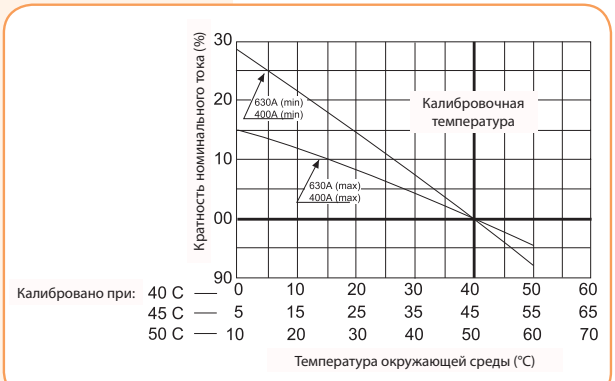


EB 630 Характеристика t-I

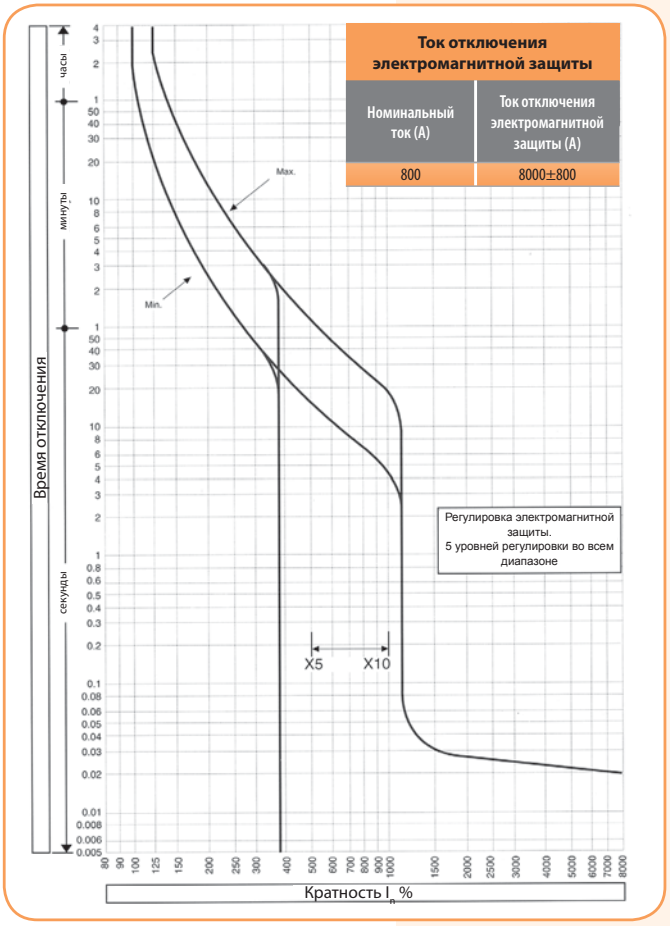


Ток отключения электромагнитной защиты	
Номинальный ток (A)	Ток отключения электромагнитной защиты (A)
400	4000±400
630	6300±630

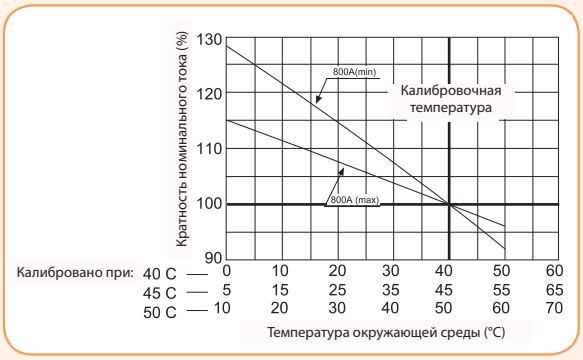
Температурная компенсация характеристик t-I EB 630

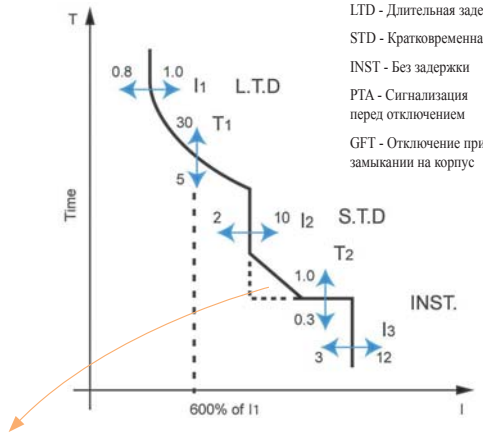


EB 800 Характеристика t-I



Температурная компенсация характеристик t-I EB 800





LTD - Длительная задержка

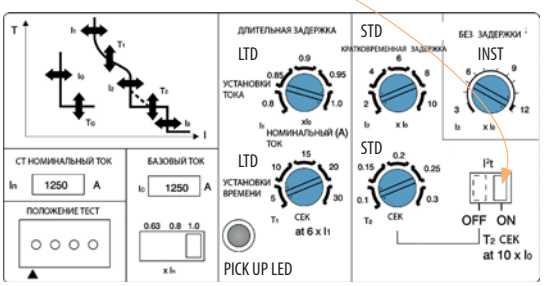
STD - Кратковременная задержка

INST - Без задержки

PTA - Сигнализация перед отключением

GFT - Отключение при замыкании на корпус

В положении I^2t RAMP, которое является стандартным, обеспечивается селективность работы предохранителей в ниже стоящей ветви. В положени OFF STD работает с определенной задержкой по времени. В положении ON форма характеристики меняется, обрезая угол, для обеспечения селективной работы

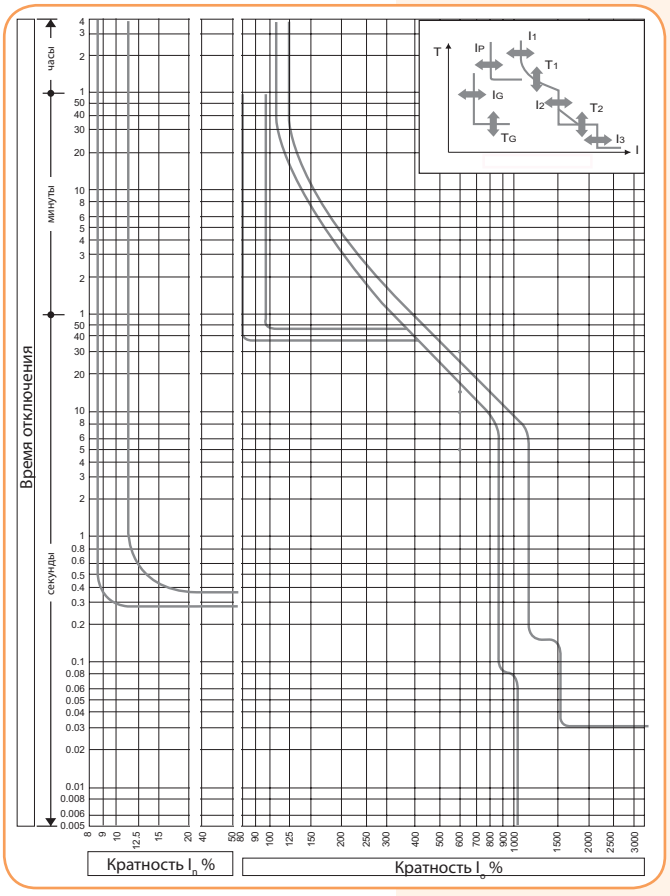


ФУНКЦИИ	
LTD	Защита от перегрузки, True R.M.S
STD	Защита от к. з. и селективность
INST	Защита от к.з., быстрота реакции
I^2t RAMP	Возможность лёгкого согласования с характеристикой предохранителя в нижестоящей ветви
Pick-up LED	Горит при перегрузке LTD, мигает при PTA
TEST report	Устройство для OCR индикатора для калибровки индикации
PTA	Используется для контроля за приоритетом нагрузки.
GFT	Защита при замыкании на корпус

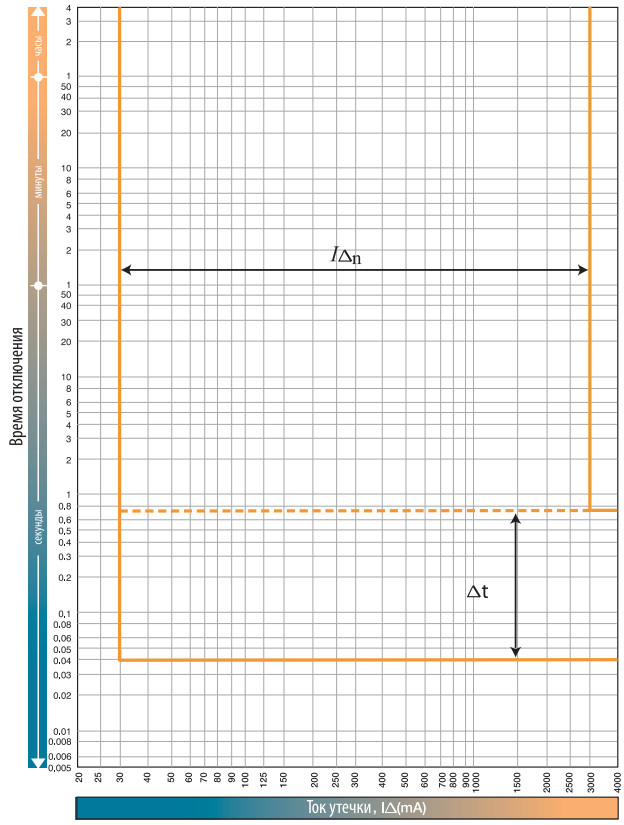
Настройка парметров		Диапазон настроек	
Базовая настройка тока	I_o	0,63-0,8-1,0 x In	A
LTD (ток)	I_1	0,8-0,85-0,9-0,95-1,0 x Io	A
LTD (время)	T_1	5-10-15-20-25-30 (at I_1 x 600%)	сек
STD (ток)	I_2	2-4-6-8-10 x Io	A
STD (время)	T_2	0,1-0,15-0,2-0,25-0,3	сек
INST (ток)	I_3	3-12 x Io (плавная регулир.)	A
GFT (ток)	I_g	0,1 - 0,4 (плавная регулир.) x I_n	A
GFT (время)	T_g	0,1-0,2-0,3-0,4-0,8	сек
PTA (ток)	I_p	0,7-0,8-0,9-1,0 x I_n	A
PTA (время)	T_p	40 сек (фиксир.)	-

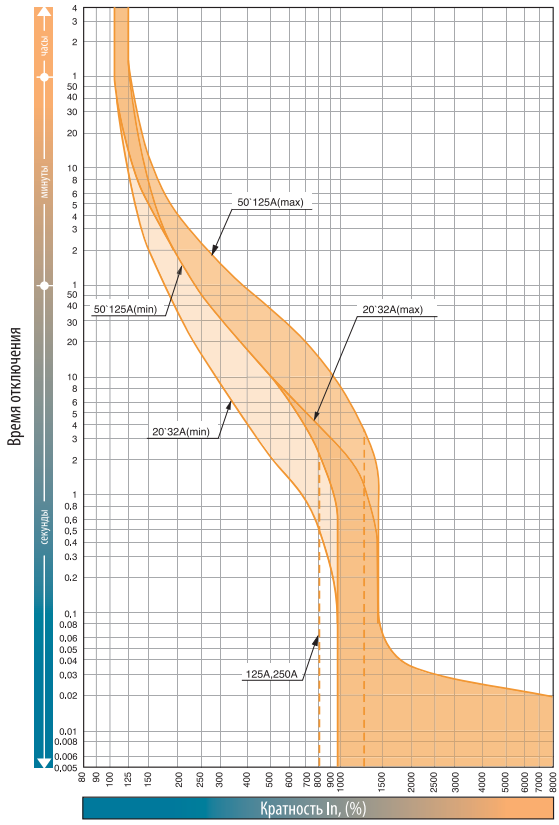
При необходимости использования функций GFT и PTA необходимо сделать заказ специальных типов автоматических выключателей

EB 1250, EB 1600, EB 2000, EB 2500 Характеристика t-I

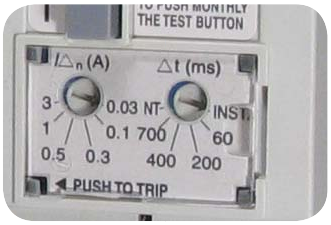


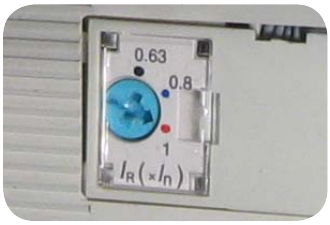
EB2 R 125-250 Характеристика t-I





	Дифференциальный ток определяет регулируемый порог отключения защиты при утечке на землю. Это значение находится в пределах от 30 мА до 3А. Стандартные значения токов утечки: 30mA; 100mA; 300mA; 500mA; 1000mA и 3000mA. Возможные варианты настройки показаны ниже:	Регулируемая задержка отключения при срабатывании защиты от утечки тока на землю. Стандартные положения: INST, 60мс, 200ms, 400ms, 700ms и NT. В положении "INST" время задержки = 0 (макс. время отключения 40 мс). "NT" означает - «не отключать». Максимальное время отключения показано в скобках. Настройка по умолчанию: IΔn - 30 мА, Δt - 0.	IR – это регулируемый порог отключения защиты от перегрузок. Он может регулироваться в диапазоне от 0,63 до 1,0 x In. Доступные номиналы In приведены ниже:	Ii - это порог срабатывания защиты от К.З. (электромагнитная защита). Фиксированные значения приведены ниже:
Тип	$I\Delta_n$	Δt (ms)	In (A)	I_i
EB2R 125	0.03; 0.1; 0.3; 0.5; 1; 3	0(40); 60(195); 200(365); 400(620); 700(950); NT (∞)	20; 32; 50; 63; 100	12 x In (+/- 20%)
EB2R 125	0.03; 0.1; 0.3; 0.5; 1; 3	0(40); 60(195); 200(365); 400(620); 700(950); NT (∞)	125	10 x In (+/- 20%)
EB2R 250	0.03; 0.1; 0.3; 0.5; 1; 3	0(40); 60(195); 200(365); 400(620); 700(950); NT (∞)	160	13 x In (+/- 20%)
EB2R 250	0.03; 0.1; 0.3; 0.5; 1; 3	0(40); 60(195); 200(365); 400(620); 700(950); NT (∞)	250	10 x In (+/- 20%)





Технические характеристики промышленных автоматических выключателей ETIBREAK /ETIBREAK2

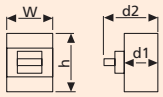
Параметры	обозначение	ед.изм.	условие	EB	EB2	EB2	EB2	EB2	EB2	EB2
Тип				100L	125L	125 S	160 S	250L	250S	250E
Количество полюсов				3	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4
Номинальный ток										
	I_n	(A)	50°C	16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100	20,32,50, 63,100,125	20,32,50, 63,100,125	160	200, 250	200, 250	125, 160, 250
Электрические характеристики										
Номинальное напряжение питания	U_e	(V)	AC 50/60 Hz	550	500	690	690	500	690	690
			DC	250	500	600	600	500	600	-
Номинальное напряжение изоляции	U_i	(V)		660	800	800	800	800	800	800
Импульсное напряжение изоляции	U_{imp}	(kV)		6	8	8	8	8	8	8
Максимальная отключающая способность (IEC, JIS, AS/NZS)	I_{cu}	(kA)	690V AC	-	-	6	7.5	-	7.5	20
			525V AC	7,5	8	22	25	10	25	35
			440V AC	10	15	25	25	15	25	50
			400/415V AC	16	25	36	36	25	36	70
			220/240V AC	25	35	50	65	35	65	125
			250V DC	7,5	25	25	40	25	40	-
Номинальная отключающая способность (IEC, JIS, AS/NZS)	I_{cs}	(kA)	690V AC	-	-	6	7.5	-	7.5	15
			525V AC	3,8	6	22	25	7.5	25	35
			440V AC	5	12	25	25	12	25	50
			400/415V AC	8	19	36/30	36	19	36	70
			220/240V AC	13	27	50	65	27	65	125
			250V DC	3,8	19	19	40	19	40	-
Номинальная отключающая способность (NEMA)		(kA)	480V AC	7,5	8	22	22	10	22	35
			240VAC	25	35	50	65	35	65	125
Защита										
Регулируемая тепловая и электромагнитная					■	■	■	■	■	
Фиксированная тепловая и электромагнитная				■						
Микропроцессор										■
Категория оборудования				A	A	A	A	A	A	A
Монтаж										
Переднее подключение				■	■	■	■	■	■	■
Плоская соединительная шина					•	•	•	•	•	•
Клемма для подключения кабельных наконечников					•	•	•	•	•	•
Заднее подключение (опция)					•	•	•	•	•	•
Втычное исполнение					•	•	•	•	•	•
Выкатное исполнение					-	-	-	-	-	-
Монтаж на DIN-рейку					•	•	-	-	-	-
Габариты	h	(мм)		130	155	155	165	165	165	165
	w	(мм)	3 полюса	75	90	90	105	105	105	105
		(мм)	4 полюса	-	120	120	140	140	140	140
	d	(мм)		68	68	68	68	68	68	103
Вес	W	(кг)	3 полюса	0,74	1.1	1.1	1.5	1.5	1.5	2.5
			4 полюса	-	1.4	1.4	1.9	1.9	1.9	3.3
Режим работы										
Прямое включение					■	■	■	■	■	■
Включение рукояткой				■	■	■	■	■	■	■
Дополнительная/выносная рукоятка управления					•	•	•	•	•	•
Мотор привод					•	•	•	•	•	•
Ресурс	Электрический		440V AC	5 000	30 000	30 000	20 000	10000	10000	10000
	Механический			10 000	30 000	30 000	30 000	30000	30000	30000

■ - стандарт; • опция; - нет;

Технические характеристики промышленных автоматических выключателей ETIBREAK /ETIBREAK2

Параметры	обозначение	ед.изм.	условие	EB2	EB2	EB2	EB2	EB2	EB2 R	EB2 R
Тип				400L	400S	400E	630LE	630E	125L	250L
Количество полюсов				3, 4	3, 4	3,4	3,4	3, 4	3,4	3, 4
Номинальный ток										
	I_n	(A)	50°C	250, 400	250, 400	250, 400	630	630	20,32,50, 63,100,125	160, 250
Электрические характеристики										
Номинальное напряжение питания	U_e	(V)	AC 50/60 Hz	500	690	690	690*	690*	525	525
			DC	500	600	-	-	-	-	-
Номинальное напряжение изоляции	U_i	(V)		800	800	800	800	800	-	-
Импульсное напряжение изоляции	U_{imp}	(kV)		8	8	8	8	8	8	8
Максимальная отключающая способность (IEC, JIS, AS/NZS)	I_{cu}	(kA)	690V AC	-	20	20	10*	20*	-	-
			525V AC	15	30	30	15	30	8	10
			440V AC	22	45	45	25	45	15	15
			400/415V AC	25	50	50	36	50	25	25
			220/240V AC	35	85	85	50	85	35	35
			250V DC	25	40	-	-	-	-	-
Номинальная отключающая способность (IEC, JIS, AS/NZS)	I_{cs}	(kA)	690V AC	-	15	15	10*	15*	-	-
			525V AC	15	30	30	15	30	6	7.5
			440V AC	22	45	45	25	45	12	12
			400/415V AC	25	50	50	36	50	19	19
			220/240V AC	35	85	85	50	85	27	27
			250V DC	19	40	-	-	-	-	-
Номинальная отключающая способность (NEMA)		(kA)	480V AC	15	25	25	15	25	-	-
			240VAC	35	85	85	50	85	-	-
Защита										
Регулируемая тепловая и электромагнитная				■	■				■	■
Защита от токов утечки (тип A)				-	-	-	-	-	■	■
Микропроцессор						■	■	■	-	-
Категория оборудования				A	A	B	A	A	A	A
Монтаж										
Переднее подключение				■	■	■	■	■	■	■
Плоская соединительная шина				•	•	•	•	•	•	•
Клемма для подключения кабельных наконечников				•	•	•	-	-	•	•
Заднее подключение (опция)				•	•	•	-	-	•	•
Втычное исполнение				•	•	•				
Выкатное исполнение				•	•	•	-	-	-	-
Монтаж на DIN-рейку				-	-	-	-	-	•	-
Габариты	h	(мм)		260	260	260	260	260	155	165
	w	(мм)	3 полюса	140	140	140	140	140	90	105
		(мм)	4 полюса	185	185	185	185	185	120	140
	d	(мм)		103	103	103	103	103	68	68
Вес	W	(кг)	3 полюса	4.2	4.2	4.3	5.0	5.0	1,1	1,5
			4 полюса	5.6	5.6	5.7	6.5	6.5	1,4	1,9
Режим работы										
Прямое включение				■	■	■	■	■	■	■
Включение рукояткой				■	■	■	■	■	■	■
Дополнительная/выносная рукоятка управления				•	•	•	•	•	•	•
Мотор привод				•	•	•	•	•	•	•
Ресурс	Электрический		415V AC	4500	4500	4500	4500	4500	30000	30000
	Механический			15000	15000	15000	15000	15000	30000	30000

■ - стандарт; • опция; - нет;

Основные параметры													
Исполнение корпуса		630/800		630/800		1250		1600	
Тип		EB630		EB800		EB1250		EB1600	
Номинальный ток I_n [A]		NRC	ASR	NRC	ASR	NRC	ASR	NRC	ASR
Тестирован при 45°C		630	Min Max 400 630	800	Min Max 500 800	1000 1250	Min Max 500 1000 630 1250	1600	Min Max 800 1600
Номинальное импульсное напряжение U_{imp} [kV]		8		8		8		8	
Номинальное напряжение изоляции U_i [V] AC		690		690		690		690	
Номинальная отключающая способность[kA] AC									
IEC 947-2 (I_{cu})/IEC 947-2 (I_{cs})	690 V	20/10		20/10		25/19		35/35	
	500 V	35/18		35/18		45/34		65/49	
	440 V	50/25		50/25		65/49		85/64	
	415 V	50/25		50/25		65/49		85/64	
	400 V	65/33		65/33		85/64		100/75	
	380 V	65/33		65/33		85/64		100/75	
	240 V	85/43		85/43		100/75		125/94	
NEMA AB-1	600 V	30		30		42		65	
	480 V	50		50		65		85	
	240 V	85		85		85		125	
Номинальная отключающая способность (kA) DC									
	480 V	50		50		-		-	
	240 V	50		50		-		-	
Габаритные размеры (мм)									
	W (ширина)	210	280	210	280	210	280	210	280
	H (высота)	273		273		370		370	
	D1 (глубина)	103		103		120		140	
	D2 (ширина с ручкой)	145		145		171		191	
Вес (кг)		9,0	11,5	9,4	12,2	22	28	27	35
Подсоединение		плоская шина		плоская шина		плоская шина		плоская шина	
Кнопка тест		да		да		да		да	
Функции защиты									
Тепловая		регулируемая		регулируемая		регулируемая		регулируемая	
Электромагнитная		регулируемая		регулируемая		регулируемая		регулируемая	

NRC: номинальный ток ASR: диапазон регулируемых настроек

ETIPOWER

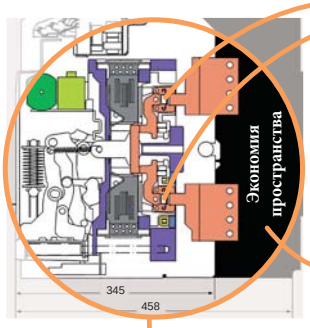
ВОЗДУШНЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ 268

ВОЗДУШНЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ



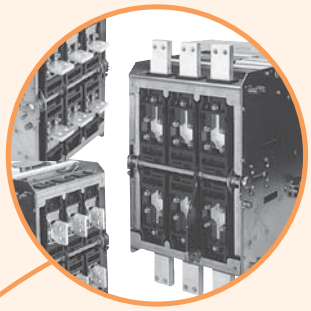
ETI Power needs control

Особенности воздушных автоматических выключателей ETIPOWER



→ Вся линейка автоматических выключателей *ETIPOWER* имеет два отключающих контакта на каждом полюсе (запатентованный механизм "Double Break"), которые позволяют выдерживать ток короткого замыкания в течение 1 сек;

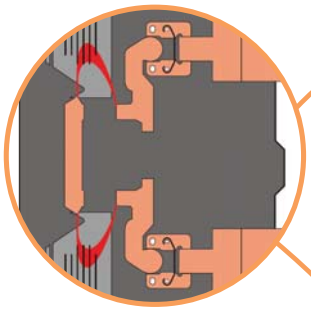
→ Автоматические выключатели *ETIPOWER* имеют один из наименьших в мире размеров по глубине, что позволяет значительно экономить место в щите. Глубина выкатного исполнения - 345мм и 290мм для стационарного исполнения



→ Автоматические выключатели имеют различные варианты подключения:
- переднее подключение;
- горизонтальные клеммы;
- вертикальные клеммы;



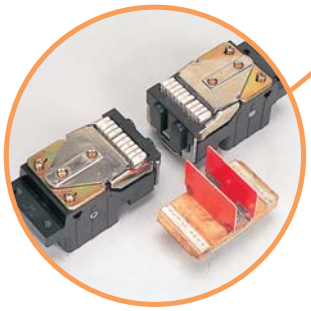
Система "Double Break"



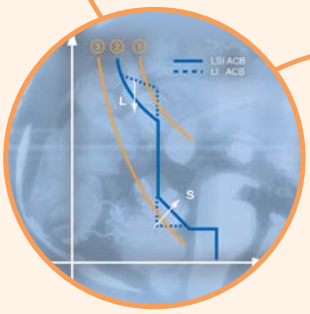
→ Запатентованный механизм "Double Break", обеспечивает очень быстрый разрыв дуги при К.З., что существенно снижает износ главных контактов, и соответственно увеличивает электрический и механический ресурсы автоматов



→ Вся энергия дуги рассеивается в специально разработанной дугогасительной камере механизма "Double Break", что позволяет минимизировать расстояние от автомата до расположенных рядом заземленных металлических частей, а также допускается установка одного автомата над другим



→ Элементы силовой цепи имеют возможность замены (время замены одного полюса занимет около 15мин). Все элементы силовой контактной группы выполены без винтовых соединений, что повышает надежность операций включения/отключения автоматического выключателя

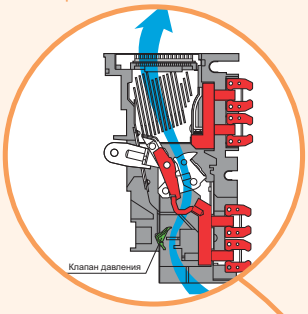


→ Все электронные блоки контроля и защиты имеют функцию "LSI", позволяющую выполнить регулировку срабатывания при перегрузке (L), коротком замыкании (S) и мгновенного отключения (I). Настройки этих характеристик позволяют обеспечить широкий диапазон селективности автоматического выключателя с другими защитными устройствами.



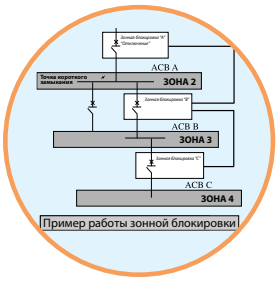
→ Электронные блоки контроля и защиты обеспечивают защиту оборудования с различными характеристиками:
- тип L: защита промышленного оборудования и трансформаторов;
- тип S : защита генераторов;
- тип R : защита цепей общего назначения;

→ Конструкция расцепителя автоматического выключателя с номинальным током на 6300А осуществляет разрыв цепи в двух точках со стороны линии. Вся энергия от контактов и клемм рассеивается через специальный клапан давления, благодаря вентиляции





→ Кнопки ручного включения и отключения имеют защитные крышки с возможностью блокировки замком. Выше расположены индикатор "ON-OFF" и индикатор "взвода пружины"



→ Автоматические выключатели ETIPOWER имеют систему "зонной блокировки", которая позволяет отключать ближайший к месту аварии выключатель независимо от заданной (настроенной) выдержки времени. Данная система позволяет значительно снизить тепловые и механические перегрузки возникающие в аварийном режиме, и воздействующие в течение задержки времени на всю электроустановку в целом

→ Счетчик циклов "ON-OFF", имеет 5-разрядный указатель для определения необходимости периодического осмотра или обслуживания автоматического выключателя





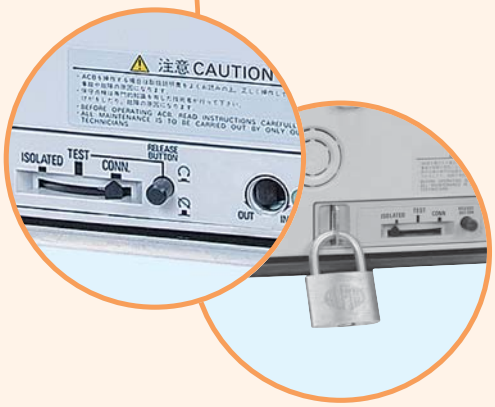


→ Двойные включающие/отключающие катушки позволяют осуществлять 100% резервирование функций включения/отключения, тем самым обеспечивая высокую надежность бесперебойного электроснабжения объектов



→ Конструкция ETIPOWER позволяет заземлить шинопровод со стороны питающей линии или нагрузки низковольтной сети







→ Блокировка "ON-OFF" возможна двух типов: замок типа "ON" блокирующий во включенном состоянии и замок тип "OFF" блокирующий в выключенном состоянии. При наличии такого замка невозможно управлять выключателем, пока не будет выбрано соответствующее положение ключа.

→ Автоматические выключатели выкатного исполнения имеют четыре положения корпуса в корзине и имеют указатель соответствующего положения. А также имеется возможность блокировки выключателя, для предотвращения случайного выдвижения корпуса из корзины, либо блокировки при проведении специальных работ с выключателем в соответствующем положении

→ Дверная рамка позволяет обеспечить защиту IP20 (как декоративная панель), при использовании специальной резиновой прокладки обеспечивается степень защиты IP31. Также имеется специальная рамка, обеспечивающая IP55 (остается закрепленной на выключателе даже в положении "ISOLATED")

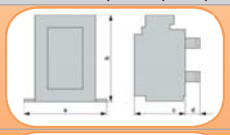
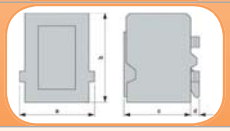
Воздушные автоматические выключатели ETIPOWER



Применение - Воздушные автоматические выключатели ETIPOWER применяются для защиты распределительных линий, генераторов и другого электротехнического оборудования от воздействия токов короткого замыкания и перегрузки. Используются в качестве вводных, секционных выключателей.

Воздушные автоматические выключатели ETIPOWER рассчитаны на токи от 800 до 6300А, с напряжением до 690V. Представлены в 3-х типоразмерах:
- типоразмер 1 на ток от 800 до 2000А
- типоразмер 2 на ток от 2500 до 3200А (тип SB на 4000А выполнен во 2 типоразмере)
- типоразмер 3 на ток 4000А - 6300А

Типоразмер 1 и 2 имеют два варианта исполнения - выкатное и стационарное.
Имеется множество вариантов присоединения выключателя к шинам, а также широкий выбор аксессуаров.
Два типа уровня отключающей способности:
- тип S (стандарт) от 65кА до 100кА
- тип H (с высокой отключающей способностью) от 80кА до 120кА (под заказ)

Технические характеристики / Тип		EP 208 S	EP 212 S	EP 216 S	EP 220 S	EP 325 S	EP 332 S	EP 440 SB	EP 650 S	EP 663 S
Количество полюсов		3p / 4p	3p / 4p	3p / 4p	3p / 4p	3p / 4p	3p / 4p	3p / 4p	3p / 4p	3p / 4p
Номинальный ток I_N (A)		800	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
Номинальный ток нейтрали (4-полюс) I_N (A)		800	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
Номинальное напряжение U_N (V)		до 690	до 690	до 690	до 690	до 690	до 690	до 690	до 690	до 690
Отключающая способность, kA (I_{CS}=I_{CU})	U_N=690V AC	50	50	50	50	65	65	85	85	85
	U_N=440V AC	65	65	65	65	85	85	100	120	120
Отключающая способность, kA (I_{CU})	U_N=600V DC	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	U_N=250V DC	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток короткого замыкания, kA (I_{CW})	t=1c	65	65	65	65	85	85	100	120	120
	t=3c	50	50	50	50	65	65	75	85	85
Механический ресурс, циклов (включений-отключений)	с обслуживанием	30000	30000	30000	25000	20000	20000	15000	10000	10000
	без обслуживания	15000	15000	15000	12000	10000	10000	8000	5000	5000
Электрический ресурс, циклов (включений-отключений)	без обслуживания (U_N=460V AC)	12000	12000	12000	10000	7000	7000	3000	1000	1000
	(U_N=690V AC)	10000	10000	10000	7000	5000	5000	2500	500	500
Время отключения, с		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05
Исполнение / Подключение		стационарный-выкатной / переднее-заднее						выкатной		
Вес (3-полюсный / 4-полюсный), кг		73 / 86	73 / 86	76 / 90	79 / 94	105 / 125	105 / 125	126 / 158	200/260	220/285
Габаритные размеры (мм)										
Стационарное исполнение 	ширина	360 / 445	360 / 445	360 / 445	360 / 445	466 / 586	466 / 586	- / -	- / -	- / -
	высота	460	460	460	460	460	460	-	-	-
	глубина	290	290	290	290	290	290	-	-	-
	силовые клеммы	75	75	75	75	75	75	-	-	-
Выкатное исполнение 	ширина	354 / 439	354 / 439	354 / 439	354 / 439	460 / 580	460 / 580	460 / 580	799/1034	799/1034
	высота	460	460	460	460	460	460	460	460	460
	глубина	345	345	345	345	345	345	345	380	380
	силовые клеммы	40	40	40	40	40	40	140	60	60

Автоматические выключатели ETIPOWER комплектуются тремя типами блоков контроля и защиты:

AGR-11 (стандартная комплектация) выполняет функции защиты от токов К.З. и перегрузок, защиты от замыкания на землю, защиты нейтрали, сигнализации перегрузок.

AGR-21/22B кроме функций блока контроля AGR-11, имеет жидкокристаллический дисплей на котором отображаются величины токов, напряжения, частоты, COS-φ, а также имеется журнал отключений; сигнализацию превышения допустимого напряжения; контроль температуры контактов; кроме этого реле выполняет функции дифференциальной защиты (утечка тока на землю), имеет встроенный сигнализатор минимального напряжения, и имеет возможность связи (передачи данных) по M-bus протоколу.

AGR-31B кроме функций блока контроля AGR-21/22, имеет контроллер параметров сети - счетчик электроэнергии, контроль мощности электроэнергии.

Стандартная комплектация автоматических выключателей ETIPOWER включает в себя:
- Выдвижную корзину (для выкатного исполнения);
- Автоматический выключатель (отключающий механизм);
- Блок контроля и защиты с катушкой отключения;
- Трансформаторы тока на номинальное значение тока автоматического выключателя;
- Блок сигнальных контактов;
- Блок вспомогательных контактов (4шт. перекидных);
- Указатель положений автоматического выключателя в корзине (для выкатного исполнения);

Примечание: полное описание и технические характеристики воздушных автоматических выключателей приведены в каталоге ETIPOWER 2010.

ETISWITCH

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ НАГРУЗКИ МАЛОГАБАРИТНЫЕ LAS 272

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ НАГРУЗКИ ТИПА LA 277

РАЗЪЕДИНИТЕЛИ НАГРУЗКИ С ПРЕДОХРАНИТЕЛЯМИ LAF 280

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ НАГРУЗКИ ТИПА LAG 286

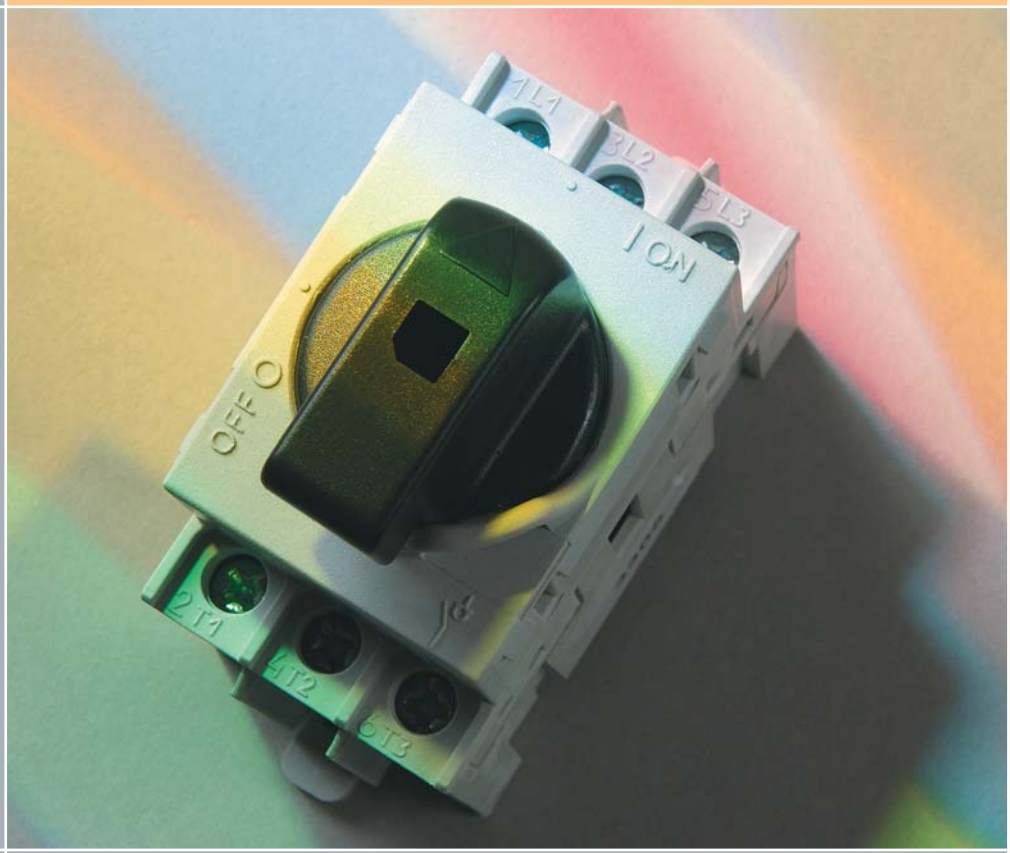
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ НАГРУЗКИ МАЛОГАБАРИТНЫЕ LAS CO/P (1-0-2) 288

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ НАГРУЗКИ ТИПА LA..CO И LA..COH (1-0-2) 289

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ НАГРУЗКИ С МОТОР-ПРИВОДОМ LA..MO..CO (1-0-2) 296

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ КУЛАЧКОВЫЕ ELK 298

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ, ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ И РАЗЪЕДИНИТЕЛИ НАГРУЗКИ. КУЛАЧКОВЫЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ



ETI POWER NEEDS CONTROL

Выключатели нагрузки малогабаритные типа LAS

Особенности выключателей нагрузки типа LAS

- полюса заземления



- четвертого полюса



→ Винты зажимной клеммы зафиксированы в корпусе (при полном откручивании остаются в клемме)



→ Трехполюсная версия с возможностью присоединения:



→ Возможность блокировки рукоятки







- блока-контактов



- нейтрального полюса



→ Возможность монтажа на DIN-рейку или на монтажную панель

→ Надежная установка устройства достигается за счет подпружиненного фиксатора



Выключатели нагрузки малогабаритные типа LAS

Применение - Выключатели нагрузки LAS предназначены для установки в распределительных щитах и применяются для коммутации электрических цепей низкого напряжения с током до 160А.

Особенности:

- небольшие габаритные размеры,
- модульное исполнение с возможностью монтажа на шину TH35,
- двойной разрыв цепи,
- высокий механический и электрический ресурс,
- дополнительные аксессуары,
- степень защиты разъединителя IP20,
- степень защиты удлинительной рукоятки IP65.

Технические характеристики (согласно стандартам PN-IEC 60947-1-3):

Тип				LAS 16	LAS 25	LAS 32	LAS 40	LAS 63	LAS 80	LAS 100	LAS 125	LAS 160
Номинальный ток				16A	25A	32A	40A	63A	80A	100A	125A	160A
Номинальное напряжение изоляции		Ui	(V)	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Номинальное напряжение изоляции импульсное		Uimp	(kV)	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Номинальный ток при 40°C		Ith	(A)	16	25	32	40	63	80	100	125	160
Номинальный ток (Ie)	AC-21A	415V	(A)	16	25	32	40	63	80	100	125	160
		500V	(A)	16	25	32	40	63	80	100	125	160
		690V	(A)	16	25	32	40	63	80	100	125	160
	AC-22A	415V	(A)	16	25	32	40	63	80	100	125	160
		500V	(A)	16	25	32	40	63	80	100	100	160
		690V	(A)	16	25	32	40	40	40	40	40	160
	AC-23A	415V	(A)	16	25	32	40	40	80	80	80	160
		500V	(A)	16	25	32	40	40	63	63	63	125
		690V	(A)	16	25	25	25	25	32	32	32	100
Номинальная включающая способность 415V AC23			(A)	160	250	320	400	400	800	1000	1000	1600
Номинальная отключающая способность 415V AC23			(A)	128	200	256	320	320	640	800	800	1280
Мощность при AC23		415V	(kW)	7,5	11	14	15	15	37	46	46	69
		500V	(kW)	7,5	11	14	15	18,5	35	35	35	83
		690V	(kW)	7,5	11	14	15	18,5	24	24	24	90
Ток короткого замыкания (1 сек.)		400V	(kA)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5	3
Дополнительный предохранитель с характеристикой gG			(A)	16	25	32	40	63	80	100	125	125
Граничный ток короткого замыкания при защите предохранителем			(kA)	3,8	4,5	5	5,7	5,7	9,9	9,9	9,9	10,5
Механический ресурс			цикл	50000	50000	50000	50000	50000	30000	30000	30000	30000
Электрический ресурс			цикл	3000	3000	3000	3000	3000	1500	1500	1000	1000
Потеря мощности на один полюс			(W)	0,1	0,1	0,2	0,3	0,8	1,3	2,0	3,1	3
Сечение подключаемых проводников			мм^2	16	16	16	16	16-25	16-50	25-50	35-50	10÷70
Дополнительный контакт AC 15/415V			(A)	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Вес		3P	кг.	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,25	0,25	0,25	0,40
		4P	кг.	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,32	0,32	0,32	0,50

Выключатели нагрузки LAS

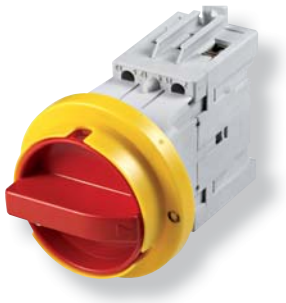


Выключатели нагрузки (черная рукоятка)					
Тип	Код	Ток (А)	Количество полюсов	Вес (г)	Упаковка (шт.)
LAS16	4660011	16	3	130	1
LAS25	4660012	25	3	130	1
LAS32	4660013	32	3	130	1
LAS40	4660014	40	3	130	1
LAS63	4660015	63	3	130	1
LAS80	4660106	80	3	250	1
LAS100	4660107	100	3	250	1
LAS125	4660108	125	3	250	1
LAS160	4660109	160	3	400	1



Выключатели нагрузки аварийные (желто-красная рукоятка)					
Тип	Код	Ток (А)	Количество полюсов	Вес (г)	Упаковка (шт.)
LAS16 Y-R	4661011	16	3	130	1
LAS25 Y-R	4661012	25	3	130	1
LAS32 Y-R	4661013	32	3	130	1
LAS40 Y-R	4661014	40	3	130	1
LAS63 Y-R	4661015	63	3	130	1
LAS80 Y-R	4661106	80	3	250	1
LAS100 Y-R	4661107	100	3	250	1
LAS125 Y-R	4661108	125	3	250	1
LAS160 Y-R	4661109	160	3	400	1

Выключатели нагрузки для монтажа на дверцу шкафа LAS..D



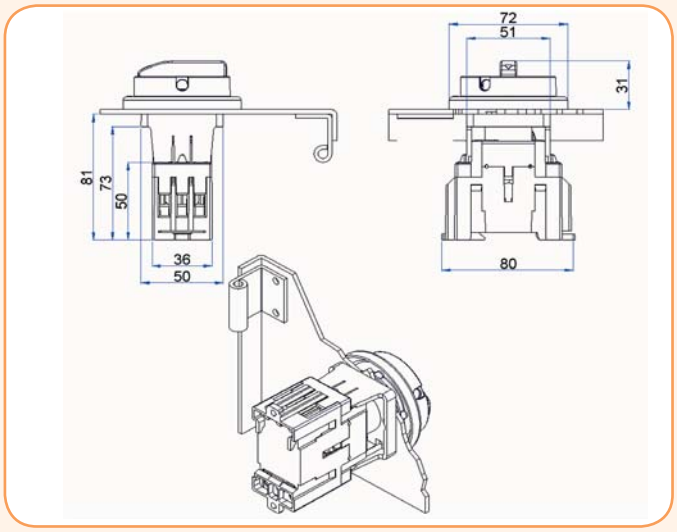
Выключатели нагрузки (черная рукоятка)					
Тип	Код	Ток (А)	Количество полюсов	Вес (г)	Упаковка (шт.)
LAS 16 D	4661200	16	3	130	1
LAS 25 D	4661201	25	3	130	1
LAS 32 D	4661202	32	3	130	1
LAS 40 D	4661203	40	3	130	1
LAS 63 D	4661204	63	3	130	1

Ручка для мотнажа на дверцу шкафа в комплекте

Выключатели нагрузки аварийные (желто-красная рукоятка)					
Тип	Код	Ток (А)	Количество полюсов	Вес (г)	Упаковка (шт.)
LAS 16 D Y-R	4661205	16	3	130	1
LAS 25 D Y-R	4661206	25	3	130	1
LAS 32 D Y-R	4661207	32	3	130	1
LAS 40 D Y-R	4661208	40	3	130	1
LAS 63 D Y-R	4661209	63	3	130	1

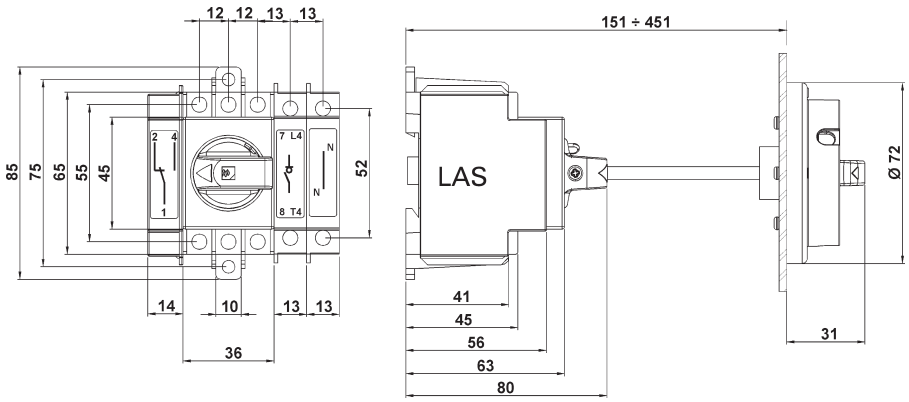
Ручка для мотнажа на дверцу шкафа в комплекте

Габаритные размеры выключателей LAS..D

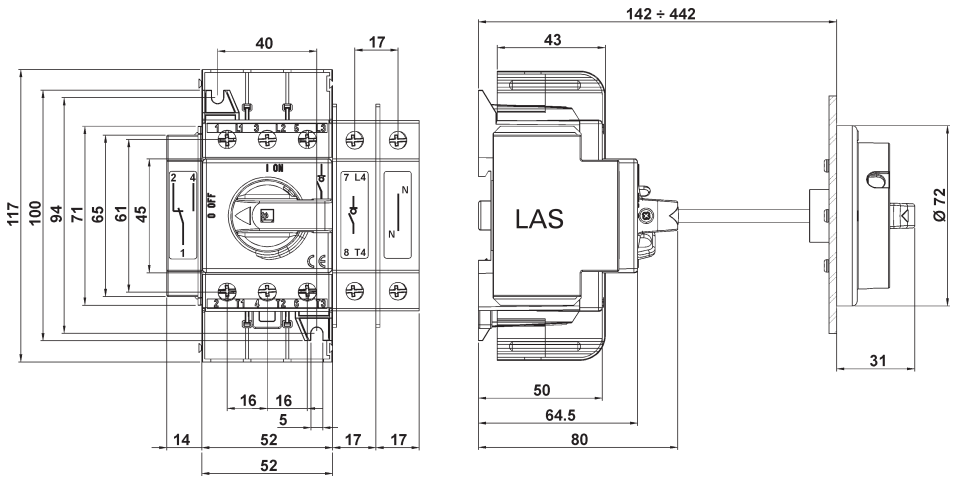


LAS 16D, LAS 25D, LAS 32D, LAS 40D, LAS 63D

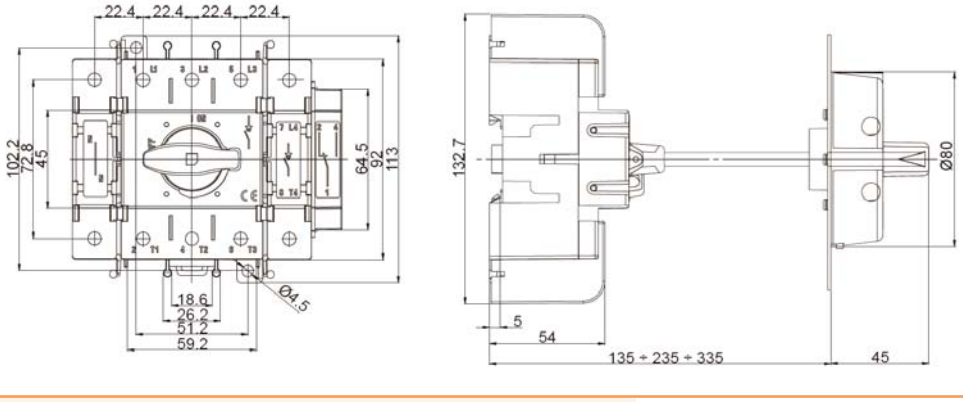
Габаритные размеры



LAS 16, LAS 25, LAS 32, LAS 40, LAS 63



LAS 80, LAS 100, LAS 125



LAS 160

Аксессуары

Рукоятка на дверцу шкафа ROD

Тип	Код	Описание	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ROD LAS 125	4665001	Рукоятка на дверцу шкафа (черная) для LAS16 - LAS125	46	1
ROD LAS Y-R 125	4665002	Рукоятка на дверцу шкафа аварийная (желто-красная) для LAS16 - LAS125	46	1
ROD LAS 160	4665301	Рукоятка на дверцу шкафа (черная) для LAS16 - LAS160	50	1
ROD LAS Y-R 160	4665300	Рукоятка на дверцу шкафа аварийная (желто-красная) для LAS16 - LAS160	50	1

* ROD LAS 160 и ROD LAS Y-R 160 - используется только в комплекте со штоком SH LAS J..







4-й полюс



дополнительный контакт



полюс заземления



полюс нейтрали

Шток удлинительный SH LAS

Тип	Код	Описание	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SH LAS 100	4665010	Шток удлинительный 100 мм. для LAS16 - LAS125	85	1
SH LAS 200	4665011	Шток удлинительный 200 мм. для LAS16 - LAS125	160	1
SH LAS 300	4665012	Шток удлинительный 300 мм. для LAS16 - LAS125	310	1
SH LAS J 100	4665302	Шток удлинительный 100 мм. для LAS16 - LAS160	85	1
SH LAS J 200	4665303	Шток удлинительный 200 мм. для LAS16 - LAS160	160	1
SH LAS J 300	4665304	Шток удлинительный 300 мм. для LAS16 - LAS160	310	1

4-й полюс P4 LAS

Тип	Код	Описание	Вес (г)	Упаковка (шт.)
P4 LAS 125	4665021	4-й полюс к разъединителям LAS16 - LAS125	98	1
P4 LAS 160	4665305	4-й полюс к разъединителям LAS160	98	1
P4 LAS..D	4661210	4-й полюс к разъединителям LAS ..D	38	1

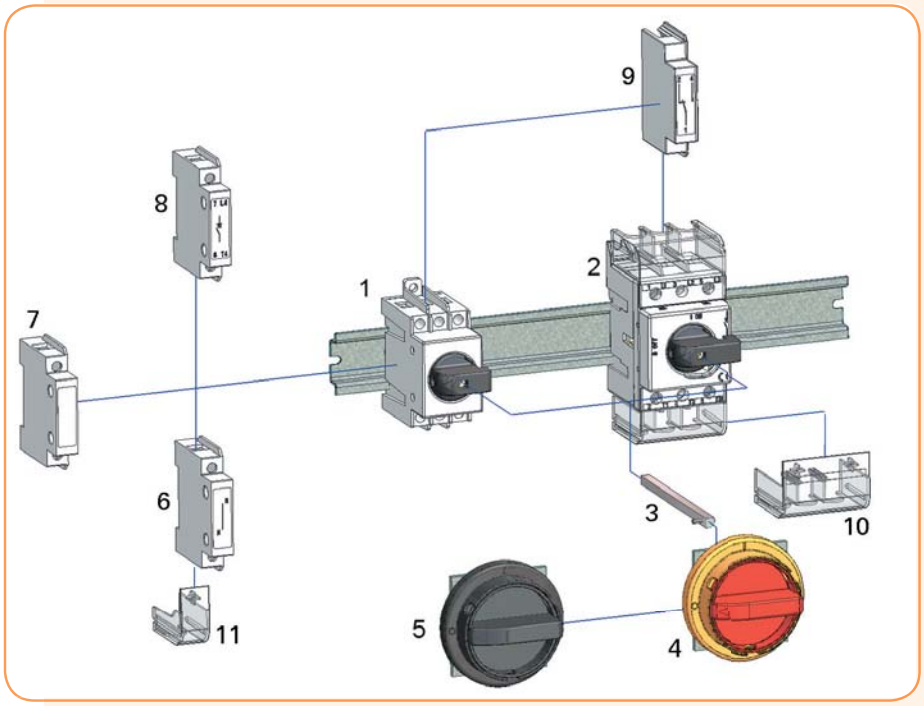
Дополнительные контакты PS LAS

Тип	Код	Описание	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PS LAS 160	4665051	Дополнительные контакты 1NO+1NC к разъединителям LAS16 -LAS160 (10A 400V AC, 16A 250V AC)	38	1
PS LAS..D	4661213	Дополнительные контакты 1NO+1NC к разъединителям LAS16 D -LAS63D	38	1

Полюса заземления PE LAS и нейтрали N LAS

Тип	Код	Описание	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PE LAS 125	4665041	Полюс заземления к разъединителям LAS16 -LAS125	93	1
PE LAS 160	4665307	Полюс заземления к разъединителям LAS160	93	1
PE LAS D	4661212	Полюс заземления к разъединителям LAS..D	56	1
N LAS 125	4665031	Полюс нейтрали к разъединителям LAS16 -LAS125	93	1
N LAS 160	4665306	Полюс нейтрали к разъединителям LAS160	93	1
N LAS D	4661211	Полюс нейтрали к разъединителям LAS..D	56	1

Монтаж дополнительных аксессуаров



1	Выключатель с рукоятной LAS 16 - LAS 63
2	Выключатель с рукояткой LAS 80 - LAS 125
3	Шток удлинительный
4	Рукоятка на дверцу шкафа аварийная (желто-красная)
5	Рукоятка на дверцу шкафа (черная)
6	Полюс нейтрали
7	Полюс заземления
8	4-й полюс
9	Дополнительный контакт
10	Защитная крышка клемм (3р)
11	Защитная крышка клемм (4-й полюс)

Выключатели нагрузки типа LA

Особенности выключателей нагрузки типа LA, LAF

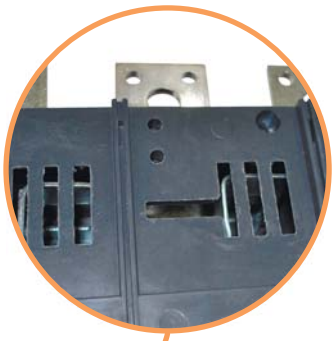
→ Возможность регулирования высоты штока

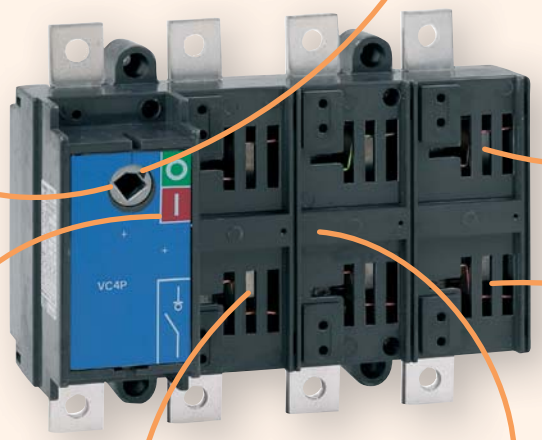
→ Видимый разрыв цепи

→ Возможность подключения дополнительных контактов







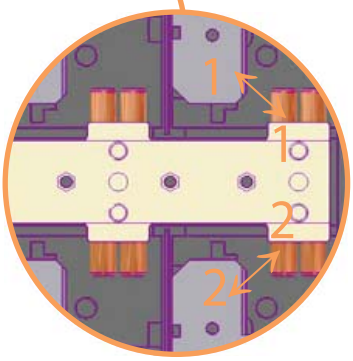




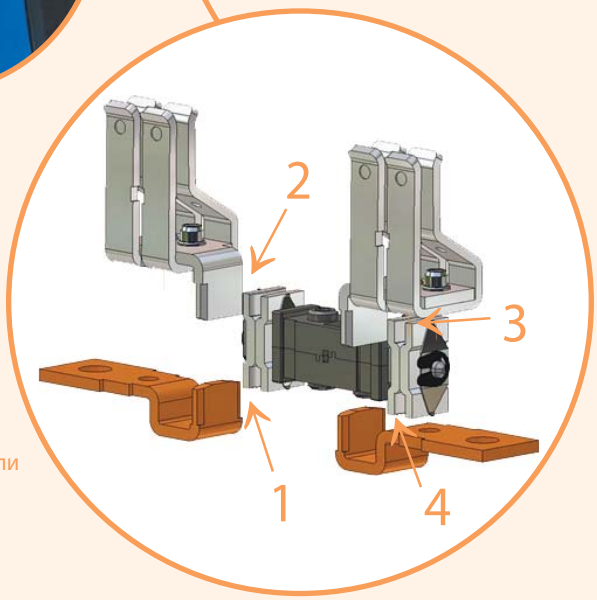
→ В комплект выключателя LA/R входит защитный экран



→ Индикатор положения силовых контактов выключателя



→ Двойной разрыв цепи



→ В выключателях типа LAF разрыв цепи осуществляется в четырех местах

Выключатели нагрузки типа LA

Особенности:

- двойной разрыв цепи,
- высокий механический и электрический ресурс,
- напряжение изоляции 1000 V AC, 1500 V DC,
- дополнительные аксессуары,
- степень защиты рукоятки IP-65.

Применение - Выключатели нагрузки LA предназначены для установки в распределительных щитах и применяются для коммутации электрических цепей низкого напряжения с током до 3150A.

Технические характеристики (согласно стандартам PN - IEC 60947/1-3):

Тип				LA1	LA2		LA3	LA4		LA5					
Номинальный ток		(In)		160A	250A	315A	400A	630A	800A	1000A	1250A	1600A	2000A	2500A	3150A
Номинальное напряжение изоляции	AC	(Ui)	(V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	DC	(Ui)	(V)	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Номинальное напряжения изоляции импульсное		(U imp)	(kV)	8	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Номинальный ток при 40°C		(Ith)	(A)	160	250	315	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Номинальный ток (Ie)	AC-21A/B	400V	(A)	125/160	250	250/315	400	630	630/800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
		500V	(A)	125/160	250	250/315	400	630	630/800	1000	1250	1250	1600	2000	2500
		690V	(A)	125/160	250	250/315	400	630	630/800	1000	1250	1250	1250	1250	1250
	AC-22A/B	400V	(A)	125/160	250	250/315	400	630	630/800	1000	1250	1250	1250	-	-
		500V	(A)	125/125	250	250/250	400	630	630/800	1000	1250	-	-	-	-
		690	(A)	125/125	250	250/250	400	630	630/800	1000	1250	-	-	-	-
	AC-23A/B	400V	(A)	125/125	250	250/250	400	630	630/800	1000	1250	-	-	-	-
		500V	(A)	100/100	200	200/200	315	500	500/500	800	800	-	-	-	-
		690V	(A)	80/80	160	160/160	250	400	400/400	400	400	-	-	-	-
	DC-21A/B[1]	220V	(A)	125/160	250	250/315	400	630	630/800	1000	1250	1600	2000	-	-
		420V	(A)	-	250	250/315	400	630	630/800	-	-	-	-	-	-
		560V	(A)	-	60	60	400	630	630/800	-	-	-	-	-	-
	DC-22A/B[1]	220V	(A)	125/125	250	250/315	400	630	630/800	1000	1250	-	-	-	-
		420V	(A)	-	250	250/250	400	630	630/800	-	-	-	-	-	-
		560V	(A)	-	40/60	40/60	400	630	630/800	-	-	-	-	-	-
	DC-23A/B[1]	220V	(A)	80/80	250	250/250	400	630	630/800	630	800	-	-	-	-
		420V	(A)	-	250	250/250	400	630	630/800	-	-	-	-	-	-
		560V	(A)	-	-	-	400	630	630/800	-	-	-	-	-	-
Номинальная включающая способность при 400V AC23			(A)	1250	2500	2500	4000	6300	6300	10000	12500	-	-	-	-
Номинальная отключающая способность при 400V AC23			(A)	1000	2000	2000	3200	5040	5040	8000	10000	-	-	-	-
Ток короткого замыкания Icw		1 сек.	(kA)	5	8	8	13	26,5	26,5	35	35	50	50	50	50
		0,25 сек.	(kA)	10	16	16	26	53	53	70	70	100	100	100	100
Номинальный ток коммутации Icm		(400V)	(kA)	7,5	13,5	13,5	26	30	30	73,5	73,5	105	105	105	105
Максимальная рабочая мощность при нагрузке AC 23A		(400V)	(kW)	65	130	130	210	330	330	525	630	630	630	-	-
Характеристики выключателя защищенного предохранителем															
Дополнительный предохранитель с характеристикой gG		(A)		125	250	250	400	630	630	1000	1000	-	-	-	-
Отключающая способность		(kA)		50	50	50	50	50	50	100	100	-	-	-	-
Механический ресурс		цикл		10000	10000	10000	8000	8000	8000	7000	7000	4000	4000	2000	2500
Электрический ресурс		цикл		2000	2000	2000/200	1500	1500	1500/200	1000	1000	500	500	500	500
Номинальная мощность конденсаторной батареи		400 V	(kVAr)	50	110	110	180	300	300	475	600	-	-	-	-
Потеря мощности на один полюс		(W)		2,7	3,8	6,0	9,4	15,6	25,7	27,3	12,7	38,3	61,3	91,7	145,5
Сечение подключаемых проводников (Cu)		мм²		70	120	185	240	2x185	2x240	-	-	-	-	-	-
Размеры подключаемых шин (Cu)		мм		16x4	20x5	20x5	2x25x5	2x32x6	2x40x6	2x50x6	2x50x8	3x50x8	3x50x12	4x50x12	6x50x12
Момент прилагаемого усилия		Nm		8	12	12	18	34	34	45	45	70	70	70	70
Вес	3P	кг		0,9	1,5	1,5	3,5	5,5	5,5	11	11	18	18	25	25
	4P	кг		1	1,6	1,6	3,8	6	6	12	12	19,2	19,5	26,5	26,5

[1] - два полюса соединены последовательно

Выключатели нагрузки типа LA

Выключатели нагрузки LA с выносной рукояткой *

Тип	Код	Ток (А)	Количество полюсов	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
LA1/D 160A 3P	4663309	160	3p	1,05	1
LA2/D 250A 3P	4663410	250	3p	1,65	1
LA2/D 315A 3P	4664000	315	3p	1,65	1
LA3/D 400A 3P	4663511	400	3p	3,75	1
LA4/D 630A 3P	4663612	630	3p	5,75	1
LA4/D 800A 3P	4664001	800	3p	5,75	1
LA5/D 1000A 3P	4664002	1000	3p	11,25	1
LA5/D 1250A 3P	4663713	1250	3p	11,25	1
LA5/D 1600A 3P	4663914	1600	3p	18,25	1
LA5/D 2000A 3P	4664004	2000	3p	18,25	1
LA5/D 2500A 3P	4664005	2500	3p	25,25	1
LA5/D 3150A 3P	4664006	3150	3p	25,25	1
LA1/D 160A 4P	4664309	160	4p	1,15	1
LA2/D 250A 4P	4664410	250	4p	1,75	1
LA3/D 400A 4P	4664511	400	4p	4,05	1
LA4/D 630A 4P	4664612	630	4p	6,25	1
LA5/D 1250A 4P	4664713	1250	4p	12,25	1

* в комплект входят: выключатель нагрузки (без защитного экрана), рукоятка для монтажа на дверцу шкафа, удлинительный штифт (200 мм).



Выключатели нагрузки LA с рукояткой на корпусе **

Тип	Код	Ток (А)	Количество полюсов	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
LA1/R 160A 3P	4662131	160	3p	1,00	1
LA2/R 250A 3P	4662132	250	3p	1,60	1
LA2/R 315A 3P	4662150	315	3p	1,60	1
LA3/R 400A 3P	4662133	400	3p	3,70	1
LA4/R 630A 3P	4662134	630	3p	5,70	1
LA4/R 800A 3P	4662151	800	3p	5,70	1
LA5/R 1000A 3P	4662152	1000	3p	11,20	1
LA5/R 1250A 3P	4663135	1250	3p	11,20	1
LA5/R 1600A 3P	4662153	1600	3p	18,20	1
LA5/R 2000A 3P	4662154	2000	3p	18,20	1
LA5/R 2500A 3P	4662155	2500	3p	25,20	1
LA5/R 3150A 3P	4662156	3150	3p	25,20	1
LA1/R 160A 4P	4662141	160	4p	1,10	1
LA2/R 250A 4P	4662142	250	4p	1,70	1
LA3/R 400A 4P	4662143	400	4p	4,00	1
LA4/R 630A 4P	4662144	630	4p	6,20	1
LA5/R 1250A 4P	4662145	1250	4p	12,20	1

** в комплект входят: выключатель нагрузки (с защитным экраном), рукоятка установленная на корпусе.



Разъединители нагрузки с предохранителями LAF

Особенности:

- небольшие габариты,
- видимый разрыв и индикация состояния контактов,
- самоочищаемые контакты,
- высокий механический и электрический ресурс,
- напряжение изоляции 1000 V AC, 1500 V DC,
- набор дополнительных аксессуаров,
- степень защиты рукоятки до IP-65,
- совместимы с предохранителями типа NV-NH с размерами от 00C до 3.

Применение - Разъединители нагрузки с предохранителями LAF предназначены для работы с плавкими вставками NV-NH и применяются в распределительных устройствах и электрических шкафах для защиты и коммутации под напряжением цепей низкого напряжения с номинальным рабочим током до 630 А.

Технические характеристики (согласно стандартам PN - IEC 60947/1-3)

Тип				LAF1	LAF2	LAF2	LAF3	LAF4	LAF5
Номинальный ток		(In)	(A)	100A	125A	160A	250A	400A	630A
Номинальное напряжение изоляции	AC	(Ui)	(V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	DC	(Ui)	(V)	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Номинальное напряжения изоляции импульсное		(U imp)	(kV)	8	12	12	12	12	12
Номинальный ток при 40°C		(Ith)	(A)	100	125	160	250	400	630
Номинальный ток (Ie)	AC-21A	400V	(A)	100	125	160	250	400	630
		500V	(A)	100	125	160	250	400	630
		690V	(A)	100	125	160	250	400	630
	AC-22A	400V	(A)	80	125	160	250	400	630
		500V	(A)	80	125	160	250	400	630
		690	(A)	80	125	160	250	400	630
	AC-23A	400V	(A)	80	125	160	250	400	630
		500V	(A)	63	100	125	200	315	500
		690V	(A)	45	80	100	160	250	400
	DC-21A[1]	220V	(A)	100	125	160	250	400	630
		400V	(A)	-	125	160	250	400	630
		500V	(A)	-	125	160	250	400	630
	DC-22A[1]	220V	(A)	80	125	160	250	400	630
		400V	(A)	-	125	160	250	400	630
		500V	(A)	-	125	160	250	400	630
	DC-23A[1]	110V	(A)	80	125	160	200	315	500
		220V	(A)	63	125	160	160	250	400
		400V	(A)	-	125	160	-	-	-
Номинальная мощность нагрузки 400V (AC23A)			kW	42	65	85	130	210	330
Номинальная отключающая способность 400V AC23 (cosφ=0,35)			(A)	800	1250	1600	2500	4000	6300
Номинальный ток включения для DC (230V L/R = 15 ms)			(A)	180	320	400	640	1000	1600
Механический ресурс		цикл		10 000	8 000	8 000	7 000	7 000	4 000
Электрический ресурс		цикл		1 500	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
Номинальная мощность конденсаторной батареи		400 V	(kVAr)	45	50	70	110	180	300
Потеря мощности на один полюс		(W)		1,2	4,8	4,8	12	19,2	30
Сечение подключаемых проводников (Cu)		мм²		35	70	70	120	240	2x185
Размеры подключемых шин (Cu)		мм		16x3	16x4	16x4	25x4	32x5	2x40x6
Момент прилагаемого усилия		Nm		8	12	12	18	34	45
Вес	3P	кг		1,0	1,9	1,9	5,0	7,0	13,0
	4P	кг		1,1	2,0	2,0	5,3	7,4	14,5

[1] - два полюса соединены последовательно

Выключатели нагрузки типа LAF

Разъединители нагрузки LAF с выносной рукояткой

Тип	Код	Ток (А)	Количество полюсов	Тип предохранителя	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
LAF1/D 100A 3p	4666001	100	3p	NV/NH 00C	1,0	1
LAF2/D 125A 3p	4666002	125	3p	NV/NH 00	1,9	1
LAF2/D 160A 3p	4666003	160	3p	NV/NH 00	1,9	1
LAF3/D 250A 3p	4666004	250	3p	NV/NH 1	5,0	1
LAF4/D 400A 3p	4666005	400	3p	NV/NH 2	7,0	1
LAF5/D 630A 3p	4666006	630	3p	NV/NH3	13,0	1
LAF1/D 100A 4p	4666011	100	4p	NV/NH 00C	1,1	1
LAF2/D 125A 4p	4666012	125	4p	NV/NH 00	2,0	1
LAF2/D 160A 4p	4666013	160	4p	NV/NH 00	2,0	1
LAF3/D 250A 4p	4666014	250	4p	NV/NH 1	5,3	1
LAF4/D 400A 4p	4666015	400	4p	NV/NH 2	7,4	1
LAF5/D 630A 4p	4666016	630	4p	NV/NH 3	14,5	1

* в комплект входят: выключатель нагрузки (без защитного экрана), рукоятка для монтажа на дверцу шкафа, удлинительный штифт (200 мм). Внимание: предохранители в комплект не входят.



Разъединители нагрузки LAF с рукояткой на корпусе

Тип	Код	Ток (А)	Количество полюсов	Тип предохранителя	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
LAF1/R 100A 3p	4666041	100	3p	NV/NH 00C	1,0	1
LAF2/R 125A 3p	4666042	125	3p	NV/ NH 00	1,9	1
LAF2/R 160A 3p	4666043	160	3p	NV/NH 00	1,9	1
LAF3/R 250A 3p	4666044	250	3p	NV/ NH 1	4 ,9	1
LAF4/R 400A 3p	4666045	400	3p	NV/NH 2	7,0	1
LAF5/R 630A 3p	4666046	630	3p	NV/NH 3	13,0	1
LAF1/R 100A 4p	4666051	100	4p	NV/NH 00C	1,1	1
LAF2/R 125A 4p	4666052	125	4p	NV/NH 00	2,0	1
LAF2/R 160A 4p	4666053	160	4p	NV/NH 00	2,0	1
LAF3/R 250A 4p	4666054	250	4p	NV/NH 1	5,2	1
LAF4/R 400A 4p	4666055	400	4p	NV/NH 2	7,4	1
LAF5/R 630A 4p	4666056	630	4p	NV/NH 3	14,5	1

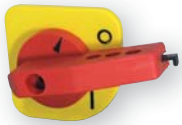
* в комплект входят: выключатель нагрузки (без защитного экрана), рукоятка установленная на корпусе.
Внимание: предохранители в комплект не входят.



Аксессуары



ROD LA3, 4 ROD LA5



ROD LA1, 2



RO LA1, RO LA2



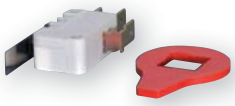
RO LAF3, RO LAF4, RO LAF5



ROD2 LA1, 2, 3



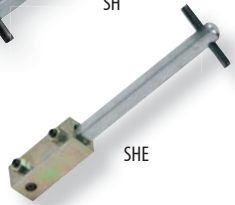
ROD2 LA1, 2, 3



Дополнительные контакты PS LA...



SH



SHE

Рукоятки для монтажа на дверцу шкафа:
- степень защиты IP 65
- возможность блокировки рукоятки на 3 замка в выключенном положении
- диаметр отверстия под замок 8 мм

Рукоятки выносные для монтажа на выключатели LA и LAF

Тип	Описание	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ROD LA1, 2 (черная)	Рукоятка для LA1, LA2 , LAF1, LAF 2	4665101	100	1
ROD LA3, 4 (черная)	Рукоятка для LA3, LA4, LAF 3, LAF 4	4665102	200	1
ROD LA5 (черная)	Рукоятка для LA5, LAF 5	4665103	200	1
ROD LA1, 2 (красно-желтая)	Рукоятка для LA1, LA2 , LAF 1, LAF 2	4665201	100	1
ROD LA3, 4 (красно-желтая)	Рукоятка для LA3, LA4, LAF 3, LAF 4	4665202	200	1
ROD LA5 (красно-желтая)	Рукоятка для LA5, LAF 5	4665203	200	1

Рукоятки для монтажа непосредственно на выключатель:
- степень защиты IP 20
- в комплекте защитный экран к основным контактам выключателя LA или LAF

Рукоятки для монтажа непосредственно на выключатели LA

Тип	Описание	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
RO LA1 (черная)	Рукоятка для LA1	4665005	100	1
RO LA2 (черная)	Рукоятка для LA2	4665006	100	1
RO LA3 (черная)	Рукоятка для LA3	4665007	200	1
RO LA4 (черная)	Рукоятка для LA4	4665008	200	1
RO LA5 (черная)	Рукоятка для LA5	4665009	200	1

Рукоятки для монтажа непосредственно на выключатели LAF

Тип	Описание	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
RO LAF1 (черная)	Рукоятка для LAF1	4666060	205	1
RO LAF2 (черная)	Рукоятка для LAF2	4666061	248	1
RO LAF3 (черная)	Рукоятка для LAF3	4666062	390	1
RO LAF4 (черная)	Рукоятка для LAF4	4666063	435	1
RO LAF5 (черная)	Рукоятка для LAF5	4666064	420	1

Рукоятки выносные для монтажа на выключатели LA и LAF (с двойной блокировкой)

Тип	Описание	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ROD2 LA1, 2, 3 (черная)	Рукоятка для LA1, LA2, LA3, LAF1, LAF2, LAF3	4665104	408	1
ROD2 LA4,5 (черная)	Рукоятка для LA4, LA5, LAF4, LAF5	4665105	441	1

Рукоятки выносные для монтажа на выключатели LA и LAF (с двойной блокировкой) - красно-желтые

Тип	Описание	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ROD2 LA1,2,3(красно-желтая)	Рукоятка для LA1, LA2, LA3, LAF1, LAF2, LAF3	4665204	408	1
ROD2 LA4,5 (красно-желтая)	Рукоятка для LA4, LA5, LAF4, LAF5	4665205	441	1

Дополнительные контакты

Тип	Описание	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PS LA12, 1NO+1NC	Доп. конт. для LA1, LA2, LAF1, LAF2	4665055	30	1
PS LA4 , 1NO+1NC	Доп. конт. для LA4 и LAF4	4665056	30	1
PS LA35, 1NO+1NC	Доп. конт. для LA3, LA 5, LAF3, LAF 5	4665057	30	1

Шток удлинительный для рукоятки на дверцу шкафа для выключателей LA и LAF

Тип	Описание	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SH LA1, 2 200 мм.	Шток для LA1, LA2, LAF1, LAF2 200 мм.	4665014	105	1
SH LA3, 4, 5 200 мм.	Шток для LA3, LA4, LA5, LAF3, LAF4, LAF5 200 мм.	4665015	190	1

Штоки длиной 300, 400 мм. - под заказ.

Штифт удлинительный для рукоятки на выключателях LA и LAF

Тип	Описание	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SHE LA1, 2 200 мм.	Штифт для LA1, LA2, LAF1, LAF2 200 мм.	4665017	125	1
SHE LA3, LA4, LA5 200 мм.	Штифт для LA3, LA4, LA5, LAF3, LAF4, LAF 5 200 мм.	4665019	303	1

Штифты длиной 300, 400 мм. - под заказ.

Защитный экран к основным контактам LA, LA CO			
Тип	Описание	Код	Упаковка (шт.)
PR 1	Защитный экран для LA1	4666070	1
PR 2	Защитный экран для LA2	4666071	1
PR 3	Защитный экран для LA3	4666072	1
PR 4	Защитный экран для LA4	4666073	1
PR 5	Защитный экран для LA5	4666074	1


PR

Защитный экран к LAF			
Тип	Описание	Код	Упаковка (шт.)
PRF 1	Защитный экран для LAF1 100A 3P	4666065	1
PRF 2	Защитный экран для LAF2 125A/160 3P	4666066	1
PRF 3	Защитный экран для LAF3 250A 3P	4666067	1
PRF 4	Защитный экран для LAF4 400A 3P	4666068	1
PRF 5	Защитный экран для LAF5 630A 3P	4666069	1


PRF

Защитная крышка клемм для LA, LAF, LA CO			
Описание	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
Верхняя PR UP LA1/ Нижняя PR LO LA1	4665071 / 4665081	42	1
Верхняя PR UP LA2/ Нижняя PR LO LA2	4665072 / 4665082	48	1
Верхняя PR UP LA3/ Нижняя PR LO LA3	4665073 / 4665083	115	1
Верхняя PR UP LA4/ Нижняя PR LO LA4	4665074 / 4665084	149	1
Верхняя PR UP LA5/ Нижняя PR LO LA5	4665075 / 4665085	272	1


PR UP

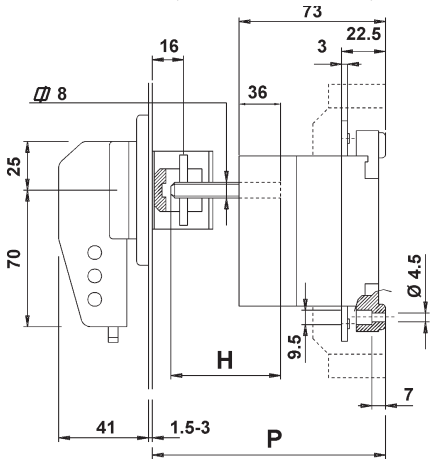

PR LO

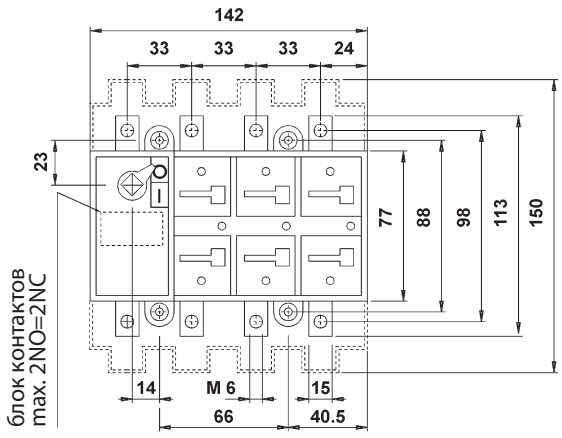
Габаритные размеры

P		C	H
min	max		
116	247	47	P-C

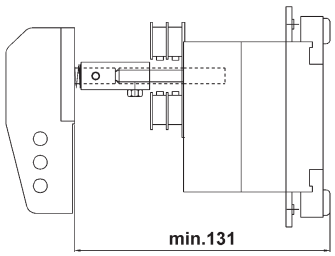
c - постоянная величина

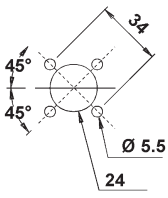
LA1/ D 160 - с рукояткой на дверцу шкафа





LA1/ R 160 - с рукояткой на разъединителе

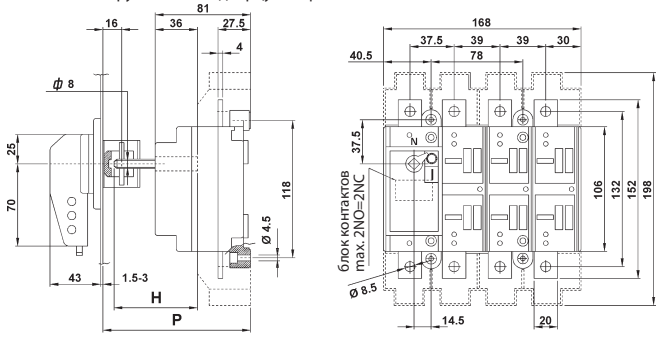




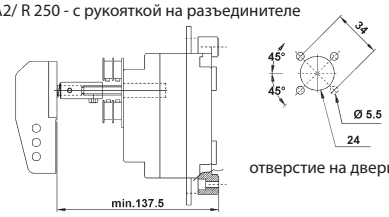
отверстие на дверце шкафа

Габаритные размеры

LA2/ D 250 - с рукояткой на дверцу шкафа



LA2/ R 250 - с рукояткой на разъединителе

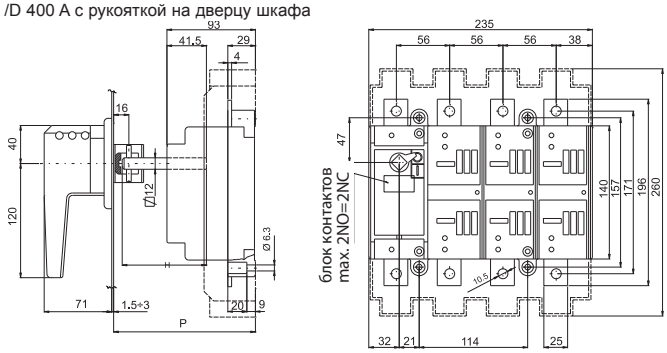


отверстие на дверце шкафа

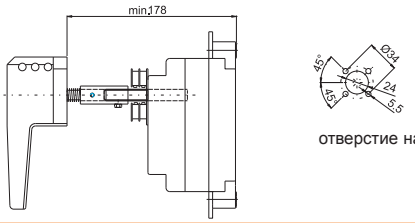
P		C	H
min	max		
124	255	55	P-C

c - постоянная величина

LA3 /D 400 A с рукояткой на дверцу шкафа



LA3 /R 400 A с рукояткой на разъединителе

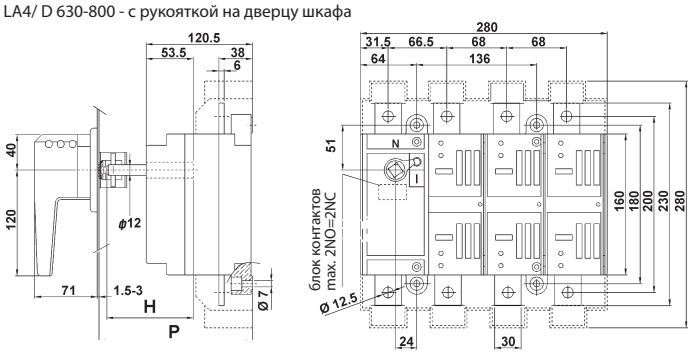


отверстие на дверце шкафа

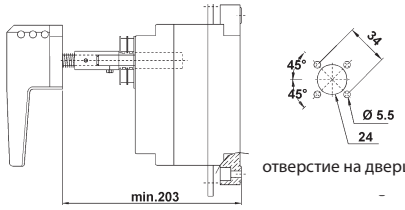
P		C	H
min	max		
148	261,5	51,5	P-C

c - постоянная величина

LA4/ D 630-800 - с рукояткой на дверцу шкафа



LA4/ R 630-800- с рукояткой на разъединителе



отверстие на дверце шкафа

P		C	H
min	max		
174	276	76	P-C

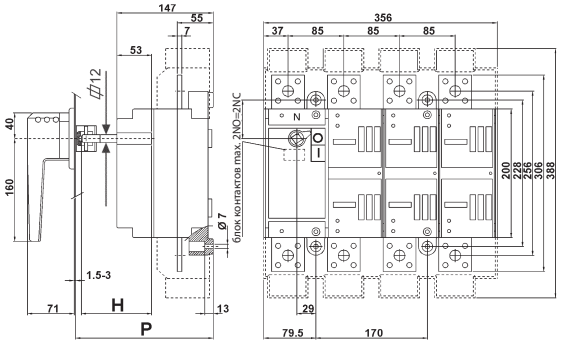
c - постоянная величина

Габаритные размеры

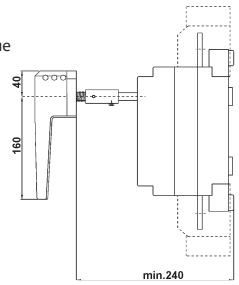
P		C	H
min	max		
215	296	96	P-C

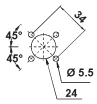
с - постоянная величина

LA5/ D 1000-1250
- с рукояткой
на дверцу шкафа



LA5/ R 1000-1250
- с рукояткой
на разъединителе



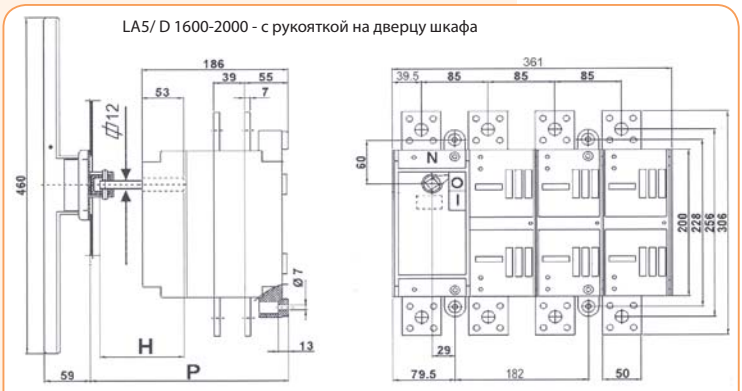


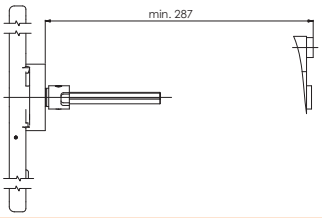
отверстие на дверце шкафа

P		C	H
min	max		
252	345	145	P-C

с - постоянная величина

LA5/ D 1600-2000 - с рукояткой на дверцу шкафа





LA5/ R 1600-2000
- с рукояткой
на разъединителе

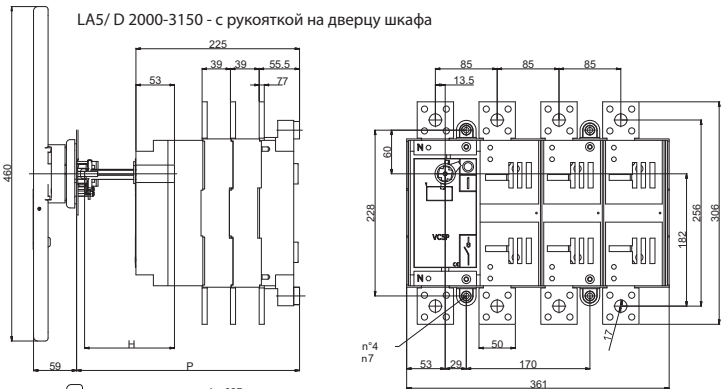


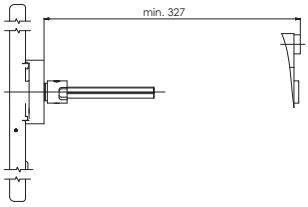
отверстие на дверце шкафа

P		C	H
min	max		
291	384	184	P-C

с - постоянная величина

LA5/ D 2000-3150 - с рукояткой на дверцу шкафа





LA5/ R 2000-3150
- с рукояткой
на разъединителе



отверстие на дверце шкафа

ETISWITCH

Выключатели нагрузки типа LAG

Применение - Выключатели нагрузки LAG предназначены для установки в распределительных щитах и применяются для коммутации электрических цепей низкого напряжения с током до 4000А.

Технические характеристики (согласно стандартам PN - IEC 60947/1-3):

Тип				LAG5			LAG6				
Номинальный ток		(In)		800A	1000A	1250A	1600A	2000A	2500A	3150A	4000A
Номинальное напряжение изоляции	AC	(Ui)	(V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	DC	(Ui)	(V)	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Номинальный ток (Ie)	AC-21A	420V	(A)	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000
		500V	(A)	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000
		690V	(A)	800	1000	1250	1600	-	-	-	-
	AC-22A	420V	(A)	800	1000	1250	1600	2000	2500	-	-
		500V	(A)	800	1000	1250	1600	2000	2500	-	-
		690	(A)	800	1000	1250	1600	-	-	-	-
	AC-23A	420V	(A)	800	1000	1250	1600	1250	1250	-	-
		500V	(A)	800	1000	1250	1200	1000	1000	-	-
		690V	(A)	800	800	800	1000	-	-	-	-
Ток короткого замыкания Icw		1 сек.	(kA)	40	40	40	50	50	50	50	50
Отключающая способность		(kA)		84	84	84	105	105	105	105	105
Механический ресурс		цикл		4000	4000	4000	4000	4000	2500	2500	2500
Электрический ресурс		цикл		1000	1000	1000	1000	500	500	500	500
Номинальная мощность конденсаторной батареи		400 V	(kVAr)	380	475	600	780	850	1100	1250	1600
Потеря мощности на один полюс		(W)		12	20	78	128	80	125	170	272
Вес	3P	кг		28	28	28	34	42	42	84	84
	4P	кг		35	35	35	43	54	54	108	108

Выключатели нагрузки типа LAG



Выключатели нагрузки LAG с прямым управлением

Тип	Код	Ток (А)	Количество полюсов	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
LAG5 800A 3P	4667400	800	3p	28	1
LAG5 1000A 3P	4667401	1000	3p	28	1
LAG5 1250A 3P	4667402	1250	3p	28	1
LAG6 1600A 3P	4667403	1600	3p	34	1
LAG6 2000A 3P	4667404	2000	3p	42	1
LAG6 2500A 3P	4667405	2500	3p	42	1
LAG6 3150A 3P	4667406	3150	3p	84	1
LAG6 4000A 3P	4667407	4000	3p	84	1



Выключатели нагрузки LAG с боковым управлением

Тип	Код	Ток (А)	Количество полюсов	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
LAG5/S 800A 3P	4667408	800	3p	28	1
LAG5/S 1000A 3P	4667409	1000	3p	28	1
LAG5/S 1250A 3P	4667410	1250	3p	28	1
LAG6/S 1600A 3P	4667411	1600	3p	34	1
LAG6/S 2000A 3P	4667412	2000	3p	42	1
LAG6/S 2500A 3P	4667413	2500	3p	42	1
LAG6/S 3150A 3P	4667414	3150	3p	84	1
LAG6/S 4000A 3P	4667415	1250	3p	84	1

Аксессуары

Шток удлинительный для рукоятки на дверцу шкафа для выключателей LAG

Тип	Описание	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SH LAG5 300 мм.	Шток для LAG5 300 мм.	4667420	---	1
SH LAG6 300 мм.	Шток для LAG5 300 мм.	4667421	---	1

Штоки длиной 400 мм. - под заказ
Примечание: LAG6 и LAG6/S макс. 2500A



SH LAG5 SH LAG6

Рукоятки выносные для монтажа на дверцу шкафа

Тип	Описание	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ROD LAG5 (черная)	Рукоятка для ROD LAG5 (черная)	4667422	---	1
ROD LAG6 (черная)	Рукоятка для ROD LAG6 (черная)	4667423	---	1

*Шток длиной 300 мм. в комплекте
Примечание: LAG6 и LAG6/S макс. 2500A



ROD LAG5 ROD LAG6

Дополнительные контакты

Тип	Описание	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PS LAG5, 1NO+1NC	Комплект дополнительных контактов в корпусе для LAG5	4667424	---	1
PS LAG6, 1NO+1NC	Комплект дополнительных контактов в корпусе для LAG6	4667425	---	1
PS LAG5, 2NO+2NC	Комплект дополнительных контактов в корпусе для LAG5	4667426	---	1
PS LAG6, 2NO+2NC	Комплект дополнительных контактов в корпусе для LAG6	4667427	---	1
PS EM LAG, 1NO+1NC	Дополнительные контакты для LAG5, LAG6	4667428	---	1



PS LAG5, 1NO+1NC PS LAG6, 1NO+1NC

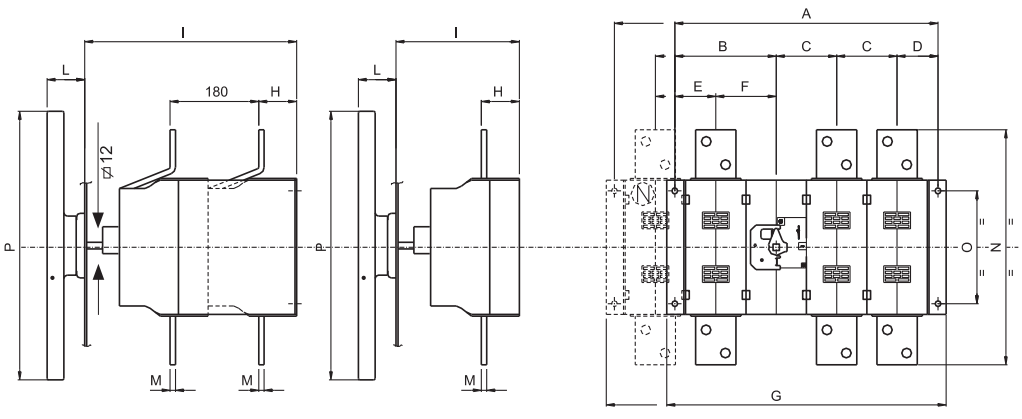


PS LAG5, 2NO+2NC PS LAG6, 2NO+2NC



PS EM LAG, 1NO+1NC

Габаритные размеры



Тип	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P
LAG5 800A - 1000A 3P	396	153	90	63	63	90	416	56,5	185-392	56	8	298	180	300
LAG5 1250A 3P	396	153	90	63	63	90	416	56,5	185-392	56	8	378	180	300
LAG6 1600A 3P	520	200	120	80	80	120	550	71	220-420	56	10	390	210	460
LAG6 2000A - 2500A 3P	520	200	120	80	80	120	550	70	220-420	56	10	430	210	460
LAG6 3150A - 4000A 3P	520	200	120	80	80	120	550	71	400-520	56	10	430	210	600

Переключатели нагрузки 1-0-2 типа LAS COP/LAS CO

Особенности:

- небольшие габаритные размеры,
- модульная конструкция с возможностью установки на монтажную панель или шину TH-35,
- сдвоенная конструкция контактной группы с визуальной сигнализацией состояния,
- высокий механический и электрический ресурс,
- степень защиты переключателя IP20,
- степень защиты дверной рукоятки IP65.
- возможность блокировки дверной рукоятки в положении 0.





Применение - Переключатели типа LAS COP/ LAS CO применяются в распределительных устройствах и электрических шкафах для переключения цепей низкого напряжения с номинальным рабочим током до 125 А. Могут применяться как переключатели для ручного ввода резерва.

Переключатели нагрузки 1-0-2 типа LAS COP 20 А - 40 А

Тип	Описание	Кол-во полюсов	Код	Ток (А)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
LAS 20 3p COP	Переключатель 1-0-2	3p	4664200	20	300	1
LAS 25 3p COP	Переключатель 1-0-2	3p	4664201	25	300	1
LAS 32 3p COP	Переключатель 1-0-2	3p	4664202	32	300	1
LAS 40 3p COP	Переключатель 1-0-2	3p	4664203	40	300	1
LAS 20 4p COP	Переключатель 1-0-2	4p	4664204	20	320	1
LAS 25 4p COP	Переключатель 1-0-2	4p	4664205	25	320	1
LAS 32 4p COP	Переключатель 1-0-2	4p	4664206	32	320	1
LAS 40 4p COP	Переключатель 1-0-2	4p	4664207	40	320	1

Переключатели нагрузки 1-0-2 типа LAS CO 63 А - 125 А

Тип	Описание	Кол-во полюсов	Код	Ток (А)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
LAS 63 3p CO	Переключатель 1-0-2	3p	4663105	63	608	1
LAS 80 3p CO	Переключатель 1-0-2	3p	4663106	80	608	1
LAS 100 3p CO	Переключатель 1-0-2	3p	4663107	100	608	1
LAS 125 3p CO	Переключатель 1-0-2	3p	4663108	125	608	1
LAS 63 4p CO	Переключатель 1-0-2	4p	4664105	63	778	1
LAS 80 4p CO	Переключатель 1-0-2	4p	4664106	80	778	1
LAS 100 4p CO	Переключатель 1-0-2	4p	4664107	100	778	1
LAS 125 4p CO	Переключатель 1-0-2	4p	4664108	125	778	1

Аксессуары



Рукоятка на дверцу шкафа (1-0-2)

Тип	Описание	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ROD LAS CO B	Рукоятка 1-0-2 для переключателей LAS 63 А - 125 А CO	4664109	46	1

Шток удлинительный

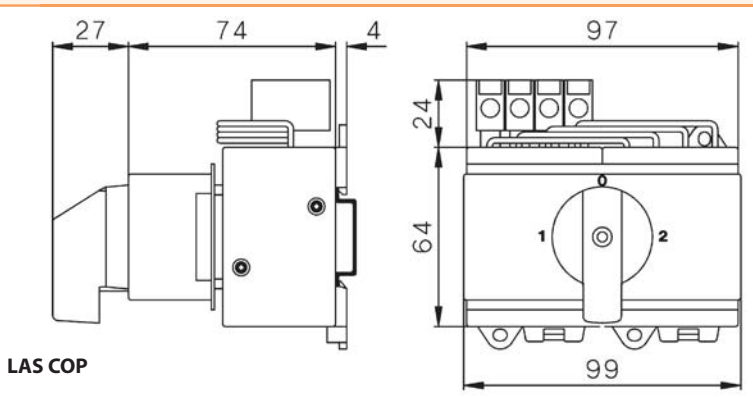
Тип	Описание	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SH LAS 100	Шток удлинительный 100 мм.	4665010	8	1
SH LAS 200	Шток удлинительный 200 мм.	4665011	14	1

4-й полюс для переключателей LAS CO (1-0-2)

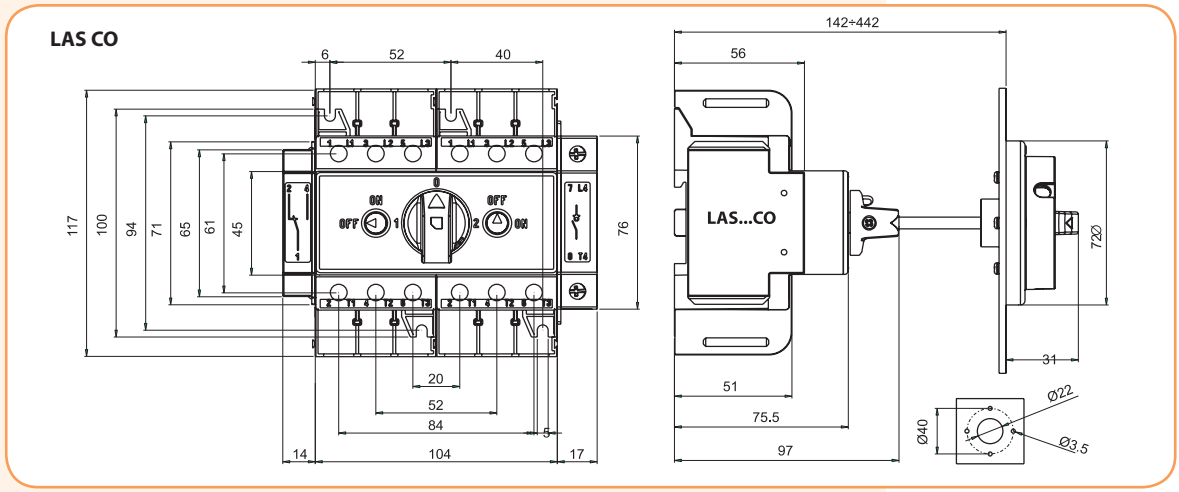
Тип	Описание	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
P4 LAS 125	4 -й полюс для переключателей LAS 16 А CO - 125 А CO	4665021	98	1

Дополнительные контакты для переключателей LAS (1-0-2)

Тип	Описание	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PS LAS 160	Дополнительные контакты 1NO+1NC для LAS 16 А CO - 160 А CO	4665051	38	1



LAS COP



Переключатели нагрузки 1-0-2 типа LA..CO и LA..COH

Применение - Переключатели нагрузки типа LA..CO и LA..COH применяются в распределительных устройствах и электрических шкафах для переключения цепей низкого напряжения с номинальным рабочим током от 160 до 3150 А. Могут применяться как переключатели для ручного ввода резерва.

Особенности:

- небольшие габариты,
- видимый разрыв и индикация состояния контактов,
- самоочищающиеся контакты,
- высокий механический и электрический ресурс,
- напряжение изоляции 1000 V AC, 1500 V DC,
- степень защиты выносной рукоятки IP-65.

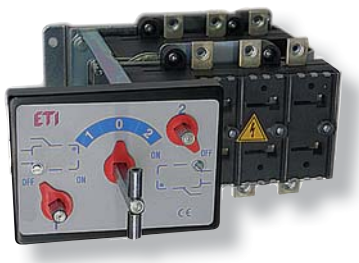
Переключатели нагрузки 1-0-2 типа LA.. CO 160 А - 3150 А с выносной рукояткой

Тип	Описание	Кол-во полюсов	Код	Ток (А)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
LA1/D 160A 3p CO	Переключатель 1-0-2	3p	4667001	160	2,20	1
LA2/D 250A 3p CO	Переключатель 1-0-2	3p	4667002	250	3,52	1
LA3/D 400A 3p CO	Переключатель 1-0-2	3p	4667003	400	8,14	1
LA4/D 630A 3p CO	Переключатель 1-0-2	3p	4667004	630	12,54	1
LA4/D 800A 3p CO	Переключатель 1-0-2	3p	4667005	800	12,54	1
LA5/D 1000A 3p CO	Переключатель 1-0-2	3p	4667063	1000	24,64	1
LA5/D 1250A 3p CO	Переключатель 1-0-2	3p	4667006	1250	24,64	1
LA5/D 1600 3p CO	Переключатель 1-0-2	3p	4667007	1600	40,00	1
LA5/D 2000 3p CO	Переключатель 1-0-2	3p	4667064	2000	40,00	1
LA5/D 2500A 3p CO	Переключатель 1-0-2	3p	4667008	2500	60,00	1
LA5/D 3150A 3p CO	Переключатель 1-0-2	3p	4667065	3150	60,00	1
LA1/D 160A 4p CO	Переключатель 1-0-2	4p	4667011	160	2,42	1
LA2/D 250A 4p CO	Переключатель 1-0-2	4p	4667012	250	3,52	1
LA3/D 400A 4p CO	Переключатель 1-0-2	4p	4667013	400	8,80	1
LA4/D 630A 4p CO	Переключатель 1-0-2	4p	4667014	630	13,64	1
LA4/D 800A 4p CO	Переключатель 1-0-2	4p	4667015	800	13,64	1
LA5/D 1250A 4p CO	Переключатель 1-0-2	4p	4667016	1250	26,84	1
LA5/D 1600 4p CO	Переключатель 1-0-2	4p	4667017	1600	43,00	1
LA5/D 2500A 4p CO	Переключатель 1-0-2	4p	4667018	2500	63,00	1



Переключатели нагрузки 1-0-2 типа LA.. CO 160 А - 2500 А (без рукоятки)

Тип	Описание	Кол-во полюсов	Код	Ток (А)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
LA1 160A 3p CO	Переключатель 1-0-2	3p	4667101	160	1,98	1
LA2 250A 3p CO	Переключатель 1-0-2	3p	4667102	250	3,30	1
LA3 400A 3p CO	Переключатель 1-0-2	3p	4667103	400	7,70	1
LA4 630A 3p CO	Переключатель 1-0-2	3p	4667104	630	12,10	1
LA4 800A 3p CO	Переключатель 1-0-2	3p	4667105	800	12,10	1
LA5 1250A 3p CO	Переключатель 1-0-2	3p	4667106	1250	26,40	1
LA5 1600 3p CO	Переключатель 1-0-2	3p	4667107	1600	39,50	1
LA5 2500A 3p CO	Переключатель 1-0-2	3p	4667108	2500	59,50	1
LA1 160A 4p CO	Переключатель 1-0-2	4p	4667111	160	2,20	1
LA2 250A 4p CO	Переключатель 1-0-2	4p	4667112	250	3,52	1
LA3 400A 4p CO	Переключатель 1-0-2	4p	4667113	400	8,36	1
LA4 630A 4p CO	Переключатель 1-0-2	4p	4667114	630	13,20	1
LA4 800A 4p CO	Переключатель 1-0-2	4p	4667115	800	13,20	1
LA5 1250A 4p CO	Переключатель 1-0-2	4p	4667116	1250	26,40	1
LA5 1600 4p CO	Переключатель 1-0-2	4p	4667117	1600	42,50	1
LA5 2500A 4p CO	Переключатель 1-0-2	4p	4667118	2500	62,00	1





Переключатели нагрузки 1-0-2 типа LA .. COH 160 A - 2500 A с выносной (черной) рукояткой

Тип	Описание	Кол-во полюсов	Код	Ток (А)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
LA1/D 160A 3p COH	Переключатель 1-0-2	3p	4667021	160	2,20	1
LA2/D 250A 3p COH	Переключатель 1-0-2	3p	4667022	250	3,52	1
LA3/D 400A 3p COH	Переключатель 1-0-2	3p	4667023	400	8,14	1
LA4/D 630A 3p COH	Переключатель 1-0-2	3p	4667024	630	12,54	1
LA4/D 800A 3p COH	Переключатель 1-0-2	3p	4667025	800	12,54	1
LA5/D 1250A 3p COH	Переключатель 1-0-2	3p	4667026	1250	24,64	1
LA5/D 1600 3p COH	Переключатель 1-0-2	3p	4667027	1600	40,00	1
LA5/D 2500A 3p COH	Переключатель 1-0-2	3p	4667028	2500	60,00	1
LA1/D 160A 4p COH	Переключатель 1-0-2	4p	4667031	160	2,42	1
LA2/D 250A 4p COH	Переключатель 1-0-2	4p	4667032	250	3,52	1
LA3/D 400A 4p COH	Переключатель 1-0-2	4p	4667033	400	8,80	1
LA4/D 630A 4p COH	Переключатель 1-0-2	4p	4667034	630	13,64	1
LA4/D 800A 4p COH	Переключатель 1-0-2	4p	4667035	800	13,64	1
LA5/D 1250A 4p COH	Переключатель 1-0-2	4p	4667036	1250	26,84	1
LA5/D 1600 4p COH	Переключатель 1-0-2	4p	4667037	1600	43,00	1
LA5/D 2500A 4p COH	Переключатель 1-0-2	4p	4667038	2500	63,00	1



Переключатели нагрузки 1-0-2 типа LA .. COH 160 A - 2500 A (без рукоятки)

Тип	Описание	Кол-во полюсов	Код	Ток (А)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
LA1 160A 3p COH	Переключатель 1-0-2	3p	4667041	160	1,98	1
LA2 250A 3p COH	Переключатель 1-0-2	3p	4667042	250	3,30	1
LA3 400A 3p COH	Переключатель 1-0-2	3p	4667043	400	7,70	1
LA4 630A 3p COH	Переключатель 1-0-2	3p	4667044	630	12,10	1
LA4 800A 3p COH	Переключатель 1-0-2	3p	4667045	800	12,10	1
LA5 1250A 3p COH	Переключатель 1-0-2	3p	4667046	1250	26,40	1
LA5 1600 3p COH	Переключатель 1-0-2	3p	4667047	1600	39,50	1
LA5 2500A 3p COH	Переключатель 1-0-2	3p	4667048	2500	59,50	1
LA1 160A 4p COH	Переключатель 1-0-2	4p	4667051	160	2,20	1
LA2 250A 4p COH	Переключатель 1-0-2	4p	4667052	250	3,52	1
LA3 400A 4p COH	Переключатель 1-0-2	4p	4667053	400	8,36	1
LA4 630A 4p COH	Переключатель 1-0-2	4p	4667054	630	13,20	1
LA4 800A 4p COH	Переключатель 1-0-2	4p	4667055	800	13,20	1
LA5 1250A 4p COH	Переключатель 1-0-2	4p	4667056	1250	26,40	1
LA5 1600 4p COH	Переключатель 1-0-2	4p	4667057	1600	42,50	1
LA5 2500A 4p COH	Переключатель 1-0-2	4p	4667058	2500	62,00	1

Дополнительные аксессуары



ROD LA CO 1,2,3



RO LA CO3

в комплекте защитный
экран к основным контактам



RODK LA CO5H

Рукоятки выносные для монтажа на выключатели LA..CO/COH (1-0-2)

Тип	Описание	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ROD LA COH1	Рукоятка 1-0-2 для LA1.. COH	4667201	408	1
ROD LA CO1,2,3	Рукоятка 1-0-2 для LA2,3 COH и LA1,2,3 CO	4667202	408	1
ROD LA CO4	Рукоятка 1-0-2 для LA4 COH и LA4 CO	4667203	441	1
ROD LA CO5	Рукоятка 1-0-2 для LA5 COH и LA5 CO	4667204	930	1

Рукоятки для монтажа непосредственно на выключатели LA..CO/COH (1-0-2)

Тип	Описание	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
RO LA COH1	Рукоятка 1-0-2 для LA1 COH	4667205	429	1
RO LA CO1,2	Рукоятка 1-0-2 для LA1,2 COH и LA1,2 CO	4667206	445	1
RO LA CO3	Рукоятка 1-0-2 для LA3 COH и LA3 CO	4667207	520	1
RO LA CO4	Рукоятка 1-0-2 для LA4 COH и LA4 CO	4667208	560	1
RO LA CO5 (35 кА)	Рукоятка 1-0-2 для LA5 CO	4667209	610	1
RO LA COH5	Рукоятка 1-0-2 для LA5 COH и LA5 CO	4667210	1 100	1

Рукоятки выносные для монтажа на выключатели LA..CO/COH с блокировкой ключом (1-0-2)

Тип	Описание	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
RODK LA CO1,2,3	Рукоятка 1-0-2 для LA1,2,3 COH, LA1,2,3 COH	4667211	420	1
RODK LA CO4	Рукоятка 1-0-2 для LA4 COH и LA4 CO	4667212	440	1
RODK LA CO5 (35)	Рукоятка 1-0-2 для LA5 CO (35 kA)	4667213	610	1
RODK LA COH5	Рукоятка 1-0-2 для LA5 COH и LA5 CO	4667214	930	1

Штифт удлинительный

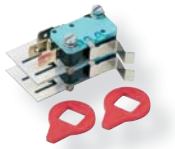
Тип	Описание	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SHE LA CO1,2 200 мм.	Штифт для LA1,2 COH и LA1,2 CO	4667215	125	1
SHE LA CO3,4,5 200 мм.	Штифт для LA3,4 COH и LA3,4,5 CO	4667216	303	1
SHE LA COH5 200 мм.	Штифт для LA5 COH	4667217	390	1



SHE LA CO

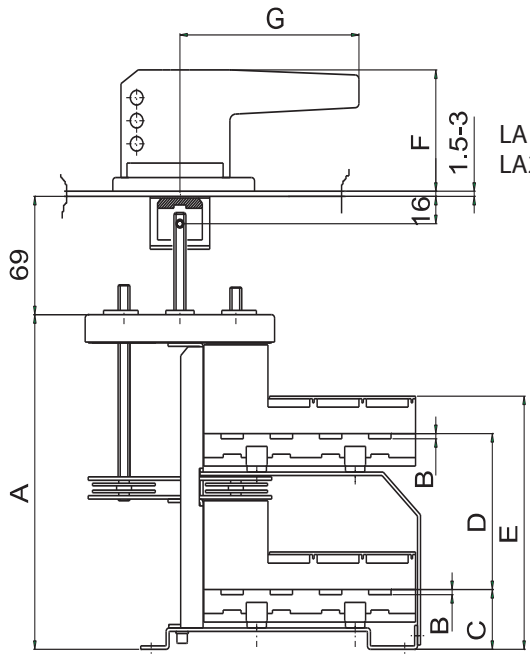
Дополнительные контакты

Тип	Описание	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PS LA CO 1NO+1NC	Дополнительные контакты для LA1,2,3,4,5 COH и LA1,2,3,4,5 CO	4667218	30	1
PS2 LA CO1,2 2NO+2NC	Дополнительные контакты для LA1,2 COH и LA1,2 CO	4667219	60	1
PS2 LA CO3,4,5 2NO+2NC	Дополнительные контакты для LA3,4,5 COH и LA3,4,5 CO	4667220	60	1

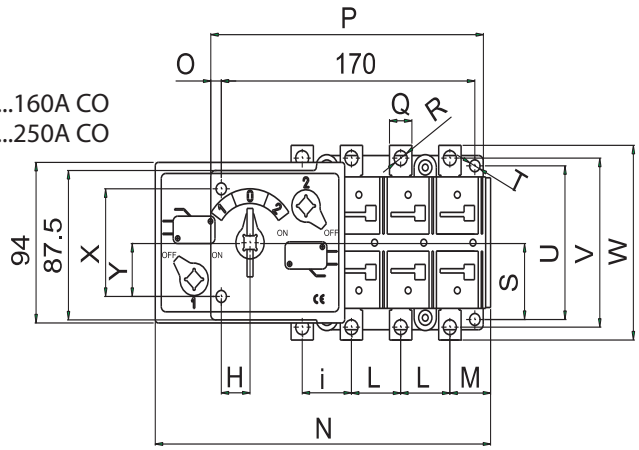


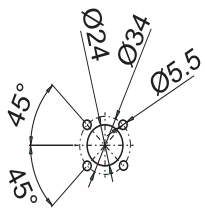
PS2 LA CO12 , 2NO+2NC

Габаритные размеры



LA1...160A CO
LA2...250A CO

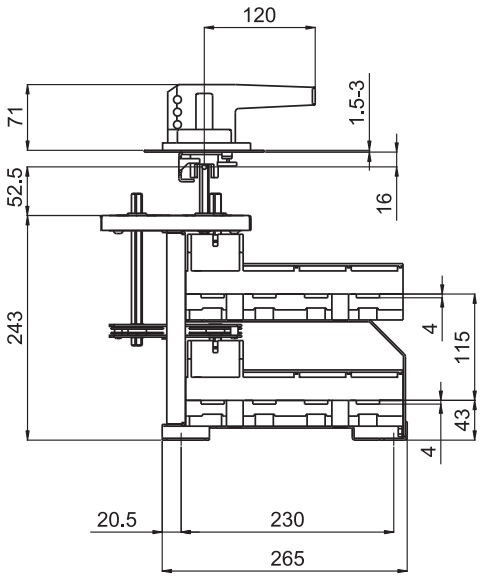


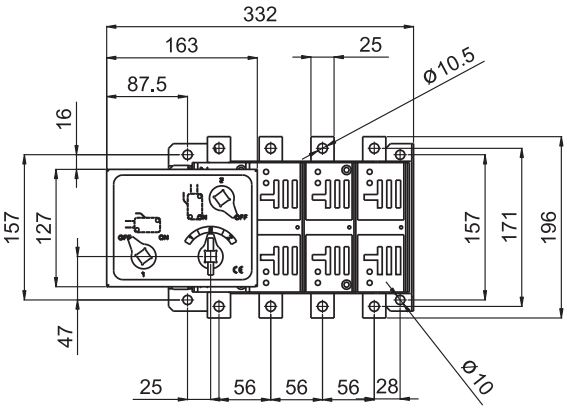


Отверстие на дверце шкафа

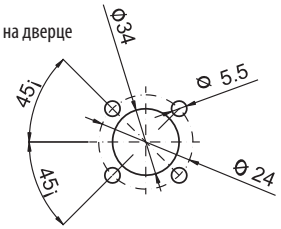
Тип	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
LA1...160A CO	196	3	35	91	148	71	120	19	33	33	27	225	7	182,5	15	M6	45	Ø7	90	99	114	63	31,5
LA2... 250A CO	195	4	34	89	147	71	120	-	37,5	39	30,5	244	9,5	189	120	Ø8,5	67,5	Ø8	135	132	152	135	67,5

LA3...400A CO

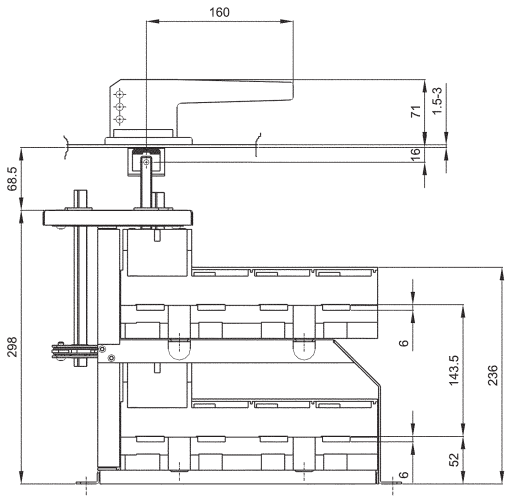


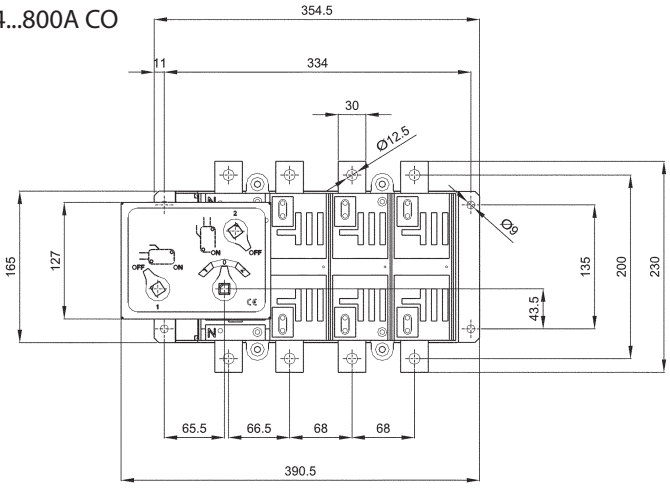


Отверстие на дверце шкафа

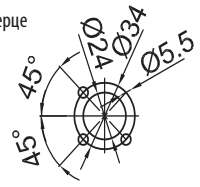


LA4...630A CO
LA4...800A CO

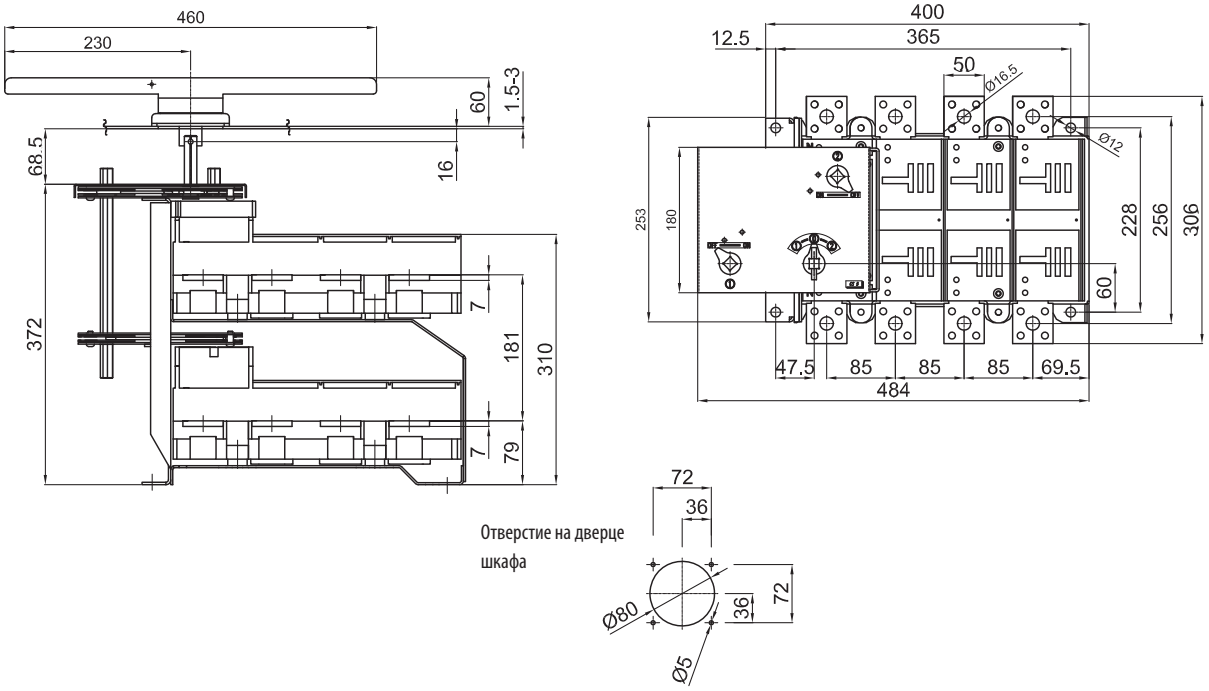




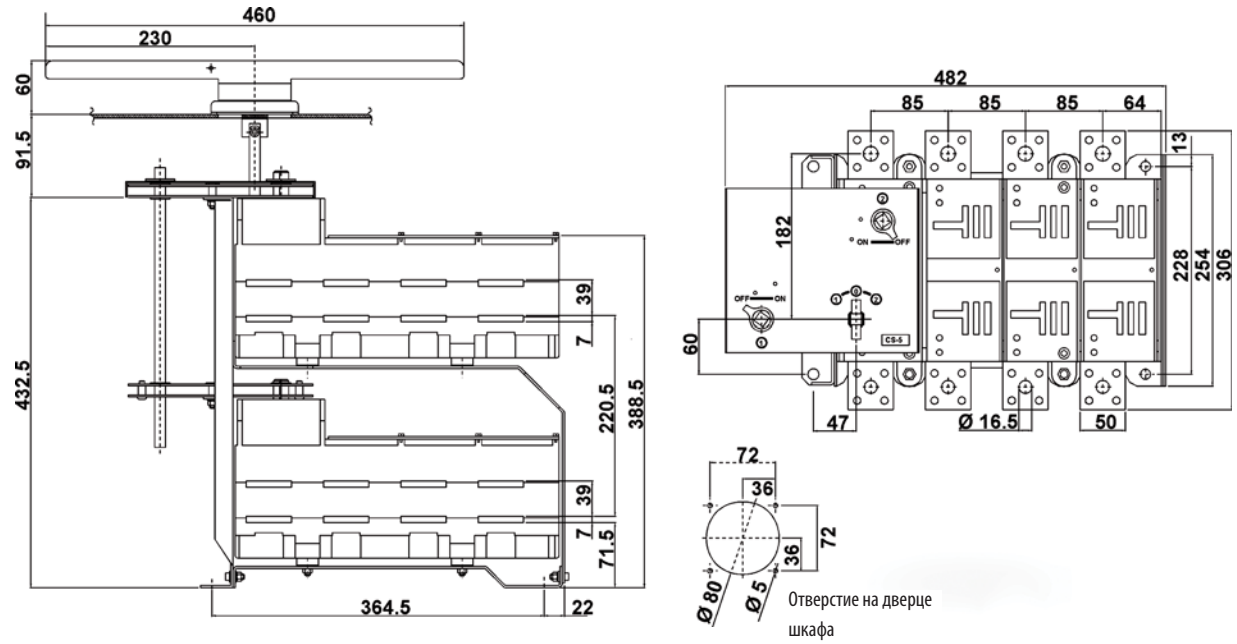
Отверстие на дверце шкафа



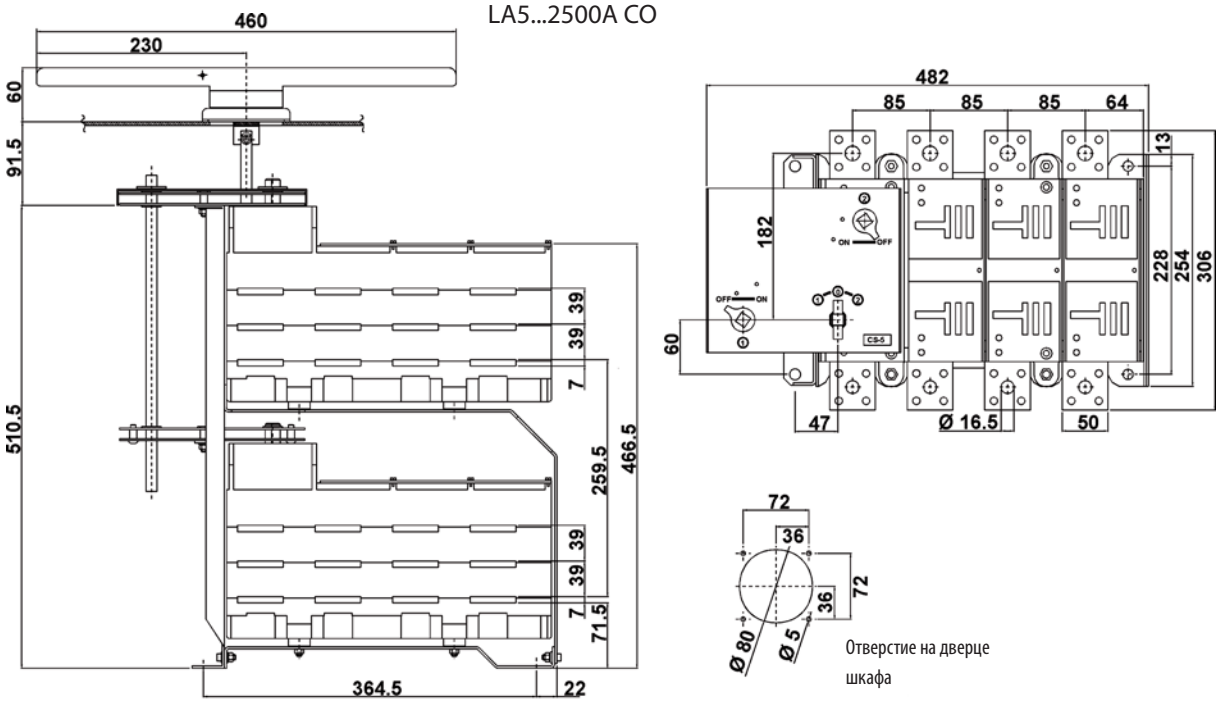
LA5...1250A CO



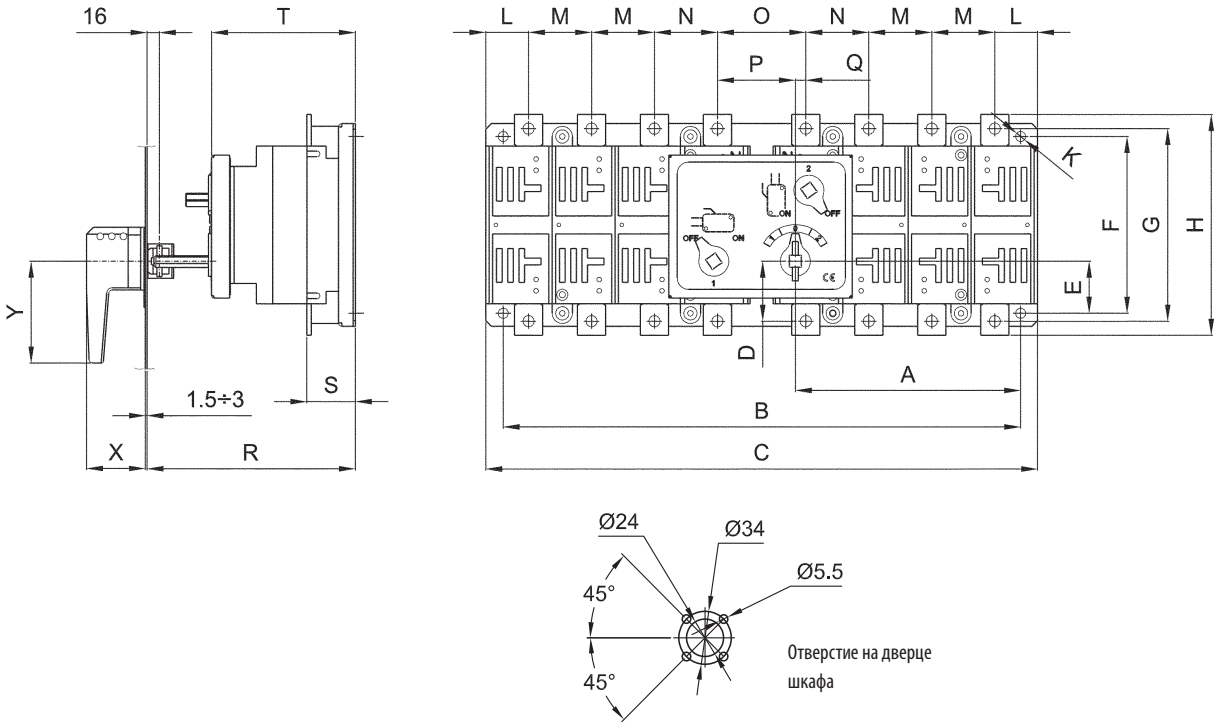
LA5...1600A CO



LA5...2500A CO

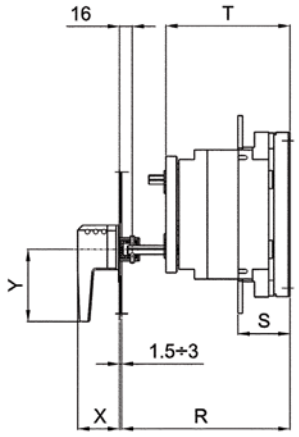


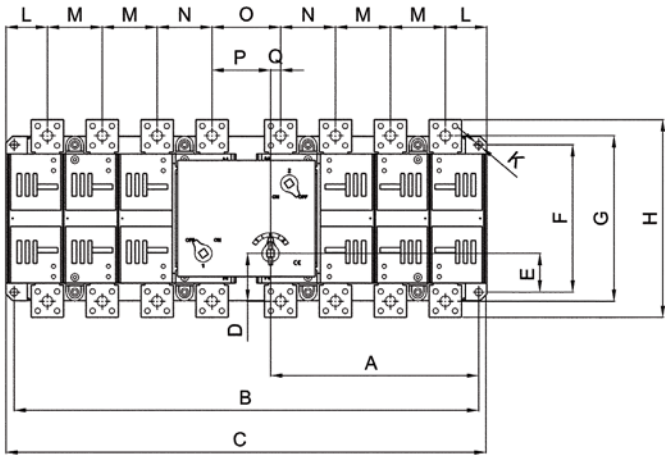
LA1...160A COH
LA2...250A COH
LA3...400A COH

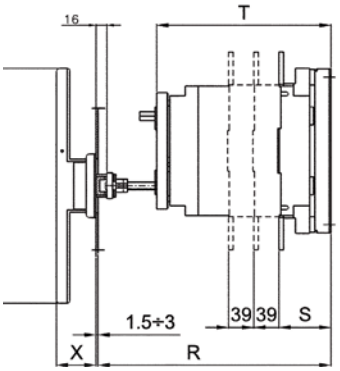


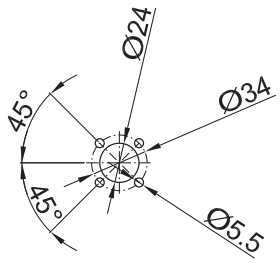
Тип	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	X	Y
LA1...160A COH	131	262	316	49,5	43,5	88	98	113	ø7	24	33	33	70	35	35	169,5	32,5	100	41	70
LA2...250A COH	157,5	315	360,5	66	59	118	132	152	ø8	30,5	39	37,5	68,5	34	34,2	177	37,5	107,5	71	120
LA3...400A COH	200	460	490,5	54	47	157	171	196	ø9	38	56	56	78,5	69,5	9	197	44	128,5	71	120

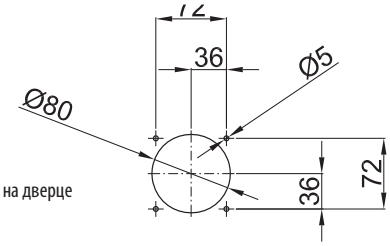
LA4 630 - 800 COH
LA5 1250 - 2500A COH











Отверстие на дверце шкафа

Тип	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	X	Y
LA4 630 ÷ 800A COH	304	655	680	61	51	180	200	230	Ø12	46	68	66,5	93	82,5	12,5	232	61	162	71	160
LA5 1250A COH	322	719	744	74	60	228	256	306	Ø12	64	85	85	106	90,5	15,5	286,5	80,5	193,5	59	460
LA5 1600A COH	322	719	744	74	60	228	256	306	Ø12	64	85	85	106	90,5	15,5	325,5	80,5	232,5	59	460
LA5 2500A COH	322	719	744	74	60	228	256	306	Ø12	64	85	85	106	90,5	15,5	364,5	80,5	211,5	59	460

Переключатели нагрузки с мотор-приводом типа LA...MO...CO (1-0-2)

Особенности:

- видимый разрыв и индикация состояния контактов,
- самоочищающиеся контакты,
- высокий механический и электрический ресурс.

Применение - Переключатели типа LA...MO...CO применяются в распределительных устройствах и электрических шкафах для переключения цепей низкого напряжения с номинальным рабочим током от 250 до 2500А. Могут применяться как переключатели для автоматического или ручного ввода резерва.

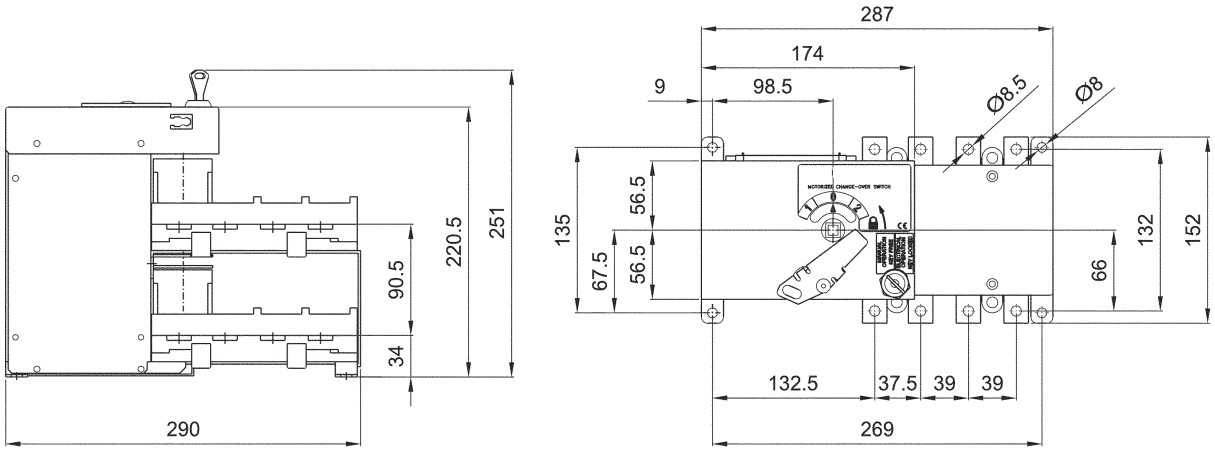


Переключатели нагрузки с мотор-приводом типа LA .. MO..CO 250 А - 2500 А

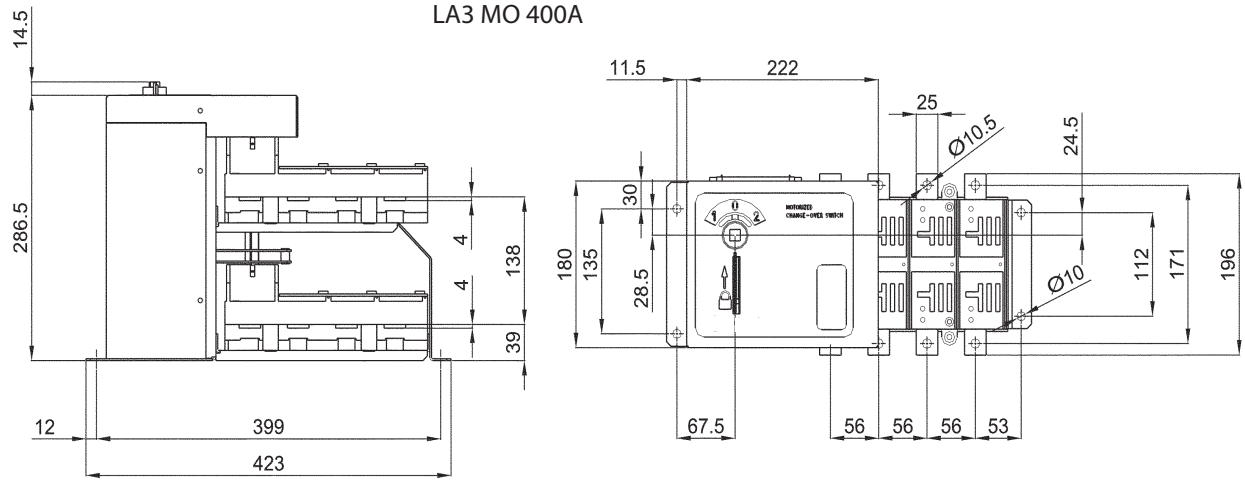
Тип	Описание	Код	Ток (А)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
LA2 MO 250A 3p CO 230V AC	Переключатель 1-0-2 (230V AC)	4667321	250	5,5	1
LA3 MO 400A 3p CO 230V AC	Переключатель 1-0-2 (230V AC)	4667322	400	17,0	1
LA4 MO 630A 3p CO 230V AC	Переключатель 1-0-2 (230V AC)	4667323	630	22,0	1
LA4 MO 800A 3p CO 230V AC	Переключатель 1-0-2 (230V AC)	4667324	800	22,0	1
LA5 MO 1250A 3p CO 230 VAC	Переключатель 1-0-2 (230V AC)	4667325	1250	37,0	1
LA2 MO 250A 4p CO 230V AC	Переключатель 1-0-2 (230V AC)	4667331	250	6,0	1
LA3 MO 400A 4p CO 230V AC	Переключатель 1-0-2 (230V AC)	4667332	400	18,0	1
LA4 MO 630A 4p CO 230V AC	Переключатель 1-0-2 (230V AC)	4667333	630	24,0	1
LA4 MO 800A 4p CO 230V AC	Переключатель 1-0-2 (230V AC)	4667334	800	24,0	1
LA5 MO 1250A 4p CO 230V AC	Переключатель 1-0-2 (230V AC)	4667335	1250	37,0	1
LA2 MO 250A 3p CO 24V DC	Переключатель 1-0-2 (24V DC)	4667341	250	5,5	1
LA3 MO 400A 3p CO 24V DC	Переключатель 1-0-2 (24V DC)	4667342	400	17,0	1
LA4 MO 630A 3p CO 24V DC	Переключатель 1-0-2 (24V DC)	4667343	630	22,0	1
LA4 MO 800A 3p CO 24V DC	Переключатель 1-0-2 (24V DC)	4667344	800	22,0	1
LA5 MO 1250A 3p CO 24V DC	Переключатель 1-0-2 (24V DC)	4667345	1250	37,0	1
LA2 MO 250A 4p CO 24V DC	Переключатель 1-0-2 (24V DC)	4667351	250	6,0	1
LA3 MO 400A 4p CO 24V DC	Переключатель 1-0-2 (24V DC)	4667352	400	18,0	1
LA4 MO 630A 4p CO 24V DC	Переключатель 1-0-2 (24V DC)	4667353	630	24,0	1
LA4 MO 800A 4p CO 24V DC	Переключатель 1-0-2 (24V DC)	4667354	800	24,0	1
LA5 MO 1250A 4p CO 24V DC	Переключатель 1-0-2 (24V DC)	4667355	1250	37,0	1
LA5 MO 1600A 3P CO DUO	Переключатель 1-0-2 (24V DC и 110/220V AC)	4667361	1600	51,0	1
LA5 MO 2500A 3P CO DUO	Переключатель 1-0-2 (24V DC и 110/220V AC)	4667362	2500	70,0	1
LA5 MO 1600A 4P CO DUO	Переключатель 1-0-2 (24V DC и 110/220V AC)	4667371	1600	53,0	1
LA5 MO 2500A 4P CO DUO	Переключатель 1-0-2 (24V DC и 110/220V AC)	4667372	2500	74,0	1

Габаритные размеры

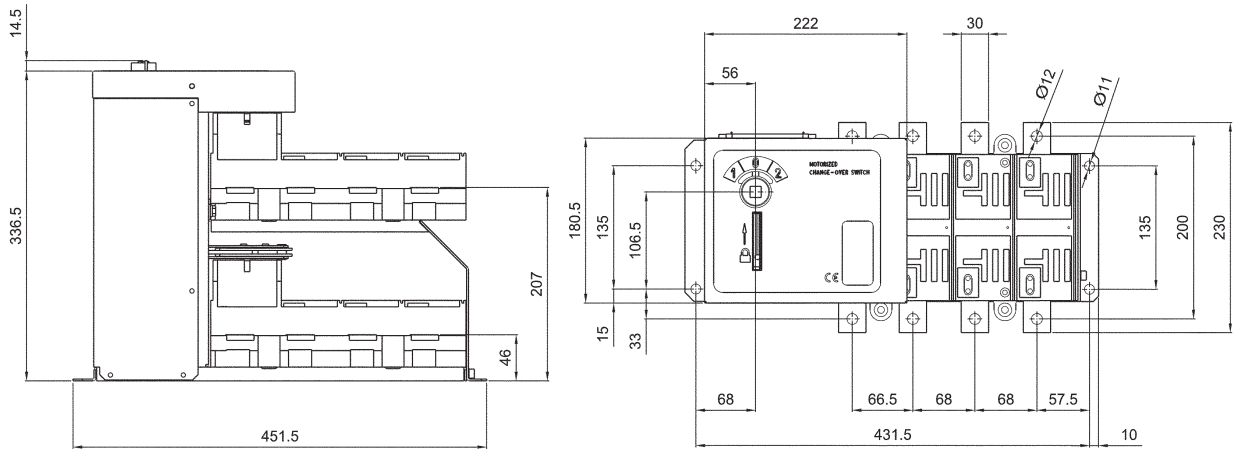
LA2 MO 250A



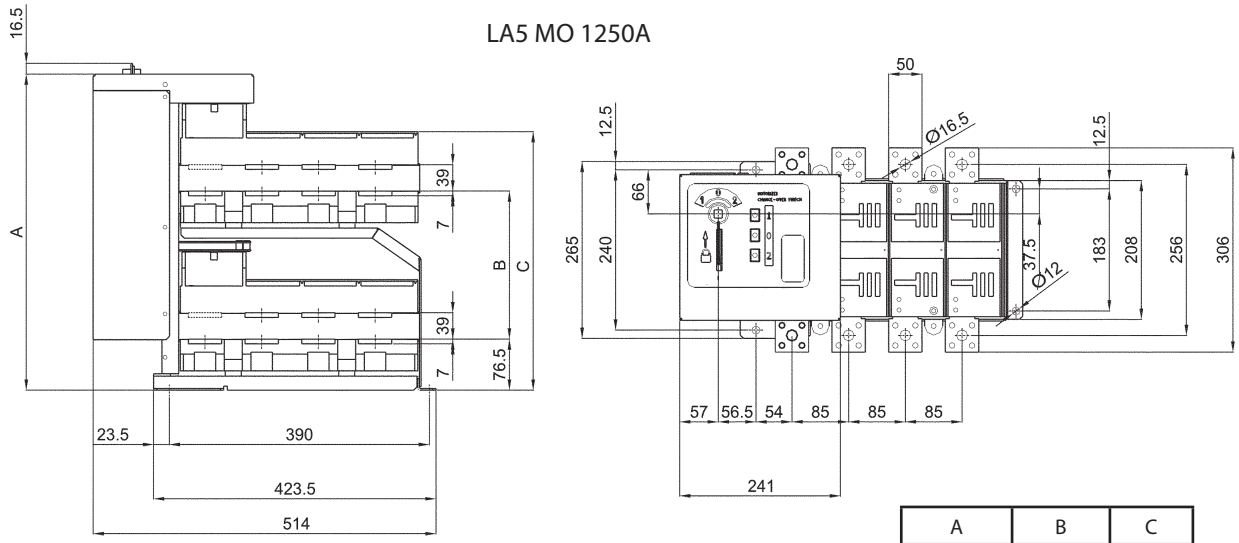
LA3 MO 400A



LA4 MO 630 - 800A



LA5 MO 1250A



A	B	C
395,5	182,5	309

Переключатели кулачковые типа ELK

Особенности:

- силовые контакты покрыты серебром AgCdO,
- высокие диэлектрические свойства изоляционного материала,
- высокий механический и электрический ресурс,
- высокая устойчивость к кратковременным перегрузкам,
- высокая динамическая устойчивость к токам короткого замыкания при защите предохранителем,
- рабочая температура: от -25°C до +55°C,
- рабочая частота: до 10kHz.

Применение - Переключатели кулачковые типа ELK предназначены для ручной коммутации цепей низкого напряжения. Применяются для создания главных и управляющих цепей, включения и выключения электродвигателей, трансформаторов и других электрических устройств небольшой мощности.

Технические характеристики (IEC 60947-1, IEC-60947-3, IEC-60947-5):

Тип			ELK 10	ELK 16	ELK 25	ELK 32	ELK 40	ELK 63	ELK 80	ELK 100
Номинальный ток коммутации Ie (AC21A/AC1)		(A)	10	16	25	32	40	63	80	100
Номинальное напряжение коммутации Ue		(V)	440	690	690	690	690	690	690	690
Импульсное напряжение изоляции Uimp		(kV)	4	6	6	6	6	6	6	6
Номинальный длительный ток Ith		(kV)	12	20	32	40	50	80	100	125
Номинальная мощность переключателя										
AC 23A - 3 фазы	220-240V	(kW)	1,8	3	5,5	7,5	11	15	22	30
	380-440V	(kW)	3	7,5	11	15	18,5	22	33	41
	500-690V	(kW)	-	7,5	11	15	18,5	22	30	37
AC 3 - 3 фазы	110V	(kW)	0,35	0,55	1,5	2,2	2,5	3	-	-
	220-240V	(kW)	1,5	2,2	4	5,5	7,5	15	18,5	22
	380-440V	(kW)	3	5,5	7,5	11	15	18,5	22	33
	500-690V	(kW)	-	5,5	7,5	11	15	18,5	22	33
Дополнительный предохранитель с характеристикой gG/gL		(A)	10	16	25	32	40	63	80	100
Ток короткого замыкания при защите предохранителем		(kA)	3	5	10	10	20	20	25	25
DC1 48V		(A)	10	16	25	32	40	63	80	100
DC13 24V		(A)	6	16	25	32	40	63	80	100
Сечение подключаемых проводников		($мм^2$)	0,7-1,5	1,5-4	1,5-4	2,5-6	2,5-10	16	25	35
Винтовое соединение		метрическая	M3	M3,5	M4	M4	M5	M5	2xM5	2xM5
Момент прилагаемого усилия		Nm	0,5	0,8	1,2	1,2	2	2	2,5	2,5
Степень защиты в пультах		-	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55
Степень защиты в корпусах		-	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
Механический ресурс		-	100000 коммутаций при 300 циклов/час							
Электрический ресурс		-	100000 коммутаций при 120 циклов/час (100% нагрузка)							

Обозначение переключателей ELK

Переключатели кулачковые — **ELK 16 3b 01. 01**

Номинальный ток Ie:

10 - 10A
16 -16A
15 - 15A
32 - 32A
40 - 40A
63 - 63A
80 - 80A
100 - 100A

Количество полюсов:

1b - 1 - полюсный
2b - 2 - полюсный
3b - 3 - полюсный
4b - 4 - полюсный

Тип переключаталей:

01.- Переключатель 0-1
02.- Переключатель с позицией „0" 1-0-2
41.- Переключатель для измерения фазного и линейного напряжений L3L1-L2L3-L1L2-0-L1N-L2N-L3N
31.- Переключатель измерения фазного тока 0-L1-L2-L3
11.- Переключатель реверсивный L-0-P
12.- Переключатель многопозиционный 0-1-2
13.- Переключатель звезда-треугольник 0-Y-Δ

Исполнение:
(панель-ручка)
01- серо-черная
02- желто-красная

Переключатель 0-1 (серо-черный)

Тип	Ie(A)	Количество полюсов	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
ELK 10 1b 01.01	10	1	4772000	0,037	1
ELK 16 1b 01.01	16	1	4772001	0,095	1
ELK 25 1b 01.01	25	1	4772002	0,146	1
ELK 32 1b 01.01	32	1	4772003	0,146	1
ELK 40 1b 01.01	40	1	4772004	0,35	1
ELK 63 1b 01.01	63	1	4772005	0,35	1
ELK 80 1b 01.01	80	1	4772006	0,715	1
ELK 100 1b 01.01	100	1	4772007	0,725	1
ELK 10 2b 01.01	10	2	4772016	0,042	1
ELK 16 2b 01.01	16	2	4772017	0,097	1
ELK 25 2b 01.01	25	2	4772018	0,148	1
ELK 32 2b 01.01	32	2	4772019	0,15	1
ELK 40 2b 01.01	40	2	4772020	0,375	1
ELK 63 2b 01.01	63	2	4772021	0,377	1
ELK 80 2b 01.01	80	2	4772022	0,775	1
ELK 100 2b 01.01	100	2	4772023	0,785	1
ELK 10 3b 01.01	10	3	4772032	0,052	1
ELK 16 3b 01.01	16	3	4772033	0,122	1
ELK 25 3b 01.01	25	3	4772034	0,188	1
ELK 32 3b 01.01	32	3	4772035	0,193	1
ELK 40 3b 01.01	40	3	4772036	0,45	1
ELK 63 3b 01.01	63	3	4772037	0,46	1
ELK 80 3b 01.01	80	3	4772038	1,205	1
ELK 100 3b 01.01	100	3	4772039	1,225	1
ELK 10 4b 01.01	10	4	4772048	0,08	1
ELK 16 4b 01.01	16	4	4772049	0,15	1
ELK 25 4b 01.01	25	4	4772050	0,24	1
ELK 32 4b 01.01	32	4	4772051	0,25	1
ELK 40 4b 01.01	40	4	4772052	0,53	1
ELK 63 4b 01.01	63	4	4772053	0,55	1
ELK 80 4b 01.01	80	4	4772054	1,47	1
ELK 100 4b 01.01	100	4	4772055	1,48	1



Переключатель 0-1 (желто-красный)

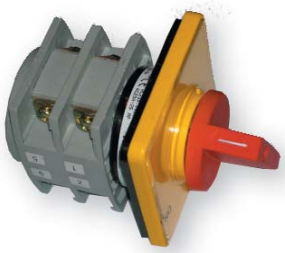
Тип	Ie(A)	Количество полюсов	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
ELK 10 1b 01.02	10	1	4772008	0,037	1
ELK 16 1b 01.02	16	1	4772009	0,095	1
ELK 25 1b 01.02	25	1	4772010	0,146	1
ELK 32 1b 01.02	32	1	4772011	0,146	1
ELK 40 1b 01.02	40	1	4772012	0,35	1
ELK 63 1b 01.02	63	1	4772013	0,35	1
ELK 80 1b 01.02	80	1	4772014	0,715	1
ELK 100 1b 01.02	100	1	4772015	0,725	1
ELK 10 2b 01.02	10	2	4772024	0,042	1
ELK 16 2b 01.02	16	2	4772025	0,097	1
ELK 25 2b 01.02	25	2	4772026	0,148	1
ELK 32 2b 01.02	32	2	4772027	0,15	1
ELK 40 2b 01.02	40	2	4772028	0,375	1
ELK 63 2b 01.02	63	2	4772029	0,377	1
ELK 80 2b 01.02	80	2	4772030	0,775	1
ELK 100 2b 01.02	100	2	4772031	0,785	1
ELK 10 3b 01.02	10	3	4772040	0,052	1
ELK 16 3b 01.02	16	3	4772041	0,122	1
ELK 25 3b 01.02	25	3	4772042	0,188	1
ELK 32 3b 01.02	32	3	4772043	0,193	1
ELK 40 3b 01.02	40	3	4772044	0,45	1
ELK 63 3b 01.02	63	3	4772045	0,46	1
ELK 80 3b 01.02	80	3	4772046	1,205	1
ELK 100 3b 01.02	100	3	4772047	1,225	1
ELK 10 4b 01.02	10	4	4772056	0,08	1
ELK 16 4b 01.02	16	4	4772057	0,15	1
ELK 25 4b 01.02	25	4	4772058	0,24	1
ELK 32 4b 01.02	32	4	4772059	0,25	1
ELK 40 4b 01.02	40	4	4772060	0,53	1
ELK 63 4b 01.02	63	4	4772061	0,55	1
ELK 80 4b 01.02	80	4	4772062	1,47	1
ELK 100 4b 01.02	100	4	4772063	1,48	1





Переключатель с позицией "0" 1-0-2 (серо-черный)

Тип	Ie(A)	Количество полюсов	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
ELK 10 1b 02.01	10	1	4772064	0,042	1
ELK 16 1b 02.01	16	1	4772065	0,097	1
ELK 25 1b 02.01	25	1	4772066	0,148	1
ELK 32 1b 02.01	32	1	4772067	0,15	1
ELK 40 1b 02.01	40	1	4772068	0,375	1
ELK 63 1b 02.01	63	1	4772069	0,377	1
ELK 80 1b 02.01	80	1	4772070	0,785	1
ELK 100 1b 02.01	100	1	4772071	0,795	1
ELK 10 2b 02.01	10	2	4772080	0,057	1
ELK 16 2b 02.01	16	2	4772081	0,127	1
ELK 25 2b 02.01	25	2	4772082	0,208	1
ELK 32 2b 02.01	32	2	4772083	0,218	1
ELK 40 2b 02.01	40	2	4772084	0,48	1
ELK 63 2b 02.01	63	2	4772085	0,5	1
ELK 80 2b 02.01	80	2	4772086	1,335	1
ELK 100 2b 02.01	100	2	4772087	1,345	1
ELK 10 3b 02.01	10	3	4772096	0,067	1
ELK 16 3b 02.01	16	3	4772097	0,154	1
ELK 25 3b 02.01	25	3	4772098	0,244	1
ELK 32 3b 02.01	32	3	4772099	0,249	1
ELK 40 3b 02.01	40	3	4772100	0,596	1
ELK 63 3b 02.01	63	3	4772101	0,606	1
ELK 80 3b 02.01	80	3	4772102	1,825	1
ELK 100 3b 02.01	100	3	4772103	1,875	1



Переключатель с позицией "0" 1-0-2 (желто-красный)

Тип	Ie(A)	Количество полюсов	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
ELK 10 1b 02.02	10	1	4772072	0,042	1
ELK 16 1b 02.02	16	1	4772073	0,097	1
ELK 25 1b 02.02	25	1	4772074	0,148	1
ELK 32 1b 02.02	32	1	4772075	0,15	1
ELK 40 1b 02.02	40	1	4772076	0,375	1
ELK 63 1b 02.02	63	1	4772077	0,377	1
ELK 80 1b 02.02	80	1	4772078	0,785	1
ELK 100 1b 02.02	100	1	4772079	0,795	1
ELK 10 2b 02.02	10	2	4772088	0,057	1
ELK 16 2b 02.02	16	2	4772089	0,127	1
ELK 25 2b 02.02	25	2	4772090	0,208	1
ELK 32 2b 02.02	32	2	4772091	0,218	1
ELK 40 2b 02.02	40	2	4772092	0,48	1
ELK 63 2b 02.02	63	2	4772093	0,5	1
ELK 80 2b 02.02	80	2	4772094	1,335	1
ELK 100 2b 02.02	100	2	4772095	1,345	1
ELK 10 3b 02.02	10	3	4772104	0,067	1
ELK 16 3b 02.02	16	3	4772105	0,154	1
ELK 25 3b 02.02	25	3	4772106	0,244	1
ELK 32 3b 02.02	32	3	4772107	0,249	1
ELK 40 3b 02.02	40	3	4772108	0,596	1
ELK 63 3b 02.02	63	3	4772109	0,606	1
ELK 80 3b 02.02	80	3	4772110	1,825	1
ELK 100 3b 02.02	100	3	4772111	1,875	1



Переключатель для измерения фазного и линейного напряжений L3L1-L2L3-L1L2-0-L1N-L2N-L3N (серо-черный)

Тип	Ie(A)	Количество полюсов	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
ELK 16 3b 41.01	16	3	4772160	0,156	1

Переключатель измерения фазного тока 0-L1-L2-L3 (серо-черный)

Тип	Ie(A)	Количество полюсов	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
ELK 16 3b 31.01	16	3	4772161	0,154	1



Переключатель реверсивный L-0-P (серо-черный)

Тип	Ie(A)	Количество полюсов	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
ELK 16 3b 11.01	16	3	4772200	0,154	1
ELK 25 3b 11.01	25	3	4772201	0,244	1
ELK 32 3b 11.01	32	3	4772202	0,249	1
ELK 40 3b 11.01	40	3	4772203	0,596	1
ELK 63 3b 11.01	63	3	4772204	0,606	1
ELK 80 3b 11.01	80	3	4772205	1,825	1
ELK 100 3b 11.01	100	3	4772206	1,875	1



Переключатель реверсивный L-0-P (желто-красный)

Тип	Ie(A)	Количество полюсов	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
ELK 16 3b 11.02	16	3	4772211	0,154	1
ELK 25 3b 11.02	25	3	4772212	0,244	1
ELK 32 3b 11.02	32	3	4772213	0,249	1
ELK 40 3b 11.02	40	3	4772214	0,596	1
ELK 63 3b 11.02	63	3	4772215	0,606	1
ELK 80 3b 11.02	80	3	4772216	1,825	1
ELK 100 3b 11.02	100	3	4772217	1,875	1



Переключатель многопозиционный 0-1-2 (серо-черный)

Тип	Ie(A)	Количество полюсов	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
ELK 16 3b 12.01	16	3	4772241	0,172	1
ELK 25 3b 12.01	25	3	4772242	0,289	1
ELK 32 3b 12.01	32	3	4772243	0,294	1
ELK 40 3b 12.01	40	3	4772244	0,756	1
ELK 63 3b 12.01	63	3	4772245	0,766	1
ELK 80 3b 12.01	80	3	4772246	2,325	1
ELK 100 3b 12.01	100	3	4772247	2,425	1



Переключатель многопозиционный 0-1-2 (желто-красный)

Тип	Ie(A)	Количество полюсов	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
ELK 16 3b 12.02	16	3	4772251	0,172	1
ELK 25 3b 12.02	25	3	4772252	0,289	1
ELK 32 3b 12.02	32	3	4772253	0,294	1
ELK 40 3b 12.02	40	3	4772254	0,756	1
ELK 63 3b 12.02	63	3	4772255	0,766	1
ELK 80 3b 12.02	80	3	4772256	2,325	1
ELK 100 3b 12.02	100	3	4772257	2,425	1





Переключатель звезда-треугольник 0-Y-Δ (серо-черный)

Тип	Ie(A)	Количество полюсов	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
ELK 16 3b 13.01	16	3	4772221	0,172	1
ELK 25 3b 13.01	25	3	4772222	0,289	1
ELK 32 3b 13.01	32	3	4772223	0,294	1
ELK 40 3b 13.01	40	3	4772224	0,756	1
ELK 63 3b 13.01	63	3	4772225	0,766	1
ELK 80 3b 13.01	80	3	4772226	2,325	1
ELK 100 3b 13.01	100	3	4772227	2,425	1

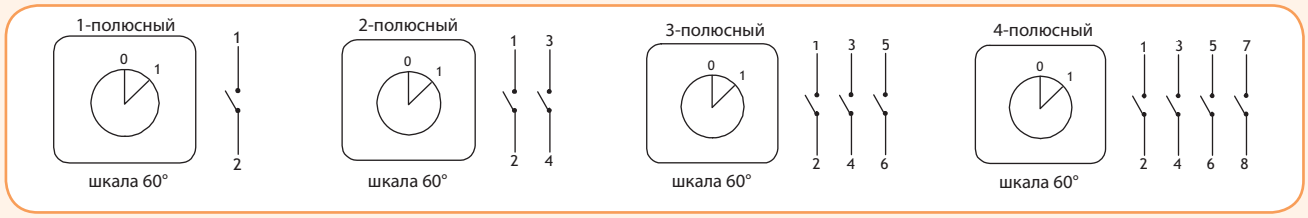


Переключатель звезда-треугольник 0-Y-Δ (желто-красный)

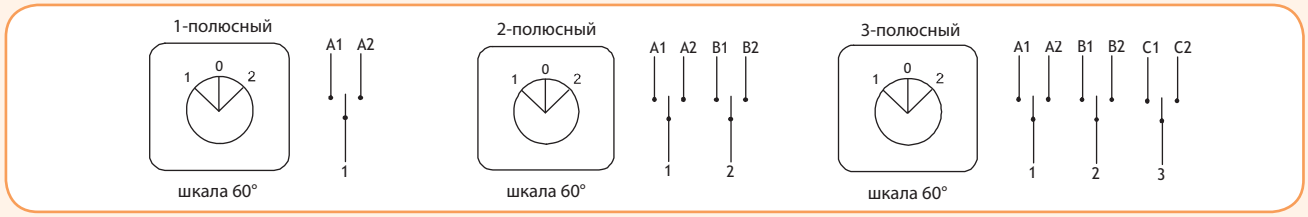
Тип	Ie(A)	Количество полюсов	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
ELK 16 3b 13.02	16	3	4772231	0,172	1
ELK 25 3b 13.02	25	3	4772232	0,289	1
ELK 32 3b 13.02	32	3	4772233	0,294	1
ELK 40 3b 13.02	40	3	4772234	0,756	1
ELK 63 3b 13.02	63	3	4772235	0,766	1
ELK 80 3b 13.02	80	3	4772236	2,325	1
ELK 100 3b 13.02	100	3	4772237	2,425	1

Схемы переключателей

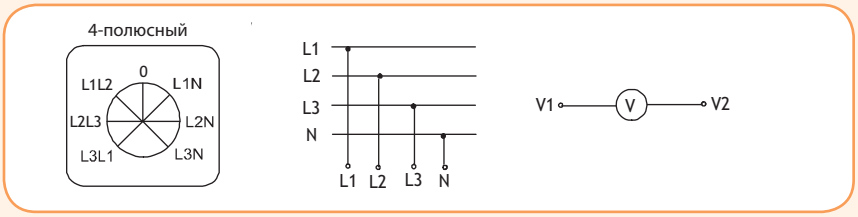
Тип 01 (переключатели 0-1)



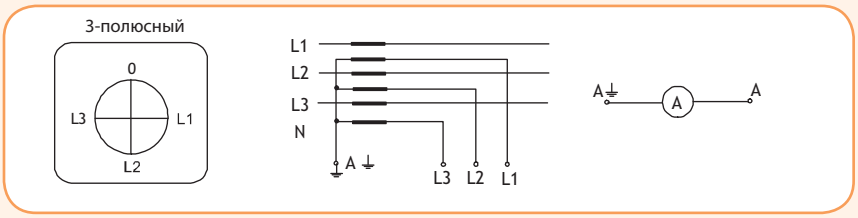
Тип 02 (переключатели с позицией "0" 1-0-2)



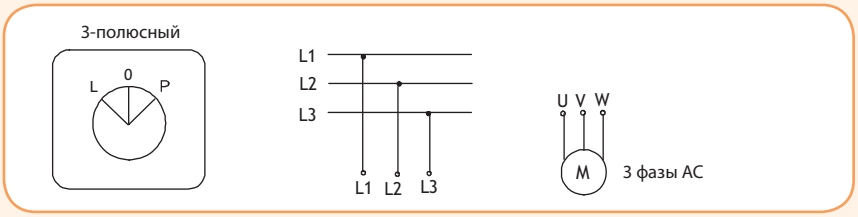
Тип 41 (переключатели для измерения фазного и линейного напряжений L3L1-L2L3-L1L2-0-L1N-L2N-L3N)



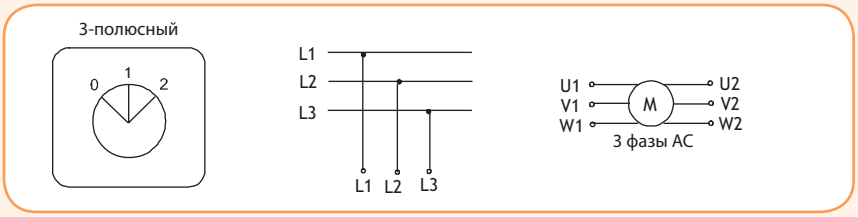
Тип 31 (переключатели для измерения фазного тока 0-L1-L2-L3)



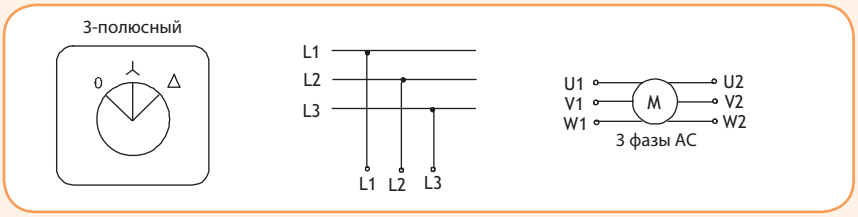
Тип 11 (переключатели реверсивные L-0-P)



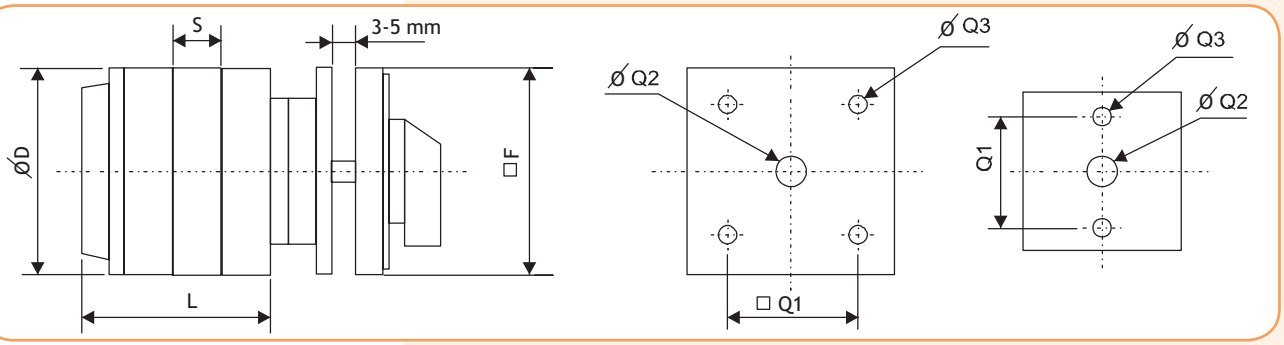
Тип 12 (переключатели многопозиционные 0-1-2)



Тип 13 (переключатель звезда-треугольник 0-Y-Δ)



Габаритные размеры



Размещение отверстий

Размещение отверстий (только 10A)

Длина L = количество сегментов x S + W

Количество сегментов

Количество полюсов переключателя	Тип переключателя						
	01.	02.	41.	31.	11.	12.	13.
1-полюсный	1	1	-	-	-	-	-
2-полюсный	1	2	-	-	-	-	-
3-полюсный	2	3	-	3	3	4	4
4-полюсный	2	4	3	-	-	-	-

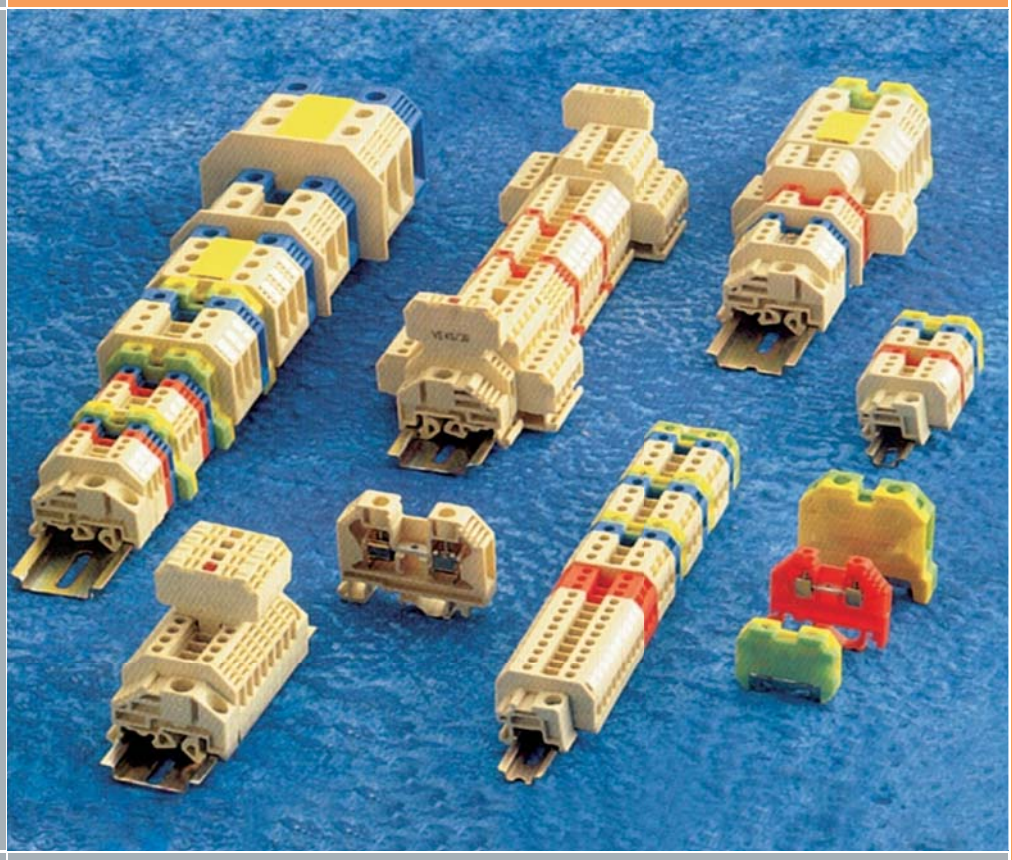
Размеры

Тип переключателя	Q1	Q2	Q3	D	F	S	W
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
ELK 10	20	9	4.5	33	32	9.5	18.5
ELK 16	36	12	4.5	46	48	12	26
ELK 25/ ELK 32	48	12	5.5	52	64	15	27
ELK 40/ ELK 63	68	15	5.5	76	88	21	33
ELK 80/ ELK 100	68	15	5.5	92	88	32	40

SM

КЛЕММЫ ВИНТОВЫЕ 306
МАРКИРОВОЧНЫЕ ТАБЛИЧКИ 316

ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ КЛЕММЫ



ETI POWER NEEDS CONTROL

Клеммы SM

Применение - Клеммы винтовые SM используются в распределительных щитах, щитах учета и контроля электрической энергии и т.п., с целью обеспечения функционального и безопасного соединения и распределения проводников между отдельными цепями и электрическим оборудованием.

Особенности:

- клеммы выполнены из не поддерживающего горение полимера - полиамид PA 6.6,
- номинальный ток до 415 A,
- сечение подключаемых проводников от 2,5 до 240 мм^2;
- рабочий температурный диапазон от -40 до +100°C,
- возможность "мостового" соединения клемм,
- монтаж на шину TH 15, TH 32, TH 35,
- конструкция клемм исключает возможность случайного прикосновения к контактам.

Технические характеристики:	
Номинальное напряжение (V)	440V; 500V; 690V; 1000V
Номинальный ток (A)	до 415 A
Сечение подключаемых проводников (мм)	2,5 до 240 мм^2

Основные характеристики клемм

Изоляционный материал:

Материал изоляционного корпуса клемм выполнен из полимера типа полиамид PA 6.6 (цвет соотв. RAL 1014). Данный полимер имеет хорошие электрические и механические свойства, гибкость и пластичность. Кроме того, химическая структура полиамида 6.6 обеспечивает ему хорошую огнеупорность (не поддерживает горения) даже без применения огнестойких добавок. Полиамид 6.6 имеет хорошую геометрическую стабильность и отличную механическую прочность. Материал удовлетворяет требованиям IEC 695-2-1. Рабочий диапазон температур от -40º C до +100º C в соответствии с IEC 216. В указанном диапазоне характеристики материала остаются неизменными. PA 6.6 устойчив к маслам, жирам, соли, нескольким типам щелочных растворов с низким процентом концентрации кислоты. Он также устойчив к микроорганизмам, бактериям, грибкам, ферментам. Изоляционные свойства и электрические параметры соответствуют IEC 947-1.

Зажимные клеммы:

Зажимные клеммы на 2,5 мм^2 изготавливаются из латуни, остальные сделаны из стали (элементы изготавливаемые из латуни покрываются Ni (никелируются), а затем еще и слоем цинка (12 мкм) с последующим пассивированием; стальные детали, гальванически цинкуются, а потом хромируются с дальнейшей пассивацией). Коррозионная устойчивость цинка очень высока даже при многолетней эксплуатации и небольших повреждениях (царапины и т.п.) Все металлические элементы обладают высокими механическими характеристиками и не подлежат механической деформации в обычных условиях, которые предусмотрены IEC 947-1. Зажимные клеммы имеют специальный защитный выступ для исключения возможности попадания проводника (кабель) непосредственно в корпус клеммы, если зажим закрыт или полузакрыт (за исключением VS 2,5 PA, форма которой имеет утолщение верхней и нижней части клеммы, также исключая попадание проводника в корпус).

Токоведущие части:

Токоведущие части выполнены из меди и имеют гальваническое покрытие оловом (6 мкм). Использование меди обеспечивает идеальные характеристики проводника тока, а олово обеспечивает наименьшие значения переходного сопротивления, в то же время снижая эффект коррозии.

Соединительные мосты:

Мосты для параллельного соединения клемм между собой сделаны из латуни с высоким содержанием меди. Они защищены от влияния атмосферных факторов, химической и морской коррозии.

Винты:

Винты изготовлены из закаленной стали, гальванически защищеной от коррозии с покрытием цинка (8 мкм) и обеспечивают высокий момент затяжки в соответствии с IEC 947-1.

Номинальный (рабочий) ток: (соответствует требованиям IEC 947-7-1)

Соответствие данного значения тока не приводит к перегреву корпуса клемм.

Сечение (мм^2)	*0,5*	*0,75*	*1*	*1,5*	*2,5*	*4*	*6*	*10*	*16*
Ток (A)	6	9	13,5	17,5	24	32	41	57	76
Сечение (мм^2)	*25*	*35*	*50*	*70*	*95*	*120*	*150*	*185*	*240*
Ток (A)	101	125	150	192	232	269	309	353	415

Момент зажатия:

Винт	Винт со шлицом		Винт (шестигранник)	
	Момент зажатия (Нм)	Max.момент зажатия (Нм)	Момент зажатия (Нм)	Max.момент зажатия (Нм)
M 2,5	0,4	0,7	-	-
M 3	0,5	1	-	-
M 3,5	0,8	1,4	-	-
M 4	1,2	2	1,2	2
M 5	2	4	2	4
M 6	2,5	5	3	6
M 8	3,5	-	6	12
M 10	4	-	10	20

Особенности винтовых электромонтажных клемм SM



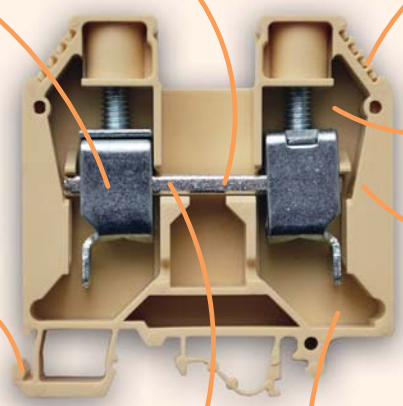
→ Зажимные клеммы на 2,5-4мм² выполнены монолитными (материал - латунь, покрытая слоем цинка и никеля), для исключения ее деформации при зажатии; Оцинкованная закаленная сталь из которой выполнены зажимы сечением более 6мм² обеспечивают высокие характеристики усилий прижима провода. Все зажимы имеют специальный выступ, для предотвращения попадания проводника в корпус клеммы.



→ Токопроводящая шина из меди обеспечивает наилучшую проводимость, а покрытие оловом - наименьшее переходное сопротивление.



→ Клеммы позволяют устанавливать множество вариантов маркировки;



→ Для уменьшения габаритов сборной конструкции при установке на шине TH 35 - клемма с одной стороны открыта;

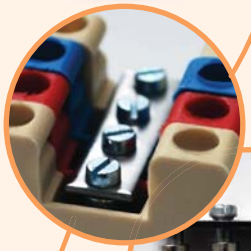
→ Для разделения и защиты от случайного прикосновения к токоведущим частям, предусмотрены разделяющие и замыкающие перегородки для всех типов клемм;

→ Монтаж и демонтаж клеммы осуществляется в соответствующем направлении - шлицевой отверткой; Конструкция клеммы позволяет устанавливать на шины TH 32 и TH 35;





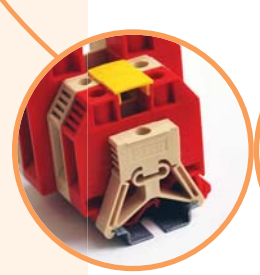






→ Цветовая гамма клем насчитывает бежевый, синий красный, оранжевый и желто-зеленый цвета, для разделения назначения цепей - силовые, сигнальные, аварийные, заземляющие и т.д.;

→ Винтовые соединительные мостики изготавливаются в 2-х, 3-х, 4-х и многополюсных вариантах исполнения;

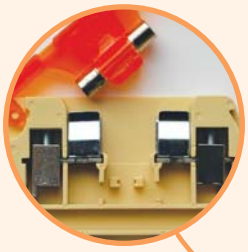


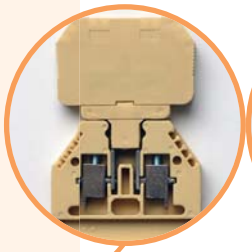


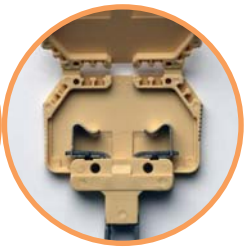


→ Для защиты от случайного прикосновения к токоведущим частям, применяются защитные крышки;

→ Для надежной фиксации клемм на шине TH 35, по бокам устанавливаются фиксирующие кронштейны. Также имеются фиксаторы с маркировочными табличками;



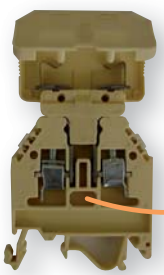




→ Клеммы VSV 4 применяются для защиты цепей управления с помощью устанавливаемой в держатель плавкой вставки размером 5x20 или 5x25

Защитные/индикационные клеммы

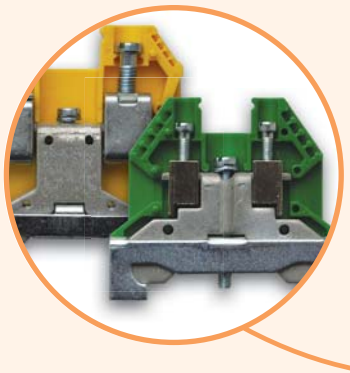




→ Клеммы VSV 4 PA могут использоваться в качестве защитных, если устанавливаемая вставка VE имеет держатель (как показано на рис.). Или могут использоваться в качестве индикационных, если вставка VE имеет LED индикатор; По заказу во вставке VE может быть вмонтирован резистор, транзистор, диод и т.п., в зависимости от требуемых функций.

Особенности винтовых электромонтажных клемм SM

Заземляющие клеммы



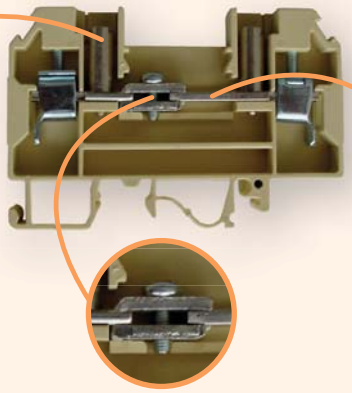


→ Винтовые заземляющие клеммы VS PE имеют конструкцию состоящую из монолитного токопроводящего основания (выполненого из латуни и покрытого слоем цинка) и фиксатора (изготовленного из закаленной стали покрытой слоем никеля), что обеспечивает надежное соединение и высокую проводимость;

Измерительные клеммы



→ Измерительные клеммы имеют возможность контроля электрических параметров с помощью стандартных щупов, подключаемых к измерительным втулкам;

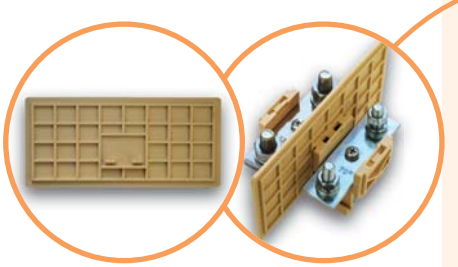


→ Измерительные клеммы со встроенным расцепителем, позволяют осуществлять подключение или замену измерительных трансформаторов тока, измерительных приборов, счетчиков не отключая напряжения питания;

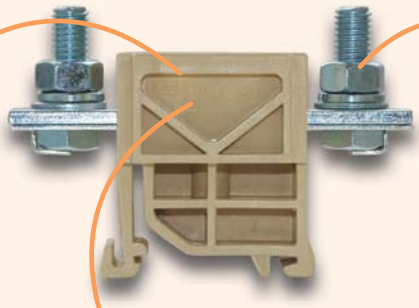


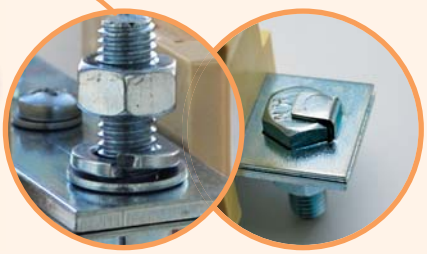
→ Для быстрого соединения клемм между собой имется штекерный мост, устанавливаемый в измерительную втулку. А для стационарного соединения - специальный контактный мостик;

Силовые клеммы

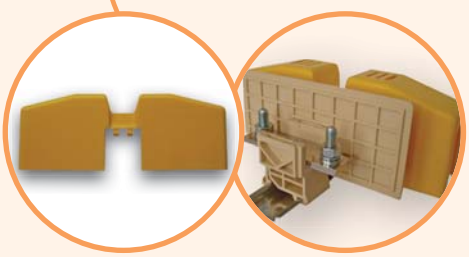


→ Для создания дополнительной диэлектрической изоляции между клеммами, а также защиты от прикосновения к токоведущим частям можно использовать разделительную перегородку KP VSU;



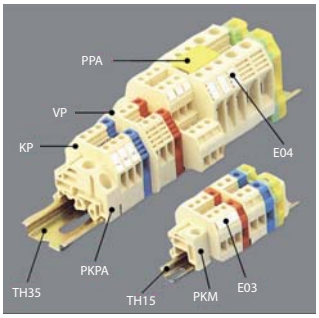


→ Гроверная шайба, обеспечивает вибростойкость болтового соединения. Стопорная пластина позволяет использование только одного гаечного ключа при зажатии соединения;



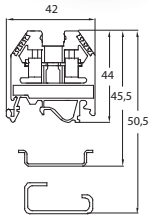
→ Защиту от случайного прикосновения к токоведущим частям обеспечивает защитная крышка - ZP 200;

Клеммы винтовые VS ... PA



VS 2,5 PA

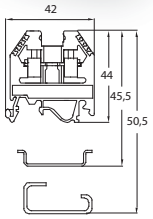




M3

VS 4 PA

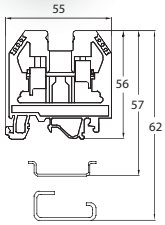




M3

VS 6 PA



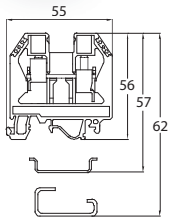
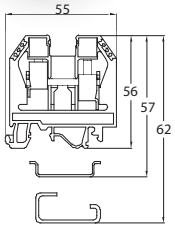
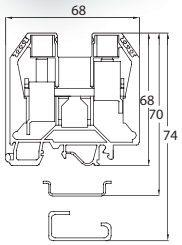


M3

1	Основные характеристики	Тип	Код	Тип	Код	Тип	Код
2	Клемма винтовая	VS 2,5 PA	3901000	VS 4 PA	3901037	VS 6 PA	3901068
3	Клемма винтовая - нейтральная (синяя)	VS 2,5 PA N	3901001	VS 4 PA N	3901038	VS 6 PA N	3901069
4	Клемма винтовая - плюсовая (красная)	VS 2,5 PA +	3901002	VS 4 PA +	3901039	VS 6 PA +	3901070
5	Клемма винтовая - аварийная (оранжевая)	VS 2,5 PA 0	3901003	VS 4 PA 0	3901040	VS 6 PA 0	3901071
6	Ширина x высота (мм)	42x44h		42x44h		55x56h	
7	Толщина клеммы (мм)	5		6		8	
8	Погрешность при наборе (мм)	0,1		0,1		0,1	
9	Длинна зачищенных проводников (мм)	7		7		9	
10	Сечение проводника одножильного (мм^2)	0,5 - 4		1,5-6		1,5 - 10	
11	Сечение проводника многожильного (мм^2)	0,5 - 2,5		1,5-4		2,5 - 6	
12	Номинальное напряжение (V)	660		660		660	
13	Номинальный ток (A)	24		32		41	
14	Сечение клеммы (мм^2)	2,5		4		6	
	Аксессуары						
15	Монтажная шина	TH 35x7,5	2911022	TH 35x7,5	2911022	TH 35x7,5	2911022
16	Фиксирующий кронштейн	PK PA 35	3901016	PK PA 35	3901016	PK PA 35	3901016
17	Замыкающая перегородка	KP 4 PA	3901017	KP 4 PA	3901017	KP 16 PA	3901082
18	Разделяющая перегородка	VP 4 PA	3901018	VP 4 PA	3901018	VP 16 PA	3901083
19	Соединительный мост 2-полюсный	MP 2 2,5	3901019	MP 2 4	3901052	MP 2 6	3901084
20	3-полюсный	MP 3 2,5	3901020	MP 3 4	3901053	MP 3 6	3901085
21	4-полюсный	MP 4 2,5	3901021	MP 4 4	3901054	MP 4 6	3901086
22	многополюсный	MP 195 2,5	3901022	MP 166 4	3901055	MP 124 6	3901087
23	Маркировочная табличка	E03	Таблица на стр. 316	E03	Таблица на стр. 316	E03	Таблица на стр. 316
24		E04	Таблица на стр. 316	E04	Таблица на стр. 316	E04	Таблица на стр. 316
25	Защитная крышка	PPA 2,5	3901024	PPA 4	3901056	PPA 6	3901088
26	Сигнальная втулка	NP 2,5/4 PA	3901025	NP 2,5/4 PA	3901025	NP 6	3901089
27	Упаковка (шт.)	100		100		50	

Соответствие стандартам: IEC 947-7-1, IEC 685-2-2, IEC 695-2-1, IEC 216, EN 50035, EN 50022, EN 50045, VDE 0110, VDE 0100

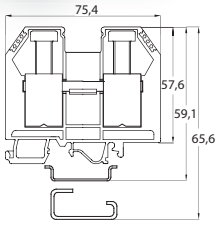
Основная линейка клемм VS ... PA
Клеммы общего назначения серии VS 2,5 - 70 PA предназначены для механического и электрического соединения проводников с сечением от 2,5 мм^2 до 70 мм^2.

		VS 10 PA		VS 16 PA		VS 35 PA	
		  M4		  M4		  M6	
1	Основные характеристики	Тип	Код	Тип	Код	Тип	Код
2	Клемма винтовая	VS 10 PA	3901101	VS 16 PA	3901129	VS 35 PA	3901157
3	Клемма винтовая - нейтральная (синяя)	VS 10 PA N	3901102	VS 16 PA N	3901130	VS 35 PA N	3901158
4	Клемма винтовая - плюсовая (красная)	VS 10 PA +	3901103	VS 16 PA +	3901131	VS 35 PA +	3901159
5	Клемма винтовая - аварийная (оранжевая)						
6	Ширина x высота (мм)	55x56h		55x56h		68x68h	
7	Толщина клеммы (мм)	10		12		16	
8	Погрешность при наборе (мм)	0,1		0,1		0,1	
9	Длинна зачищенных проводников (мм)	10		11		15	
10	Сечение проводника одножильного ($мм^2$)	2,5 - 10		4 - 16		6 - 35	
11	Сечение проводника многожильного ($мм^2$)	4 - 10		6 - 16		10 - 35	
12	Номинальное напряжение (V)	660		660		660	
13	Номинальный ток (A)	57		76		125	
14	Сечение клеммы ($мм^2$)	10		16		35	
	Аксессуары						
15	Монтажная шина	TH 35x7,5	2911022	TH 35x7,5	2911022	TH 35x7,5	2911022
16	Фиксирующий кронштейн	PK PA 35	3901016	PK PA 35	3901016	PK PA 35	3901016
17	Замыкающая перегородка	KP 16 PA	3901082	KP 16 PA	3901082	KP 35 PA	3901170
18	Разделяющая перегородка	VP 16 PA	3901083	VP 16 PA	3901083	VP 35 PA	3901171
19	Соединительный мост 2-полюсный	MP 2 10	3901114	MP 2 16	3901142	MP 2 35	3901172
20	3-полюсный	MP 3 10	3901115	MP 3 16	3901143	MP 3 35	3901173
21	4-полюсный	MP 4 10	3901116	MP 4 16	3901144	MP 4 35	3901174
22	многополюсный						
23	Маркировочная табличка	E03	Таблица на стр. 316	E03	Таблица на стр. 316	E03	Таблица на стр. 316
24		E04	Таблица на стр. 316	E04	Таблица на стр. 316	E04	Таблица на стр. 316
25	Защитная крышка	PPA10	3901117	PPA16	3901145	PPA 35	3901175
26	Сигнальная втулка	NP 6	3901089	NP 6	3901089	NP 35	3901176
27	Упаковка (шт.)	50		50		20	

Основная линейка клемм VS ... PA
Клеммы общего назначения серии VS 2,5 - 70 PA предназначены для механического и электрического соединения проводников с сечением от 2,5 $мм^2$ до 70 $мм^2$.

VS 70 PA

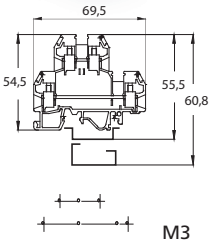




M8

VS 2,5 NA

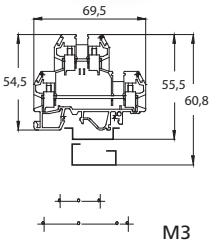




M3

VS 4 NA

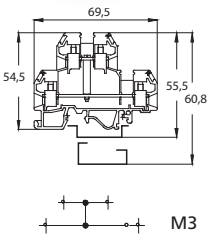




M3

VS 4 NAI



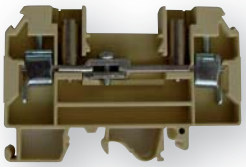
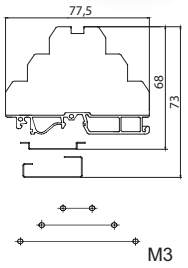
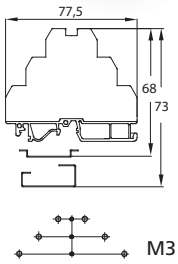
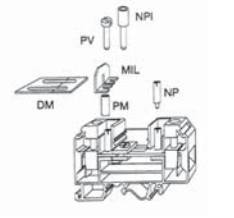


M3

1	Тип	Код	Тип	Код	Тип	Код	Тип	Код
2	VS 70 PA	3901188	VS 2,5 NA	3901243	VS 4 NA	3901277	VS 4 NAI	3901300
3	VS 70 PA N	3901189	VS 2,5 NA N	3901244	VS 4 NA N	3901278	VS 4 NAI N	3901301
4	VS 70 PA +	3901190	VS 2,5 NA +	3901245	VS 4 NA +	3901279	VS 4 NAI +	3901302
5								
6	75,5x68h		69,5x54,5h		69.5x54,5h		69.5x54,5h	
7	20		5		6		6	
8	0,2		0,1		0,1		0,1	
9	20		8		8		8	
10	10 - 70		0,3 - 4		0,3 - 6		0,3 - 6	
11	10 - 70		0,3 - 2,5		0,3 - 4		0,3 - 4	
12	660		440		440		440	
13	192		24		32		32	
14	70		2,5		4		4	
	Аксессуары							
15	TH 35x7,5	2911022	TH 35x7,5	2911022	TH 35x7,5	2911022	TH 35x7,5	2911022
16	PK PA 35	3901016	PK PA 35	3901016	PK PA 35	3901016	PK PA 35	3901016
17	KP 70 PA	3901201	KP 4 NA	3901266	KP 4 NA	3901266	KP 4 NA	3901266
18	VP 70 PA	3901202						
19	MP 2 70	3901203	MP 2 2,5	3901019	MP 2 4	3901052		
20			MP 3 2,5	3901020	MP 3 4	3901053		
21			MP 4 2,5	3901021	MP 4 4	3901054		
22			MP 195 2,5	3901022	MP 166 4	3901055		
23	E03	Таблица на стр. 316	E03	Таблица на стр. 316	E03	Таблица на стр. 316	E03	Таблица на стр. 316
24	E04	Таблица на стр. 316		Таблица на стр. 316		Таблица на стр. 316		Таблица на стр. 316
25	PPA 70	3901204	PPA 2,5 M	3901232	PPA 4 M	3901290	PPA 4 M	3901290
26			NP 2,5/4 PA	3901025	NP 2,5/4 PA	3901025	NP 2,5/4 PA	3901025
27	20		50		50		50	

Клеммы двухуровневые VS ... NA
Клеммы двухуровневые VS ... NA дают возможность механического и электрического соединения двух независимых электрических цепей, что повышает их функциональность.

Клеммы двухуровневые VS ... NAI
Клеммы двухуровневые VS ... NAI дают возможность механического и электрического замыкания двух независимых электрических цепей. Два уровня соединены между собой мостиком.

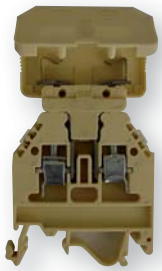
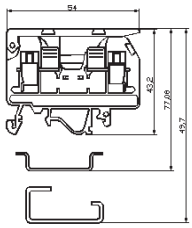
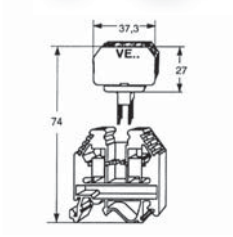
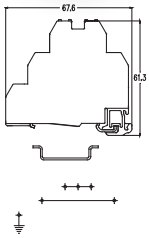
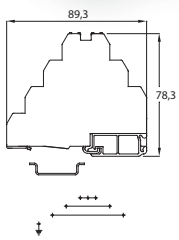
	VS 2,5 NA 3	VS 2,5 NAI 3	VSM 6 VNP
			
			

1	Основные характеристики	Тип	Код	Тип	Код	Тип	Код
2	Клемма винтовая	VS 2,5 NA 3	3901320	VS 2,5 NAI 3	3901340	VSM 6 VNP	3901671
3	Клемма винтовая - нейтральная (синяя)	VS 2,5 NA 3 N	3901321	VS 2,5 NAI 3 N	3901341	VSM 6 VNP N	3901672
4	Клемма винтовая - плюсовая (красная)	VS 2,5 NA 3 +	3901322	VS 2,5 NAI 3 +	3901342	VSM 6 VNP +	3901673
5	Клемма винтовая - аварийная (оранжевая)						
6	Ширина x высота (мм)	75,5x65h		75,5x65h		73x48,1h	
7	Толщина клеммы (мм)	6		6		8	
8	Погрешность при наборе (мм)	0,1		0,1		0,1	
9	Длинна зачищенных проводников (мм)	8		8		9	
10	Сечение проводника одножильного ($мм^2$)	0,3 - 4		0,3 - 4		1,5 - 10	
11	Сечение проводника многожильного ($мм^2$)	0,3 - 2,5		0,3 - 2,5		2,5 - 6	
12	Номинальное напряжение (V)	440		440		600	
13	Номинальный ток (A)	24		24		43	
14	Сечение клеммы ($мм^2$)	2,5		2,5		6	
	Аксессуары						
15	Монтажная шина	TH 35x7,5	2911022	TH 35x7,5	2911022	TH 35x7,5	2911022
16	Фиксирующий кронштейн	PK PA 35	3901016	PK PA 35	3901016	PK PA 35	3901016
17	Замыкающая перегородка					KP ME 6	3901684
18	Разделяющая перегородка					VP ME 6	3901685
19	Соединительный мост 2-полюсный	MP 2 4	3901052	MP 2 4	3901052	MIL 2 6	3901686
20	3-полюсный	M P 3 4	3901053	MP 3 4	3901053	MIL 3 6	3901687
21	4-полюсный	MP 4 4	3901054	MP 4 4	3901054	MIL 4 6	3901688
22	многополюсный	MP 166 4	3901055	MP 166 4	3901055		
23	Маркировочная табличка	E03	Таблица на стр. 316	E03	Таблица на стр. 316	E03	Таблица на стр. 316
24		E04	Таблица на стр. 316	E04	Таблица на стр. 316		
25	Защитная крышка	PPA 4M		PPA 4M			
26	Сигнальная втулка	NP 2,5/ 4 PA	3901025	NP 2,5/4 PA	3901025		
27	Упаковка (шт.)	50		50		50	

Соответсвие стандартам: IEC 947-7-1, IEC 685-2-2, IEC 695-2-1, IEC 216, EN 50035, EN 50022, EN 50045, VDE 0110, VDE 0100

Клеммы трехуровневые VS ... NA 3
Клеммы трехуровневые VS ... NA 3, аналогично VS ... NA, дают возможность механического и электрического соединения трех независимых электрических цепей.

Клеммы измерительные VSM ... VNP
Измерительные клеммы VSM имеют разъединитель в цепи прохождения тока, что позволяет кроме функций соединения использовать их для измерений в цепях, или для разъединения цепей без отключения проводников. Измерительные клеммы имеют ряд дополнительных аксессуаров: MIL - изолированный мостик, 2-х, 3-х или 4-х полюсный; DM - раздвижной соединитель; NPI - изолированный измерительный щуп; втулка PM, а так же винт PV являются составными частями раздвижного соединителя DM.

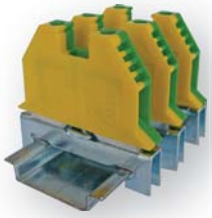
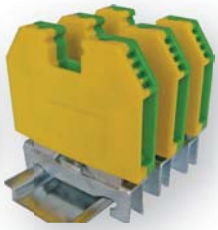
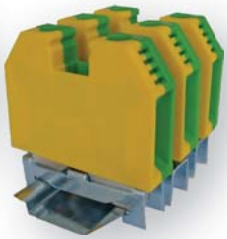
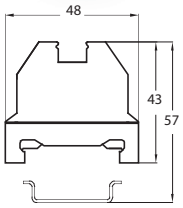
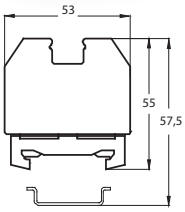
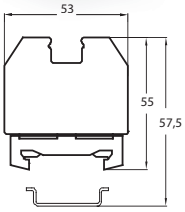
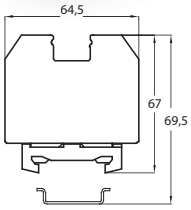
VSV 4	VSV 4 PA	VS 2,5 PE 2	VS 2,5 PE 3
			
 M3			

1	Тип	Код	Тип	Код	Тип	Код	Тип	Код
2	VSV 4	3901360	*VSV 4 PA	3901699	VS 2,5 PE 2	3901386	VS 2,5 PE 3	3901400
3	VSV 4 N	3901361	VSV 4 PA N	3901700				
4	VSV 4 +	3901362	VSV 4 PA +	3901701				
5								
6	55x57h		42x71h					
7	8		6		6		6	
8	0,2		0,2		0,1		0,1	
9	7		7		8		8	
10	0,3 - 4		1,5 - 6		0,3 - 2,5		0,3 - 2,5	
11			1,5 - 4		0,3 - 4		0,3 - 4	
12	440		500		440		440	
13	32		6,3		32		32	
14	4		4		4		4	
	Аксессуары							
15	TH 35x7,5	2911022	TH 35x7,5	2911022	TH 35x7,5	2911022	TH 35x7,5	2911022
16	PK PA 35	3901016	PK PA 35	3901016	PK PA 35	3901016	PK PA 35	3901016
17	KP VSV 4	3901375	KP 4 PA	3901017				
18			VP 4 PA	3901018				
19					MP 2 4	3901052	MP 2 4	3901052
20					MP 3 4	3901053	MP 3 4	3901053
21					MP 4 4	3901054	MP 4 4	3901054
22					MP 166 4	3901055	MP 166 4	3901055
23	E03	Таблица на стр. 316	E03	Таблица на стр. 316	E03	Таблица на стр. 316	E03	Таблица на стр. 316
24	E04	Таблица на стр. 316	E04	Таблица на стр. 316	E04	Таблица на стр. 316	E04	Таблица на стр. 316
25			**VE 4 S/250	3901859	PPA 4M		PPA 4M	
26			***VE 4	3901714	NP 2,5/4 PA	3901025	NP 2,5/4 PA	3901025
27	50		100		50		50	

* VSV 4 PA – корпус клеммы (без втулки)
** VE 4 S/250 – втулка с диодом
*** VE 4 – втулка с держателем под предохранитель

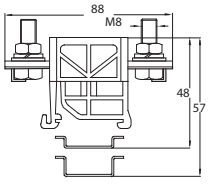
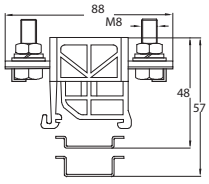
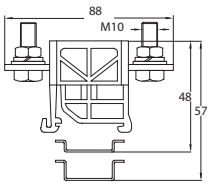
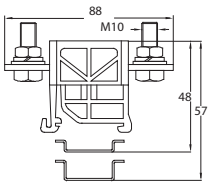
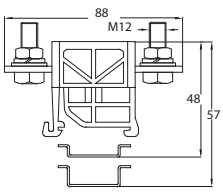
Клеммы защитные VSV 4 (с держателем предохранителя)
Клеммы защитные VSV 4 предусматривают возможность установки плавкой вставки в подвижной части клеммы, выполненной из прозрачного материала. Разрыв цепи происходит при поднятии подвижной части. При этом обеспечивается видимый разрыв цепи, а также возможность замены плавкой вставки. В этих клеммах используются миниатюрные плавкие вставки размером 5x20, или 5x25.

Клеммы индикационные VSV 4 PA
Клеммы защитные VSV 4 PA состоят из двух частей: корпуса и вставки VE.
Удаление вставки приводит к разрыву в коммутируемой цепи. Во вставке VE может быть смонтирован миниатюрный предохранитель, светодиод, выпрямительный диод, и т.д., в зависимости от функций и конфигурации подключенной цепи.

	VS 4 PE	VS 6 PE	VS 16 PE	VS 35 PE
				
	 M3	 M3	 M4	 M6

1	Основные характеристики	Тип	Код	Тип	Код	Тип	Код	Тип	Код
2	Клемма винтовая	VS 4 PE	3901476	VS 6 PE	3901497	VS 16 PE	3901518	VS 35 PE	3901539
3	Клемма винтовая - нейтральная (синяя)								
4	Клемма винтовая - плюсовая (красная)								
5	Клемма винтовая - аварийная (оранжевая)								
6	Ширина x высота (мм)	48x43h		53x55h		53x55h		64,5x67h	
7	Толщина клеммы (мм)	7,5		9		12		16	
8	Погрешность при наборе (мм)	0,2		0,2		0,2		0,2	
9	Длинна зачищенных проводников (мм)	7		7		10		15	
10	Сечение проводника одножильного ($мм^2$)	1,5 - 6		1,5 - 10		4 - 16		6 - 35	
11	Сечение проводника многожильного ($мм^2$)	1,5 - 4		2,5 - 6		6 - 16		10 - 35	
12	Номинальное напряжение (V)								
13	Номинальный ток (A)	35		43		70		95	
14	Сечение клеммы ($мм^2$)	4		6		16		35	
	Аксессуары								
15	Монтажная шина	TH 35x7,5	2911022	TH 35x7,5	2911022	TH 35x7,5	2911022	TH 35x7,5	2911022
16	Фиксирующий кронштейн								
17	Замыкающая перегородка								
18	Разделяющая перегородка								
19	Соединительный мост 2-полюсный								
20	3-полюсный								
21	4-полюсный								
22	многополюсный								
23	Маркировочная табличка	E03	Таблица на стр. 316	E03	Таблица на стр. 316	E03	Таблица на стр. 316	E03	Таблица на стр. 316
24		E04	Таблица на стр. 316	E04	Таблица на стр. 316	E04	Таблица на стр. 316	E04	Таблица на стр. 316
25	Защитная крышка								
26	Сигнальная втулка								
27	Упаковка (шт.)	75		50		50		20	

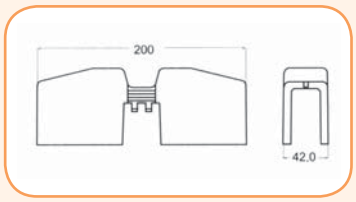
Клеммы заземляющие VS ... PE
Клеммы VS ... PE служат для соединения заземляющих проводников с шиной заземления, имеют корпус желто-зеленого цвета. Кроме контакта между винтовыми зажимами обеспечивается также контакт с шиной TH 35.

	VSU 70		VSU 95		VSU 120		VSU 150		VSU 240	
										
										
	M8		M8		M10		M10		M12	
1	Тип	Код	Тип	Код	Тип	Код	Тип	Код	Тип	Код
2	VSU 70	3901560	VSU 95	3901585	VSU 120	3901606	VSU 150	3901620	VSU 240	3901650
3										
4										
5										
6	88x45h		88x45h		88x45h		88x45h		88x45h	
7	42		42		42		42		42	
8	0,3		0,3		0,3		0,3		0,3	
9										
10	2,5 - 70		2,5 - 95		2,5 - 120		2,5 - 150		2,5 - 240	
11	2,5 - 70		2,5 - 95		2,5 - 120		2,5 - 150		2,5 - 240	
12	1000		1000		1000		1000		1000	
13	192		232		269		309		415	
14	70		95		120		150		240	
	Аксессуары									
15	TH 35x7,5	2911022	TH 35x7,5	2911022	TH 35x7,5	2911022	TH 35x7,5	2911022	TH 35x7,5	2911022
16	PK PA 35	3901016	PK PA 35	3901016	PK PA 35	3901016	PK PA 35	3901016	PK PA 35	3901016
17										
18	KP VSU	3901571	KP VSU	3901571	KP VSU	3901571	KP VSU	3901571	KP VSU	3901571
19										
20										
21										
22										
23	NE03 + E03		NE03 + E03		NE03 + E03		NE03 + E03		NE03 + E03	
24	NE04 + E04		NE04 + E04		NE04 + E04		NE04 + E04		NE04 + E04	
25	ZP 200	3901574	ZP 200	3901574	ZP 200	3901574	ZP 200	3901574	ZP 200	3901574
26										
27	10		10		10		10		8	

Клеммы силовые VSU

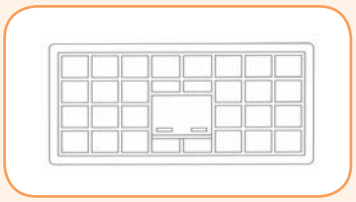
Клеммы VSU предназначены для механического и электрического соединения проводников сечением от 70 до 240 мм², оснащенных кабельными наконечниками. Зажимами являются болты с гайками M8, M10, M12. Дополнительными аксессуарами являются - защитная крышка ZP 200 (рис. 1), и разделяющая перегородка KP VSU (рис. 2).

Рис. 1

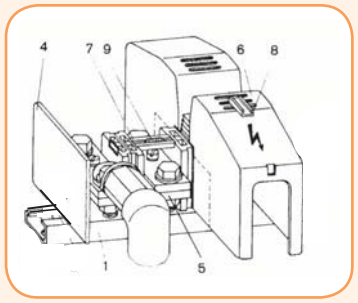


ZP 200

Рис. 2



KP VSU



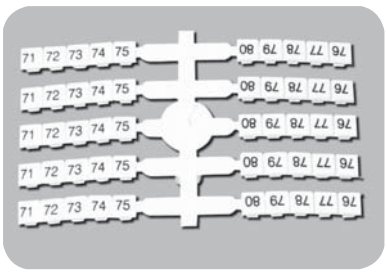
Маркировочные таблички EO

Применение - Маркировочные таблички EO служат для обозначения винтовых клемм VS ... PA и фиксирующего кронштейна PK PA. Изготавливаются с нанесенными символами и без них, в двух типоразмерах: EO3 (4,8 x 5 мм.) и EO4 (4,8 x 11 мм.). В одной упаковке находится 200 маркировочных табличек в различных комбинациях. Маркировочные таблички и пример их монтажа показаны на Рис. 1 и Рис. 2. Пример нанесения на маркировочные таблички символов в заданном диапазоне показан на таблице ниже.

Маркировочные таблички EO
в упаковке 200 шт.

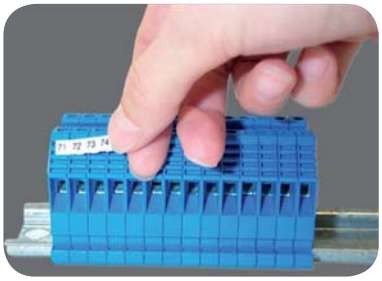
1		2	3
Код		Количество символов в упаковке	Нанесение
EO3	EO4		
3901750	3901751	200	Без нанесения
3901752	3901753	20	1-10
3901754	3901755	20	11-20
3901756	3901757	20	21-30
3901758	3901759	20	31-40
3901760	3901761	20	41-50
3901762	3901763	20	51-60
3901764	3901765	20	61-70
3901766	3901767	20	71-80
3901768	3901769	20	81 -90
3901770	3901771	20	91-100
3901772	3901773	4	1-50
3901774	3901775	4	51-100
3901776	3901777	4	101-150
3901778	3901779	4	151-200
3901780	3901781	4	201-250
3901782	3901783	4	251-300
3901784	3901785	4	301-350
3901786	3901787	4	351-400
3901788	3901789	4	401-450
3901790	3901791	4	451-500
3901792	3901793	4	501-550
3901794	3901795	4	551-600
3901796	3901797	4	601-650
3901798	3901799	4	651-700
3901800	3901801	4	701-750
3901802	3901803	4	751-800
3901804	3901805	4	801-850
3901806	3901807	4	851-900
3901808	3901809	4	901-950
3901810	3901811	4	951-1000
3901812	3901813	8	"A-Z" без буквы "Q"
3901814	3901815	8	"a-z" без буквы "q"
3901816	3901817	40	L1, L2, L3, N, PE

Рис. 1



Внимание:
Одна упаковка содержит 4 таких комплекта.

Рис. 2



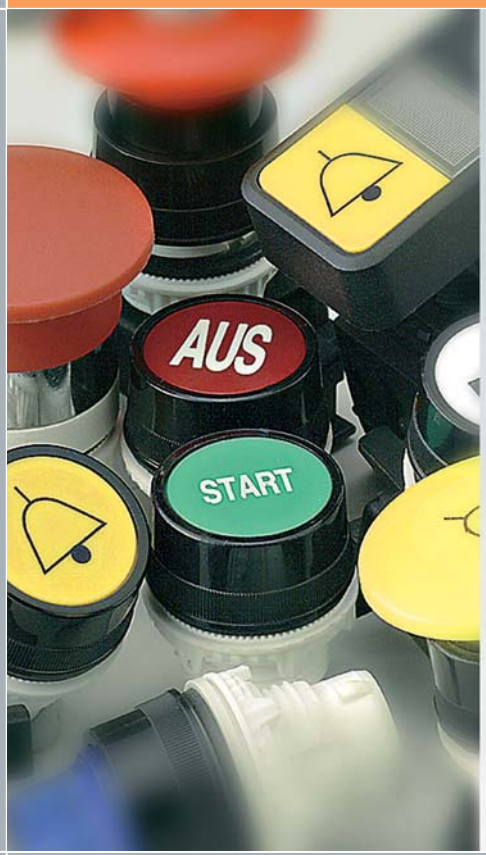
Пример монтажа маркировочных табличек EO на клеммы SM.

ETISIG

КНОПКИ И СИГНАЛЬНЫЕ ЛАМПЫ 318

КНОПОЧНЫЕ ПОСТЫ 331

КНОПКИ, ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ, СВЕТОСИГНАЛЬНАЯ АРМАТУРА





ETI POWER NEEDS CONTROL

Кнопки и сигнальные лампы

Особенности:

→ наборная конструкция,

→ установка в стандартных отверстиях панелей управления,

→ система крепления защелками,

→ возможность каскадной установки блоков контактов (горизонтальной и вертикальной),

→ степень защиты IP65 или IP 67 (при использовании защитного колпачка).

Кнопки и сигнальные лампы применяются в контрольных цепях для непосредственной и дистанционной сигнализации и управления коммутационными процессами, главным образом на промышленных предприятиях и разнообразных устройствах КИПиА. Широкий ассортимент, механическая прочность и гибкость модульной системы позволяет реализовать решения любой сложности. Кнопки и сигнальные лампы совместно с контактами и держателями ламп соответствуют требованиям международных норм и сертифицированы следующими международными сертификатами:

- Все кнопки и сигнальные лампы, кроме моноблочных ламп и ламп LED, оснащены держателем дополнительных контактов.
- Корпус выполнен из ABS пластика.
- Лицевая часть кнопок и ламп выполнена со степенью защиты IP-65 и IP-67 с использованием защитного колпачка за исключением: устройств с подсветкой, двух- и трехпозиционных переключателей независимо от их конструкции.
- Ключ в поворотных устройствах с ключом вынимается в положении "0". Под заказ возможно исполнение устройства с возможностью вынимать ключ в других положениях.
- Переключатели двух- и трехпозиционные, переключатели с ключом оснащены специальным диском, исключающим проворачивание их вокруг собственной оси.
- Моноблочные лампы изготавливаются на напряжение 6V/ 12V/ 24V/ 48V/ 110V/ 240V AC/DC максимальной мощности источника света 2,6 W.
- Держатели ламп и кнопки с подсветкой не комплектуются лампами, кроме моноблочных ламп LED.

Применение -
- щиты учета и сигнализации
- пульты управления

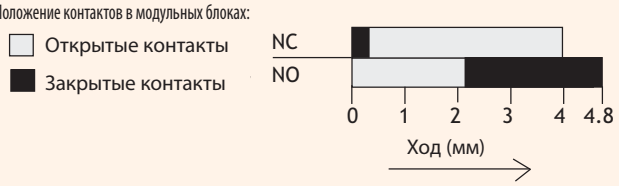
Сигнальные лампы и переключатели							
Соответствие стандартам CE и VDE (IEC 947-3, 947-5-1, VDE 0660 Глава 200, EN 60947-5-1)							
Для цепей AC	Номинальное напряжение (50-60 Hz)	Вид нагрузки	V	110	230	440	500
	Номинальный ток IEC 947-3	AC21	A	16	14	11	10
	Номинальный ток IEC 947-5-1	AC15	A	8	6	3	2
Для цепей DC	Номинальное напряжение	-	V	24	48	11	220
	Номинальный ток IEC 947-5-1	DC13	A	1,5	1	0,3	0,2

Электрические параметры — **Номинальный ток 16А, сечение подключаемых проводников 2,5 мм²**

Вид нагрузки	Номинальный ток	Эл. ресурс (x 10⁶)	Вид нагрузки	Номинальный ток	Эл. ресурс (x 10⁶)	Механический ресурс – 3 x 10⁶ циклов
AC21	6	1	DC13 (24V DC)	1	1	Сечение подключаемых проводников от 2 x 1 мм² до 2 x 2,5 мм².
AC21	1	1,5				
AC15	1	1				

Контакты/Держатели ламп: IP20, Кнопки (лицевая часть): IP65 – IP67 с использованием защитного колпачка.
Кнопки сдвоенные (лицевая часть): IP40,
Сигнальные лампы (лицевая часть): IP65

Положение контактов в модульных блоках:



Рабочий диапазон температур (без защитного колпачка).
- без подсветки: -30 до +60°C
- с подсветкой: -30 до +40 °C

Номинальное напряжение изоляции: 600V AC

Проверка на пробой изоляции: 2,5 kV до 60 секунд

Температура хранения: -20 до +70°C

Технические характеристики:	
Номинальное напряжение	240V AC, 110V AC, 48V AC/DC, 24 V AC/DC, 12V AC/DC, 50-60 Hz
Потеря мощности	27 mA, 9 VA max.
Мощность	48V AC/DC: 1,5W, остальные < 1,0W
Допустимое отклонение от номинальных параметров	-20% - +10%
Рабочая температура	-10°C до +55°C
Яркость свечения в зависимости от цвета светофильтра	Красный (160 lux), Зелёный (27 lux), Желтый (130 lux), Оранжевый (110 lux), Синий (215 lux)
Сопротивление изоляции	> 100 MΩ при 500V DC
Сечение подключаемых проводников	1 мм^2 до 2,5 мм^2
Напряжение изоляции	> 1,5 kV
Степень защиты	IP 30 - клеммы, IP 65 - фронтальная часть
Ресурс	100.000 часов свечения

Кнопки и переключатели без подсветки

Кнопка-модуль утопленная (без фиксации)

Тип	Цвет	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HD15C1	Красный	4770001	0,02	10/250
HD15C2	Зелёный	4770002	0,02	10/250
HD15C3	Черный	4770003	0,02	10/250
HD15C4	Желтый	4770004	0,02	10/250
HD15C5	Белый	4770005	0,02	10/250
HD15C6	Синий	4770006	0,02	10/250
HD15C7	Оранжевый	4770007	0,02	10/250



Кнопка-модуль выступающая (без фиксации)

Тип	Цвет	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HD45C1	Красный	4770008	0,022	10/160
HD45C2	Зелёный	4770009	0,022	10/160
HD45C3	Черный	4770010	0,022	10/160
HD45C4	Желтый	4770011	0,022	10/160
HD45C5	Белый	4770012	0,022	10/160
HD45C6	Синий	4770013	0,022	10/160
HD45C7	Оранжевый	4770014	0,022	10/160



Кнопка-модуль выступающая (с фиксацией)

Тип	Цвет	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HF45C1	Красный	4770015	0,022	10/160
HF45C2	Зелёный	4770016	0,022	10/160
HF45C3	Черный	4770017	0,022	10/160
HF45C4	Желтый	4770018	0,022	10/160
HF45C5	Белый	4770019	0,022	10/160
HF45C6	Синий	4770020	0,022	10/160
HF45C7	Оранжевый	4770021	0,022	10/160



Кнопка-грибок (без фиксации) Ø 40 мм

Тип	Цвет	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HD55C1	Красный	4770022	0,029	10/160





Кнопка-грибок (отключение поворотом) Ø 40 мм

Тип	Цвет	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HH55C1	Красный	4770023	0,029	10/160



Кнопка-грибок (отключение вытягиванием) Ø 40 мм

Тип	Цвет	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HG55B1	Красный	4770024	0,054	8/128



Кнопка-грибок (отключение нажатием) Ø 40 мм

Тип	Цвет	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HU55B1	Красный	4770025	0,051	8/128



Кнопка-грибок (с блокировкой ключом) Ø 40 мм

Тип	Цвет	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HQ55C1	Красный	4770026	0,056	10/160



Кнопка сдвоенная (белая) ON-OFF

Тип	Цвет	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HD15G0	ON – Зелёный OFF - Красный	4770027	0,024	10/250



Кнопка сдвоенная (черная) ON-OFF

Тип	Цвет	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HD15G3	ON – Зелёный OFF - Красный	4770028	0,026	9/234

Кнопка утопленная (с контактом NO)

Тип	Цвет	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
TN11A2	Красный	4770051	0,016	20/320
TN12A2	Зелёный	4770052	0,016	20/320
TN14A2	Желтый	4770053	0,016	20/320
TN15A2	Белый	4770054	0,016	20/320
TN16A2	Синий	4770055	0,016	20/320
TN17A2	Оранжевый	4770056	0,016	20/320
TN13A2	Черный	4770057	0,016	20/320



Кнопка утопленная (с контактом NC)

Тип	Цвет	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
TN11B2	Красный	4770058	0,016	20/320
TN12B2	Зелёный	4770059	0,016	20/320
TN14B2	Желтый	4770060	0,016	20/320
TN15B2	Белый	4770061	0,016	20/320
TN16B2	Синий	4770062	0,016	20/320
TN17B2	Оранжевый	4770063	0,016	20/320
TN13B2	Черный	4770064	0,016	20/320



Кнопка утопленная (с перекидным контактом)

Тип	Цвет	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
TN11C2	Красный	4770065	0,016	20/320
TN12C2	Зелёный	4770066	0,016	20/320
TN14C2	Желтый	4770067	0,016	20/320
TN15C2	Белый	4770068	0,016	20/320
TN16C2	Синий	4770069	0,016	20/320
TN17C2	Оранжевый	4770070	0,016	20/320
TN13C2	Черный	4770071	0,016	20/320



Двухпозиционный переключатель "1-0"

Тип	Цвет	Код	Функции	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HK65C1	Красный	4770081	с фиксацией 0-1, 30°	0,022	10/160
HR65C1		4770082	с фиксацией 0-1, 60°	0,022	10/160
HT65C1		4770083	с фиксацией 0-1, 90°	0,022	10/160
HI65C1		4770084	без фиксации 0-1, 30°	0,022	10/160
HK65C3	Черный	4770089	с фиксацией 0-1, 30°	0,022	10/160
HR65C3		4770090	с фиксацией 0-1, 60°	0,022	10/160
HT65C3		4770091	с фиксацией 0-1, 90°	0,022	10/160
HI65C3		4770092	без фиксации 0-1, 30°	0,022	10/160
HK65C5	Белый	4770097	с фиксацией 0-1, 30°	0,022	10/160
HR65C5		4770098	с фиксацией 0-1, 60°	0,022	10/160
HT65C5		4770099	с фиксацией 0-1, 90°	0,022	10/160
HI65C5		4770100	без фиксации 0-1, 30°	0,022	10/160



Трехпозиционный переключатель "1-0-2"

Тип	Цвет	Код	Функции	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HL65C1	Красный	4770085	с фиксацией 1-0-2, 30°	0,022	10/160
HJ65C1		4770086	без фиксации 1-0-2, 30°	0,022	10/160
HM65C1		4770087	без фиксации слева 1-0-2, 30°	0,022	10/160
HN65C1		4770088	без фиксации справа 1-0-2, 30°	0,022	10/160
HL65C3	Черный	4770093	с фиксацией 1-0-2, 30°	0,022	10/160
HJ65C3		4770094	без фиксации 1-0-2, 30°	0,022	10/160
HM65C3		4770095	без фиксации слева 1-0-2, 30°	0,022	10/160
HN65C3		4770096	без фиксации справа 1-0-2, 30°	0,022	10/160
HL65C5	Белый	4770101	с фиксацией 1-0-2, 30°	0,022	10/160
HJ65C5		4770102	без фиксации 1-0-2, 30°	0,022	10/160
HM65C5		4770103	без фиксации слева 1-0-2, 30°	0,022	10/160
HN65C5		4770104	без фиксации справа 1-0-2, 30°	0,022	10/160





Двухпозиционный переключатель "1-0" с ключом

Тип	Цвет	Код	Функции	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HK85C3	Черный	4770105	с фиксацией 0-1, 30°	0,05	10/160
HR85C3		4770106	с фиксацией 0-1, 60°	0,05	10/160
HT85C3		4770107	с фиксацией 0-1, 90°	0,05	10/160
HI85C3		4770108	без фиксации 0-1, 30°	0,05	10/160



Трехпозиционный переключатель "1-0-2" с ключом

Тип	Цвет	Код	Функции	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HL85C3	Черный	4770109	с фиксацией 1-0-2, 30°	0,05	10/160
HJ85C3		4770110	без фиксации 1-0-2, 30°	0,05	10/160
HM85C3		4770111	без фиксации слева 1-0-2, 30°	0,05	10/160
HN85C3		4770112	без фиксации справа 1-0-2, 30°	0,05	10/160



Двухпозиционный переключатель "1-0" с ключом

Тип	Цвет	Код	Функции	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HH85C3	Черный	4770113	возврат поворотом	0,053	10/160

Кнопки и переключатели с подсветкой



Кнопка-модуль утопленная с подсветкой (без фиксации)

Тип	Цвет	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HD16C1	Красный	4770131	0,02	10/250
HD16C2	Зелёный	4770132	0,02	10/250
HD16C4	Желтый	4770133	0,02	10/250
HD16C5	Белый	4770134	0,02	10/250
HD16C6	Синий	4770135	0,02	10/250
HD16C7	Оранжевый	4770136	0,02	10/250
HD16C8	Бесцветный	4770137	0,02	10/250



Кнопка-модуль выступающая с подсветкой (без фиксации)

Тип	Цвет	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HD46C1	Красный	4770138	0,02	10/160
HD46C2	Зелёный	4770139	0,02	10/160
HD46C4	Желтый	4770140	0,02	10/160
HD46C5	Белый	4770141	0,02	10/160
HD46C6	Синий	4770142	0,02	10/160
HD46C7	Оранжевый	4770143	0,02	10/160
HD46C8	Бесцветный	4770144	0,02	10/160

Кнопка-модуль выступающая с подсветкой (с фиксацией)

Тип	Цвет	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HF46C1	Красный	4770145	0,02	10/160
HF46C2	Зелёный	4770146	0,02	10/160
HF46C4	Желтый	4770147	0,02	10/160
HF46C5	Белый	4770148	0,02	10/160
HF46C6	Синий	4770149	0,02	10/160
HF46C7	Оранжевый	4770150	0,02	10/160
HF46C8	Бесцветный	4770151	0,02	10/160



Кнопка сдвоенная с лампой ON-OFF

Тип	Цвет	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HD16G8	ON – Зелёный OFF – Красный Бесцветная контрольная лампа	4770152	0,026	9/234



Двухпозиционный переключатель с подсветкой "1-0"

Тип	Цвет	Код	Функция	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HK66C1	Красный	4770153	с фиксацией 0-1, 30°	0,022	10/160
HR66C1		4770154	с фиксацией 0-1, 60°	0,022	10/160
HT66C1		4770155	с фиксацией 0-1, 90°	0,022	10/160
HI66C1		4770156	без фиксации 0-1, 30°	0,022	10/160
HK66C2	Зелёный	4770161	с фиксацией 0-1, 30°	0,022	10/160
HR66C2		4770162	с фиксацией 0-1, 60°	0,022	10/160
HT66C2		4770163	с фиксацией 0-1, 90°	0,022	10/160
HI66C2		4770164	без фиксации 0-1, 30°	0,022	10/160
HK66C5	Белый	4770169	с фиксацией 0-1, 30°	0,022	10/160
HR66C5		4770170	с фиксацией 0-1, 60°	0,022	10/160
HT66C5		4770171	с фиксацией 0-1, 90°	0,022	10/160
HI66C5		4770172	без фиксации 0-1, 30°	0,022	10/160
HK66C8	Бесцветный	4770177	с фиксацией 0-1, 30°	0,022	10/160
HR66C8		4770178	с фиксацией 0-1, 60°	0,022	10/160
HT66C8		4770179	с фиксацией 0-1, 90°	0,022	10/160
HI66C8		4770180	без фиксации 0-1, 30°	0,022	10/160



Трехпозиционный переключатель с подсветкой "1-0-2"

Тип	Цвет	Код	Функция	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HL66C1	Красный	4770157	с фиксацией 1-0-2, 30°	0,022	10/160
HJ66C1		4770158	без фиксации 1-0-2, 30°	0,022	10/160
HM66C1		4770159	без фиксации слева 1-0-2, 30°	0,022	10/160
HN66C1		4770160	без фиксации справа 1-0-2, 30°	0,022	10/160
HL66C2	Зелёный	4770165	с фиксацией 1-0-2, 30°	0,022	10/160
HJ66C2		4770166	без фиксации 1-0-2, 30°	0,022	10/160
HM66C2		4770167	без фиксации слева 1-0-2, 30°	0,022	10/160
HN66C2		4770168	без фиксации справа 1-0-2, 30°	0,022	10/160
HL66C5	Белый	4770173	с фиксацией 1-0-2, 30°	0,022	10/160
HJ66C5		4770174	без фиксации 1-0-2, 30°	0,022	10/160
HM66C5		4770175	без фиксации слева 1-0-2, 30°	0,022	10/160
HN66C5		4770176	без фиксации справа 1-0-2, 30°	0,022	10/160
HL66C8	Бесцветный	4770181	с фиксацией 1-0-2, 30°	0,022	10/160
HJ66C8		4770182	без фиксации 1-0-2, 30°	0,022	10/160
HM66C8		4770183	без фиксации слева 1-0-2, 30°	0,022	10/160
HN66C8		4770184	без фиксации справа 1-0-2, 30°	0,022	10/160



Лампы сигнальные



Сигнальная лампа-модуль (с прозрачным светофильтром)

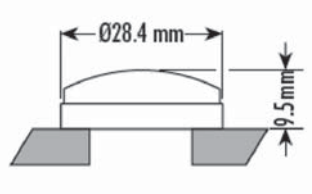
Тип	Цвет	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HB08F1	Красный	4770201	0,016	10/250
HB08F2	Зелёный	4770202	0,016	10/250
HB08F4	Желтый	4770203	0,016	10/250
HB08F5	Белый	4770204	0,016	10/250
HB08F6	Синий	4770205	0,016	10/250
HB08F7	Оранжевый	4770206	0,016	10/250
HB08F8	Бесцветный	4770207	0,016	10/250



Сигнальная лампа-модуль (с матовым светофильтром)

Тип	Цвет	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HB07F1	Красный	4770208	0,016	10/250
HB07F2	Зелёный	4770209	0,016	10/250
HB07F4	Желтый	4770210	0,016	10/250
HB07F5	Белый	4770211	0,016	10/250
HB07F6	Синий	4770212	0,016	10/250
HB07F7	Оранжевый	4770213	0,016	10/250
HB07F8	Бесцветный	4770214	0,016	10/250





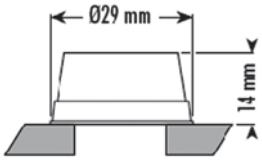
Сигнальная лампа "LED" (с плоским матовым светофильтром) высота 54 мм

Тип	Цвет	Напряжение	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
TT01T1	Красный	12V AC/DC	4770737	0,018	20/320
TT02T1	Зелёный		4770738	0,018	20/320
TT04T1	Желтый		4770739	0,018	20/320
TT06T1	Синий		4770740	0,018	20/320
TT07T1	Оранжевый		4770741	0,018	20/320
TT05T1	Белый		4770742	0,018	20/320
TT01U1	Красный	24V AC/DC	4770743	0,018	20/320
TT02U1	Зелёный		4770744	0,018	20/320
TT04U1	Желтый		4770745	0,018	20/320
TT06U1	Синий		4770746	0,018	20/320
TT07U1	Оранжевый		4770747	0,018	20/320
TT05U1	Белый		4770748	0,018	20/320
TT01V1	Красный	48V AC/DC	4770749	0,018	20/320
TT02V1	Зелёный		4770750	0,018	20/320
TT04V1	Желтый		4770751	0,018	20/320
TT06V1	Синий		4770752	0,018	20/320
TT07V1	Оранжевый		4770753	0,018	20/320
TT05V1	Белый		4770754	0,018	20/320
TT01W1	Красный	110V AC	4770755	0,018	20/320
TT02W1	Зелёный		4770756	0,018	20/320
TT04W1	Желтый		4770757	0,018	20/320
TT06W1	Синий		4770758	0,018	20/320
TT07W1	Оранжевый		4770759	0,018	20/320
TT05W1	Белый		4770760	0,018	20/320
TT01X1	Красный	240V AC	4770761	0,018	20/320
TT02X1	Зелёный		4770762	0,018	20/320
TT04X1	Желтый		4770763	0,018	20/320
TT06X1	Синий		4770764	0,018	20/320
TT07X1	Оранжевый		4770765	0,018	20/320
TT05X1	Белый		4770766	0,018	20/320
TT01Y1	Красный	415V AC	4770767	0,018	20/320
TT02Y1	Зелёный		4770768	0,018	20/320
TT04Y1	Желтый		4770769	0,018	20/320
TT06Y1	Синий		4770770	0,018	20/320
TT07Y1	Оранжевый		4770771	0,018	20/320
TT05Y1	Белый		4770772	0,018	20/320

Сигнальная лампа "LED" (с матовым светофильтром) высота 58,5 мм

Тип	Цвет	Напряжение	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
TS01T1	Красный	12V AC/DC	4770701	0,018	20/320
TS02T1	Зелёный		4770702	0,018	20/320
TS04T1	Желтый		4770703	0,018	20/320
TS06T1	Синий		4770704	0,018	20/320
TS07T1	Оранжевый		4770705	0,018	20/320
TS05T1	Белый		4770706	0,018	20/320
TS01U1	Красный	24V AC/DC	4770707	0,018	20/320
TS02U1	Зелёный		4770708	0,018	20/320
TS04U1	Желтый		4770709	0,018	20/320
TS06U1	Синий		4770710	0,018	20/320
TS07U1	Оранжевый		4770711	0,018	20/320
TS05U1	Белый		4770712	0,018	20/320
TS01V1	Красный	48V AC/DC	4770713	0,018	20/320
TS02V1	Зелёный		4770714	0,018	20/320
TS04V1	Желтый		4770715	0,018	20/320
TS06V1	Синий		4770716	0,018	20/320
TS07V1	Оранжевый		4770717	0,018	20/320
TS05V1	Белый		4770718	0,018	20/320
TS01W1	Красный	110V AC	4770719	0,018	20/320
TS02W1	Зелёный		4770720	0,018	20/320
TS04W1	Желтый		4770721	0,018	20/320
TS06W1	Синий		4770722	0,018	20/320
TS07W1	Оранжевый		4770723	0,018	20/320
TS05W1	Белый		4770724	0,018	20/320
TS01X1	Красный	240V AC	4770725	0,018	20/320
TS02X1	Зелёный		4770726	0,018	20/320
TS04X1	Желтый		4770727	0,018	20/320
TS06X1	Синий		4770728	0,018	20/320
TS07X1	Оранжевый		4770729	0,018	20/320
TS05X1	Белый		4770730	0,018	20/320





Сигнальная лампа "LED" (с матовым светофильтром) высота 69,3 мм

Тип	Цвет	Напряжение	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HSO3F1T1	Красный	12V AC/DC	4770271	0,024	20/320
HSO3F2T1	Зелёный		4770272	0,024	20/320
HSO3F4T1	Желтый		4770273	0,024	20/320
HSO3F6T1	Синий		4770274	0,024	20/320
HSO3F7T1	Оранжевый		4770275	0,024	20/320
HSO3F5T1	Белый		4770276	0,024	20/320
HSO3F1U1	Красный	24V AC/DC	4770277	0,024	20/320
HSO3F2U1	Зелёный		4770278	0,024	20/320
HSO3F4U1	Желтый		4770279	0,024	20/320
HSO3F6U1	Синий		4770280	0,024	20/320
HSO3F7U1	Оранжевый		4770281	0,024	20/320
HSO3F5U1	Белый		4770282	0,024	20/320
HSO3F1V1	Красный	48V AC/DC	4770283	0,024	20/320
HSO3F2V1	Зелёный		4770284	0,024	20/320
HSO3F4V1	Желтый		4770285	0,024	20/320
HSO3F6V1	Синий		4770286	0,024	20/320
HSO3F7V1	Оранжевый		4770287	0,024	20/320
HSO3F5V1	Белый		4770288	0,024	20/320
HSO3F1W1	Красный	110V AC	4770289	0,024	20/320
HSO3F2W1	Зелёный		4770290	0,024	20/320
HSO3F4W1	Желтый		4770291	0,024	20/320
HSO3F6W1	Синий		4770292	0,024	20/320
HSO3F7W1	Оранжевый		4770293	0,024	20/320
HSO3F5W1	Белый		4770294	0,024	20/320
HSO3F1X1	Красный	240V AC	4770295	0,024	20/320
HSO3F2X1	Зелёный		4770296	0,024	20/320
HSO3F4X1	Желтый		4770297	0,024	20/320
HSO3F6X1	Синий		4770298	0,024	20/320
HSO3F7X1	Оранжевый		4770299	0,024	20/320
HSO3F5X1	Белый		4770300	0,024	20/320





Сигнальная лампа (с матовым светофильтром) высота 58,5мм

Тип	Цвет	Напряжение	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
TL01T1	Красный	12V AC/DC	4770221	0,019	20/320
TL02T1	Зелёный		4770222	0,019	20/320
TL04T1	Желтый		4770223	0,019	20/320
TL06T1	Синий		4770224	0,019	20/320
TL07T1	Оранжевый		4770225	0,019	20/320
TL05T1	Белый		4770226	0,019	20/320
TL01U1	Красный	24V AC/DC	4770227	0,019	20/320
TL02U1	Зелёный		4770228	0,019	20/320
TL04U1	Желтый		4770229	0,019	20/320
TL06U1	Синий		4770230	0,019	20/320
TL07U1	Оранжевый		4770231	0,019	20/320
TL05U1	Белый		4770232	0,019	20/320
TL01V1	Красный	48V AC/DC	4770233	0,019	20/320
TL02V1	Зелёный		4770234	0,019	20/320
TL04V1	Желтый		4770235	0,019	20/320
TL06V1	Синий		4770236	0,019	20/320
TL07V1	Оранжевый		4770237	0,019	20/320
TL05V1	Белый		4770238	0,019	20/320
TL01W1	Красный	110V AC/DC	4770239	0,019	20/320
TL02W1	Зелёный		4770240	0,019	20/320
TL04W1	Желтый		4770241	0,019	20/320
TL06W1	Синий		4770242	0,019	20/320
TL07W1	Оранжевый		4770243	0,019	20/320
TL05W1	Белый		4770244	0,019	20/320
TL01X1	Красный	240V AC	4770245	0,019	20/320
TL02X1	Зелёный		4770246	0,019	20/320
TL04X1	Желтый		4770247	0,019	20/320
TL06X1	Синий		4770248	0,019	20/320
TL07X1	Оранжевый		4770249	0,019	20/320
TL05X1	Белый		4770250	0,019	20/320

ETISIG

Лампы сигнальные LS LED

Особенности:

- → длительный срок эксплуатации,
- → легкость монтажа,
- → надежность.

Применение:
- сигнализация состояния: электрических цепей, технологических процессов;
- пульты управления;
- заменяют лампы накаливания, неоновые и др.

Технические характеристики:

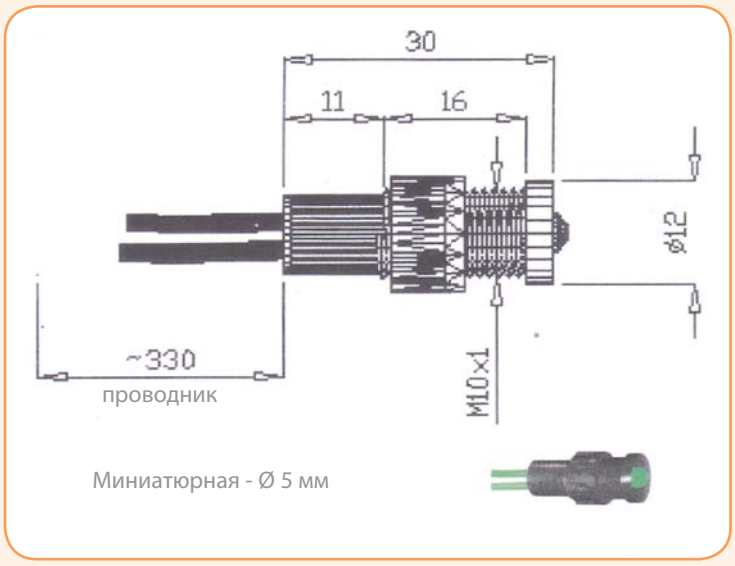
Номинальное напряжение	230V AC (при напряжении питания 230 V AC провода по цвету свечения лампы)
Мощность	1,0 W
Проводник	LGY 0,5 мм^2 или соединительные контакты для ламп диаметром ∅=10мм и ∅=20мм
Степень защиты	IP 20, под заказ в герметичном исполнении
Размер ламп	миниатюрные - ∅ 5 мм, средние - ∅ 10 мм, большие - ∅ 20 мм
Цвет	зеленый-G, красный-R, желтый-Y

Лампы сигнальные LS LED				
Тип	Код	Описание	Упаковка (шт.)	Исполнение
ЛАМПА LS LED 5 d=5мм 24 V AC				
LS LED 5 G 24	4770801	Лампа сигнальная LED d=5мм зелёная 24 V AC	25/50/100	a
LS LED 5 R 24	4770802	Лампа сигнальная LED d=5мм красная 24 V AC	25/50/100	a
LS LED 5 Y 24	4770803	Лампа сигнальная LED d=5мм желтая 24 V AC	25/50/100	a
ЛАМПА LS LED 5 d=5мм 230 V AC				
LS LED 5 G 230	4770804	Лампа сигнальная LED d=5мм зелёная 230 V AC	25/50/100	a
LS LED 5 R 230	4770805	Лампа сигнальная LED d=5мм красная 230 V AC	25/50/100	a
LS LED 5 Y 230	4770806	Лампа сигнальная LED d=5мм желтая 230 V AC	25/50/100	a
ЛАМПА LS LED 10 d=10мм 24 V AC				
LS LED 10 G 24	4770807	Лампа сигнальная LED d=10мм зелёная 24 V AC	25/50/100	a
LS LED 10 R 24	4770808	Лампа сигнальная LED d=10мм красная 24 V AC	25/50/100	a
LS LED 10 Y 24	4770809	Лампа сигнальная LED d=10мм желтая 24 V AC	25/50/100	a
ЛАМПА LS LED 10 d=10мм 230 V AC				
LS LED 10 G 230	4770810	Лампа сигнальная LED d=10мм зелёная 230 V AC	25/50/100	a
LS LED 10 R 230	4770811	Лампа сигнальная LED d=10мм красная 230 V AC	25/50/100	a
LS LED 10 Y 230	4770812	Лампа сигнальная LED d=10мм желтая 230 V AC	25/50/100	a
ЛАМПА LS LED 20 d=20мм 24 V AC				
LS LED 20 G 24	4770813	Лампа сигнальная LED d=20мм зелёная 24 V AC	25/50/100	a
LS LED 20 R 24	4770814	Лампа сигнальная LED d=20мм красная 24 V AC	25/50/100	a
LS LED 20 Y 24	4770815	Лампа сигнальная LED d=20мм желтая 24 V AC	25/50/100	a
ЛАМПА LS LED 20 d=20мм 230 V AC				
LS LED 20 G 230	4770816	Лампа сигнальная LED d=20мм зелёная 230 V AC	25/50/100	a
LS LED 20 R 230	4770817	Лампа сигнальная LED d=20мм красная 230 V AC	25/50/100	a
LS LED 20 Y 230	4770818	Лампа сигнальная LED d=20мм желтая 230 V AC	25/50/100	a

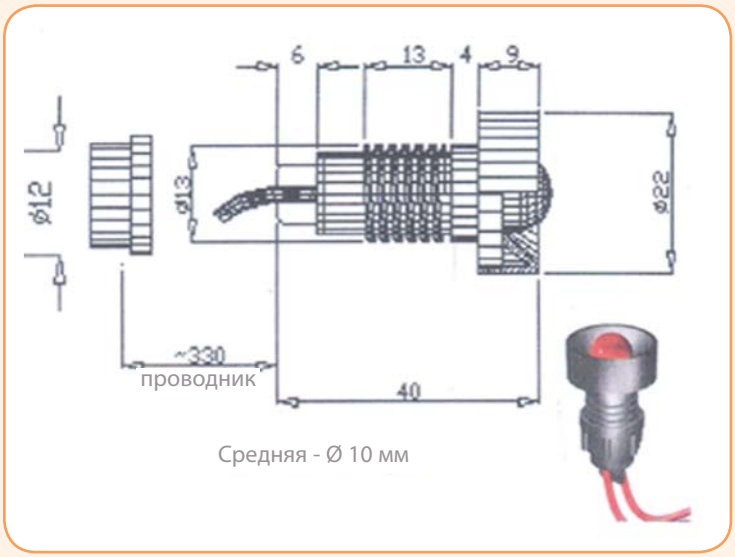




Ø = 5 мм

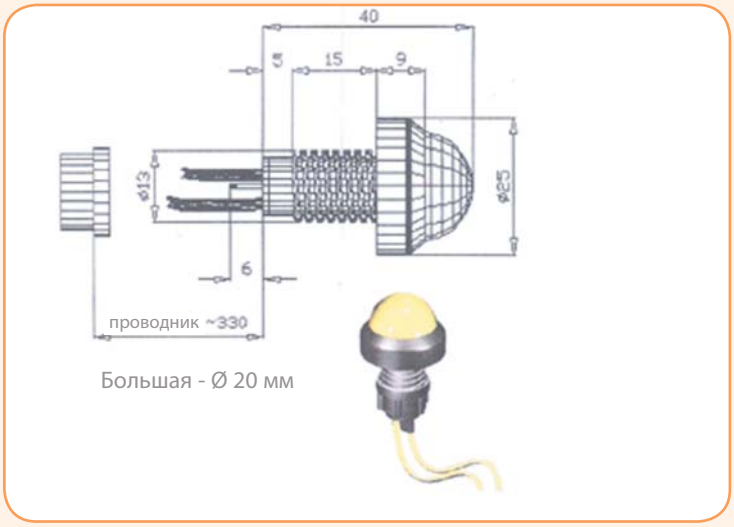


Ø = 10 мм



Средняя - Ø 10 мм

Ø = 20 мм



Большая - Ø 20 мм

Дополнительные контакты







Дополнительные контакты

Тип	Функция	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HC61A2	Нормально открытый контакт – NO	4770311	0,010	20/1200
HC61B2	Нормально закрытый контакт – NC	4770312	0,010	20/1200
HC71C2	Монтажный модуль	4770313	0,010	20/1200

Модульные держатели для ламп типа BA9S

Тип	Функция	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HC61R1	прямое подключение, 240V, max. 2,6W	4770314	0,011	20/700
HC61S1	питание 6V AC/DC, 2W,	4770315	0,011	20/700
HC61T1	питание 12V AC/DC, 2W,	4770316	0,011	20/700
HC61U1	питание 24V AC/DC, 2W,	4770317	0,011	20/700
HC61V1	питание 48V AC/DC, 2W,	4770318	0,011	20/700
HC61W1	питание 130V, 20mA, и 110V AC/DC	4770319	0,011	20/700
HC61X1	с резистором и диодом, питание 130V, 20mA и 240V AC	4770320	0,011	20/700



Модульные переходники для переключателей

Тип	Функция	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HC922002	3-х модульная скоба, 1 уровня	4770321	0,008	350/700
HE102000	1-о модульная скоба, 1 уровня	4770322	0,004	400/800
HC122030	3-х модульная скоба, 2 уровня для вертикального монтажа	4770323	0,002	500/1000
HC929002	боковая скоба для горизонтального мотнажа	4770891	0,004	700









Крепежное устройство

Тип	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HH192000	4770325	0,030	20/200



Устройство для установки ламп

Тип	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HH157000	4770326	0,010	350/700



Лампы BA9S (11 x 28)

Тип	Напряжение/Мощность	Код	Вес (кг.)	Упаковка (шт.)
HC550001	6V, 2W AC/DC	4770331	0,002	100/3000
HC550002	12V, 2W AC/DC	4770332	0,002	100/3000
HC550003	24V, 2W AC/DC	4770333	0,002	100/3000
HC550004	48V, 2W AC/DC	4770334	0,002	100/3000
HC550005	130V, 20mA для 110V AC/DC (или 240V AC с резистором и диодом)	4770335	0,002	100/3000





Установочное кольцо с фиксатором

Тип	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HH180004	4770341	0,001	500/10000



Защитный колпачек силиконовый (IP 65)

Тип	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HH150100	4770342	0,002	200/1000



Переходной адаптер с 30 мм. на 22 мм.

Тип	Описание/Цвет	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HH180000	передний/серый	4770343	0,001	500/4000
HH180001	задний/серый	4770344	0,001	500/4000
HH182004	передний/черный	4770345	0,001	500/4000
HH182005	задний/черный	4770346	0,001	500/4000
HH196006	передний/хромированный	4770347	0,001	500/4000
HH196007	задний/хромированный	4770348	0,001	500/4000



Заглушки

Тип	Описание/Цвет	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HH180002	выпуклая/серый	4770351	0,004	500/2000
HH180003	плоская/серый	4770352	0,004	500/2000
HH182008	выпуклая/черный	4770353	0,004	500/2000
HH182009	плоская/черный	4770354	0,004	500/2000
HH196010	выпуклая/хромированный	4770355	0,004	500/2000
HH196011	плоская/хромированный	4770356	0,004	500/2000

Кнопочные посты

Кнопочные посты одномодульные

Тип	Описание	Функции/ Цвет	Обозначение	Схема	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
JAA 10000	кнопка утопленная без фиксации	OFF (Красный)	STOP	11 12	4770361	0,106	2/44
JAB 20000	кнопка утопленная без фиксации	ON (Зелёный)	START	23 24	4770362	0,106	2/44
JAC 50000	кнопка утопленная без фиксации с подсветкой, (240V, тип BA9S, 130 V, 20mA)	OFF (Красный)	OFF	11 12	4770363	0,114	2/44
JAD 60000	кнопка утопленная без фиксации с подсветкой, (240V, тип BA9S, 130 V, 20mA)	ON (Зелёный)	ON	23 24	4770364	0,114	2/44
JAE 10000	кнопка-грибок 40 мм. без фиксации	Аварийный выключатель (Красный)	STOP	11 12	4770365	0,116	2/44
JAF 10000	кнопка-грибок 40 мм. отключение поворотом	Аварийный выключатель (Красный)	STOP	11 12	4770366	0,116	2/44
JAG 10000	кнопка-грибок 40 мм. с блокировкой ключом	Аварийный выключатель (Красный)	STOP	11 12	4770369	0,142	2/44
JAH20000	двухпозиционный переключатель	ON/OFF (Черный)	OFF ON	23 24	4770370	1,108	2/44
JAI 20000	двухпозиционный переключатель с ключом	ON/OFF (Черный)	OFF ON	23 24	4770371	0,136	2/44



Кнопочные посты двухмодульные

Тип	Описание	Функции/Цвет	Обозначение	Схема	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
JBB2F 100	две кнопки-грибок 40 мм. отключение поворотом	ON (Зелёный)	START	23 24	4770367	0,195	1/25
		OFF (Красный)	STOP	11 12			
JBB2A 100	две утопленные кнопки без фиксации	ON (Зелёный)	START	23 24	4770372	0,160	1/25
		OFF (Красный)	STOP	11 12			





Кнопочные посты трехмодульные

Тип	Описание	Функции/Цвет	Обозначение	Схема	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
JCZ4B2A1	контрольная лампа (240 V, тип BA9S, 130 V, 20mA) и две утопленные кнопки без фиксации	Контрольная лампа (Бесцветная)			4770368	0,206	1/22
		ON (Зелёный)	START	23 24			
		OFF (Красный)	STOP	11 12			
JDB2A1B2	три утопленные кнопки без фиксации	ВПЕРЕД (Зелёный)	FORW	23 24	4770373	0,206	1/22
		OFF (Красный)	STOP	11 12			
		НАЗАД (Зеленый)	REV	23 24			
JEB2A1B2	три утопленные кнопки без фиксации	ВВЕРХ (Зелёный)	UP	23 24	4770374	0,206	1/22
		OFF (Красный)	STOP	11 12			
		ВНИЗ (Зелёный)	DOWN	23 24			



Дополнительные контакты для кнопочных постов

Тип	Функции	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HC22A2	Доп. контакт NO	4770381	0,016	20/500
HC22B2	Доп. контакт NC	4770382	0,016	20/500
HC22C2	Доп. контакт NO+NC	4770383	0,019	20/500
HC22D2	Доп. контакт 2NO	4770384	0,018	20/500
HC22E2	Доп. контакт 2NC	4770385	0,018	20/500
HC42A2	Доп. контакт NO	4770386	0,011	20/500
HC42B2	Доп. контакт NC	4770387	0,011	20/500
HC42C2	Доп. контакт NO+NC	4770388	0,011	10/500

Держатель для ламп + доп. контакт NO для кнопочных постов

Тип	Напряжение	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HC12H1	6V AC/DC	4770391	0,021	10/250
HC12I1	12V AC/DC	4770392	0,021	10/250
HC12J1	24V AC/DC	4770393	0,021	10/250
HC12K1	48V AC/DC	4770394	0,021	10/250
HC12L1	110V AC/DC	4770395	0,021	10/250
HC12Y1	6V-240V AC	4770396	0,021	10/250
HC22N1	с резистором и диодом + доп. контакт NO, 130V, 20mA (BA9S)	4770397	0,021	10/250



Держатель для ламп 6 V-240 V AC/DC для кнопочных постов

Тип	Напряжение	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HC22R1	6 V-240 V AC/DC (прямое подключение)	4770398	0,021	10/250



Держатель для ламп + доп. контакт NC для кнопочных постов

Тип	Напряжение	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HC12M1	6V AC/DC	4770398	0,021	10/250
HC12N1	12V AC/DC	4770399	0,021	10/250
HC12O1	24V AC/DC	4770400	0,021	10/250
HC12P1	48V AC/DC	4770401	0,021	10/250
HC12Q1	110V AC/DC	4770402	0,021	10/250
HC22Z1	без резистора + доп. контакт NC, 130V, 20mA (BA9S)	4770403	0,021	10/250
HC22O1	с резистором и диодом + доп. контакт NC, 130V, 20mA (BA9S)	4770404	0,021	10/250



Корпуса пустые

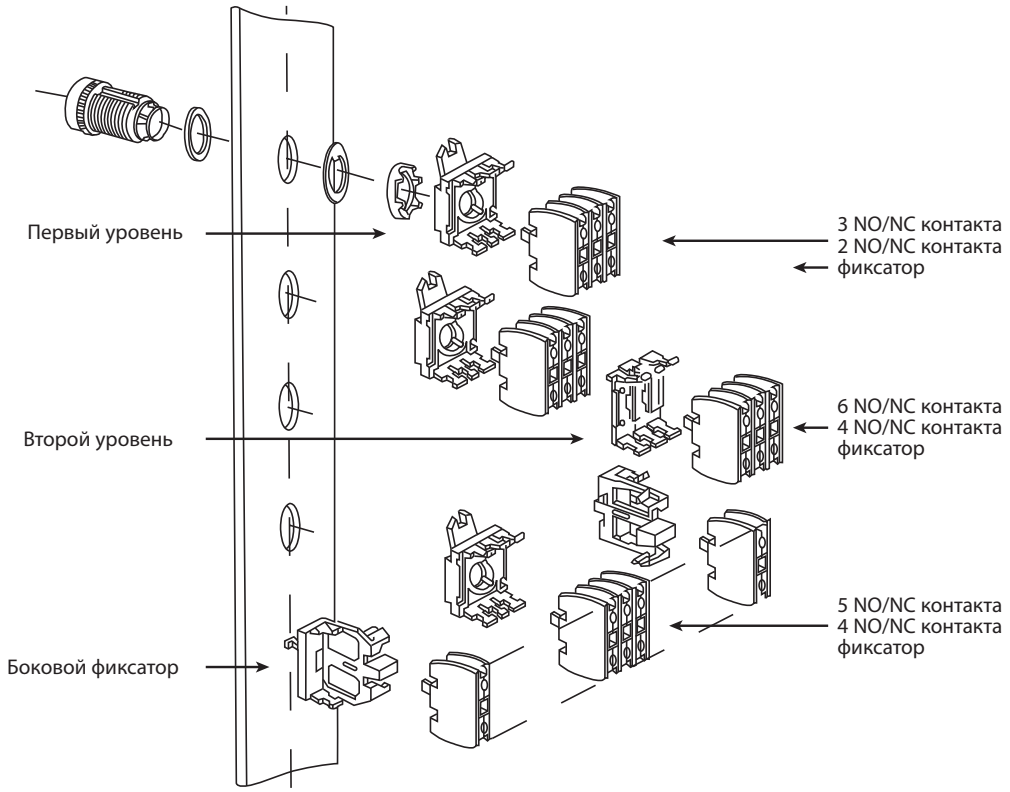
Тип	Описание	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HF999000	Корпус серый, без отверстий	4770411	0,142	1/25
HF999001	Корпус серый, 1 отверстие (блок-контакт „стандарт")	4770412	0,140	1/25
HF999002	Корпус серый, 2 отверстия (блок-контакт „стандарт")	4770413	0,140	1/25
HF999003	Корпус серый, 3 отверстия (блок-контакт „корпусной")	4770414	0,128	1/36
HF999004	Корпус серый, 1 отверстие (блок-контакт „корпусной")	4770415	0,080	1/72
HF999005	Корпус серый, 2 отверстия	4770416	0,105	1/36



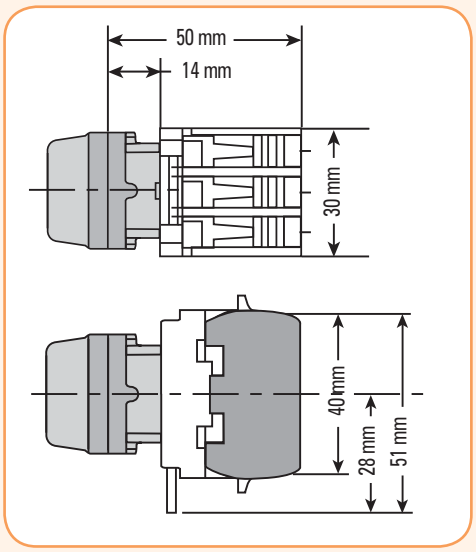




Размеры и монтаж. Пример установки

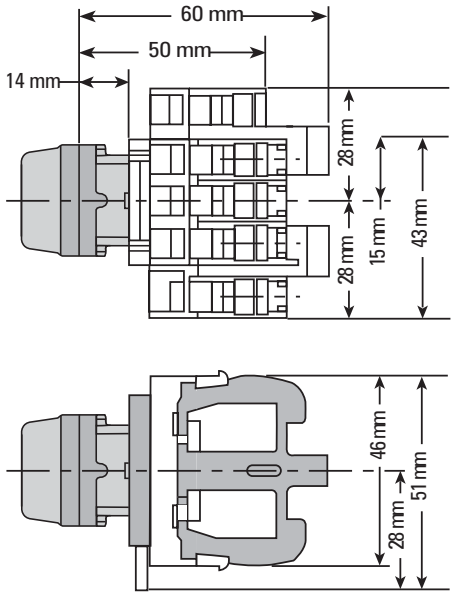


Пример каскадного монтажа

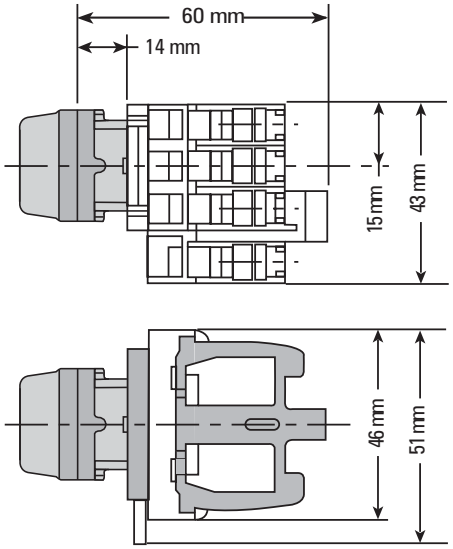


Одноуровневая конструкция

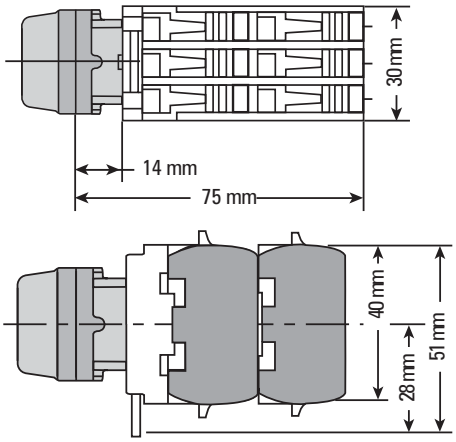
Одноуровневая конструкция с двухсторонней фиксацией



Одноуровневая конструкция с односторонней фиксацией

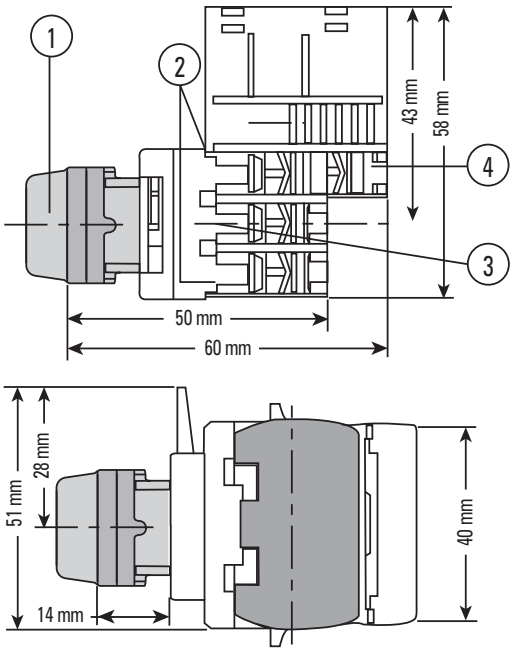


Двухуровневая конструкция



Кнопка с подсветкой или сигнальная лампа с держателем и блоком модульного трансформатора

Одноуровневая конструкция с двухсторонней фиксацией



1 – Кнопка с подсветкой или сигнальная лампа;
2 – Доп. контакт NO/NC или модуль для лампы или модуль для трансформатора;
3 – Модуль для лампы;
4 – Модульный трансформатор;

Монтажные отверстия для установки ламп и кнопочных переключателей

Рисунок "a"

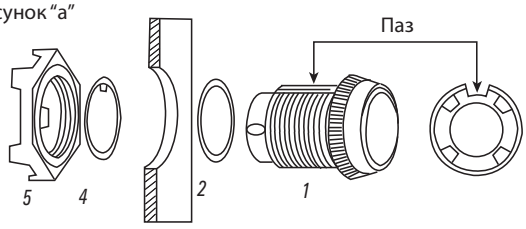


Рисунок "d"

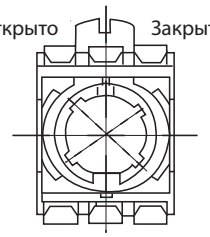


Рисунок "e"

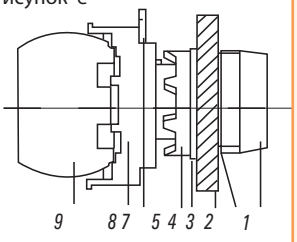


Рисунок "b"

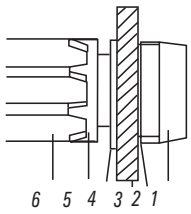


Рисунок "c"

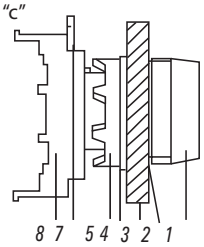


Рисунок "f"

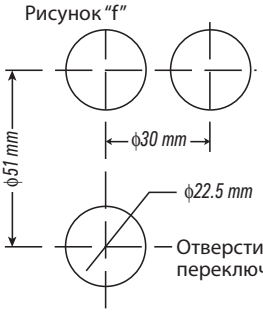
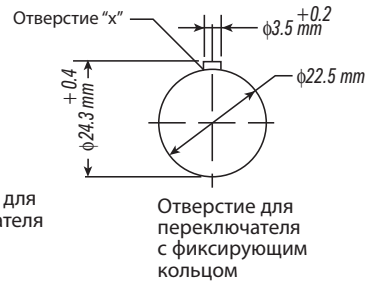


Рисунок "g"



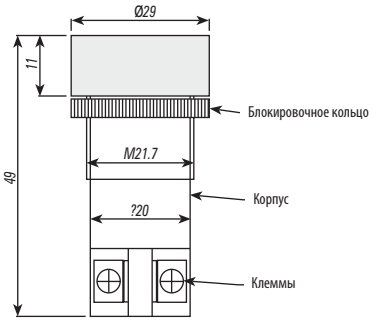
Последовательность монтажа:

1) Рисунок "a" и "b" - отсоединить гайку (5) от переключателя (1).
2) Зафиксировать переключатель с помощью шайбы (2) в монтажном отверстии (3).
3) Установить фиксирующее кольцо (4) на переключатель и вставить фиксатор в отверстие "x", как показано на рисунке "g".
4) С помощью крепёжного устройства (6) снять блокировку (5).
5) Рисунок "c" и "d" – снять блокировку (7) и поставить кронштейн в положение ОТКРЫТО.
6) Кронштейн должен быть установлен в соответствии с защелками на переключателе.
7) Установить кронштейн в положение ЗАКРЫТО.
8) Рисунок "e" – установить доп. контакт или монтажный модуль.

Габаритные размеры

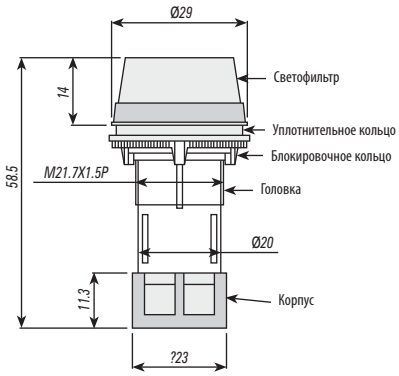
Кнопочный выключатель

Серия TN



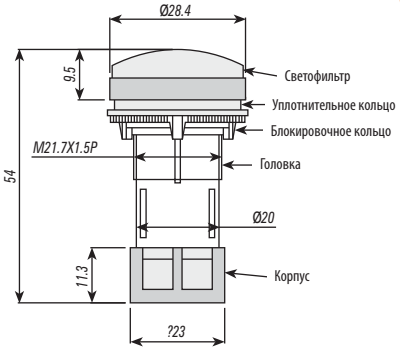
Сигнальная лампа LED

Серия TL, TM, TS



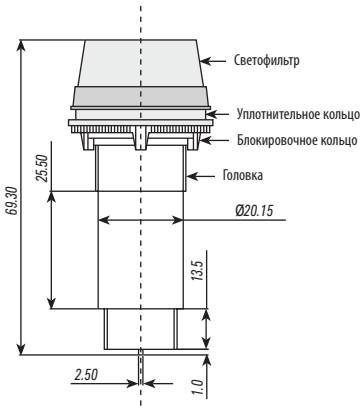
Сигнальная лампа LED с плоским светофильтром

Серия TT



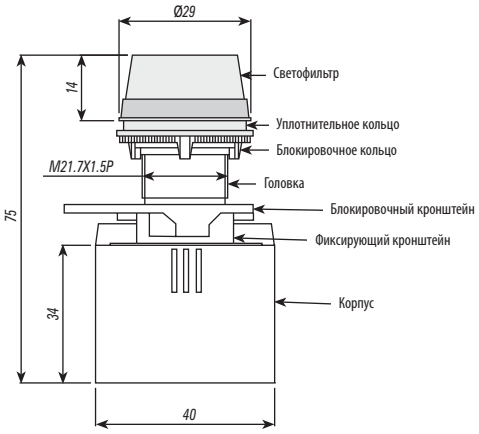
Сигнальная лампа LED

Серия HV, HSO, HW



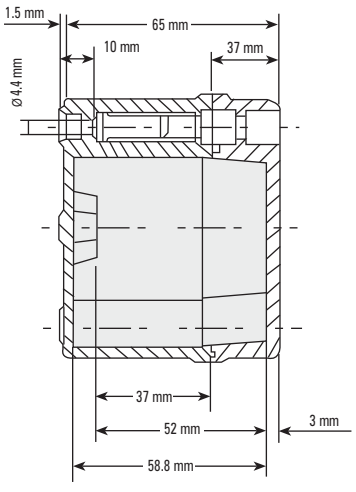
Сигнальная лампа LED

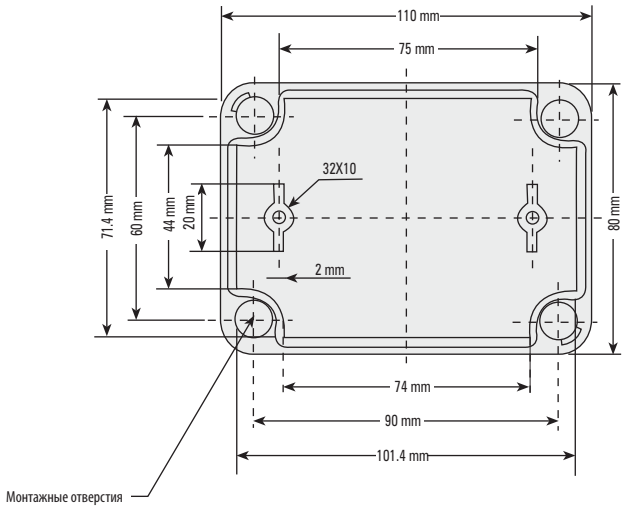
Серия TP



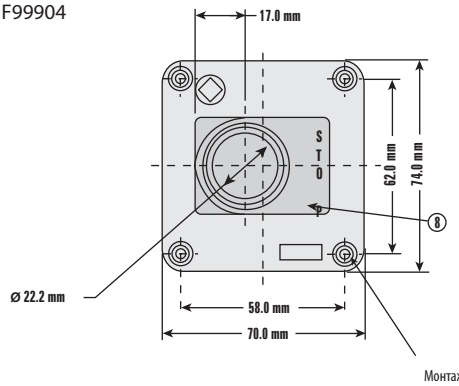
Кнопочные посты

HF99901,
HF99902

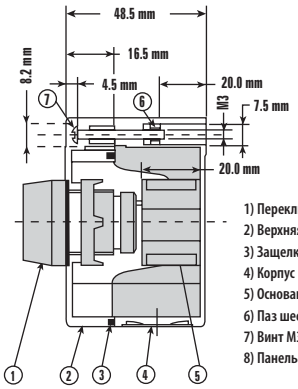




HF99904

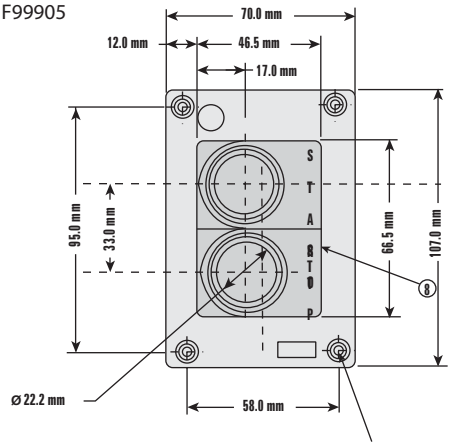


Монтажные отверстия

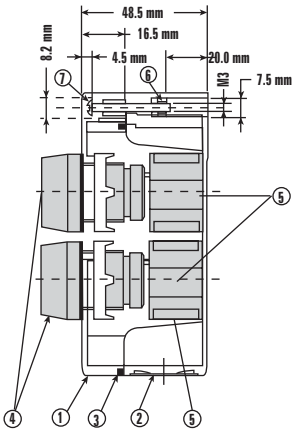


1) Переключатель
2) Верхняя часть корпуса
3) Защелки
4) Корпус
5) Основание переключателя
6) Паз шестиугольный
7) Винт M3x30
8) Панель монтажная

HF99905

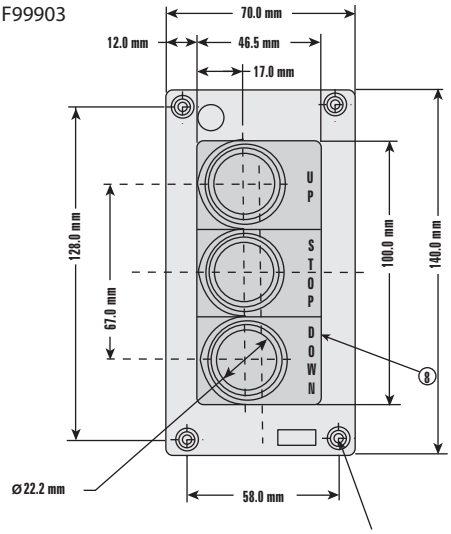


Монтажные отверстия

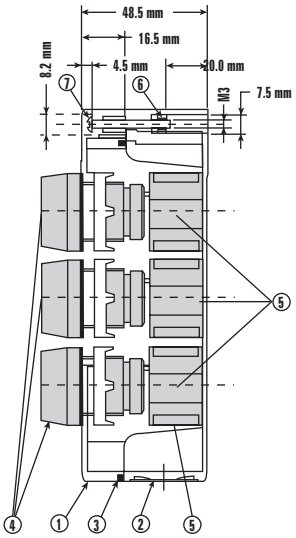


1) Переключатель
2) Верхняя часть корпуса
3) Защелки
4) Корпус
5) Основание переключателя
6) Паз шестиугольный
7) Винт M3x30
8) Панель монтажная

HF99903



Монтажные отверстия



1) Переключатель
2) Верхняя часть корпуса
3) Защелки
4) Корпус
5) Основание переключателя
6) Паз шестиугольный
7) Винт M3x30
8) Панель монтажная

D

ПРЕДОХРАНИТЕЛИ СЕРИИ D 340
ЦЕНТРИРУЮЩИЕ ВСТАВКИ 342
Ддержатели ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ 342

НИЗКОВОЛЬТНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ СЕРИИ D



ETI POWER NEEDS CONTROL

Предохранители серии D

Предохранители серии D

Номинальный ток 2-200 A

Характеристики
gL/gG, gF

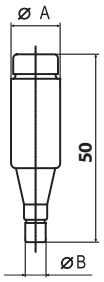
Особенности:

- высокая отключающая способность,
- медленная (gL-gG) и быстрая (gF) характеристики предохранителей,
- широкий диапазон номинальных токов от 2 до 200 A,
- линейка предохранителей расширена новыми номиналами 32A и 40A,
- различная конструкция клемм держателей предохранителей;

Применение - Плавкие вставки с быстрой характеристикой срабатывания gF (BiWts) служат для защиты электрических устройств от воздействия токов короткого замыкания и перегрузок.
Плавкие вставки с медленной характеристикой gG (BiWtz) служат для защиты электрических цепей, в которых могут возникнуть кратковременные перегрузки.

Технические характеристики:	
Номинальное напряжение U_N	500 V; 690V~/440V⎓ 690V~/250V⎓
Номинальный ток I_N	DI, DII 2 - 25 A, DIII 35 - 63 A DIV 80 - 100 A, DV 125 - 200 A
Отключающая способность	50 kA~ cosφ= 0,2 8 kA⎓ T=15 ms
Характеристика	быстрые (gF), медленные (gL-gG)
Класс изоляции	C – VDE 0110
Соответствие стандартам	PN -IEC 269-1, EN 60269, PN-87/E- 93100

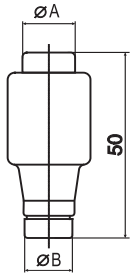




DI для держателей E 16

I_N(A)	Цвет	Код DZ*	Код gG, TDZ*	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Размеры (мм) ∅ A	∅ B
2	розовый	2311101	2311401	12	10/500	13,2	6
4	коричневый	2311102	2311402	12	10/500	13,2	6
6	зеленый	2311103	2311403	12	10/500	13,2	6
10	красный	2311104	2311404	13	10/500	13,2	8
16	серый	2311105	2311405	14	10/500	13,2	10
20	синий	2311106	2311406	15	10/500	13,2	12
25	желтый	2311107	2311407	16	10/500	13,2	14

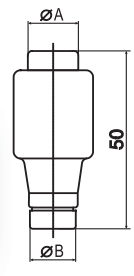




DII для держателей E 27

I_N(A)	Цвет	Код DZ*	Код gG, TDZ*	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Размеры (мм) ∅ A	∅ B
2	розовый	2312101	2312401	27	5/500	13,2	6/8
4	коричневый	2312102	2312402	27	5/500	13,2	6/8
6	зеленый	2312103	2312403	27	5/500	13,2	6/8
10	красный	2312104	2312404	27	5/500	13,2	8
13	черный		2312409	27	5/500	13,2	8
16	серый	2312105	2312405	28	5/500	13,2	10
20	синий	2312106	2312406	29	5/500	13,2	12
25	желтый	2312107	2312407	30	5/500	13,2	14



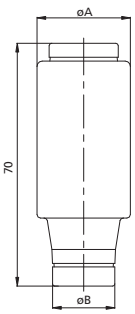


DIII для держателей E 33

I_N(A)	Цвет	Код DZ*	Код gG, TDZ*	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Размеры (мм) ∅ A	∅ B
32	черный		2313404	48	5/500	27	16
35	черный	2313101	2313401	48	5/500	27	16
40	черный		2313405	48	5/500	27	16
50	белый	2313102	2313402	49	5/500	27	18
63	медный	2313103	2313403	52	5/500	27	20

DIII AC 690V, DC 600V gL/gG

I_N(A)	Цвет	Код gG	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Размеры (мм) ∅ A	∅ B
2	розовый	2313501	68	5/200	27	6
4	коричневый	2313502	68	5/200	27	6
6	зеленый	2313503	68	5/200	27	6
10	красный	2313504	69	5/200	27	8
16	серый	2313505	69	5/200	27	10
20	синий	2313506	71	5/200	27	12
25	желтый	2313507	72	5/200	27	14
35	черный	2313508	78	5/200	27	16
50	белый	2313509	80	5/200	27	18
63	медный	2313510	80	5/200	27	20

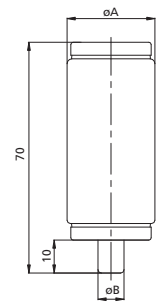




DIII 750V gF

I_N(A)	Цвет	Код gF	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Размеры (мм) ∅ A	∅ B
2	розовый	2313601	68	5/200	27	6
4	коричневый	2313602	68	5/200	27	6
6	зеленый	2313603	68	5/200	27	6
10	красный	2313604	68	5/200	27	8
16	серый	2313605	68	5/200	27	10
20	синий	2313606	72	5/200	27	12
25	желтый	2313607	72	5/200	27	14
35	черный	2313608	73	5/200	27	16
50	белый	2313609	86	5/200	27	16
63	медный	2313610	87	5/200	27	16

Внимание: держатель и крышка предохранителей DIII 750-1200V на стр. 343-344

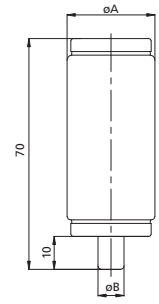




DIII AC 1200V gF

I_N(A)	Цвет	Код gF	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Размеры (мм) ∅ A	∅ B
2	розовый	2313620	68	5/200	27	6
4	коричневый	2313621	68	5/200	27	6
6	зеленый	2313622	68	5/200	27	6
10	красный	2313623	69	5/200	27	8
16	серый	2313624	69	5/200	27	10
20	синий	2313625	71	5/200	27	12
25	желтый	2313626	72	5/200	27	14
35	черный	2313627	78	5/200	27	16

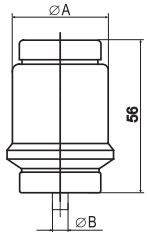
Внимание: держатель и крышка предохранителей DIII 750-1200V на стр. 343-344





DIV для держателей R 1 1/4" 500V

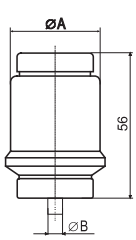
I_N(A)	Цвет	Код DZ*	Код gG, TDZ*	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Размеры (мм) ∅ A	∅ B
80	серебряный	2314101	2314401	105	3/48	33	5
100	красный	2314102	2314402	110	3/48	33	7





DV для держателей R 2" 500V

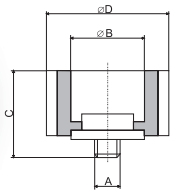
I_N(A)	Цвет	Код DZ*	Код gG, TDZ*	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Размеры (мм) ∅ A	∅ B
125	желтый	2315101	2315401	185	10/60	46	5
160	медный	2315102	2315402	210	10/60	46	7
200	синий	2315103	2315403	215	10/60	46	9





Центрирующие вставки

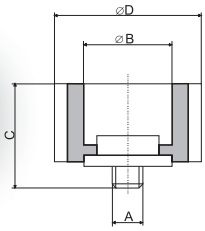




VD II для держателей E 27

I_N(A)	Цвет	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Размеры (мм)			
					∅ A	∅ B	C	∅ D
2	розовый	2342001	13	25/1500	3/16″	6,5	17	24
4	коричневый	2342002	13	25/1500	3/16″	6,5	17	24
6	зеленый	2342003	13	25/1500	3/16″	6,5	17	24
10	красный	2342004	11	25/1500	3/16″	8,5	17	24
16	серый	2342005	11	25/1500	3/16″	10,5	17	24
20	синий	2342006	11	25/1500	3/16″	12,5	17	24
25	желтый	2342007	11	25/1500	3/16″	14,5	17	24





VD III для держателей E 33

I_N(A)	Цвет	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Размеры (мм)			
					∅ A	∅ B	C	∅ D
35	черный	2343001	19	25/850	3/16″	16,5	17	30
50	белый	2343002	18	25/850	3/16″	18,5	17	30
63	медный	2343003	16	25/850	3/16″	20,5	17	30

Держатели предохранителей однополюсные

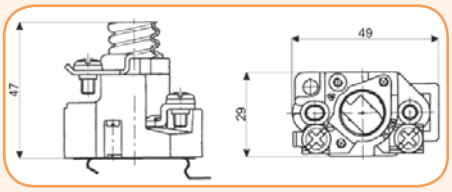
Номинальный ток
25, 63A

Применение - Держатели предохранителей типа D используются в распределительных щитах жилых, административных и промышленных объектов. Установка осуществляется как на монтажную панель с помощью винтов, так и на шину TH35.

Технические характеристики:

Номинальное напряжение U_N	500 V
Номинальный ток I_N	DII 25 A, DIII 63 A
Сечение подключаемых проводников	DII 1 - 10 мм², DIII 2,5 - 25 мм²
Соответствие стандартам	PN-IEC 269, EN 60269, DIN VDE 0636





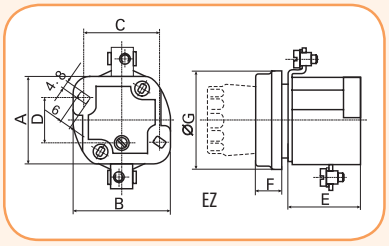
Держатели однполюсные DI

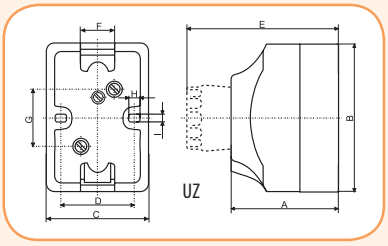
Тип	I_N(A)	Код	Резьба	Вес (г)	Упаковка (шт.)
EZV 25	25	2321001	E16	63	5/250
EZN 25	25	2321002	E16	66	5/250



Держатели однополюсные EZ

Тип	I_N(A)	Код	Резьба	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Размеры (мм)						
						A	B	C	D	E	F	G
EZ 25A E27	25	2322001	E27	122	15/195	41	47	36	20	35	13	46
EZ 63A E33	63	2323001	E33	175	15/180	45	56	45	20	36	14	58





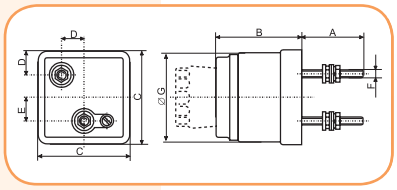


Держатели однополюсные UZ, UZN

Тип	I_N(A)	Код	Резьба	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Размеры (мм)								
						A	B	C	D	E	F	G	H	I
UZ 25A E27	25	2322015	E27	200	10/190	56	80	41	33	82	20	46	4,5	4,5
UZN 25A E27	25	2322024	E27	200	10/190	56	80	41	33	82	20	46	4,5	4,5
UZ 63A E33	63	2323004	E33	452	6/78	57	100	66	48,8	81	46	31	8	6

Держатели однополюсные TZ

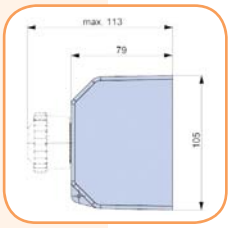
Тип	I_N(A)	Код	Резьба	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Размеры (мм)						
						A	B	C	D	E	F	G
TZ	25	2322003	E27	185	24/192	26	50	53	13,5	14	M5	46
TZ	63	2323002	E33	368	10/100	31	58	64	16	18	M6	58





Держатель предохранителей UZ 750V - 1200V

Тип	I_N(A)	Код	Предохранитель	Вес (г)	Упаковка (шт.)
UZ 63/Z/750-1200V	63	D8353869	DIII	85	1

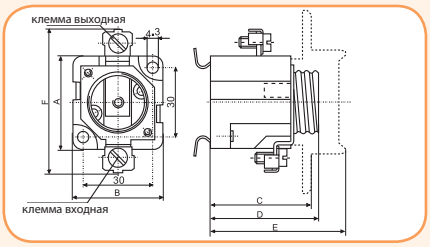




Держатели однополюсные EZN, EZV

Тип	Код	I_N(A)	Резьба	с крышкой	без крышки	монтаж на шину TH35	монтаж на винтах	Клеммы: Выход		Клеммы: Вход		Вес (г)	Упаковка (шт.)	Размеры (мм)				
														A	B	C	D	E
EZN 25-ZP	2322016	25	E 27	X		X			M5		M5	56	10/130	41	39	44	47	60
EZN 63-ZP	2323028	63	E 33	X		X			2xM5		2xM5	59	10/120	43	47	44	47	56
EZN 63-M6-ZP	2323023	63	E 33	X		X			2xM5		M6	80	10/120	43	47	44	47	56
EZV 25-ZP	2322017	25	E 27	X			X		M5		M5	77	10/130	41	39	44	47	60
EZV 63-ZP	2323029	63	E 33	X			X		2xM5		2xM5	75	10/120	43	47	44	47	56
EZV 63-M6-ZP	2323022	63	E 33	X			X		2xM5		M6	72	10/120	43	47	44	47	56
EZN 25®	2322009	25	E 27		X	X			M5		M5	68	15/195	41	39	44	47	60
EZN 63®	2323008	63	E 33		X	X			2xM5		2xM5	66	15/180	43	47	44	47	56
EZN 63-M6®	2323013	63	E 33		X	X			2xM5		M6	87	15/180	43	47	44	47	56
EZV 25	2322011	25	E 27		X		X		M5		M5	80	15/195	41	39	44	47	60
EZV 63	2323010	63	E 33		X		X		2xM5		2xM5	82	15/180	43	47	44	47	56
EZV 63-M6	2323020	63	E 33		X		X		2xM5		M6	80	15/180	43	47	44	47	56

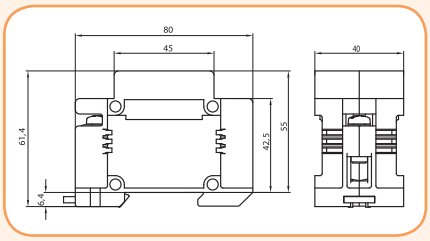
* EZV - монтаж на винтах
EZN - монтах на шину TH 35
ZP - защитная крышка





Держатель DII Comfort

Тип	I_N(A)	Код	Резьба	Вес (г)	Упаковка (шт.)
DII Comfort	25	2322040	E 27	137	3/105



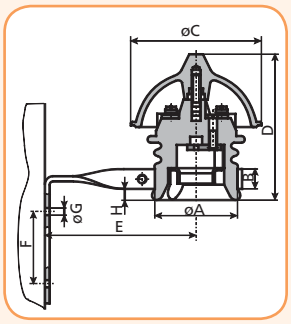


Держатель для воздушных линий

Тип	I_N(A)	Код	Резьба	Вес (г)	Упаковка (шт.)
FZ	25	2322007	E 27	750	1/22
FZ	63	2323006	E 33	1050	1/16

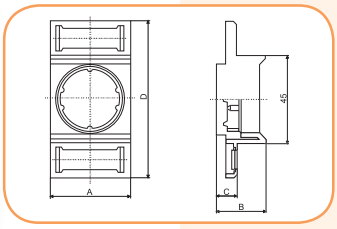
Габаритные размеры

Тип	I_N(A)	Размеры							
		ØA	B	ØC	D	E	F	ØG	H
FZ	25	61	14	104	118	90	50	7	20
FZ	63	70	21	114	120	130	58	7	21





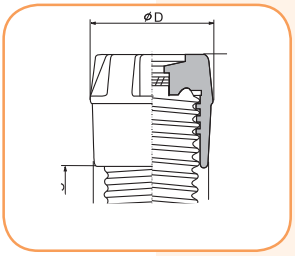




Защитная крышка для держателей EZN ZP и EZV ZP

Тип	I_N(A)	Код	Резьба	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Размеры (мм)			
						A	B	C	D
EZN ZP/25, EZV ZP/25	25	2352001	E 27	16	30/390	40	24	10,8	80
EZN ZP/63, EZV ZP/63	63	2353002	E 33	12	30/360	49	21	9	80

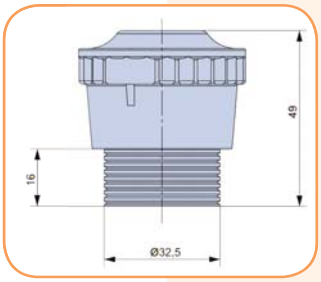




Крышка предохранителя KD

Тип	I_N(A)	Код	Резьба	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Размеры (мм)			
						A	B	C	D
K DI	25	2331001	E16	18	50/1300	23	35	10	26
K DII	25	2332003	E27	35	50/600	34	44	12	35
K DIII	63	2333002	E 33	59	30/360	43	44	12	43





Крышка предохранителя K3

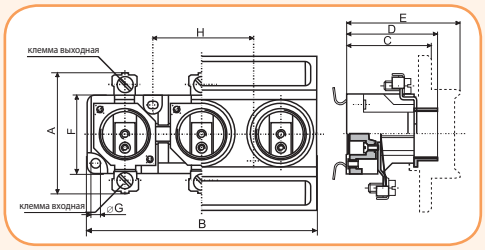
I_N (A)	Тип	Код	Резьба	Вес (г)	Упаковка (шт.)
63	K3/Z/750-1200V	D8353814	Z33	35	5

Держатели предохранителей трехполюсные

Держатели трехполюсные EZN/3, EZV/3

Тип	Код	I_N(A)	Резьба	с крышкой	монтаж на шину TH35	монтаж на винтах	Клеммы: Выход		Клеммы: Вход		Вес (г)	Упаковка (шт.)	Размеры (мм)							
													A	B	C	D	E	F	ØG	H
EZN 25/3	2322025	25	E 27	x	x			M5		M5	352	4/60	41	121	44	47	60	30	4,3	50
EZV 25/3	2322026	25	E 27	x		x		M5		M5	346	4/60	41	121	44	47	60	30	4,3	50
EZN 63/3	2323016	63	E 33	x	x			2xM5		2xM5	488	6/42	43	148	44	47	56	32	4,3	62
EZV 63/3	2323017	63	E 33	x		x		2xM5		2xM5	484	6/42	43	148	44	47	56	32	4,3	62
EZN 63/3-M6	2323018	63	E 33	x	x			2xM5		M6	488	6/42	43	148	44	47	56	32	4,3	62
EZV 63/3-M6	2323019	63	E 33	x		x		2xM5		M6	484	6/42	43	148	44	47	56	32	4,3	62





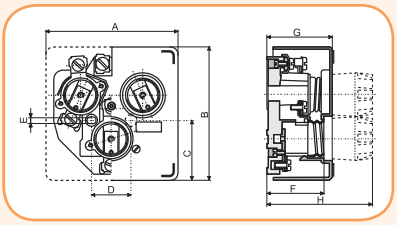
Держатели трёхполюсные EZN/3, EZV/3 -DELTA

Тип	I_N(A)	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Размеры (мм)							
					A	B	C	D	E	F	G	H
EZN 25/3-DELTA*	25	2322036	410	8	106	106	48	1	/	45	52	86
EZV 25/3-DELTA**	25	2322037	400	8	106	106	48	32	5,2	45	52	86
EZN 63/3-DELTA*	63	2323043	590	8	127	130	54	/	/	45	52	85
EZV 63/3-DELTA**	63	2323044	580	8	127	130	54	32	5,2	45	52	85

** - Монтаж на панель с помощью винтов

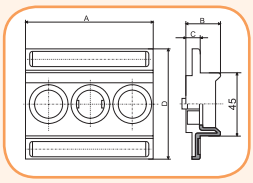
* - Монтаж на шину TH 35





Защитная крышка для держателей EZN/3 ZP и EZV/3 ZP

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Размеры (мм)			
				A	B	C	D
EZN, EZV 25/3 ZP	2352003	40	12/120	121	24	10,8	80
EZN, EZV 63/3 ZP	2353004	40	12/120	148	21	9	80



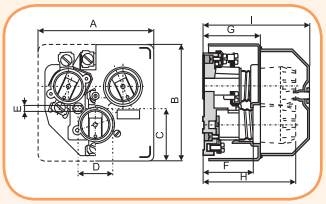


Держатель с защитной крышкой - DELTA

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Размеры (мм)								
				A	B	C	D	E	F	G	H	I
T 25/3N*	2362003	460	4	106	106	48	/	/	45	52	86	97
T 63/3N*	2363003	660	4	127	130	54	/	/	45	52	85	97
T 25/3V**	2362004	450	4	106	106	48	32	5,2	45	52	86	97
T 63/3V**	2363004	650	4	127	130	54	32	5,2	45	52	85	97

Внимание!
* - Монтаж на шину TH 35
** - Монтаж на панель с помощью винтов

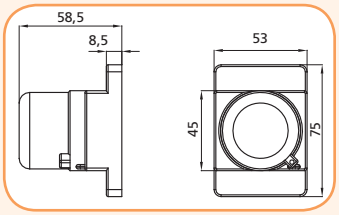




Защитная крышка к держателям EZN 25 и EZV 25 ZPG

Защитная крышка к держателям EZN 25 и EZV 25

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ZPG 25	2352004	41	5/150





Защитная крышка ZPG 25 для защиты от непосредственного прикосновения к токоведущим частям под напряжением. Имеется возможность пломбирования. Предназначена для однополюсных держателей EZN 25 и EZV 25.

Таблица значений для предохранителей DI - DIII gG: потери мощности P_v, I^2t - перед разрывом "дуги", I^2t_c - после разрыва "дуги"

DI gG, DII gG

I_N	ΔP_v	I^2t Ims	I^2t_c 230V	I^2t_c 400V	I^2t_c 500V
A	W	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s
2	2,6	3,7	6,6	8,8	10,7
4	2,0	15,1	22	28	34
6	2,20	42	66	85	100
10	1,62	160	240	300	340
16	2,40	630	890	1060	1090
20	2,60	810	1200	1454	1620
25	3,40	1600	2400	3150	3450

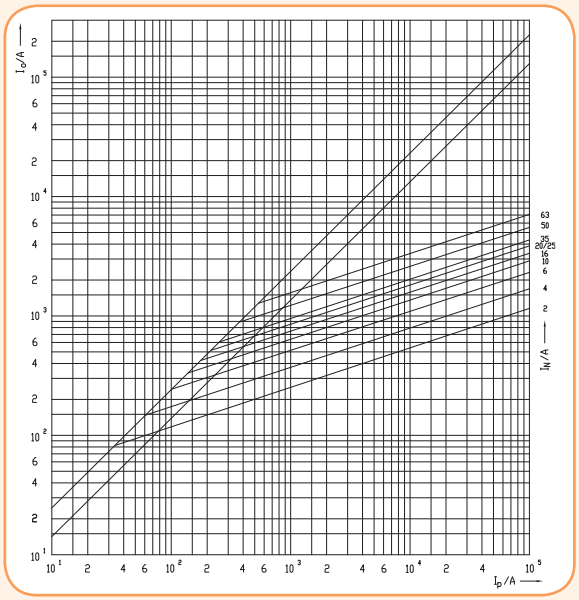
DIII gG

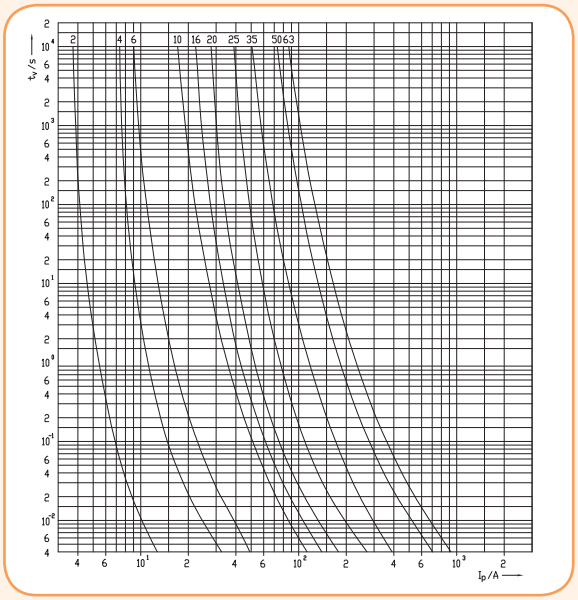
I_N	ΔP_v	I^2t Ims	I^2t_c 230V	I^2t_c 400V	I^2t_c 500V
A	W	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s
35	3,60	3450	5200	6209	7200
50	5,70	6500	9750	1235	14500
63	6,90	11000	16500	2223	26500

DIII gG

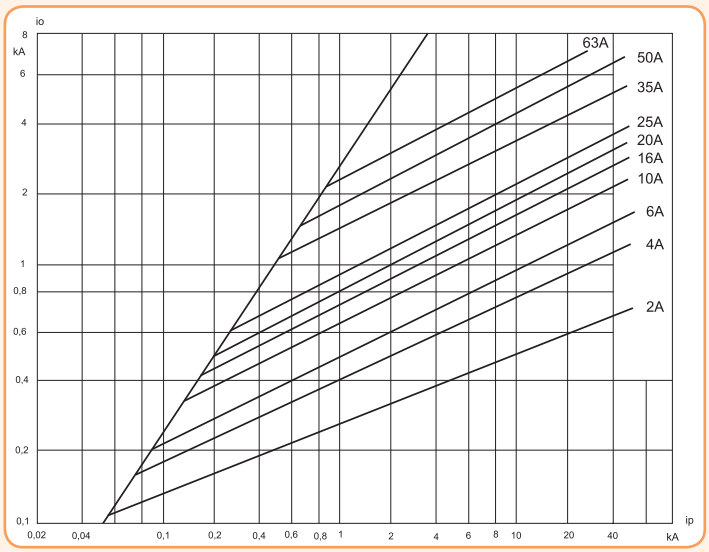
I_N	ΔP_v	I^2t Ims	I^2t_c 230V	I^2t_c 400V	I^2t_c 500V
A	W	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s
80	7,54	14600	23000	28460	32500
100	8,80	28600	44000	56072	65000

Токо-временные характеристики и характеристики ограничения тока предохранителей DIII 750 V - gF

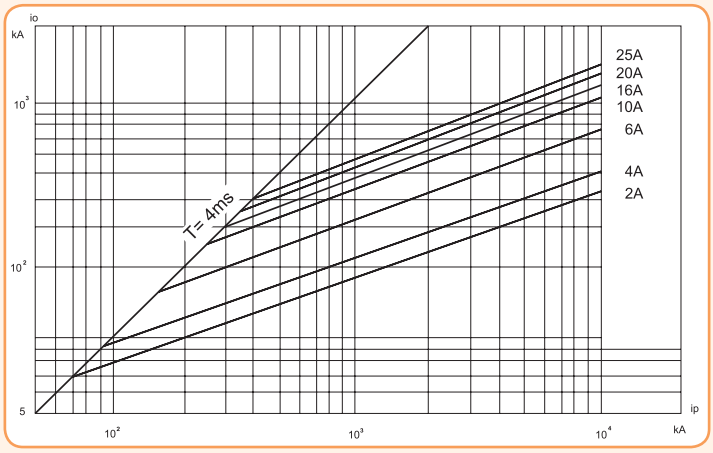




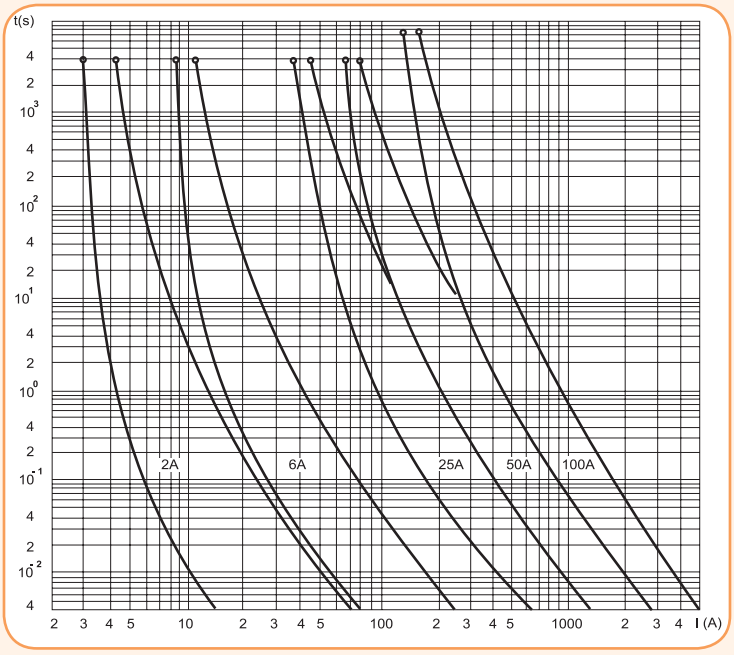
Характеристики ограничения тока предохранителей BiWts (gF) при переменном токе



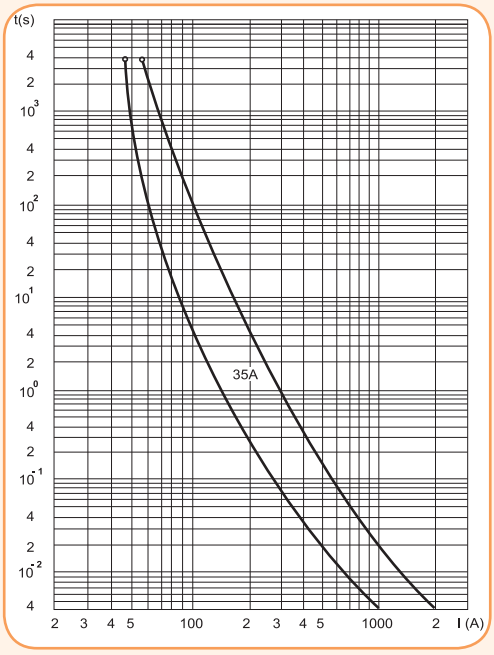
Характеристики ограничения тока предохранителей BiWts (gF) при постоянном токе



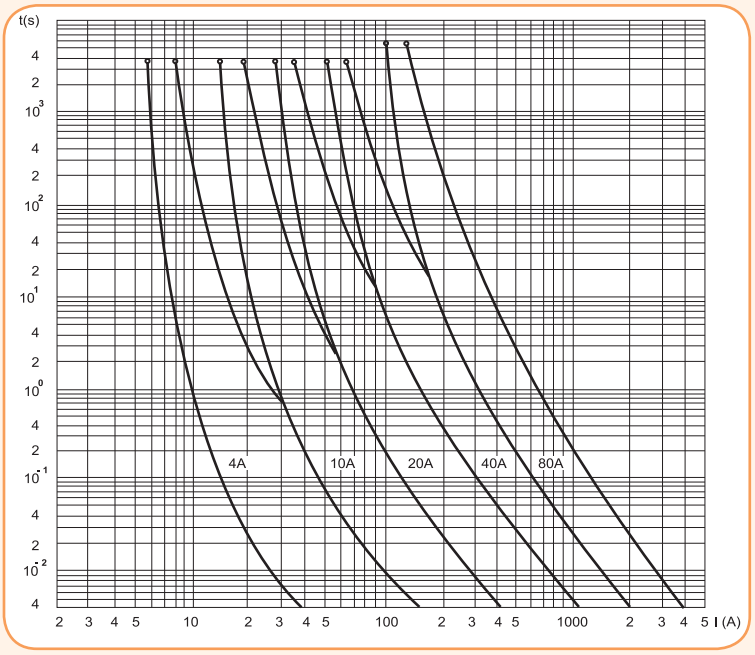
Токо-временные характеристики предохранителей BiWtz (gG) 2, 6A, 25, 50,100A на напряжение 500 и 690 V



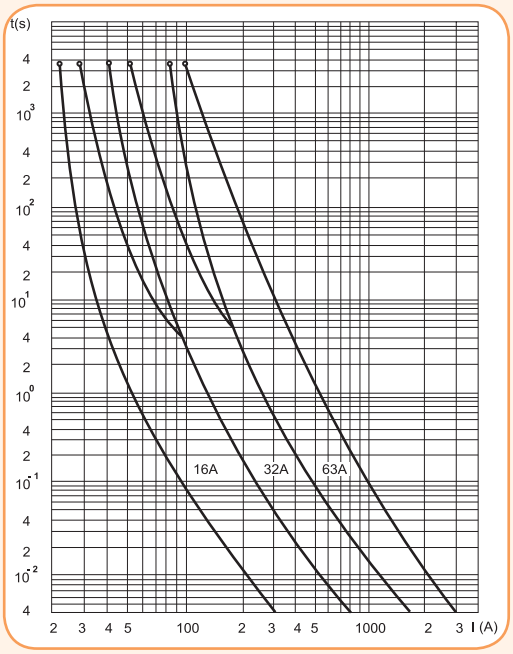
Токо-временные характеристики предохранителей BiWtz (gG) 35A на напряжение 500 и 690 V



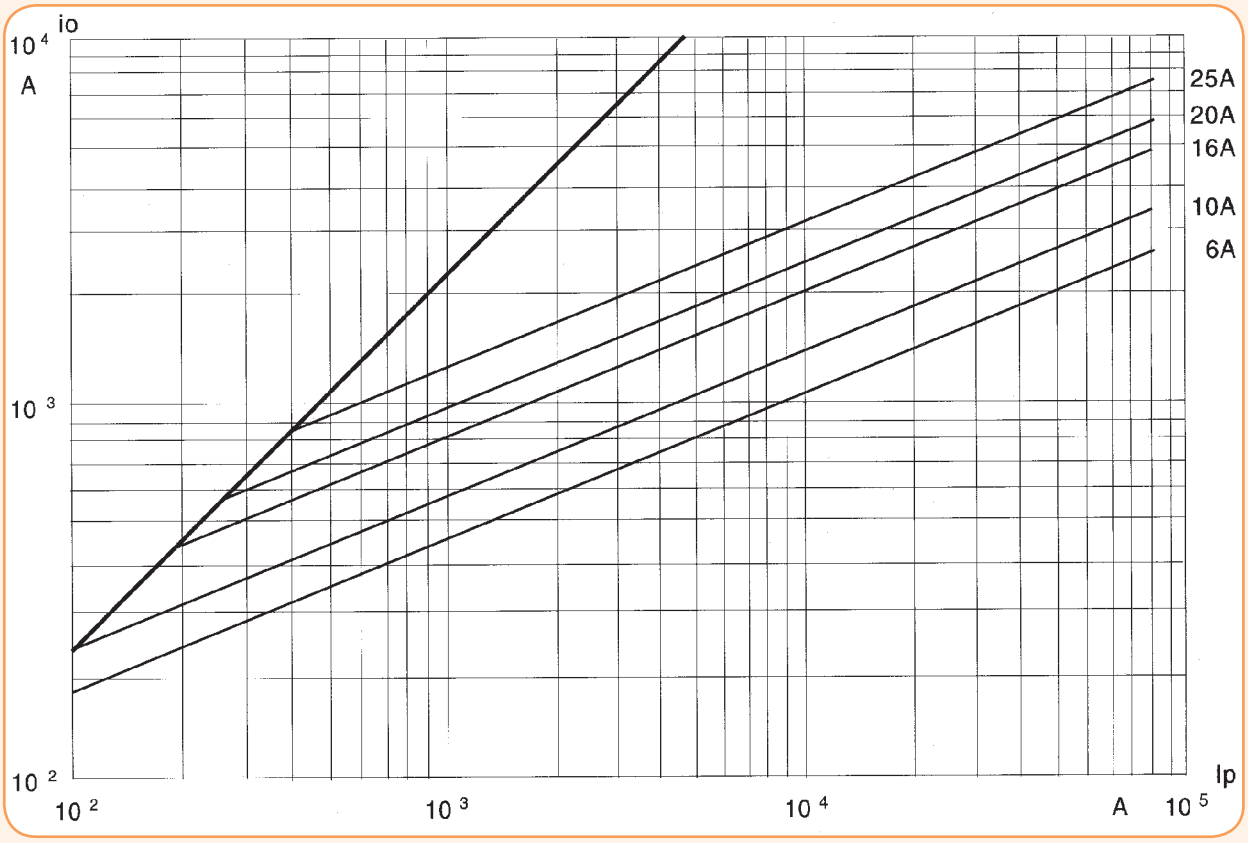
Токо-временные характеристики предохранителей BiWtz (gG) 4, 10, 20, 40, 80A на напряжение 500 и 690 V



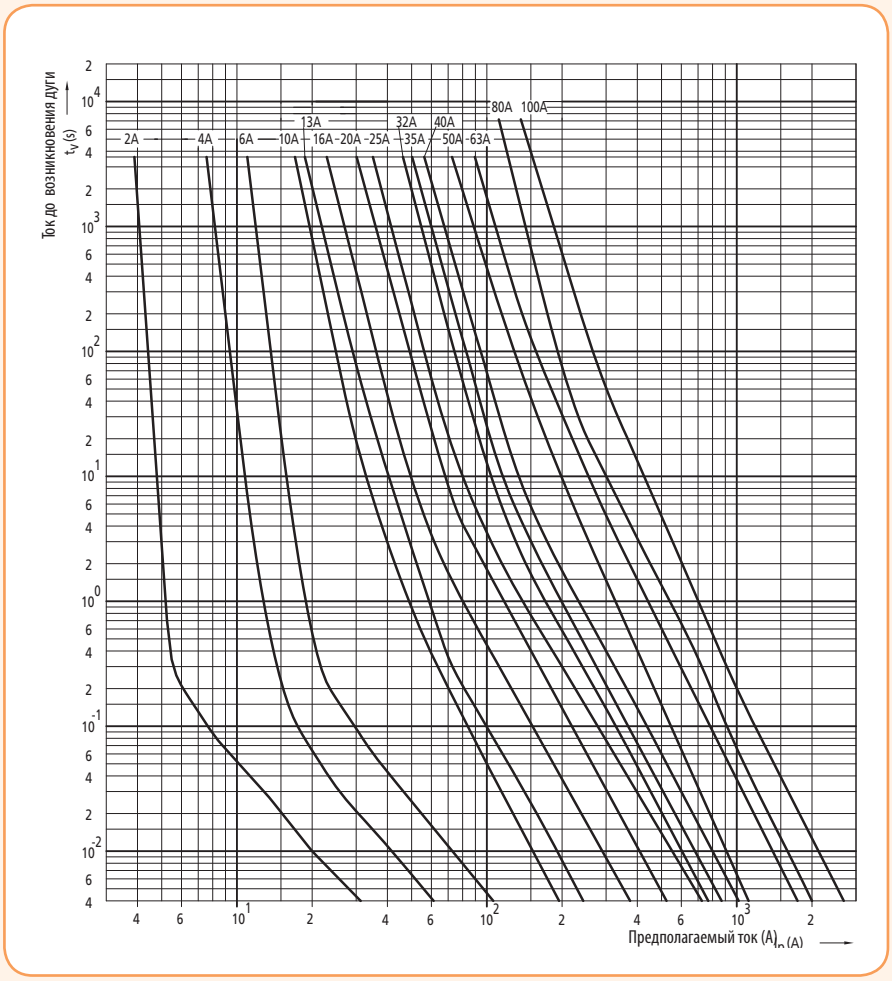
Токо-временные характеристики предохранителей BiWtz (gG) 16, 32, 63A на напряжение 500 и 690 V



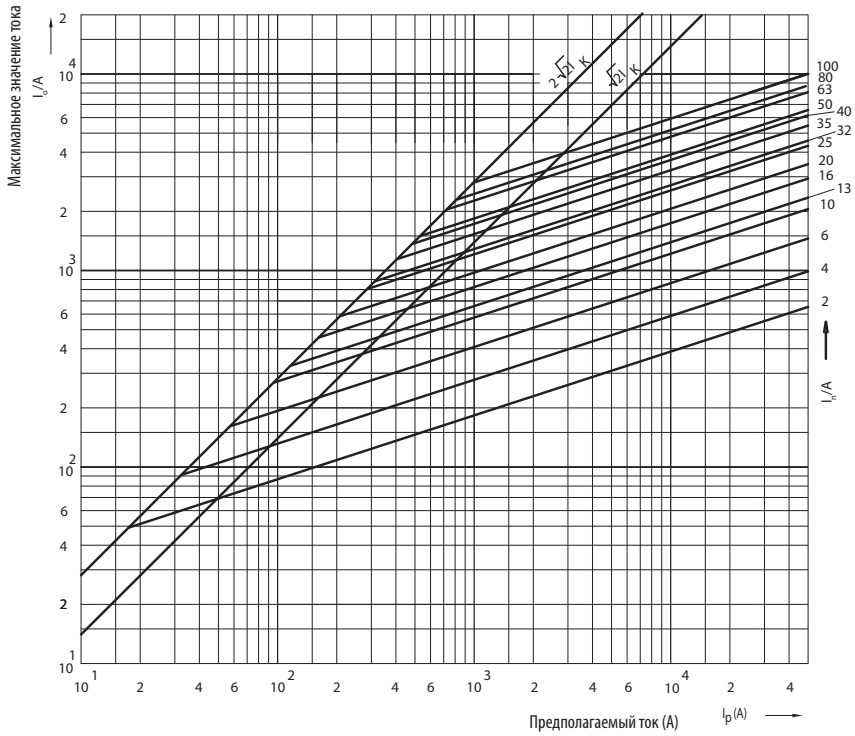
Характеристики ограничения тока предохранителей BiWtz (gG) при переменном токе



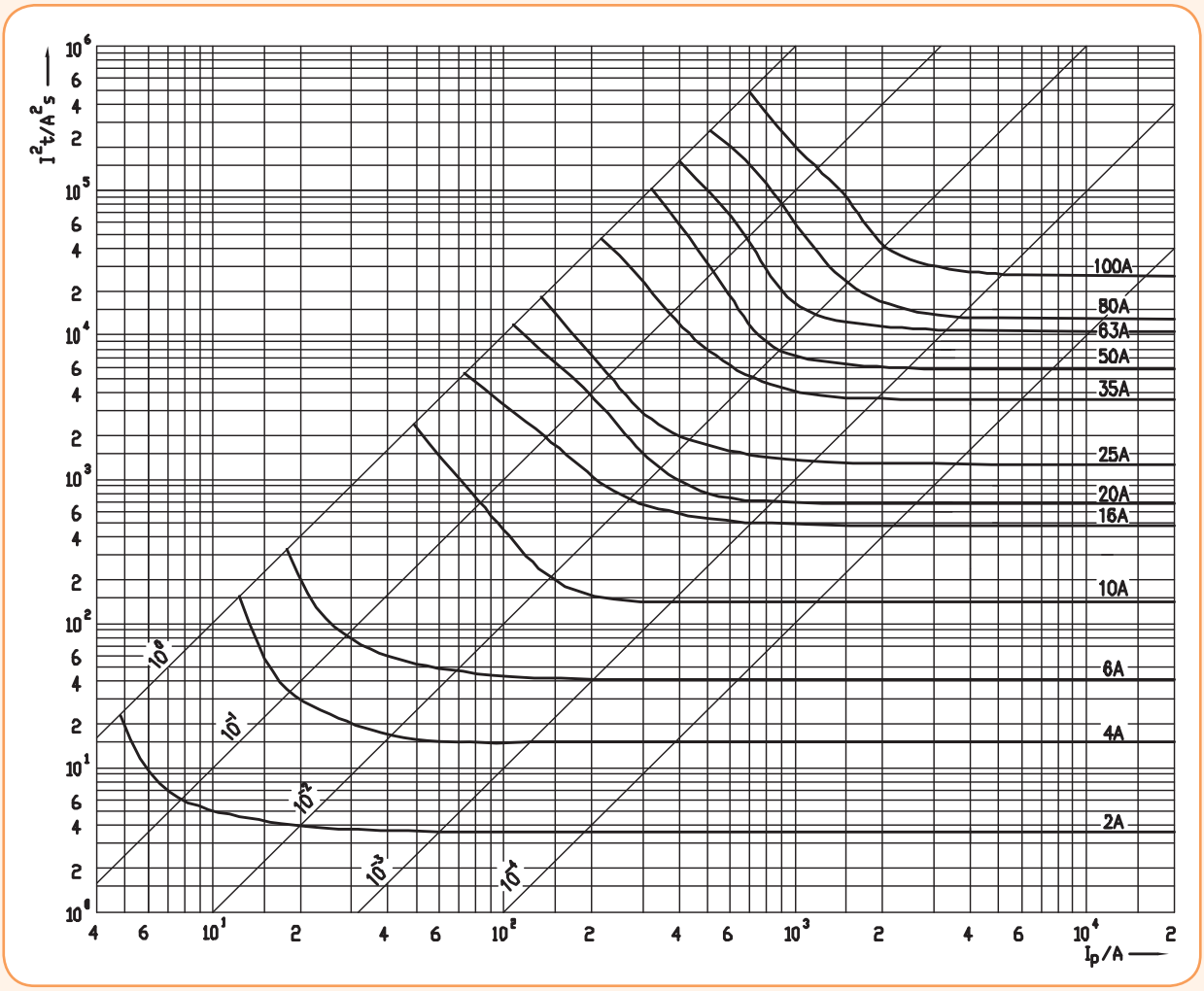
Токо-временная характеристика предохранителей



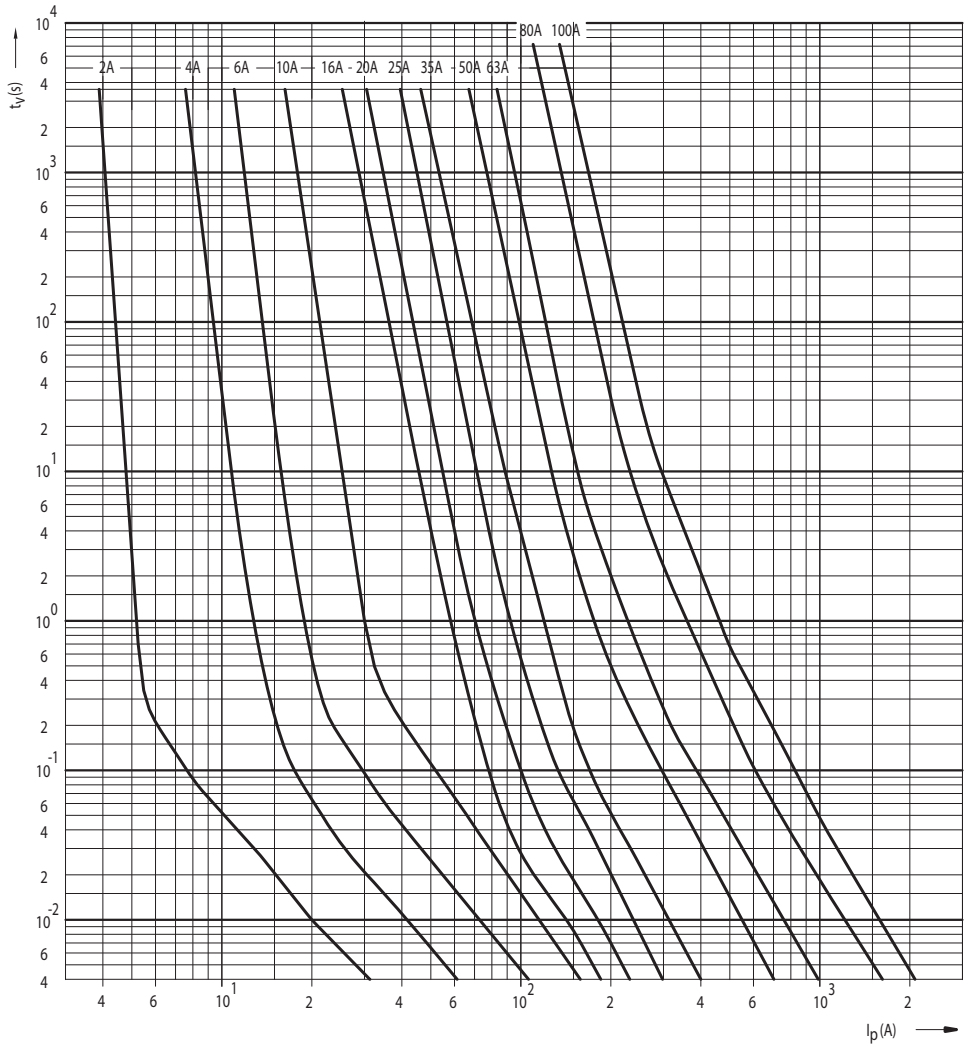
Характеристики токов отключения предохранителей



Характеристики I^2t предохранителей DII, DIII, DIV - gG



Токо-временная характеристика предохранителей DZ



D0

ПРЕДОХРАНИТЕЛИ СЕРИИ D0 352

ДЕРЖАТЕЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ 353

ЦЕНТРИРУЮЩИЕ ВСТАВКИ 355

КРЫШКИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ 355

РАЗЪЕДИНИТЕЛИ СЕРИИ VL D01
РАЗЪЕДИНИТЕЛИ СЕРИИ STV D02 358

HR

НИЗКОВОЛЬТНЫЕ МАЛОГАБАРИТНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ СЕРИИ D0



ETI POWER NEEDS CONTROL

Предохранители D0

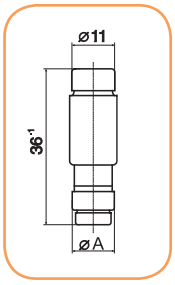
Особенности:

- компактные габаритные размеры,
- небольшие потери мощности,
- малый нагрев,
- высокая отключающая способность,
- стабильные токовременные характеристики,
- возможность построения селективных схем защиты,
- индикация состояния предохранителя,
- возможность использования разъединителей VLD01 и STV D02.

Применение - Предохранители серии D0 предназначены для защиты силовых, сигнальных и управляющих цепей от токов короткого замыкания и перегрузок.

Технические характеристики:	
Номинальное напряжение U_N	400 V~ 250 V⎓
Номинальный ток I_N	D01 2–16 A, D02 20–63A, D03 80–100 A
Отключающая способность	50 kA~ cosφ = 0,1 8 kA ⎓ T=15 ms
Характеристика	gL-gG
Соответствие стандартам	PN-IEC 269, EN 60269, DIN VDE 0636

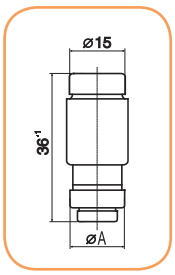




D01 gL для держателей E 14

I_N(A)	Цвет	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Размеры (мм) ∅ A
2	розовый	2211001	6	10/500	7,3
4	коричневый	2211002	6	10/500	7,3
6	зелёный	2211003	6	10/500	7,3
10	красный	2211004	6	10/500	8,5
13	черный	2211006	6	10/500	7,3
16	серый	2211005	6	10/500	9,7

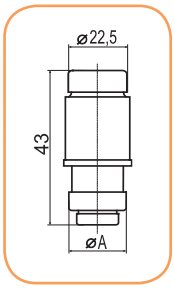




D02 gL для держателей E 18

I_N(A)	Цвет	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Размеры (мм) ∅ A
20	синий	2212001	11	10/500	10,9
25	желтый	2212002	12	10/500	12,1
32	черный	2212006	13	10/500	13,3
35	белый	2212003	13	10/500	13,3
40	черный	2212007	13	10/500	13,3
50	белый	2212004	13	10/500	14,5
63	медный	2212005	15	10/500	15,9





D03 gL для держателей M 30x2

I_N(A)	Цвет	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Размеры (мм) ∅ A
80	серебряный	2213001	35	10	21,4
100	красный	2213002	35	10	24,4

Держатели предохранителей D01, D02 (1-полюсные)

Применение - Держатели предохранителей предназначены для монтажа как в распределительные устройства, так и для индивидуального монтажа в быту и промышленности. При установке держателей в распределительные модульные щиты достигается полная защита от прикосновений к токоведущим частям, находящихся под напряжением.

Особенности:

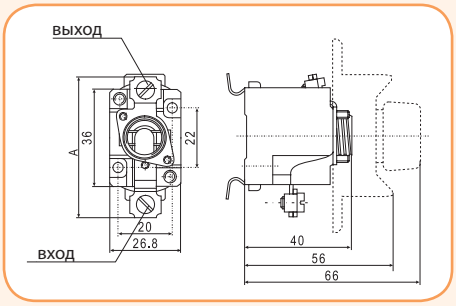
- установка на шину TH35,
- возможность установки в щиты внутреннего монтажа, глубиной более 80 мм,
- возможность замены центрирующих вставок под напряжением с помощью съёмника.

Технические характеристики:

Номинальное напряжение U_N	400 V
Номинальный ток I_N	D01 16 A, D02 63A
Класс изоляции	B - VDE 0110
Сечение подключаемых проводников	D01 1 – 4 мм² D02 1,5 – 25 мм²
Соответствие стандартам	PN- IEC 269, EN 60269, DIN VDE 0636

Однополюсные держатели D0

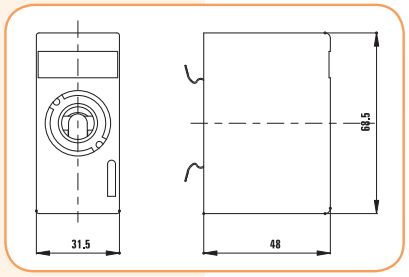
Тип	Код	I_N(A)	Резьба	с крышкой	без крышки	установка на шину TH35	установка на винтах	Клеммы: Выход		Клеммы: Вход		Сечение проводников (мм²)	Размеры A (мм)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
D01N - K	2221011	16	E 14	X		X			M4		M4	1,5-4	53	68	15/300
D01V - K	2221012	16	E 14	X			X		M4		M4	1,5-4	53	66	15/300
D02N - K	2222011	63	E 18	X		X			2XM5		2XM5	2,5-25	57	87	15/300
D02V - K	2222012	63	E 18	X			X		2XM5		2XM5	2,5-25	57	80	15/300
D02N M5 - K	2222016	63	E 18	X		X			2XM5		M5	2,5-25	57	82	15/300
D02V M5 - K	2222015	63	E 18	X			X		2XM5		M5	2,5-25	57	80	15/300
D01N	2221001	16	E 14		X	X			M4		M4	1,5-4	53	56	15/150
D01V	2221002	16	E 14		X		X		M4		M4	1,5-4	53	59	15/150
D02N	2222001	63	E 18		X	X			2XM5		2XM5	2,5-25	57	80	15/150
D02V	2222002	63	E 18		X		X		2XM5		2XM5	2,5-25	57	77	15/150
D02N M5	2222006	63	E 18		X	X			2XM5		M5	2,5-25	57	75	15/150
D02V M5	2222005	63	E 18		X		X		2XM5		M5	2,5-25	57	72	15/150





Однополюсные держатели D0 - U (в защитном корпусе)

Тип	I_N (A)	Код	Резьба	в защитном корпусе	монтаж на шину TH35	монтаж на винтах	Вес (г)	Упаковка (шт.)
D01NU - K	16	2221111	E14	X	X		80	15/210
D01VU - K	16	2221112	E14	X		X	80	15/210
D02NU - K	63	2222111	E18	X	X		90	15/210
D02VU - K	63	2222112	E18	X		X	90	15/210





Однополюсные держатели D0 - U - варианты клемм

Тип	подключение: выход	подключение: вход	сечение подключаемых проводников (мм²)
D01 U	M4	M4	1,5 - 4
D02 U	2xM5	2xM5	2,5 - 25

Держатели предохранителей PP D01 и PP D02

Особенности:

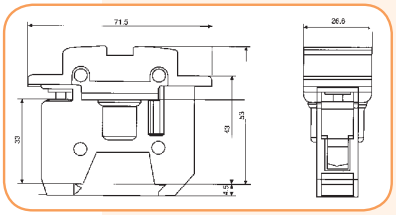
- возможность установки на шину TH35,
- держатель выполнен из высококачественных термостойких материалов,
- конструкция входной клеммы позволяет зажимать проводник и шину одновременно,
- конструкция выходной клеммы зажимает только проводник.

Технические характеристики:

1. PP D01 предназначены для предохранителей D01, 2 -16 A, 400 V AC
2. PP D02 предназначены для предохранителей D02, 20 - 63 A, 400 V AC

Применение - Держатели предохранителей PP D01 и PP D02 предназначены для установки в распределительных щитах жилых и промышленных объектов.
Исполнение - однополюсное и трёхполюсное.



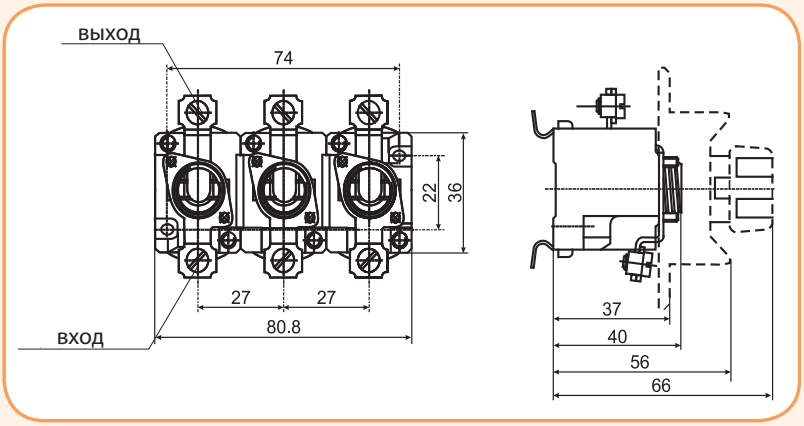


Держатели предохранителей PP D01 и PP D02

Тип	Количество полюсов	I_N(A)	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PP D01-1	1	16	2221015	70	15
PP D01-3	3	16	2221022	220	3
PP D02-1	1	63	2222018	86	15
PP D02-3	3	63	2222043	270	3

Держатели предохранителей D0/3 - 3-х полюсные





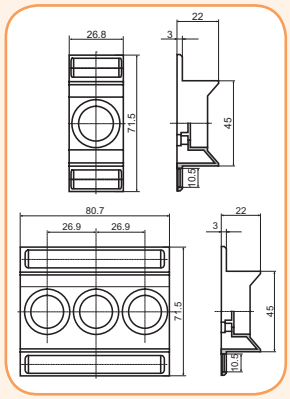
Держатели предохранителей D0/3 - трехполюсные

Тип	Код	I_N(A)	Резьба	с крышкой	без крышки	установка на шину TH35	монтаж на винтах	Клеммы: Выход		Клеммы: Вход		Счечение проводников (мм²)	Размеры (мм)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
D01 N/3 - K	2221021	16	E 14	X		X			M4		M4	1,5-4	53	216	5/100
D01V/3 - K	2221020	16	E 14	X			X					1,5-4	53	187	5/100
D02N/3 - K	2222021	63	E 18	X		X			2xM5		2xM5	2,5-25	57	252	5/100
D02V/3 - K	2222020	63	E 18	X			X					2,5-25	57	246	5/100
D02N/3 M5 - K	2222023	63	E 18	X		X			2xM5		M5	2,5-25	57	237	5/100
D02V/3 M5 - K	2222022	63	E 18	X			X					2,5-25	57	231	5/100
D01N/3	2221031	16	E 14		X	X			M4		M4	1,5-4	53	176	5/50
D01V/3	2221030	16	E 14		X		X					1,5-4	53	170	5/50
D02N/3	2222031	63	E 18		X	X			2xM5		2xM5	2,5-25	57	235	5/50
D02V/3	2222030	63	E 18		X		X					2,5-25	57	229	5/50
D02N/3 M5	2222033	63	E 18		X	X			2xM5		M5	2,5-25	57	220	5/50
D02V/3 M5	2222032	63	E 18		X		X					2,5-25	57	214	5/50

Аксессуары

Защитная крышка D01, D02 ZP

Тип	Держатели	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
D01 ZP	D01V, D01N	2251006	8	50/700
D02 ZP	D02V, D02fV	2251005	8	50/700





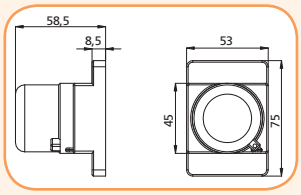
Защитная крышка D01/3, D02/3 ZP

Тип	Держатели	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
D01/3 ZP	D01V/3, D01N/3	2251004	17	14/280
D02/3 ZP	D02V/3. D02N/3	2251002	16	14/280



Защитная крышка D01 G

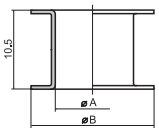
Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
D01 G	2251007	41	5/150





Центрирующие вставки V D01 для держателей E 14

Тип	Код	Цвет	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Размеры (мм)	
					∅ A	∅ B
2	2241001	розовый	1	50/500	7,9	12
4	2241002	коричневый	1	50/500	7,9	12
6	2241003	зеленый	1	50/500	7,9	12
10	2241004	красный	1	50/500	9,1	12

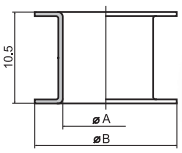




Центрирующие вставки V D02 для держателей E 18

Тип	Код	Цвет	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Размеры (мм)	
					∅ A	∅ B
2*	2243001	розовый	1	50/500	7,9	16,6
4*	2243002	коричневый	1	50/500	7,9	16,6
6*	2243003	зеленый	1	50/500	7,9	16,6
10*	2243004	красный	1	50/500	9,1	16,6
16*	2243005	черный	1	50/500	10,3	16,6
20	2242001	синий	1	50/500	11,5	16,6
25	2242002	желтый	1	50/500	12,7	16,6
35	2242003	черный	1	50/500	13,9	16,6
50	2242004	белый	1	50/500	15,1	16,6

* - Для установки предохранителей D01 в держатели D02

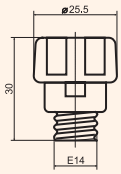




Крышки D0 - для держателей D0

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
KN D01	2231003	14	20/500
KN D02	2232003	17	20/500
KN D02P*	2232004	17	20/500
PLK D01 P*	2231009	12	10/620
PLK D02 P*	2232009	14	10/620
PLKD01	2231008	12	10/620
PLKD02	2232008	14	10/620

* - С возможностью пломбирования
PLK - крышка выполнена с изоляционного пластика



PLK D0



KN D0



Специальная вставка - для крышек KN D02

Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
2231000	1	25/300

* - Специальная вставка служит для установки в крышку предохранителей KN D02 в случае использования предохранителей D01

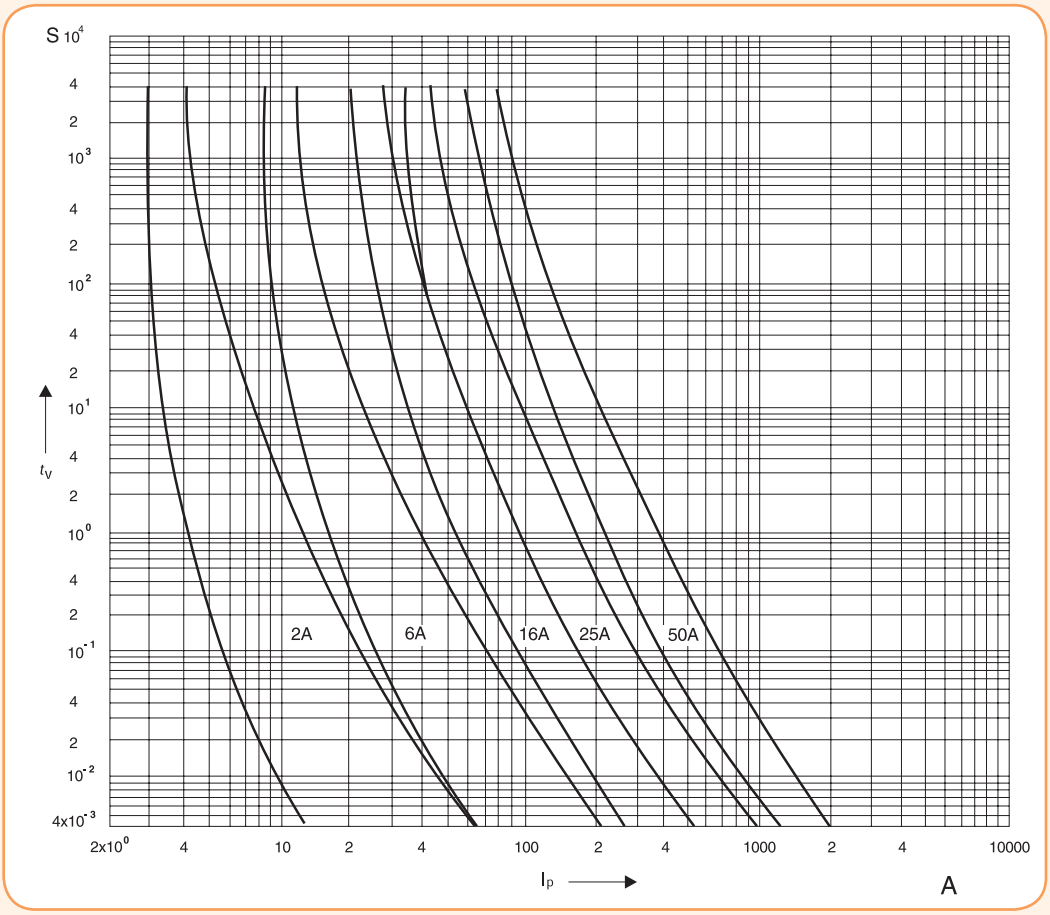


Съемник центрирующих вставок

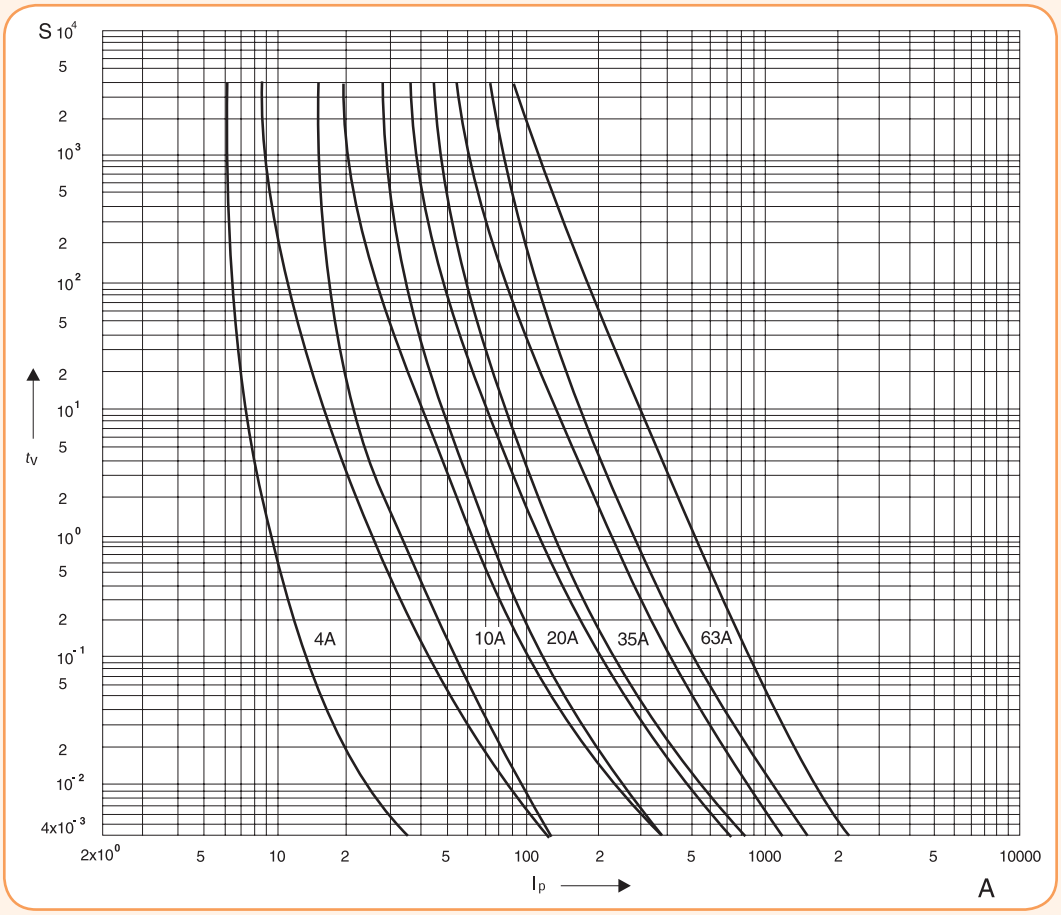
Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
2241000	17	20/120



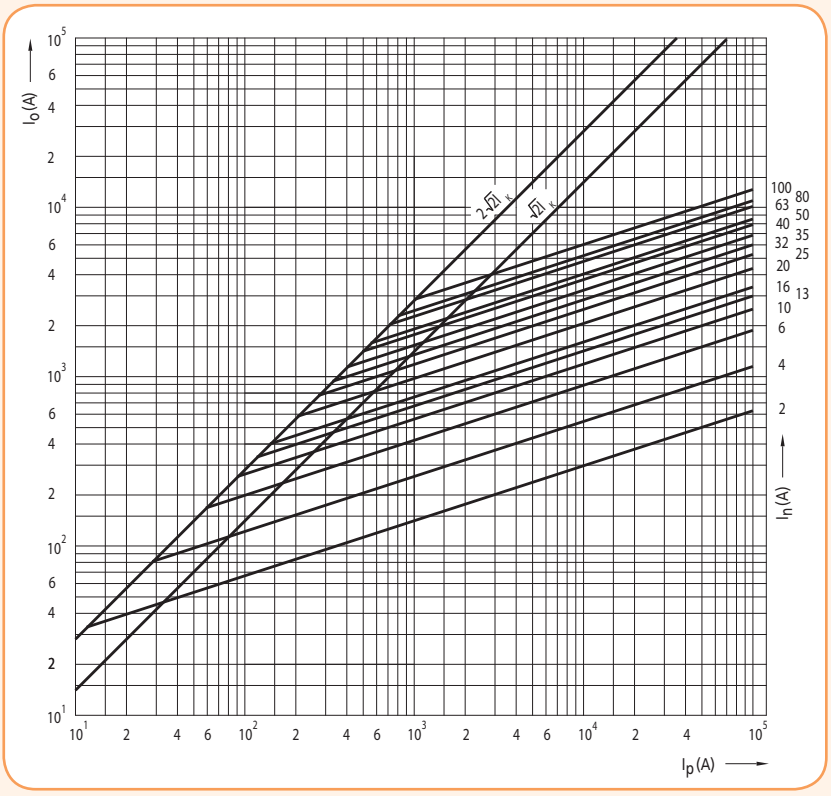
Токо-временные характеристики предохранителей D01 и D02



Токо-временные характеристики предохранителей D01 и D02



Характеристики ограничения тока предохранителей D01 и D02



Характеристики I^2t предохранителей D01 и D02

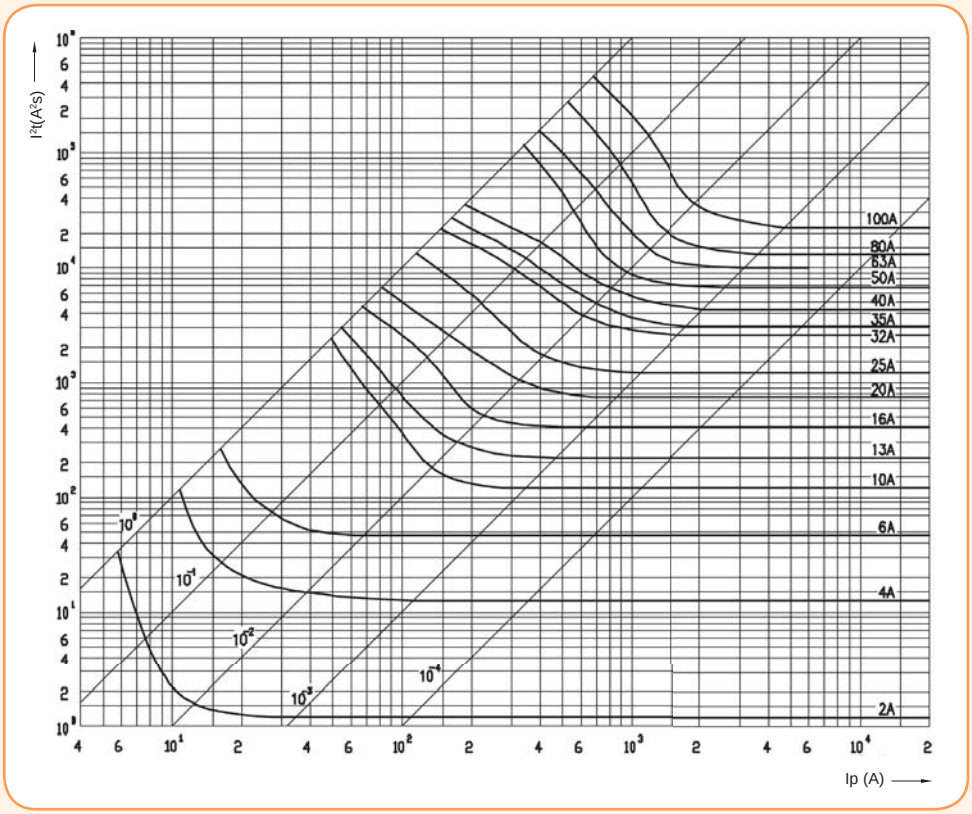


Таблица значений для предохранителей D0 (gG)

D01 gG

I_N	ΔP_v	I^2t Ims	I^2t_c 230V	I^2t_c 400V
A	W	A^2S	A^2S	A^2S
2	1,60	1,2	6,3	11,9
4	1,31	12,5	21,6	30,5
6	1,68	29,4	68,4	86,9
10	1,3	120	270	338
13	1,95	219	600	750
16	2,10	406	620	795

D02 gG

I_N	ΔP_v	I^2t Ims	I^2t_c 230V	I^2t_c 400V
A	W	A^2S	A^2S	A^2S
20	2,40	740	1350	1800
25	3,20	1210	2380	3170
35	3,80	3110	5200	6640
50	4,20	6750	12000	15100
63	5,30	10000	18400	22900

D03 gG

I_N	ΔP_v	I^2t Ims	I^2t_c 230V	I^2t_c 400V
A	W	A^2S	A^2S	A^2S
80	5,30	12960	25030	34560
100	6,40	22100	46560	60260

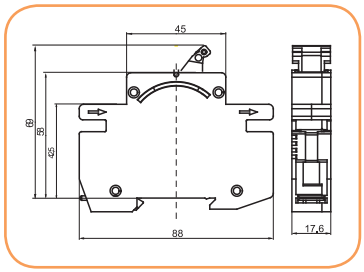
Разъединители предохранителей

Разъединители предохранителей VLD01

Особенности:

- модульное исполнение,
- возможность пломбирования как во включенном так и в выключенном состоянии,
- конструкция клемм позволяет зажимать проводник и шину одновременно,
- количество полюсов: 1p, 1p+N, 2p, 3p, 3p+N,
- вид нагрузки AC 22B,
- отключающая способность 50 kA,
- индикация состояния предохранителя.





Разъединитель предохранителей - это устройство со сменными плавкими вставками. Позволяет использовать эксплуатационные преимущества систем защиты D0:
- возможность замены вышедшего из строя предохранителя без риска прикосновения к токоведущим частям;
- надежный контакт обеспечивается системой пружинных зажимов;
- индикатор срабатывания предохранителя виден в обоих положениях разъединителя (1 или 0).

Принцип работы разъединителя VLD01: Ячейка предохранителей D01 (2 A - 6 A, 10 A, 16 A) выполняет функцию рычага выключающего (включающего) разъединитель. Центрирующая вставка может быть заменена только с использованием специального инструмента. Разъединитель предназначен для монтажа на шину TH 35.

Технические характеристики:

Номинальное напряжение U_N	230/400 V
Номинальное напряжение изоляции U_i	500 V
Номинальное ударное напряжение изоляции U_d	8 kV
Сечение подключаемых проводников	25 мм²
Полюс нейтрали N	размыкающийся

Разъединители предохранителей VLD01

I_N	U_N(V)	Количество полюсов	Код	Упаковка (шт.)	Вес (г)	Ширина (мм)
6A	400	1p	2261001	12/108	67	17,5
		2p	2261006	6/54	135	35,0
		3p	2261011	4/36	203	52,5
		1p+N	2261016	6/54	135	35,0
		3p+N	2261021	3/27	270	70,0
10A	400	1p	2261002	12/108	67	17,5
		2p	2261007	6/54	135	35,0
		3p	2261012	4/36	203	52,5
		1p+N	2261017	6/54	135	35,0
		3p+N	2261022	3/27	270	70,0
16A	400	1p	2261003	12/108	67	17,5
		2p	2261008	6/54	135	35,0
		3p	2261013	4/36	203	52,5
		1p+N	2261018	6/54	135	35,0
		3p+N	2261023	3/27	270	70,0
Центрирующая вставка D01	2-6A		2261028	15/600	6	
Центрирующая вставка D01	10A		2261029	15/600	6	
Центрирующая вставка D01	16A		2261030	15/600	6	

Разъединители предохранителей STV D02

Разъединитель предохранителя STV D02 - это устройство со сменными плавкими вставками для защиты электрического оборудования. Позволяет использовать эксплуатационные преимущества систем защиты D0 (аналогично VLD01).

Принцип работы разединителя STV D02: Для замены плавкой вставки необходимо потянуть рукоятку разъединителя вниз (что приводит к разрыву электрической цепи), затем выдвинуть ячейку и вынуть плавкую вставку. После выдвижения ячейки с плавкой вставкой обеспечивается видимый разрыв цепи. Это позволяет использовать данное устройство как главный предохранитель, или главный выключатель в распределительных устройствах. Для калибровки предохранителей используется специальная центрирующая вставка, изображенная на рис. 4. В разъединителе возможно также использование предохранителей D01, с применением специального адаптера показанного на рис. 3. Разъединитель монтируется на шину TH 35. На рис. 5 представлен трёхполюсный разъединитель.

Особенности:

- возможна замена вышедшего из строя предохранителя без риска прикосновения к токоведущим частям,
- надежный контакт обеспечивается конструкцией пружинных зажимов,
- возможность подвода питания как сверху так и снизу,
- возможность пломбирования во включенном и в выключенном состоянии,
- вид нагрузки: AC 22B, AC 23B (35A), DC 22B,
- отключающая способность 50 kA,
- исполнение: 1p, 2p, 3p, 1p+N, 3p+N,
- диапазон токов от 2 до 63A,
- применение разъединителя с автоматическими выключателями дает возможность достигнуть необходимой селективности.

Технические характеристики:	
Номинальное напряжение U_N	230/400 V AC, 110 V (2p) DC
Номинальное напряжение изоляции U_I	500 V
Номинальное ударное напряжение изоляции U_d	8 kV
Сечение подключаемых проводников	1 – 35 мм^2
Полюс нейтрали N	размыкающийся

Разъединители предохранителей STV DO2

Тип	I_N	Количество полюсов	Код	Упаковка (шт.)	Вес (г)	Ширина (мм)
STV D0 2 1p	63A	1p	2271001	12/96	119	27
STV D0 2 2p	63A	2p	2271003	6/48	238	53
STV D0 2 3p	63A	3p	2271004	4/32	357	80
STV D0 2 1p + N	63A	1p + N	2271002	6/48	238	53
STV D0 2 3p + N	63A	3p + N	2271005	3/24	476	107
Центрирующие вставки	20A		2243010	5/500	0,8	
	25A		2243011	5/500	0,6	
	35A		2243012	5/500	0,5	
	50A		2243013	5/500	0,4	
Адаптер D01						
D0 1 - STV D02 - 6A зелёный			2243018	20/500	2,5	
D0 1 - STV D02-10A красный			2243019	20/500	2,5	
D0 1 - STV D02- 16A черный			2243020	20/500	2,5	

D02

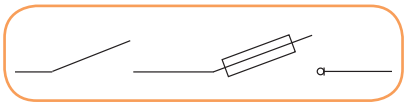




Рис. 1

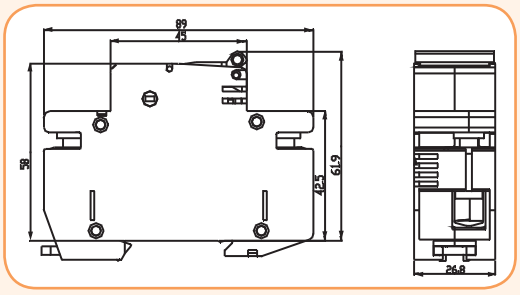


Рис. 2



Рис. 5



Рис. 3

Адаптер D01



Рис. 4

Центрирующия вставка

D0

Дополнительные контакты PS STV для разъединителей STV D0 2

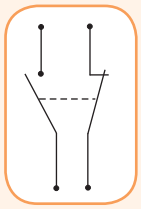
Применение - Дополнительные контакты PS STV предназначены для монтажа на боковую сторону разъединителя STV D02. Производятся в разных комбинациях, которые показаны ниже. Служат для сигнализации состояния разъединителя (включенного/выключенного положения). Ширина устройства составляет 9 мм, а остальные габаритные размеры совпадают с размерами разъединителя STV.



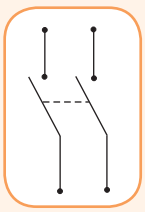
Технические характеристики:	
Номинальный ток I_N	AC 12 6A 230 V~
	AC 12 1A 110 V —
Сечение подключаемых проводников	0,75 – 1,5 мм^2

Дополнительные контакты PS STV

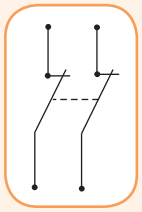
Тип	Контакты	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PS STV - MD	NO + NZ	2279001	10	30
PS STV - 2M	NZ + NZ	2279002	10	30
PS STV - 2D	NO + NO	2279003	10	30



NO + NC



NO + NO



NC + NC

NO - нормально открытый
NC - нормально закрытый

C

ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ СЕРИИ CH 362

РАЗЪЕДИНИТЕЛИ СЕРИИ VLC ДЛЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ 367

РАЗЪЕДИНИТЕЛИ СЕРИИ PCF ДЛЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ 371

ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ СЕРИИ SRF ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОГРАНИЧИТЕЛЕЙ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ КАТЕГОРИИ C 375

ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ И РАЗЪЕДИНИТЕЛИ



ETI POWER NEEDS CONTROL

Предохранители цилиндрические CH

Применение - Предохранители цилиндрические CH служат для защиты электрических устройств и инсталляционных приборов от воздействий тока короткого замыкания и перегрузок. Характеристики: F, T, HT, gG, aM

Предохранители цилиндрические CH-mini 5x20 F, T, HT

Номинальный ток
32 mA-25 A

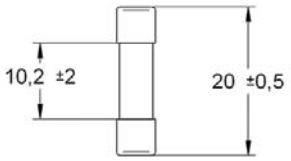
Характеристики
F, T, HT

F - Применяются для защиты электронного, телекоммуникационного и полупроводникового оборудования.
T - Применяются для защиты электронного и телекоммуникационного оборудования.
HT - Применяются для защиты электронного оборудования.



5x20

Ток / время срабатывания					
2,1 x I_N	2,75 x I_N		4 x I_N		10 x I_N
max.	min.	max.	min.	max.	max.
5x20 F: 100mA - 6,3A					
30min	50ms	2s	10ms	300ms	20ms
5x20 F: 6,3A - 25A					
30min	50ms	2s	10ms	400ms	40ms





Ток / время срабатывания					
2,1 x I_N	2,75 x I_N		4 x I_N		10 x I_N
max.	min.	max.	min.	max.	max.
5x20 T: 32mA - 100mA					
2min	200ms	10s	40ms	3s	10ms
5x20 T: 125mA - 25A					
2min	600ms	10s	150ms	3s	20ms

CH 5x20 - характеристика F (~250V AC)

Размер	I_N (A)	Тип	Код	Отключающая способность Ik	Хар-ка	Max. ΔV (mV)	Упаковка (шт.)	Вес (г)
5x20	100mA	CH 5x20 F 100mA/250V	6710009	35A	F	3500	10	5
	125mA	CH 5x20 F 125mA/250V	6710010	35A	F	2000		
	160mA	CH 5x20 F 160mA/250V	6710011	35A	F	2000		
	200mA	CH 5x20 F 200mA/250V	6710012	35A	F	1700		
	250mA	CH 5x20 F 250mA/250V	6710013	35A	F	1400		
	315mA	CH 5x20 F 315mA/250V	6710014	35A	F	1300		
	400mA	CH 5x20 F 400mA/250V	6710015	35A	F	1200		
	500mA	CH 5x20 F 500mA/250V	6710002	35A	F	1000		
	630mA	CH 5x20 F 630mA/250V	6710016	35A	F	650		
	800mA	CH 5x20 F 800mA/250V	6710017	35A	F	240		
	1A	CH 5x20 F 1A/250V	6710003	35A	F	200		
	1,25A	CH 5x20 F 1,25A/250V	6710018	35A	F	200		
	1,6A	CH 5x20 F 1,6A/250V	6710019	35A	F	190		
	2A	CH 5x20 F 2A/250V	6710031	35A	F	170		
	2,5A	CH 5x20 F 2,5A/250V	6710021	35A	F	170		
	3,15A	CH 5x20 F 3,15A/250V	6710022	35A	F	150		
	4A	CH 5x20 F 4A/250V	6710023	35A	F	130		
	5A	CH 5x20 F 5A/250V	6710024	35A	F	130		
	6,3A	CH 5x20 F 6,3A/250V	6710025	63A	F	130		
	8A	CH 5x20 F 8A/250V	6710026	63A	F	120		
	10A	CH 5x20 F 10A/250V	6710027	63A	F	120		
	12A	CH 5x20 F 12A/250V	6710028	63A	F	120		
	15A	CH 5x20 F 15A/250V	6710029	63A	F	120		
	20A	CH 5x20 F 20A/250V	6710032	63A	F	120		
	25A	CH 5x20 F 25A/250V	6710033	63A	F	120		

CH 5x20 - характеристика T (~250V AC)

Размер	I_N (A)	Тип	Код	Отключающая способность Ik	Хар-ка	Max. ΔV (mV)	Упаковка (шт.)	Вес (г)
5x20	32mA	CH 5x20 T 32mA/250V	6710034	35A	T	5000	10	5
	40mA	CH 5x20 T 40mA/250V	6710035	35A	T	4000		
	50mA	CH 5x20 T 50mA/250V	6710036	35A	T	3500		
	63mA	CH 5x20 T 63mA/250V	6710037	35A	T	3000		
	80mA	CH 5x20 T 80mA/250V	6710038	35A	T	3000		
	100mA	CH 5x20 T 100mA/250V	6710039	35A	T	2500		
	125mA	CH 5x20 T 125mA/250V	6710040	35A	T	2000		
	160mA	CH 5x20 T 160mA/250V	6710004	35A	T	1900		
	200mA	CH 5x20 T 200mA/250V	6710041	35A	T	1500		
	250mA	CH 5x20 T 250mA/250V	6710042	35A	T	1300		
	315mA	CH 5x20 T 315mA/250V	6710005	35A	T	1100		
	400mA	CH 5x20 T 400mA/250V	6710043	35A	T	1000		
	500mA	CH 5x20 T 500mA/250V	6710044	35A	T	900		
	630mA	CH 5x20 T 630mA/250V	6710045	35A	T	300		
	800mA	CH 5x20 T 800mA/250V	6710046	35A	T	250		
	1A	CH 5x20 T 1A/250V	6710006	35A	T	150		
	1,25A	CH 5x20 T 1,25A/250V	6710047	35A	T	150		
	1,6A	CH 5x20 T 1,6A/250V	6710048	35A	T	150		
	2A	CH 5x20 T 2A/250V	6710049	35A	T	150		
	2,5A	CH 5x20 T 2,5A/250V	6710050	35A	T	120		
	3,15A	CH 5x20 T 3,15A/250V	6710051	35A	T	100		
	4A	CH 5x20 T 4A/250V	6710052	40A	T	100		
	5A	CH 5x20 T 5A/250V	6710053	50A	T	100		
	6,3A	CH 5x20 T 6,3A/250V	6710054	63A	T	100		
	8A	CH 5x20 T 8A/250V	6710007	63A	T	100		
	10A	CH 5x20 T 10A/250V	6710008	63A	T	100		
	12A	CH 5x20 T 12A/250V	6710055	63A	T	90		
	15A	CH 5x20 T 15A/250V	6710056	63A	T	90		
	20A	CH 5x20 T 20A/250V	6710057	63A	T	90		
	25A	CH 5x20 T 25A/250V	6710058	63A	T	90		

CH 5x20 - характеристика HT (~1,5kA AC; ~250V AC)

Размер	I_N (A)	Тип	Код	Рабочее значение I^2t (A^2s)	Потери мощности (W)	Хар-ка	Упаковка (шт.)	Вес (г)
5x20	100mA	CH 5x20 HT 100mA/250V	6710288	0,029	0,25	HT	10	5
	125mA	CH 5x20 HT 125mA/250V	6710289	0,045	0,28	HT		
	160mA	CH 5x20 HT 160mA/250V	6710290	0,08	0,34	HT		
	200mA	CH 5x20 HT 200mA/250V	6710291	0,14	0,34	HT		
	250mA	CH 5x20 HT 250mA/250V	6710292	0,074	0,38	HT		
	315mA	CH 5x20 HT 315mA/250V	6710293	0,12	0,35	HT		
	400mA	CH 5x20 HT 400mA/250V	6710294	0,31	0,34	HT		
	500mA	CH 5x20 HT 500mA/250V	6710295	0,49	0,38	HT		
	630mA	CH 5x20 HT 630mA/250V	6710296	0,78	0,38	HT		
	800mA	CH 5x20 HT 800mA/250V	6710297	1,5	0,28	HT		
	1A	CH 5x20 HT 1A/250V	6710298	2,3	0,25	HT		
	1,25A	CH 5x20 HT 1,25A/250V	6710299	3,6	0,31	HT		
	1,6A	CH 5x20 HT 1,6A/250V	6710300	5,9	0,32	HT		
	2A	CH 5x20 HT 2A/250V	6710301	12	0,38	HT		
	2,5A	CH 5x20 HT 2,5A/250V	6710302	23	0,45	HT		
	3,15A	CH 5x20 HT 3,15A/250V	6710303	25	0,44	HT		
	4A	CH 5x20 HT 4A/250V	6710304	51	0,4	HT		
	5A	CH 5x20 HT 5A/250V	6710305	80	0,5	HT		
	6,3A	CH 5x20 HT 6,3A/250V	6710306	135	0,63	HT		
	8A	CH 5x20 HT 8A/250V	6710307	205	0,8	HT		
	10A	CH 5x20 HT 10A/250V	6710308	352	1	HT		



Ток / время срабатывания					
2,1 x I_N	2,75 x I_N		4 x I_N		10 x I_N
max.	min.	max.	min.	max.	max.
5x20 HT: 50mA - 3,15A					
< 30min	1s	80s	95ms	5s	10ms - 100ms
5x20 HT: 4A - 10A					
< 30min	1s	80s	150ms	5s	20ms - 100ms

Предохранители цилиндрические CH-mini 6,3x32 F, T, HT

Номинальный ток
32 mA-32 A

Характеристики
F, T, HT

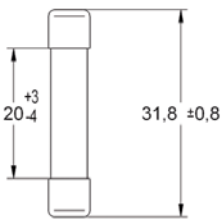
CH 6,3x 32 - характеристика F (~250V AC)

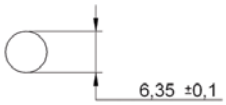
Размер	I_N (A)	Тип	Код	Отключающая способность Ik	Хар-ка	Max. ΔV (mV)	Упаковка (шт.)	Вес (г)
6,3x32	50mA	CH 6,3x32 F 50mA/250V	6710059	35	F	3700	10	5
	63mA	CH 6,3x32 F 63mA/250V	6710060	35	F	3700		
	80mA	CH 6,3x32 F 80mA/250V	6710061	35	F	3500		
	100mA	CH 6,3x32 F 100mA/250V	6710062	35	F	3500		
	125mA	CH 6,3x32 F 125mA/250V	6710063	35	F	2800		
	160mA	CH 6,3x32 F 160mA/250V	6710064	35	F	2500		
	200mA	CH 6,3x32 F 200mA/250V	6710065	35	F	2000		
	250mA	CH 6,3x32 F 250mA/250V	6710066	35	F	2000		
	315mA	CH 6,3x32 F 315mA/250V	6710067	35	F	1700		
	400mA	CH 6,3x32 F 400mA/250V	6710068	35	F	1500		
	500mA	CH 6,3x32 F 500mA/250V	6710069	35	F	1200		
	630mA	CH 6,3x32 F 630mA/250V	6710070	35	F	1100		
	800mA	CH 6,3x32 F 800mA/250V	6710071	35	F	800		
	1A	CH 6,3x32 F 1A/250V	6710072	35	F	350		
	1,25A	CH 6,3x32 F 1,25A/250V	6710073	100	F	250		
	1,6A	CH 6,3x32 F 1,6A/250V	6710074	100	F	250		
	2A	CH 6,3x32 F 2A/250V	6710075	100	F	180		
	2,5A	CH 6,3x32 F 2,5A/250V	6710076	100	F	180		
	3,15A	CH 6,3x32 F 3,15A/250V	6710077	100	F	150		
	4A	CH 6,3x32 F 4A/250V	6710078	200	F	150		
	5A	CH 6,3x32 F 5A/250V	6710079	200	F	150		
	6,3A	CH 6,3x32 F 6,3A/250V	6710080	200	F	150		
	8A	CH 6,3x32 F 8A/250V	6710081	200	F	120		
	10A	CH 6,3x32 F 10A/250V	6710082	200	F	100		
	12A	CH 6,3x32 F 12A/250V	6710083	200	F	100		
	15A	CH 6,3x32 F 15A/250V	6710084	200	F	100		
	20A	CH 6,3x32 F 20A/250V	6710085	200	F	100		
	25A	CH 6,3x32 F 25A/250V	6710086	200	F	100		



6,3x32

Ток / время срабатывания					
2,1 x I_N	2,75 x I_N		4 x I_N		10 x I_N
max.	min.	max.	min.	max.	max.
6,3x32 F: 50mA - 100mA					
20s	2ms	200ms	1ms	30ms	5ms
6,3x32 F: 100mA - 25A					
20s	20ms	1500ms	8ms	400ms	80ms







Ток / время срабатывания					
2,1 x I_N	2,75 x I_N		4 x I_N		10 x I_N
max.	min.	max.	min.	max.	max.
6,3x32 T: 50mA - 100mA					
20s	2ms	200ms	1ms	30ms	5ms
6,3x32 T: 100mA - 20A					
20s	20ms	1500ms	8ms	400ms	80ms

CH 6,3x32 - характеристика T (~250V AC)

Размер	I_N (A)	Тип	Код	Отключающая способность Ik	Хар-ка	Max. ΔV (mV)	Упаковка (шт.)	Вес (г)
6,3x32	32mA	CH 6,3x32 T 32mA/250V	6710087	35	T	5500	10	5
	50mA	CH 6,3x32 T 50mA/250V	6710088	35	T	4400		
	63mA	CH 6,3x32 T 63mA/250V	6710089	35	T	3700		
	80mA	CH 6,3x32 T 80mA/250V	6710090	35	T	3500		
	100mA	CH 6,3x32 T 100mA/250V	6710091	35	T	3300		
	125mA	CH 6,3x32 T 125mA/250V	6710092	35	T	2800		
	160mA	CH 6,3x32 T 160mA/250V	6710093	35	T	2400		
	200mA	CH 6,3x32 T 200mA/250V	6710094	35	T	1900		
	250mA	CH 6,3x32 T 250mA/250V	6710095	35	T	1600		
	315mA	CH 6,3x32 T 315mA/250V	6710096	35	T	1400		
	400mA	CH 6,3x32 T 400mA/250V	6710097	35	T	1200		
	500mA	CH 6,3x32 T 500mA/250V	6710098	35	T	1000		
	630mA	CH 6,3x32 T 630mA/250V	6710099	35	T	1000		
	800mA	CH 6,3x32 T 800mA/250V	6710100	35	T	500		
	1A	CH 6,3x32 T 1A/250V	6710101	35	T	350		
	1,25A	CH 6,3x32 T 1,25A/250V	6710102	100	T	250		
	1,6A	CH 6,3x32 T 1,6A/250V	6710103	100	T	250		
	2A	CH 6,3x32 T 2A/250V	6710104	100	T	180		
	2,5A	CH 6,3x32 T 2,5A/250V	6710105	100	T	180		
	3,15A	CH 6,3x32 T 3,15A/250V	6710106	100	T	130		
	4A	CH 6,3x32 T 4A/250V	6710107	200	T	130		
	5A	CH 6,3x32 T 5A/250V	6710108	200	T	130		
	6,3A	CH 6,3x32 T 6,3A/250V	6710109	200	T	100		
	8A	CH 6,3x32 T 8A/250V	6710110	200	T	100		
	10A	CH 6,3x32 T 10A/250V	6710111	200	T	100		
	12A	CH 6,3x32 T 12A/250V	6710112	200	T	100		
	15A	CH 6,3x32 T 15A/250V	6710113	200	T	100		
	20A	CH 6,3x32 T 20A/250V	6710114	200	T	100		



Ток / время срабатывания					
2,1 x I_N	2,75 x I_N		4 x I_N		10 x I_N
max.	min.	max.	min.	max.	max.
6,3x32 HT: 315mA - 800mA					
< 30min	400ms	80s	95ms	5s	10ms - 300ms
6,3x32 HT: 1A - 25A					
<30min	400ms	80s	150ms	5s	20ms - 300ms

CH 6,3x32 - характеристика HT (~1,5kA AC; ~500V AC)

Размер	I_N (A)	Тип	Код	Рабочее значение I^2t (A^2s)	Потери мощности (W)	Хар-ка	Упаковка (шт.)	Вес (г)
6,3x32	100mA	CH 6,3x32 HT 100mA/500V	6710309	0,05	0,008	HT	10	10
	125mA	CH 6,3x32 HT 125mA/500V	6710310	0,08	0,01	HT		
	160mA	CH 6,3x32 HT 160mA/500V	6710311	0,12	0,012	HT		
	200mA	CH 6,3x32 HT 200A/500V	6710312	0,2	0,017	HT		
	250mA	CH 6,3x32 HT 250mA/500V	6710313	0,35	0,018	HT		
	315mA	CH 6,3x32 HT 315mA/500V	6710314	0,5	0,2	HT		
	400mA	CH 6,3x32 HT 400mA/500V	6710315	0,8	0,25	HT		
	500mA	CH 6,3x32 HT 500mA/500V	6710316	0,32	0,26	HT		
	630mA	CH 6,3x32 HT 630mA/500V	6710317	0,6	0,26	HT		
	800mA	CH 6,3x32 HT 800mA/500V	6710318	1	0,31	HT		
	1A	CH 6,3x32 HT 1A/500V	6710319	1,5	0,3	HT		
	1,25A	CH 6,3x32 HT 1,25A/500V	6710320	3,1	0,34	HT		
	1,6A	CH 6,3x32 HT 1,6A/500V	6710321	5,2	0,7	HT		
	2A	CH 6,3x32 HT 2A/500V	6710322	10	0,79	HT		
	2,5A	CH 6,3x32 HT2,5A/500V	6710323	19	0,8	HT		
	3,15A	CH 6,3x32 HT 3,15A/500V	6710324	37	0,9	HT		
	4A	CH 6,3x32 HT 4A/500V	6710325	68	0,95	HT		
	5A	CH 6,3x32 HT 5A/500V	6710326	130	0,96	HT		
	6,3A	CH 6,3x32 HT 6,3A/500V	6710327	215	1	HT		
	8A	CH 6,3x32 HT 8A/500V	6710328	370	1	HT		
	10A	CH 6,3x32 HT 10A/500V	6710329	620	0,96	HT		
	12,5A	CH 6,3x32 HT 12,5A/500V	6710330	1300	1	HT		
	16A	CH 6,3x32 HT 16A/500V	6710331	2500	1	HT		
	20A	CH 6,3x32 HT 20A/500V	6710332	3400	1,1	HT		
	25A	CH 6,3x32 HT 25A/500V	6710333	5600	1,2	HT		
	32A	CH 6,3x32 HT 32A/500V	6710334	3900	2,2	HT		

Предохранители цилиндрические CH gG, aM

Номинальный ток
0.5-100 A

Характеристики
gG, aM

Технические характеристики:		
Номинальное напряжение	400V AC, 500V AC, 690 AC	
Номинальный ток	CH 8x31	1-25A / 400V
	CH 10x38	0,5 - 32A / 500V (20 - 25A / 400V aM), 32A / 400V
	CH 14x51	2-32A / 690V (32A / 500V aM) 40-50A / 500V (50A / 400V aM)
	CH 22x58	16-40A / 690V, 50-100A / 500V (50A / 690V aM)
Номинальная частота	50 Hz	
Отключающая способность	100kA	
Характеристики	gG, aM	
Материал корпуса	Керамика	
Материал контактов	Cu Zn 28, Gal.Ni, Ag	

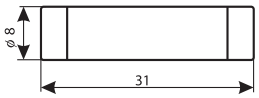
Предохранители цилиндрические CH 8x31 gG, aM – 400 V

CH 8x31 gG, aM

I_N(A)	Тип	Код gG	Тип	Код aM	Un (V)	Упаковка (шт.)	Вес (г)
1	CH 8x31 gG 1A	2610000	CH 8x31 aM 1A	2611000	400	10/860	4
2	CH 8x31 gG 2A	2610001	CH 8x31 aM 2A	2611001	400	10/860	4
4	CH 8x31 gG 4A	2610003	CH 8x31 aM 4A	2611003	400	10/860	4
6	CH 8x31 gG 6A	2610005	CH 8x31 aM 6A	2611005	400	10/860	4
8	CH 8x31 gG 8A	2610006	CH 8x31 aM 8A	2611006	400	10/860	4
10	CH 8x31 gG 10A	2610007	CH 8x31 aM 10A	2611007	400	10/860	4
12	CH 8x31 gG 12A	2610008	CH 8x31 aM 12A	2611008	400	10/860	4
16	CH 8x31 gG 16A	2610009	CH 8x31 aM 16A	2611009	400	10/860	4
20	CH 8x31 gG 20A	2610011	CH 8x31 aM 20A	2611011	400	10/860	4
25	CH 8x31 gG 25A	2610013	CH 8x31 aM 25A	2611013	400	10/860	4



8x31



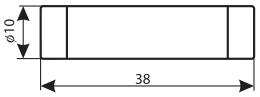
Предохранители цилиндрические CH 10x38 gG, aM – 400 V, 500 V

CH 10x38 gG, aM

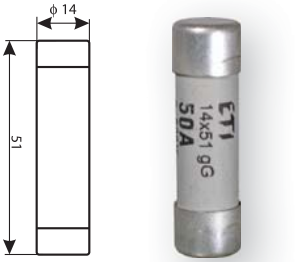
I_N(A)	Тип	Код gG	Тип	Код aM	Un (V)	Упаковка (шт.)	Вес (г)
0,5	CH 10x38 gG 0,5A	2620017	CH 10x38 aM 0,5A	2621017	400	10/500	7,5
1	CH 10x38 gG 1A	2620000	CH 10x38 aM 1A	2621000	400	10/500	7,5
2	CH 10x38 gG 2A	2620001	CH 10x38 aM 2A	2621001	400	10/500	7,5
4	CH 10x38 gG 4A	2620003	CH 10x38 aM 4A	2621003	400	10/500	7,5
6	CH 10x38 gG 6A	2620005	CH 10x38 aM 6A	2621005	400	10/500	7,5
8	CH 10x38 gG 8A	2620006	CH 10x38 aM 8A	2621006	400	10/500	7,5
10	CH 10x38 gG 10A	2620007	CH 10x38 aM 10A	2621007	400	10/500	7,5
12	CH 10x38 gG 12A	2620008	CH 10x38 aM 12A	2621008	400	10/500	7,5
16	CH 10x38 gG 16A	2620009	CH 10x38 aM 16A	2621009	400	10/500	7,5
20	CH 10x38 gG 20A	2620011	CH 10x38 aM 20A	2621011	500V gG/400V aM	10/500	7,5
25	CH 10x38 gG 25A	2620013	CH 10x38 aM 25A	2621013	500V gG/400V aM	10/500	7,5
32	CH 10x38 gG 32A	2620015	CH 10x38 aM 32A	2621015	400	10/500	7,5



10x38



Предохранители цилиндрические CH 14x51 gG, aM – 400 V, 500 V, 690 V

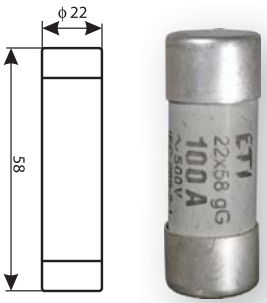


14x51

CH 14x51 gG, aM

I_N(A)	Тип	Код gG	Тип	Код aM	Un (V)	Упаковка (шт.)	Вес (г)
2	CH 14x51 gG 2A	2630001	CH 14x51 aM 2A	2631001	690	10/200	18,6
4	CH 14x51 gG 4A	2630003	CH 14x51 aM 4A	2631003	690	10/200	18,6
6	CH 14x51 gG 6A	2630005	CH 14x51 aM 6A	2631005	690	10/200	18,6
8	CH 14x51 gG 8A	2630006	CH 14x51 aM 8A	2631006	690	10/200	18,6
10	CH 14x51 gG 10A	2630007	CH 14x51 aM 10A	2631007	690	10/200	18,6
12	CH 14x51 gG 12A	2630008	CH 14x51 aM 12A	2631008	690	10/200	18,6
16	CH 14x51 gG 16A	2630009	CH 14x51 aM 16A	2631009	690	10/200	18,6
20	CH 14x51 gG 20A	2630011	CH 14x51 aM 20A	2631011	690	10/200	18,6
25	CH 14x51 gG 25A	2630013	CH 14x51 aM 25A	2631013	690	10/200	18,6
32	CH 14x51 gG 32A	2630015	CH 14x51 aM 32A	2631015	690V gG/500V aM	10/200	18,6
40	CH 14x51 gG 40A	2630017	CH 14x51 aM 40A	2631017	500	10/200	18,6
50	CH 14x51 gG 50A	2630019	CH 14x51 aM 50A	2631019	500V gG/400V aM	10/200	18,6

Предохранители цилиндрические CH 22x58 gG, aM – 500 V, 690 V



22x58

CH 22x58 gG, aM

I_N(A)	Тип	Код gG	Тип	Код aM	Un (V)	Упаковка (шт.)	Вес (г)
16	CH 22x58 gG 16A	2640009	CH 22x58 aM 16A	2641009	690	10/100	51
20	CH 22x58 gG 20A	2640011	CH 22x58 aM 20A	2641011	690	10/100	51
25	CH 22x58 gG 25A	2640013	CH 22x58 aM 25A	2641013	690	10/100	51
32	CH 22x58 gG 32A	2640015	CH 22x58 aM 32A	2641015	690	10/100	51
40	CH 22x58 gG 40A	2640017	CH 22x58 aM 40A	2641017	690	10/100	51
50	CH 22x58 gG 50A	2640019	CH 22x58 aM 50A	2641019	500V gG/690V aM	10/100	51
63	CH 22x58 gG 63A	2640021	CH 22x58 aM 63A	2641021	500	10/100	51
80	CH 22x58 gG 80A	2640023	CH 22x58 aM 80A	2641023	500	10/100	51
100	CH 22x58 gG 100A	2640025	CH 22x58 aM 100A	2641025	500	10/180	51

Предохранители цилиндрические CH/P с бойком

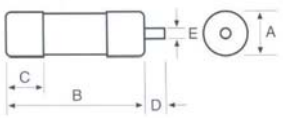
Применение - Предохранители цилиндрические с бойком CH/P служат для защиты электрических устройств и инсталляционных приборов от воздействий тока короткого замыкания и перегрузок. Боек служит индикатором срабатывания предохранителя и одновременно запускает микропереключатель на разъединителе (если разъединитель оснащен таким микропереключателем).

Предохранители цилиндрические с бойком CH/P 14x51 gG, aM

Номинальный ток
2-50 A

Характеристики
gG, aM





A = 14,3 мм
B = 51 мм
C = 13,8 мм
D = 7,5 мм
E = 3,8 мм

CH/P 14x51 gG, aM

I_N(A)	Тип	Код gG	Тип	Код aM	Un (V)	Упаковка (шт.)	Вес (г)
2	CH/P 14x51 gG 2A	6711015	CH/P 14x51 aM 2A	6711029	500	10	23
4	CH/P 14x51 gG 4A	6711005	CH/P 14x51 aM 4A	6711030	500	10	23
6	CH/P 14x51 gG 6A	6711016	CH/P 14x51 aM 6A	6711031	500	10	23
8	CH/P 14x51 gG 8A	6711017	CH/P 14x51 aM 8A	6711032	500	10	23
10	CH/P 14x51 gG 10A	6711018	CH/P 14x51 aM 10A	6711033	500	10	23
12	CH/P 14x51 gG 12A	6711006	CH/P 14x51 aM 12A	6711034	500	10	23
16	CH/P 14x51 gG 16A	6711001	CH/P 14x51 aM 16A	6711035	500	10	23
20	CH/P 14x51 gG 20A	6711002	CH/P 14x51 aM 20A	6711036	500	10	23
25	CH/P 14x51 gG 25A	6711003	CH/P 14x51 aM 25A	6711037	500	10	23
32	CH/P 14x51 gG 32A	6711019	CH/P 14x51 aM 32A	6711038	500	10	23
40	CH/P 14x51 gG 40A	6711004	CH/P 14x51 aM 40A	6711039	690	10	23
50	CH/P 14x51 gG 50A	6711020	CH/P 14x51 aM 50A	6711040	400	10	23

Предохранители цилиндрические с бойком CH/P 22x58 gG, aM

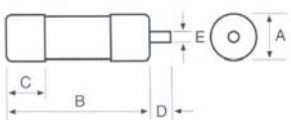
Номинальный ток 4-125 A

Характеристики gG, aM

CH/P 22x58 gG, aM

I_N(A)	Тип	Код gG	Тип	Код aM	Un (V)	Упаковка (шт.)	Вес (г)
4	CH/P 22x58 gG 4A	6711008	-	-	690	10	47
6	CH/P 22x58 gG 6A	6711009	CH/P 22x58 aM 6A	6711041	690	10	47
8	CH/P 22x58 gG 8A	6711021	CH/P 22x58 aM 8A	6711042	690	10	47
10	CH/P 22x58 gG 10A	6711010	CH/P 22x58 aM 10A	6711043	690	10	47
12	CH/P 22x58 gG 12A	6711022	CH/P 22x58 aM 12A	6711044	690	10	47
16	CH/P 22x58 gG 16A	6711023	CH/P 22x58 aM 16A	6711045	690	10	47
20	CH/P 22x58 gG 20A	6711024	CH/P 22x58 aM 20A	6711046	690	10	47
25	CH/P 22x58 gG 25A	6711025	CH/P 22x58 aM 25A	6711047	690	10	47
32	CH/P 22x58 gG 32A	6711011	CH/P 22x58 aM 32A	6711048	690	10	47
40	CH/P 22x58 gG 40A	6711026	CH/P 22x58 aM 40A	6711049	690	10	47
50	CH/P 22x58 gG 50A	6711027	CH/P 22x58 aM 50A	6711050	690	10	47
63	CH/P 22x58 gG 63A	6711012	CH/P 22x58 aM 63A	6711051	690	10	47
80	CH/P 22x58 gG 80A	6711013	CH/P 22x58 aM 80A	6711052	690	10	47
100	CH/P 22x58 gG 100A	6711014	CH/P 22x58 aM 100A	6711053	500	10	47
125	CH/P 22x58 gG 125A	6711028	CH/P 22x58 aM 125A	6711054	400	10	47





A = 22,2 мм
B = 58 мм
C = 16,2 мм
D = 7,5 мм
E = 3,8 мм

Разъединители VLC для цилиндрических предохранителей

Применение - Разъединители VLC выполняют функцию держателя предохранителей CH и применяются для коммутации электрических цепей с током до 100A. Конструкция механизма разъединителей VLC позволяет осуществлять видимый разрыв цепи.
Разъединители выпускаются в трех вариантах:
1. Без индикации срабатывания плавкой вставки,
2. С диодной (LED) индикацией срабатывания плавкой вставки – L,
3. С неоновой индикацией срабатывания плавкой вставки – I.

Особенности:

- термостойкий корпус,
- посеребренные контакты,
- низкая потеря мощности,
- монтаж на шину TH 35,
- возможность пломбирования с предохранителем и без него,
- степень защиты IP 20,
- вид нагрузки: AC 22B, VLC22 - AC 21B.

Технические характеристики:

Тип	VLC 8	VLC 10	VLC 14	VLC 22
Количество полюсов	1p, 1p+N, 2p, 3p, 3p+N			
Полюс нейтрали N	размыкающийся			
Ном. коммутационное напряжение U_e	400V	690V	690V	690V
Номинальное напряжение изоляции U_i	400V	690V	690V	690V
Устойчивость изоляции U_{imp}	8 kV			
Вид нагрузки	AC-22B	AC-22B	AC-22B	AC-21B
Макс. кратковременный ток (<3c)	240A	300A	600A	1200A
Отключающая способность	50kA	100kA	100kA	100kA
Сечение подключаемый проводников	25mm²	25mm²	35mm²	50mm²
Максимальная потеря мощности	2,5W	3W	5W	9,5W



Разъединители VLC для цилиндрических предохранителей размера - 8x31



VLC 8x31

VLC 8 – без индикации

Тип	I_{max} (A)	Количество полюсов	Код	Упаковка (шт.)	Вес (г)
VLC 8x31 1p	25	1	2521000	12/108	65
VLC 8x31 2p		2	2523000	6/54	124
VLC 8x31 3p		3	2524000	4/36	187
VLC 8x31 1p+N		2	2522000	6/54	128
VLC 8x31 3p+N		4	2525000	3/27	270

VLC 8-L – со светодиодной индикацией

Тип	I_{max} (A)	Количество полюсов	Код	Упаковка (шт.)	Вес (г)
VLC 8x31L 1p	25	1	2521100	12/108	65
VLC 8x31L 2p		2	2523100	6/54	124
VLC 8x31L 3p		3	2524100	4/36	187
VLC 8x31L 1p+N		2	2522100	6/54	128
VLC 8x31L 3p+N		4	2525100	3/27	270

VLC 8-I – с неоновой индикацией

Тип	I_{max} (A)	Количество полюсов	Код	Упаковка (шт.)	Вес (г)
VLC 8x31I 1p	25	1	2521200	12/108	65
VLC 8x31I 2p		2	2523200	6/54	124
VLC 8x31I 3p		3	2524200	4/36	187
VLC 8x31I 1p+N		2	2522200	6/54	128
VLC 8x31I 3p+N		4	2525200	3/27	270

Разъединители VLC для цилиндрических предохранителей размера - 10x38



VLC 10x38

VLC 10 – без индикации

Тип	I_{max} (A)	Количество полюсов	Код	Упаковка (шт.)	Вес (г)
VLC 10x38 1p	32	1	2541000	12/108	65
VLC 10x38 2p		2	2543000	6/54	124
VLC 10x38 3p		3	2544000	4/36	187
VLC 10x38 1p+N		2	2542000	6/54	128
VLC 10x38 3p+N		4	2545000	3/27	270

VLC 10-L – со светодиодной индикацией

Тип	I_{max} (A)	Количество полюсов	Код	Упаковка (шт.)	Вес (г)
VLC 10x38L 1p	32	1	2541100	12/108	65
VLC 10x38L 2p		2	2543100	6/54	124
VLC 10x38L 3p		3	2544100	4/36	187
VLC 10x38L 1p+N		2	2542100	6/54	128
VLC 10x38L 3p+N		4	2545100	3/27	270

VLC 10-I – с неоновой индикацией

Тип	I_{max} (A)	Количество полюсов	Код	Упаковка (шт.)	Вес (г)
VLC 10x38I 1p	32	1	2541200	12/108	65
VLC 10x38I 2p		2	2543200	6/54	124
VLC 10x38I 3p		3	2544200	4/36	187
VLC 10x38I 1p+N		2	2542200	6/54	128
VLC 10x38I 3p+N		4	2545200	3/27	270

Разъединители VLC для цилиндрических предохранителей размера - 14x51

VLC 14 – без индикации

Тип	I_{max} (A)	Количество полюсов	Код	Упаковка (шт.)	Вес (г)
VLC 14x51 1p	50	1	2561000	12/96	100
VLC 14x51 2p		2	2563000	6/48	201
VLC 14x51 3p		3	2564000	4/32	308
VLC 14x51 1p+N		2	2562000	6/48	222
VLC 14x51 3p+N		4	2565000	3/24	437

VLC 14-L – со светодиодной индикацией

Тип	I_{max} (A)	Количество полюсов	Код	Упаковка (шт.)	Вес (г)
VLC 14x51L 1p	50	1	2561100	12/96	100
VLC 14x51L 2p		2	2563100	6/48	201
VLC 14x51L 3p		3	2564100	4/32	308
VLC 14x51L 1p+N		2	2562100	6/48	222
VLC 14x51L 3p+N		4	2565100	3/24	437



VLC 14x51

Разъединители VLC для цилиндрических предохранителей размера - 22x58

VLC 22 – без индикации

Тип	I_{max} (A)	Количество полюсов	Код	Упаковка (шт.)	Вес (г)
VLC 22x58 1p	125*	1	2571000	3/105	160
VLC 22x58 2p		2	2573000	2/48	310
VLC 22x58 3p		3	2574000	1/35	480
VLC 22x58 1p+N		2	2572000	2/48	355
VLC 22x58 3p+N		4	2575000	1/24	680

VLC 22-L – со светодиодной индикацией

Тип	I_{max} (A)	Количество полюсов	Код	Упаковка (шт.)	Вес (г)
VLC 22x58L 1p	125*	1	2571100	3/105	160
VLC 22x58L 2p		2	2573100	2/48	310
VLC 22x58L 3p		3	2574100	1/35	480
VLC 22x58L 1p+N		2	2572100	2/48	355
VLC 22x58L 3p+N		4	2575100	1/24	680

* При использовании предохранителя на 125A, его номинальная потеря мощности не должна составлять более 9W



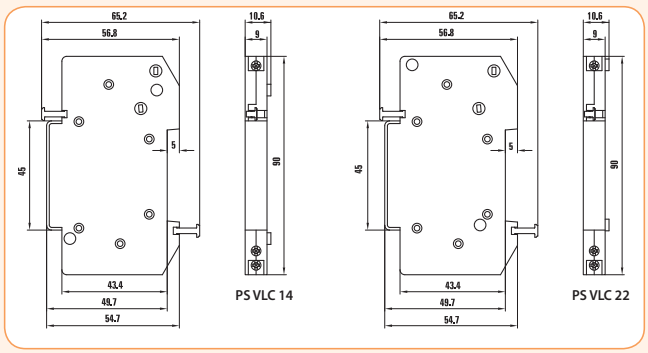
VLC 22x58 3p

Дополнительные контакты PS VLC

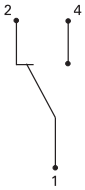
Применение - Дополнительные контакты PS VLC монтируются на боковую сторону разъединителя VLC 14 x 51 и VLC 22 x 58 с помощью металлических креплений. Служат для сигнализации состояния разъединителя (включённого/выключенного положения). Ширина модуля 9 мм.

Дополнительные контакты PS VLC

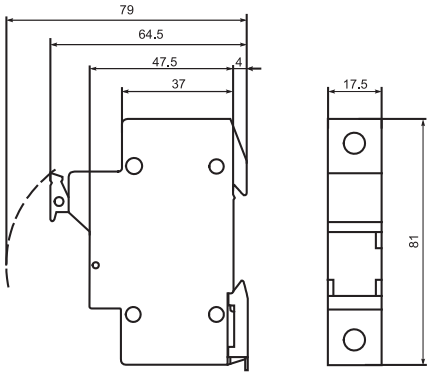
Тип	Un (V)	I_N (A)	Код	Упаковка (шт.)	Вес (г)	Контакты
PS VLC 14	250	5	2569001	1/10	50	SP
PS VLC 22	250	5	2579001	1/10	50	SP



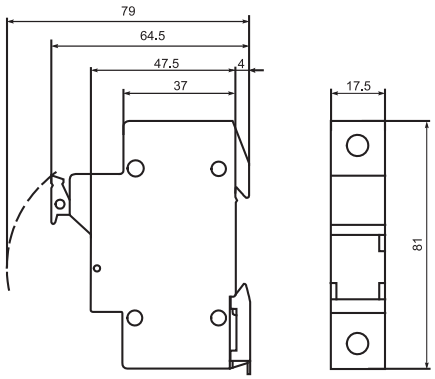




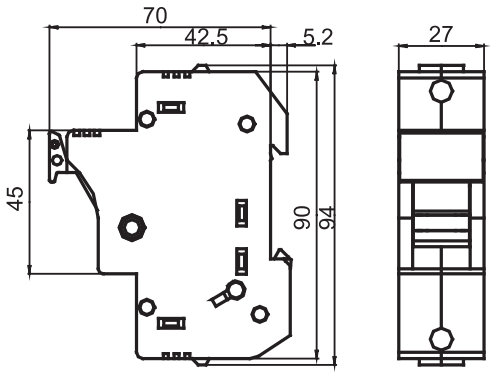
SP - перекидной контакт



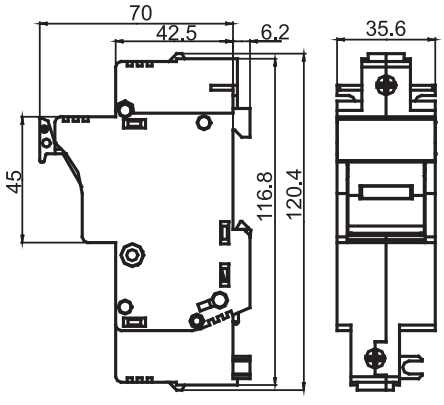
VLC 8x31



VLC 10x38



VLC 14x51



VLC 22x58

Разъединители PCF для цилиндрических предохранителей

Применение - Разъединители PCF 8 и PCF 10 выполняют функцию держателя для цилиндрических предохранителей CH, и применяются для коммутации и защиты электрических цепей с током до 32А.

Технические характеристики:	
Количество полюсов	1p, 1p+N, 2p, 3p, 3p+N
Полюс нейтральный N	размыкающийся
Номинальное напряжение	690V - PCF 10, 400 V - PCF 8
Номинальный ток	max. 32A - PCF 10, max. 25A - PCF 8
Сечение проводников	0,5 - 10 мм^2
Ширина модуля	17,5 мм
Вид нагрузки	AC-22B
Соответствие стандартам	PN-EN 60269, PN-EN 60947-3

Особенности:

- → 1p+N выполнены в одном модуле,
- → наличие места для запасного предохранителя,
- → индикация состояния предохранителя (LED),
- → возможность пломбирования,
- → возможность использования дополнительного контакта,
- → в отключенном состоянии обеспечивается видимый разрыв цепи,
- → специальная конструкция контакной группы не требует большого усилия при размыкании.



→ 1p + N в одном модуле



→ Двойная тунельная клемма



→ LED индикация срабатывания предохранителя



→ Монтаж на шину TH35



→ Предусмотрено место для запасного предохранителя



→ Возможность пломбирования



Разъединители PCF 8 для цилиндрических предохранителей размера - 8x31

Номинальный ток **max. 20 A** | Номинальное напряжение **400 V** | Категория применения **AC22B**



PCF 8 1p

I_{max} (A)	Un (V)	I_{max} (A)	Код	Индикация	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PCF 8 1P	400	20	2530001	-	58	12/108
PCF 8 1P-LED			2530011	LED		



PCF 8 1p+N

I_{max} (A)	Un (V)	I_{max} (A)	Код	Индикация	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PCF 8 1P+N	400	20	2530002	-	70	12/108
PCF 8 1P+N-LED			2530012	LED		



PCF 8 2p

I_{max} (A)	Un (V)	I_{max} (A)	Код	Индикация	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PCF 8 2P	400	20	2530003	-	120	6/54
PCF 8 2P-LED			2530013	LED		



PCF 8 3p

I_{max} (A)	Un (V)	I_{max} (A)	Код	Индикация	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PCF 8 3P	400	20	2530004	-	180	4/36
PCF 8 3P-LED			2530014	LED		



PCF 8 3p+N

I_{max} (A)	Un (V)	I_{max} (A)	Код	Индикация	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PCF 8 3P+N	400	20	2530005	-	195	4/36
PCF 8 3P+N-LED			2530015	LED		

Разъединители PCF 10 для цилиндрических предохранителей размера - 10x38

Номинальный ток max. 32 A | Номинальное напряжение 690 V | Категория применения AC22B

PCF 10 1p

I_{max} (A)	Un (V)	I_{max} (A)	Код	Индикация	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PCF 10 1P	690	32	2550001	-	58	12/108
PCF 10 1P-LED			2550011	LED		



PCF 10 1p+N

I_{max} (A)	Un (V)	I_{max} (A)	Код	Индикация	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PCF 10 1P+N	400/690	32	2550002	-	70	12/108
PCF 10 1P+N-LED			2550012	LED		



PCF 10 2p

I_{max} (A)	Un (V)	I_{max} (A)	Код	Индикация	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PCF 10 2P	690	32	2530003	-	120	6/54
PCF 10 2P-LED			2530013	LED		



PCF 10 3p

I_{max} (A)	Un (V)	I_{max} (A)	Код	Индикация	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PCF 10 3P	690	32	2550004	-	180	4/36
PCF 10 3P-LED			2550014	LED		



PCF 10 3p+N

I_{max} (A)	Un (V)	I_{max} (A)	Код	Индикация	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PCF 10 3P+N	690	32	2550005	-	195	4/36
PCF 10 3P+N-LED			2550015	LED		



Разъединители PCF CC для цилиндрических предохранителей размера - 10x38

Номинальный ток max. 32 A | Номинальное напряжение 690 V | Категория применения AC22B



PCF CC 1p

I_{max} (A)	Un (V)	I_{max} (A)	Код	Индикация	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PCF 10 CC 1P	600	30	2550101	-	58	12/108
PCF 10 CC 1P-LED			2550111	LED		



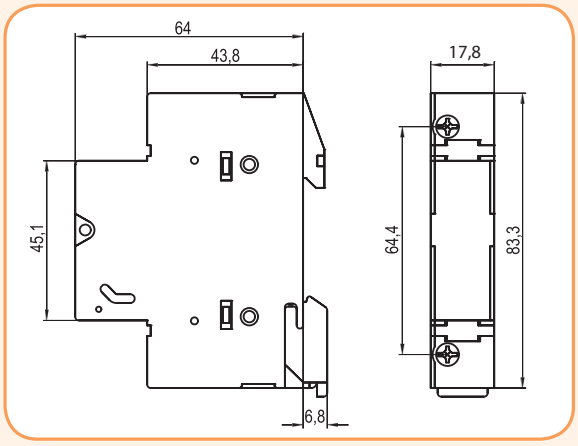
PCF CC 2p

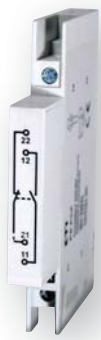
I_{max} (A)	Un (V)	I_{max} (A)	Код	Индикация	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PCF 10 CC 2P	600	30	2550103	-	120	6/54
PCF 10 CC 2P-LED			2550113	LED		



PCF CC 3p

I_{max} (A)	Un (V)	I_{max} (A)	Код	Индикация	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PCF 10 CC 3P	600	30	2550104	-	180	4/36
PCF 10 CC 3P-LED			2550114	LED		





Аксессуары

Блок-контакт PS PCF

Тип	Un (V)	I_{max} (A)	Код	Для	Для	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PS PCF	230	6	2559001	1xNO 1xNO/NC	PCF 8, PCF 10	35	1/10

Цилиндрические предохранители SRF для защиты ограничителей перенапряжения категории C (II-ступень)

Применение - Цилиндрические предохранители SRF специально разработаны для защиты цепей с ограничителями перенапряжения категории C (например: ETITEC C 275/5 или ETITEC C 275/20) от токов короткого замыкания. Предохранители подключаются последовательно с ограничителями перенапряжения. Предохранители SRF имеют большую ограничивающую способность тока короткого замыкания. Предохранители SRF не реагируют на импульсы тока с характеристикой 8/20μs, проходящие через ограничители перенапряжения.

Особенности:

- ограничение тока короткого замыкания,
- отключающая способность - 200kA,
- надежная защита цепей с ограничителями от токов короткого замыкания.



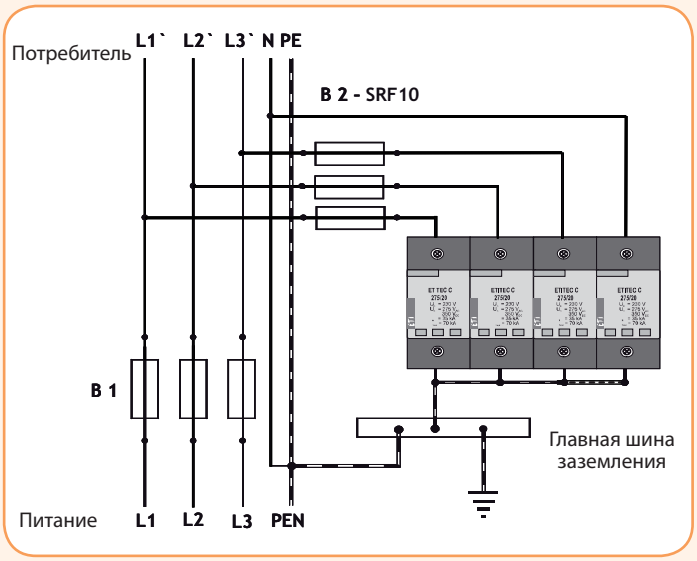


Технические характеристики:

	SRF 10	SRF 20	SRF 30	SRF 40	SRF 60
Размер	14 x 51				22 x 58
Номинальный ток разряда (8/20)	10 kA	20 kA	30 kA	40 kA	60 kA
Постоянная Джоуля плавления - A^2s	2.360	5.490	16.750	33.680	133.630
Постоянная Джоуля отключения - A^2s	10.370	17.700	39.880	72.800	247.180
Ограниченный ток (kA) - при ожидаемом токе короткого замыкания -130kA	8.320	10.430	13.540	17.480	21.260

Цилиндрические предохранители SRF

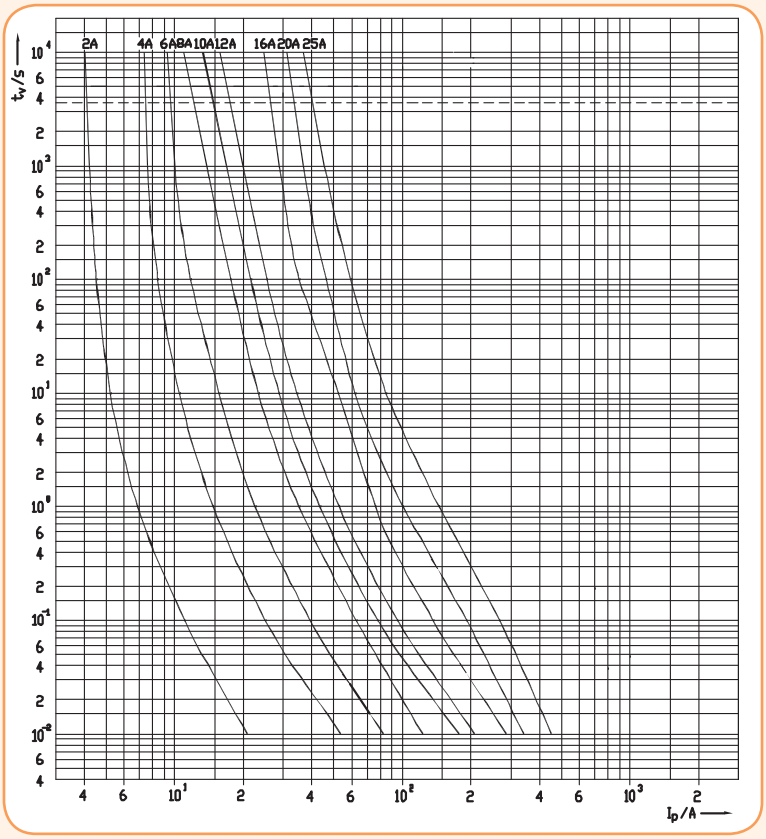
Тип	Размер	U_N (V)	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
SRF 10	14x51	600	2636004	18,5	10
SRF 20	14x51	600	2636005	18,5	10
SRF 30	14x51	600	2636006	18,5	10
SRF 40	14x51	600	2636007	18,5	10
SRF 60	22x58	600	2646006	51	10



Пример монтажа ограничителей перенапряжения, защищённых предохранителями типа SRF (B2)

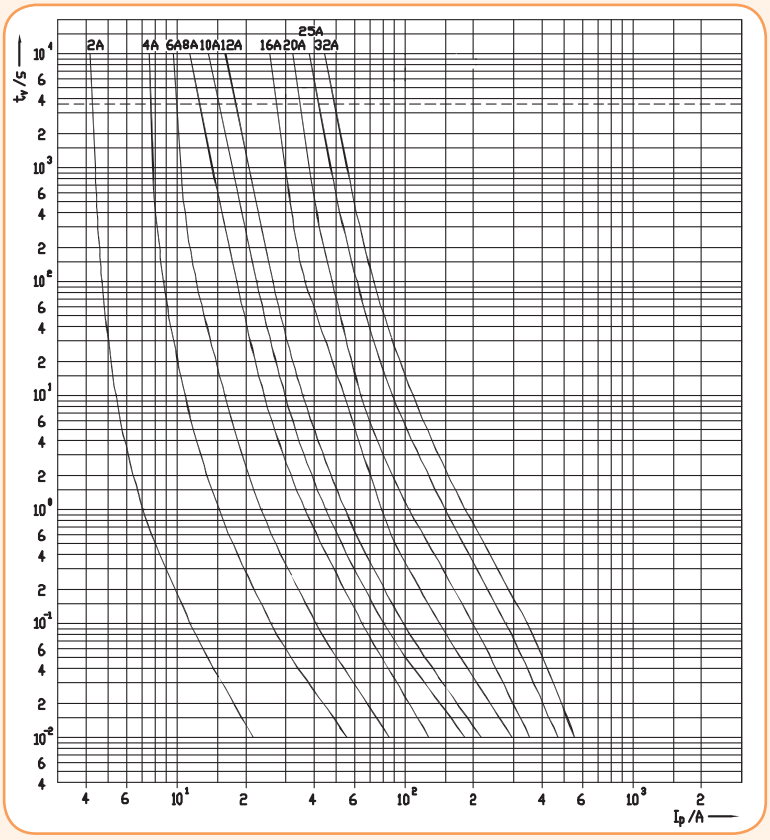
C

Токо-временные (t-I) характеристики цилиндрических предохранителей CH 8x31, gG



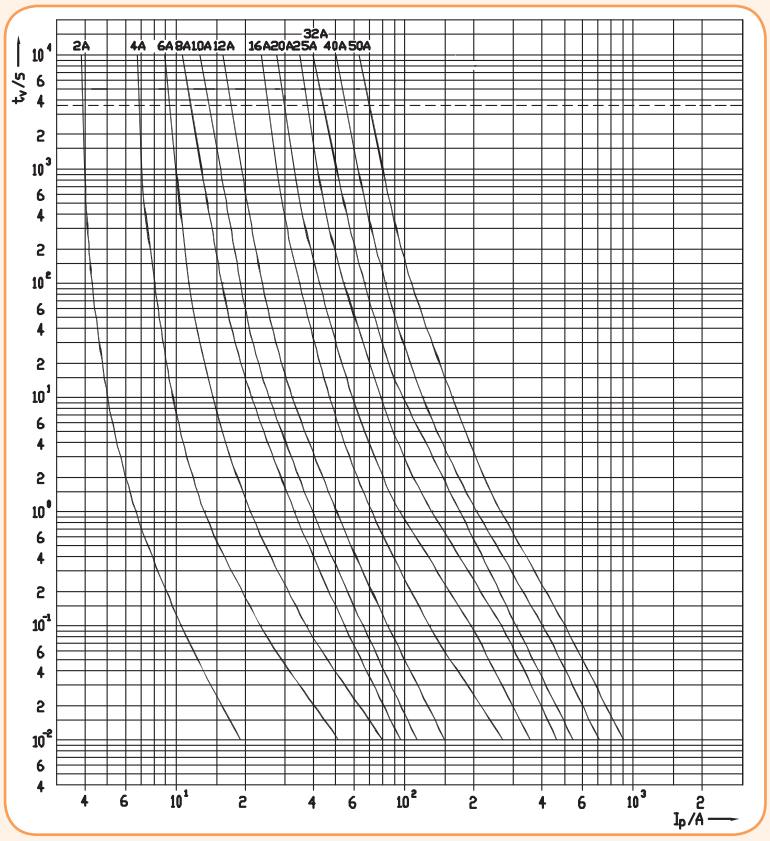
CH 8x31gG	
I_N	Pv
A	W
1	0,50
2	0,73
4	0,98
6	1,13
8	0,98
10	0,98
12	1,25
16	1,88
20	2,06
25	2,63

Токо-временные (t-I) характеристики цилиндрических предохранителей CH 10x38, gG



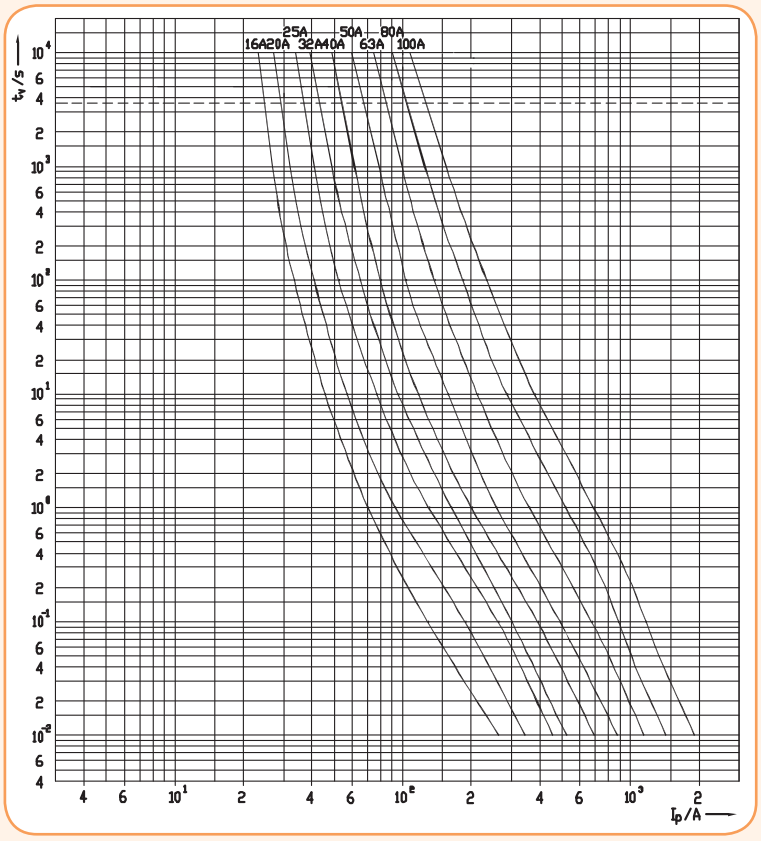
CH 10x38 gG	
I_N	Pv
A	W
0.5	0,31
1	0,53
2	0,95
4	1,40
6	1,58
8	1,13
10	1,19
12	1,58
16	2,85
20	2,81
25	3,13
32	3,00

Токо-временные (t-I) характеристики цилиндрических предохранителей CH 14x51, gG



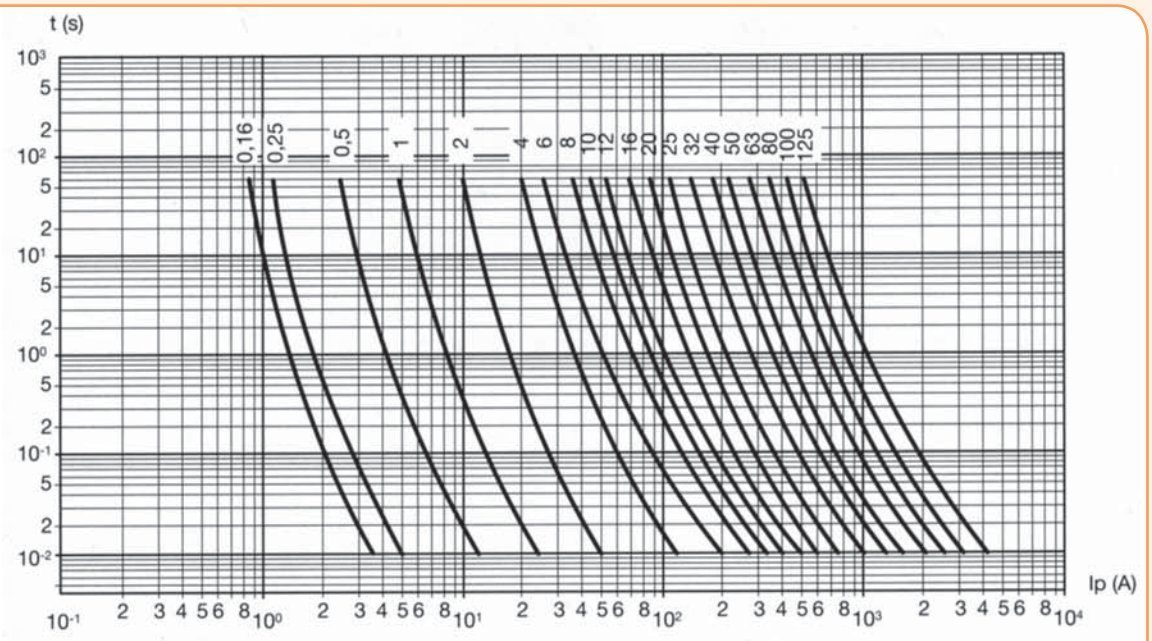
CH 14 x51 gG	
I_N	Pv
A	W
2	1,45
4	1,63
6	1,95
8	1,38
10	1,44
12	1,94
16	2,98
20	3,20
25	4,21
32	4,88
40	4,81
50	4,98

Токо-временные (t-I) характеристики цилиндрических предохранителей CH 22x58, gG

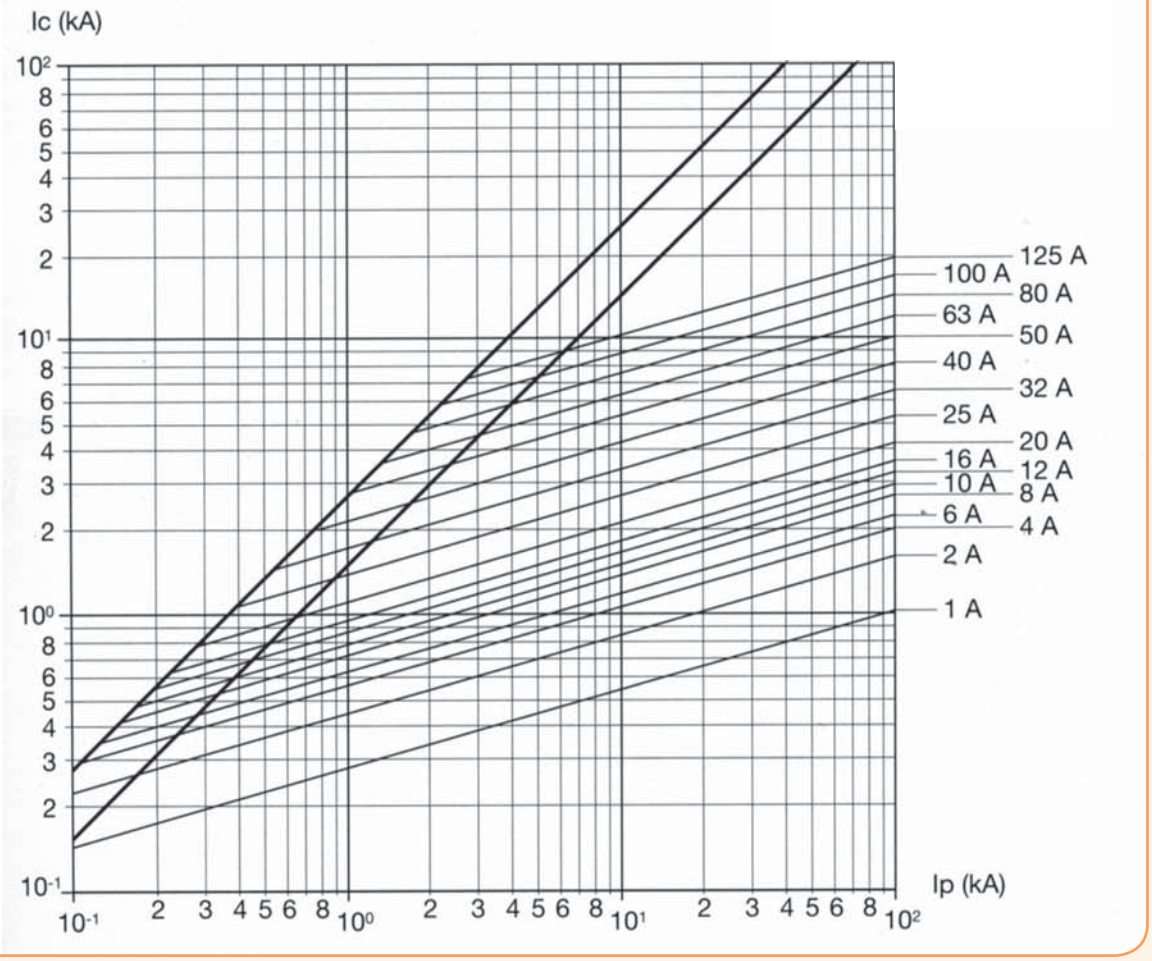


CH 22x58 gG	
I_N	Pv
A	W
16	3,06
20	3,44
25	4,44
32	5,13
40	7,38
50	7,69
63	8,00
80	8,25
100	9,50

Токо-временные (t-I) характеристики цилиндрических предохранителей CH , aM



Характеристики ограничения токов t-I цилиндрических предохранителей CH, aM



NV-NH

ПРЕДОХРАНИТЕЛИ СЕРИИ NH С ХАРАКТЕРИСТИКОЙ gL/gG	382
ПРЕДОХРАНИТЕЛИ СЕРИИ NH С ХАРАКТЕРИСТИКОЙ gL/gG (1000V)	384
ПРЕДОХРАНИТЕЛИ СЕРИИ NH/K С ХАРАКТЕРИСТИКОЙ gG С БОЙКОМ	385
ПРЕДОХРАНИТЕЛИ СЕРИИ NH С ХАРАКТЕРИСТИКОЙ aM	386
ПРЕДОХРАНИТЕЛИ СЕРИИ NH ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЦЕПЕЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА - DC	387
ПРЕДОХРАНИТЕЛИ СЕРИИ NH С ХАРАКТЕРИСТИКОЙ gTr	389
ТОКО-ВРЕМЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	391
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ NV/NH	398 - 400
ДЕРЖАТЕЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ 00, 1, 2, 3, 4	401
РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ 00, 1, 2, 3, 4	408

НОЖЕВЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ
ДЕРЖАТЕЛИ, РАЗЪЕДИНИТЕЛИ, АКСЕССУАРЫ



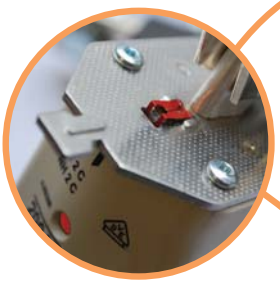
ETI POWER NEEDS CONTROL

Ножевые предохранители NV-NH

Особенности ножевых предохранителей NH



→ Микропереключатель - механизм, который оснащен перекидным блок-контактом и предназначен для дистанционной сигнализации состояния предохранителя



→ Два индикатора срабатывания (повреждения): красное окошко, размещенное на лицевой части корпуса и подпружиненный механизм, который предназначен для использования в паре с микропереключателем



→ Ножи предохранителя посеребренные и выполнены в конусной форме, что позволяет устанавливать предохранитель в держатель с меньшим усилием



→ Держатели предохранителей типа PK выполнены из высококачественной керамики и легированной стали





→ Предохранители четвертого размера устанавливаемые в держатели, имеют специальную конструкцию контактных ножей для надежной фиксации с помощью болтового соединения



→ Держатели предохранителей типа PLNV изготовлены из термопластика, стойкого к перепадам температуры и динамическим ударам



→ Сьемная рукоятка RO-3 предназначена для установки или замены предохранителей при номинальном токе и напряжении



→ Предохранители с бойком служат для применения в разъединителях LTL, оснащенных микровыключателем для дистанционного контроля состояния предохранителя

Общая информация о ножевых предохранителях

Ножевые предохранители предназначены для защиты электрического оборудования от воздействий тока короткого замыкания и перегрузки. Электрические параметры предохранителей и габаритные размеры соответствуют следующим стандартам: PN--93/E-06160, PN, IEC-269, VDE 0636. Ножевые предохранители устанавливаются в держатели предохранителей с помощью специального изолированного съемника.

– Номинальное напряжение 500V, 400V / gL-gG: PN-IEC 60269-2-1 VDE 0636/21
– Номинальное напряжение 690V / gL-gG: PN-IEC 60269-2-1 VDE 0636/21
– Номинальное напряжение 690V / aM: VDE 0636/22
– Номинальное напряжение 400V / gTr: VDE 0636 -2011

Особенности ножевых предохранителей NH:

- → визуальный индикатор срабатывания (повреждения). Индикатор срабатывания - красное окошко, размещенное на лицевой части корпуса плавкой вставки
- → уменьшение габаритных размеров предохранителей типа NH C, позволило их сделать легче и дешевле, не изменяя их электрических характеристик и возможности применения
- →высокая отключающая способность для всех габаритов и рабочих токов плавких вставок,
- → малые потери мощности,
- → высокая ограничивающая способность тока короткого замыкания,
- → стабильность токо-временных и селективных характеристик,
- → селективность при работе с автоматическими выключателями.

Предохранители NH KOMBI - это серия плавких вставок с двойным индикатором срабатывания. Оба индикатора срабатывают одновременно, в момент перегорания плавкой вставки. NH KOMBI обеспечивает визуальный контроль состояния плавкой вставки как в держателе, так и в разъединителе.

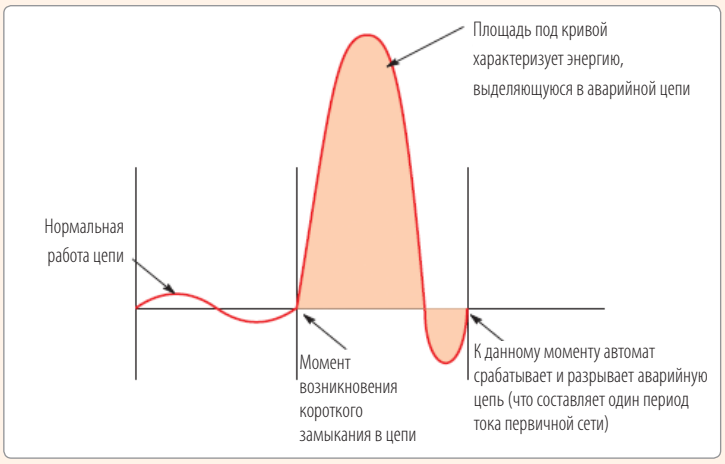
Применение ножевых предохранителей NH:
- защита электрического оборудования от воздействий токов короткого замыкания и перегрузок,
- корректирующая защита двигателей с малым рабочим током.

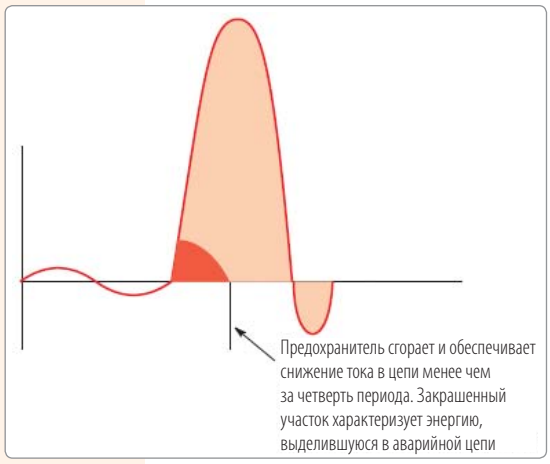
Токо-временные характеристики:
Для рабочего напряжения 500V отключающая способность составляет 100kA или 120кA, а для напряжения 690V - 100kA.

Краткое описание устройства предохранителей:
Корпус предохранителя изготовлен из стеатита, термически устойчивого материала. Торцевые крышки изготовлены из алюминия, что обеспечивает длительную защиту от коррозии. Во внутренней части корпуса размещена плавкая вставка из меди, которая присоединяется к внутренней части ножевого контакта. Корпус заполнен специальным кварцевым песком строго определенной грануляции. Ножевые контакты выполнены из меди и покрыты слоем серебра и никеля.

Технические характеристики:	
Номинальное напряжение U_N	~400V, ~500V ~690V, ~1000V 50Hz
Номинальный ток I_N	2–1600A, 2–500A, 10–200A
Отключающая способность	120 kA, 100 kA~ cosφ= 0,2
Характеристика	gL/gG, aM, gTr
Класс изоляции	C - VDE 0110
Соответствие стандартам	PN-IEC 60269, VDE 0636

Временная диаграмма тока короткого замыкания в цепи, защищенной автоматическим выключателем и предохранителем





Ножевые предохранители с характеристикой gL/gG - KOMBI

Номинальный ток 2-1600 A | Отключающая способность 120 kA | Номинальное напряжение 400V, 500V, 690V



I_N (A)	NV/NH - 00C KOMBI gL/gG Код ~ 400V	~ 500V	~ 690V	NV/NH - 00C I* KOMBI gL/gG Код ~ 400V	~ 500V	~ 690V	Вес (г)	Упаковка (шт.)
2	4181101	4181201	4181301	4191101	4191201	4191301	125	3/120
4	4181102	4181202	4181302	4191102	4191202	4191302	125	3/120
6	4181103	4181203	4181303	4191103	4191203	4191303	125	3/120
10	4181104	4181204	4181304	4191104	4191204	4191304	125	3/120
16	4181105	4181205	4181305	4191105	4191205	4191305	125	3/120
20	4181106	4181206	4181306	4191106	4191206	4191306	125	3/120
25	4181107	4181207	4181307	4191107	4191207	4191307	125	3/120
32	4181108	4181208	4181308	4191108	4191208	4191308	125	3/120
35	4181109	4181209	4181309	4191109	4191209	4191309	125	3/120
40	4181110	4181210	4181310	4191110	4191210	4191310	125	3/120
50	4181111	4181211	4181311	4191111	4191211	4191311	125	3/120
63	4181112	4181212		4191112	4191212		125	3/120
80	4181113	4181213		4191113	4191213		125	3/120
100	4181114	4181214		4191114	4191214		125	3/120
125		4181215					125	3/120
160		4181216					125	3/120

*I- изолированные крышки предохранителя



I_N (A)	NV/NH - 00 KOMBI gL/gG Код ~ 400V	~ 500V	~ 690V	NV/NH - 00 I* KOMBI gL/gG Код ~ 400V	~ 500V	~ 690V	Вес (г)	Упаковка (шт.)
63			4182312			4192312	173	3/90
80			4182313			4192313	173	3/90
100			4182314			4192314	173	3/90
125	4182115	4182215	4182315	4192115	4192215	4192315	173	3/90
160	4182116	4182216		4192116	4192216		173	3/90

*I- изолированные крышки предохранителя



NV/NH - 0 KOMBI gL/gG I_N (A)	Код ~ 500 V	~690 V	Вес (г)	Упаковка (шт.)
6	4183203	4183303	226	3/45
10	4183204	4183304	226	3/45
16	4183205	4183305	226	3/45
20	4183206	4183306	226	3/45
25	4183207	4183307	226	3/45
32	4183208	4183308	226	3/45
35	4183209	4183309	226	3/45
40	4183210	4183310	226	3/45
50	4183211	4183311	226	3/45
63	4183212	4183312	226	3/45
80	4183213	4183313	226	3/45
100	4183214	4183314	226	3/45
125	4183215	4183315	226	3/45
160	4183216		226	3/45

	NV/NH -1C KOMBI gL/gG			NV/NH - 1C I* KOMBI gL/gG				
I_N (A)	Код			Код			Вес (г)	Упаковка (шт.)
	~ 400V	~ 500V	~ 690V	~ 400V	~ 500V	~ 690V		
25	4184107	4184207	4184307	4194107	4194207	4194307	233	3/45
32	4184108	4184208	4184308	4194108	4194208	4194308	233	3/45
35	4184109	4184209	4184309	4194109	4194209	4194309	233	3/45
40	4184110	4184210	4184310	4194110	4194210	4194310	233	3/45
50	4184111	4184211	4184311	4194111	4194211	4194311	233	3/45
63	4184112	4184212	4184312	4194112	4194212	4194312	233	3/45
80	4184113	4184213	4184313	4194113	4194213	4194313	233	3/45
100	4184114	4184214	4184314	4194114	4194214	4194314	233	3/45
125	4184115	4184215	4184315	4194115	4194215	4194315	233	3/45
160	4184116	4184216		4194116	4194216		233	3/45

*I- изолированные крышки предохранителя



	NV/NH -1 KOMBI gL/gG			NV/NH -1 I* KOMBI gL/gG				
I_N (A)	Код			Код			Вес (г)	Упаковка (шт.)
	~ 400V	~ 500V	~ 690V	~ 400V	~ 500V	~ 690V		
63	4184120	4184220	4184320	4194120	4194220	4194320	430	3/24
80	4184121	4184221	4184321	4194121	4194221	4194321	430	3/24
100	4184122	4184222	4184322	4194122	4194222	4194322	430	3/24
125	4184123	4184223	4184323	4194123	4194223	4194323	430	3/24
160	4184124	4184224	4184324	4194124	4194224	4194324	430	3/24
200	4184117	4184217	4184317	4194117	4194217	4194317	430	3/24
224	4184118	4184218	4184318	4194118	4194218	4194318	430	3/24
250	4184119	4184219	4184319	4194119	4194219	4194319	430	3/24

*I- изолированные крышки предохранителя



	NV/NH - 2C KOMBI gL/gG			NV/NH - 2C I*KOMBI gL/gG				
I_N (A)	Код			Код			Вес (г)	Упаковка (шт.)
	~ 400V	~ 500V	~ 690V	~ 400V	~ 500V	~ 690V		
63	4185112	4185212	4185312	4195112	4195212	4195312	430	3/15
80	4185113	4185213	4185313	4195213	4195313	4195113	430	3/15
100	4185114	4185214	4185314	4195114	4195214	4195314	430	3/15
125	4185115	4185215	4185315	4195115	4195215	4195315	430	3/15
160	4185116	4185216	4185316	4195116	4195216	4195316	430	3/15
200	4185117	4185217	4185317	4195117	4195217	4195317	430	3/15
224	4185118	4185218	4185318	4195118	4195218	4195318	430	3/15
250	4185119	4185219	4185319	4195119	4195219	4195319	430	3/15

*I- изолированные крышки предохранителя



	NV/NH - 2 KOMBI gL/gG			NV/NH - 2 I* KOMBI gL/gG				
I_N (A)	Код			Код			Вес (г)	Упаковка (шт.)
	~ 400V	~ 500V	~ 690V	~ 400V	~ 500V	~ 690V		
280	4185120	4185220	4185320	4195120	4195220	4195320	500	3/15
300	4185121	4185221	4185321	4195121	4195221	4195321	500	3/15
315	4185122	4185222	4185322	4195122	4195222	4195322	500	3/15
355	4185123	4185223		4195123	4195223		500	3/15
400	4185124	4185224		4195124	4195224		500	3/15

*I- изолированные крышки предохранителя





I_N (A)	NV/NH - 3C KOMBI gL/gG Код ~ 400 V	~ 500 V	~ 690 V	Вес (г)	Упаковка (шт.)
250	4186119	4186219	4186319	510	3/12
280	4186120	4186220	4186320	510	3/12
300	4186121	4186221	4186321	510	3/12
315	4186122	4186222	4186322	510	3/12
355	4186123	4186223		510	3/12
400	4186124	4186224		510	3/12

I_N (A)	NV/NH 3 KOMBI gG Код ~ 400 V	~ 500 V	~ 690 V	NV/NH 3 I KOMBI gG* Код ~ 400 V	~ 500 V	~ 690 V	Вес (г)	Упаковка (шт.)
200				4196123	4196223	4196323	923	3/12
225				4196124	4196224	4196324	923	3/12
250				4196125	4196225	4196325	923	3/12
300				4196126	4196226	4196326	923	3/12
315				4196127	4196227	4196327	923	3/12
355			4186328	4196128	4196228	4196328	923	3/12
400			4186329	4196129	4196229	4196329	923	3/12
425	4186130	4186230	4186330	4196130	4196230	4196330	923	3/12
500	4186131	4186231	4186331	4196131	4196231	4196331	923	3/12
560	4186132	4186232		4196132	4196232		923	3/12
630	4186133	4186233		4196133	4196233		923	3/12



4

NV/NH - 4* gL/gG 500V I_N (A)	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
630	4116101	2130	1/12
710	4116102	2130	1/12
800	4116103	2130	1/12
900	4116105	2130	1/12
1000	4116104	2130	1/12
1250	4116106	2130	1/12

* Предохранители NV/NH 4 предназначены для установки в держатели предохранителей PK 4



4a

NV/NH - 4a** gL/gG 500V, 690V I_N (A)	Код 500 V	SI	690 V	Вес (г)	Упаковка (шт.)
630	4116108	4176026	4176105	2170	1/12
710	4116109	4176027	4176106	2170	1/12
800	4116110	4176028	4176107	2170	1/12
900	4116111	4176029	4176108	2170	1/12
1000	4116112	4176030	4176109	2170	1/12
1250	4116113	4176031	4176110	2170	1/12
1500	4116119	4176032		2170	1/12
1600	4116120	4176033		2170	1/12

** Предохранители NV/NH 4a предназначены для установки в разъединители предохранителей HVL - 4a
SI - исполнение плавкой вставки с боковым (центральным) индикатором срабатывания.

Ножевые предохранители с характеристикой gL/gG 1000V

Номинальный ток	Отключающая способность	Номинальное напряжение
10-200 A	50 kA	1000V



NV/NH -1 gL/gG 1000 V AC I_N (A)	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
10	4113703	487	3/24
16	4113704	487	3/24
20	4113705	487	3/24
25	4113706	487	3/24
32	4113707	487	3/24
35	4113708	487	3/24
40	4113710	487	3/24
50	4113711	487	3/24
63	4113712	487	3/24
80	4113713	487	3/24
100	4113714	487	3/24
125	4113715	487	3/24
160	4113716	487	3/24
200	4113717	487	3/24

Предохранители NV/NH 1 1000V предназначены для установки в держатели предохранителей PK 1/1000V (250A)

Предохранители ножевые с характеристикой gG с бойком

Применение - Предохранители с бойком служат для применения в разъединителях LTL оснащенных микровыключателем для дистанционного контроля состояния предохранителя. При перегорании плавкой вставки срабатывает боёк, толкатель выдвигается из корпуса предохранителя, и нажимает микровыключатель, смонтированный в разъединителе.

NV/NH 00/K C gG с бойком

I_N (A)	Код	U_n (V)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
2	4111172	~690V	135	3
4	4111173		135	3
6	4111174		135	3
10	4111175		135	3
16	4111176		135	3
20	4111177		135	3
25	4111178		135	3
32	4111179		135	3
35	4111180		135	3
40	4111181		135	3



NV/NH 00/K gG с бойком

I_N (A)	Код	U_n (V)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
50	4111182	~690 V	205	3
63	4111183		205	3
80	4111184		205	3
100	4111185		205	3
125	4111186		205	3



NV/NH 1/K gG с бойком

I_N (A)	Код	U_n (V)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
63	4113340	~690 V	452	3
80	4113341		452	3
100	4113342		452	3
125	4113343		452	3
160	4113344		452	3
200	4113345		452	3
224	4113346		452	3
250	4113347		452	3



NV/NH 2/K gG с бойком

I_N (A)	Код	U_n (V)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
160	4114345	~690 V	593	3
200	4114346		593	3
224	4114347		593	3
250	4114348		593	3
300	4114349		593	3
315	4114350		593	3

NV/NH 3/K gG с бойком

I_N (A)	Код	U_n (V)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
250	4115120	~690 V	895	3
300	4115121		895	3
315	4115122		895	3
400	4115123		895	3
425	4115124		895	3
500	4115125		895	3



NV/NH 4a/K gG с бойком

I_N (A)	Код	U_n (V)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
500	4116186	~690 V	2,835	1
630	4116187		2,835	1
800	4116188		2,835	1
1000	4116189		2,835	1
1250	4116190		2,835	1

Ножевые предохранители с характеристикой aM

Применение - Ножевые предохранители с характеристикой aM предназначены для защиты цепей электродвигателей и устройств регулирования их мощности. Изготавливаются во всех стандартных типоразмерах, со стандартными токами и напряжениями до 690V. Ножевые предохранители с характеристикой aM имеют неполный диапазон защиты, то есть защищают устройства только от токов короткого замыкания. Необходимо их использовать вместе с устройством, защищающим от токовых перегрузок.

Технические характеристики:	
Номинальное напряжение U_N	~690 V
Номинальный ток I_N	2-1250 A
Соответствие стандартам	PN -IEC 60269, PN - EN 60269
Характеристика	aM (VDE 0636-2011, DIN VDE 0636)
Отключающая способность	100 kA

Потери мощности ножевых предохранителей NH - aM ~690 V

Тип	Максимальный ток типоразмера	Максимально допустимые потери мощности VDE 0636/22	Действительные потери мощности VDE 0636/22
	~690 V (A)	~690 V (W)	~690 V (W)
NH00	160	12	9
NH1	250	32	28
NH2	400	45	41
NH3	630	60	58
NH4a	1250	105	110

NV/NH - характеристика aM

I (A)	Код 690 V							
	NH 00 C KOMBI	NH 00 KOMBI	NH 0 STANDART	NH 1 KOMBI	NH 2 C KOMBI	NH 2 KOMBI	NH 3 KOMBI	NH 4a STANDART
2	4181401							
4	4181402							
6	4181403							
10	4181404			4184425				
16	4181405		4112125	4184426				
20	4181406		4112126	4184427				
25	4181407		4112127	4184428				
32	4181408		4112128					
35	4181409		4112129	4184429	4185429			
40	4181410		4112130	4184430	4185430			
50	4181411	4182411	4112131	4184431	4185431			
63	4181412	4182412	4112132	4184420	4185412			
80	4181413*	4182413	4112133	4184421	4185413			
100	4181414*	4182414	4112134	4184422	4185414			
125		4111735	4112135	4184423	4185415			
160		4111736	4112136	4184424	4185416	4185425		
200				4184417	4185417	4185426		
224				4184418	4185418	4185427		
250				4184419	4185419	4185428		
280						4185420		
300						4185421		
315						4185422		
355						4185423	4186428	
400						4185424	4186429	
425							4186430	
500							4186431	
630								4187432
710								4187433
800								4187434
900								4187435
1000								4187436
1250								4187437

Вес и упаковка предохранителей идентична весу и упаковке предохранителей с характеристикой gG/gL

* 500 V





Предохранители для защиты цепей постоянного тока DC

Предохранители ножевые NH TELECOM DC

Применение - Предохранители серии NH TELECOM DC предназначены для защиты от тока короткого замыкания в цепях постоянного тока DC:
- устройств телекоммуникаций,
- аккумуляторных батарей,
- устройств бесперебойного питания (UPS),
- базовых станций сотовой связи,
- фотоэлектрических преобразователей (солнечных батарей).

Предохранители NH TELECOM имеют неполную характеристику.
Учитывая номинальные токи предохранителей NH TELECOM (до 800A), их необходимо применять только с соответственно подобранными однополюсными разъединителями HVL (фото ниже).

Особенности:
- → применяются в цепях постоянного тока до 80V DC,
- → высокая отключающая способность,
- → небольшие потери мощности.

Технические характеристики:	
Номинальное напряжение U_N	80V DC
Размер	00
Отключающая способность	20kA DC
Индикатор срабатывания	стандартный, с бойком
Соответствие стандартам	PN-IEC 60269-1



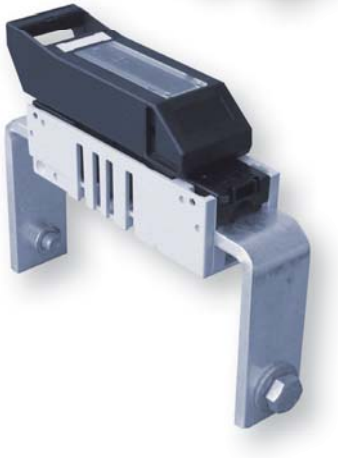
NH-00 TELECOM 80V DC

I_N (A)	Код: индикатор срабатывания с бойком	Код: индикатор срабатывания стандартный	Потери мощности (W)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
160	4110101	4110106	9	175	3/90
250	4110102	4110107	12,5	175	3/90
400	4110103	4110108	17,5	175	3/90
630	4110104	4110109	28	175	3/90
800	4110105	4110110	37,5	175	3/90

Разъединители HVL 00 для предохранителей TELECOM DC

Применение - Разъединители предохранителей - HVL 00 TELECOM предназначены для применения с предохранителями NV/NH TELECOM DC для защиты цепей постоянного тока DC - главным образом в телекоммуникациях .





Разъединители предохранителей HVL 00 -TELECOM

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
HVL 00 Telecom 1P M8-M8 переднее подключение (под боёк)	1692660	895	1
HVL 00 Telecom 1P M8-M8 тыльное подключение (под боёк)	1692661	895	1
HVL 00 Telecom 1P M8-M8 переднее подключение	1692662	750	1
HVL 00 Telecom 1P M8-M8 тыльное подключение	1692663	750	1

Технические характеристики разъединителей HVL 00				
Тип			HVL 00	
Электрические характеристики				
Номинальное напряжение	U_e	V	DC 80	
Номинальный ток	I_e	A	800	
Номинальный ток термический (с предохранителем)	I_{th}	A	800	
Номинальное напряжение изоляции	U_i	V	660	
Отключающая способность	-	kA_{eff}	50	
Категория применения	I_e	A	DC20-B/800 A	DC21-B/630 A
Номинальный ток коммутации	I_e	A	800	945
Стойкость изоляции (импульсная)	U_{imp}	kV	8	
Электрический ресурс (при I_n)	-	Цикл	100	
Потери мощности (при I_n)	P_v	W	44	
Предохранители				
Размер (DIN 43620)	-	-	00	
Максимальный номинальный ток (gL/gG)	I_n	A	800	
Максимальные потери мощности	P_v	W	39	
Механические характеристики				
Механический ресурс	-	Цикл	500	
Вес	-	кг	0,75	
Подключение проводников				
Под винт	-	-	M8	
Сечение подключаемых проводников	-	$мм^2$	2 x 240	
Сечение подключаемой шины	-	$мм^2$	30 x 10	
Максимальный момент затягивания	M_a	Nm	12-15	
Степень защиты				
Рабочее состояние	-	-	IP20	
С открытой крышкой	-	-	IP20	
Условия применения				
Рабочий диапазон температур	T_u	°C	-25 до +55	
Работа	-	-	Постоянно	
Рабочее положение	-	-	Любое	
Высота над уровнем моря	-	м	до 2000	
Допустимая степень износа	-	-	3	

Предохранители NH DC для защиты цепей постоянного тока - 440V DC

Технические характеристики:	
Номинальное напряжение U_N	440 V DC (L/R = 20 ms)
Отключающая способность	50 kA DC
Применение	Для защиты цепей постоянного тока DC
Соответствие стандартам	PN-IEC 60269-1



NH DC 440 V

I_N (A)	Код				Размер	Макс. потери мощности (W)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
	00 C	00	1 C	1				
20	4110200		4110220		00 C	7,2	125	3/120
25	4110201		4110221		00	15,1	173	3/90
32	4110202		4110222		1 C	21,9	233	3/45
40	4110203		4110223		1	31,3	430	3/24
50	4110204		4110224					
63		4110210	4110225					
80		4110211	4110226					
100		4110212	4110227					
125		4110213	4110228					
160		4110214	4110229					
200				4110230				
250				4110231				

Предохранители ножевые с характеристикой gTr

Номинальная мощность трансформаторов	Отключающая способность	Номинальное напряжение
50-1000 kVA	100 kA	400V

Применение - Предохранители с характеристикой gTr предназначены для защиты трансформаторов напряжения.
- Предохранители соответствуют номинальным мощностям трансформаторов [kVA]
- При нагрузке трансформатора 1,3 x In - время отключения не менее 10 часов
- При нагрузке трансформатора 1,5 x In - время отключения не более 2 часов
- Номинальное напряжение 400V, 50Hz
- Соответствие стандарту: VDE 0636/2011
- Отключающая способность - 100 kA



NH - gTr 400V

Мощность трансформатора (kVA)	In (A)	Код NV/NH 2	Код NV/NH 3	Код NV/NH 4a	Вес (г)	Упаковка (шт.)
50	72	4114400	4115400		Такой же как у предохранителей gG	Такая же как у предохранителей gG
75	108	4114401	4115401			
100	144	4114402	4115402			
125	180	4114403	4115403			
160	231	4114404	4115404			
200	289	4114405	4115405			
250	361	4114406	4115406			
315	455		4115407	4116407		
400	577		4115408	4116408		
500	722			4116409		
630	909			4116410		
800	1155			4116411		
1000	1443			4116412		

Дополнение к токо-временным характеристикам предохранителей

Дополнение к токо-временным характеристикам:
Для упрощения работы с графиками характеристик t-I (в логарифмической шкале), в таблице приведены величины максимальных токов отключения плавких вставок для времени менее 0,2 с; 0,4 с; 5 с; 1 час. Эти величины необходимы для подбора:
a) предохранителей для защиты (ток отключения предохранителя для t ≤ 1 часа) электрический цепей и оборудования от токов короткого замыкания и перегрузки, согласно требованиям IEC 364 "Защита от токов перегрузки";
b) предохранителей для защиты (ток отключения предохранителя для t ≤ 0,2 с; 0,4 с; 5 с) от косвенных прикосновений из-за самопроизвольного отключения питания в устройствах низкого напряжения согласно с требованиями защиты от поражений электрическим током.

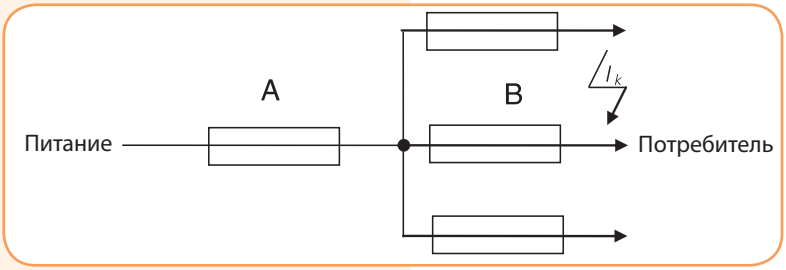
Максимальные величины токов плавких вставок

Предохранитель		In	Imax для t = 0,2 с		Imax для t = 0,4 с		Imax для t = 5 с	
Тип	Описание	A	A	k	A	k	A	k
D01, D02 gG/gL	Предохранители малогабаритные медленные	2	19,0	9,5	16,0	8,0	8,70	4,3
		4	34,5	8,6	31,0	7,7	18,70	4,6
		6	59,7	9,9	49,2	8,2	25,3	4,2
		10	87,0	8,7	74,2	7,2	43,5	4,3
		16	133,6	8,3	115,9	7,5	67,5	4,2
		20	173,6	8,6	145,5	7,2	82,2	4,1
		25	229,1	9,1	202,5	8,1	110,5	4,4
		32*	268,0	8,3	228,0	7,1	132,5	4,1
		35	335,4	9,5	275,5	7,8	155,5	4,4
		40*	424,0	10,6	348,0	8,7	202,0	5,0
		50	532,5	10,6	485,5	9,7	245,5	4,9
		63	735,5	11,6	628,8	9,9	338,3	5,3
BiWts DII E27 gF DIII E33	Предохранители малогабаритные быстрые	2	11,3	5,6	9,3	4,6	5,3	2,6
		4	24,38	6,0	21	5,2	12,0	3,0
		6	44,5	7,4	37,3	6,2	18,3	3,0
		10	51,8	5,1	43,7	4,3	26,1	2,6
		16	90,0	5,6	72,2	4,5	49,8	3,1
		20	115,9	5,8	99,3	4,9	60,0	3,0
		25	152,6	6,1	124,1	4,9	73,6	2,9
		35	233,5	6,6	187,8	5,3	102,2	2,9
		50	350,3	7,0	295,3	5,9	153,7	3,0
		63	504,0	8,0	415	6,5	201,0	3,1
BiWtz DII E27 gG DIII E33	Предохранители малогабаритные медленные	2*	19	9,5	16	8,0	9	4,5
		4*	39	9,7	32	8,0	17	4,2
		6	62	10,3	53	8,8	28	4,6
		10	98,4	9,8	83	8,3	46,0	4,6
		16	192	12	148,8	9,3	84,5	5,2
		20	226,4	11,3	195,0	9,7	104,8	5,2
		25	315	12,6	255,0	10,2	131	5,2
		32*	398,0	12,4	325,0	10,1	175	5,4

BiWtz DII E27 gG DIII E33	Предохранители малогабаритные медленные	35	441,1	12,6	359,4	10,2	198,6	5,6
		40*	492,0	12,3	405,0	10,1	205	5,1
		50	694	13,8	565,9	11,3	298,6	5,9
		63	820,0	13,0	653,5	10,3	354,2	5,6
		80	1000	12,5	840	10,5	435	5,4
Цилиндрические предохринители C gG	CH 8 x 31	2 *	9,3	4,6	8,1	4,0	5,5	2,75
		4 *	21	5,25	17,5	4,37	12,2	3,05
		6 *	32	5,3	28	4,6	17	2,8
		8 *	53	6,6	44	5,5	25	3,1
		10 *	63	6,3	52	5,2	32	3,2
		12 *	78	6,5	65	5,4	39	3,25
		16 *	110	6,8	93	5,8	58	3,6
		20 *	117	5,85	112	5,6	70	5,8
		25*	222	8,8	183	7,3	98	3,9
	CH 10 x 38	2 *	9,8	4,9	8,3	4,1	5,8	2,75
		4 *	22	5,5	18	4,5	12,3	3,07
		6 *	33	5,5	28	4,6	17,5	2,9
		8 *	53	6,6	44	5,5	27	3,3
		10 *	68	6,8	54	5,4	32	3,2
		12*	81	6,75	68	5,6	40	3,3
		16 *	128	8,0	95,5	5,9	60	3,75
		20 *	160	8,0	138	6,9	72	3,6
		25 *	220	8,8	190	7,6	102	4,08
		32 *	285	8,9	235	7,34	133	4,15
Цилиндрические предохринители C gG	CH 14 x 51	2 *	9,2	4,6	7,8	3,9	5,3	2,65
		4 *	19	4,75	17	4,25	11	2,75
		6 *	31	5,16	25	4,16	16	2,6
		8 *	45	5,6	40	5,0	24	3,0
		10 *	55	5,5	47	4,7	28,5	2,85
		12 *	70	5,8	61	5,1	37	3,08
		16 *	102	6,3	88	5,5	52	3,25
		20 *	152	7,6	132	6,6	66	3,3
		25 *	203	8,1	175	7,0	89	3,5
		32 *	250	7,8	213	6,6	125	3,9
		40 *	330	8,2	262	6,5	140	3,5
		50 *	410	8,2	345	6,9	187	3,7
	CH 22 x 58	16 *	102	6,3	90	5,6	51	3,2
		20 *	151	7,5	143	7,1	63	3,2
		25 *	221	8,8	172	6,8	88	3,5
		32 *	245	7,6	210	6,5	123	3,8
		40 *	325	8,1	250	6,25	142	3,5
		50*	400	8,0	325	6,5	183	3,6
		63 *	552	8,7	452	7,1	244	3,8
		80 *	783	9,7	651	8,1	338	4,2
		100 *	1090	10,9	888	8,8	445	4,4
NH-00C/gG, NH-00/gG, NH-1C/gG, NH-1/gG, NH- 2C/gG	Предохранители ножевые медленные	4	39	9,7	32	8,0	18	4,5
		6	52	8,6	44	7,3	26	4,3
		10	90	9,0	75	7,5	46	4,6
		16	122	7,6	102	6,3	63	3,9
		20	172,2	8,6	135	6,7	86	4,3
		25	215	8,6	192	7,6	102	4,0
		32	302	9,4	252	7,8	153	4,2
		35	335	9,5	293	8,3	179	5,1
		40	398	9,9	325	8,1	195	4,8
		50	538	10,7	455	9,1	281	5,6
		63	675	10,7	578	9,1	314,8	4,9
		80	945	11,8	800	10	432	5,4
		100	1200,3	12,0	1001,9	10,0	595	5,9
		125	1730,3	13,8	1486,2	11,8	723	5,7
		160	2120	13,2	1818	11,3	925	5,7
		200	2990	14,9	2410	12,0	1310	6,5
		224*	2080	9,2	1750	7,8	1240	5,5
		250	3509	14,0	2977,4	11,9	1584,0	6,3
NH- 2/gG NH- 3C/gG, NH- 3/gG NH- 4/gG, NH – 4a/gG	Предохранители ножевые медленные	280*	2840	10,1	2360	8,4	1480	5,2
		300*	3120	10,4	2530	8,4	1620	5,4
		315	5000	15,8	4220	13,4	2280	7,2
		355*	3850	10,8	3250	9,1	2000	5,6
		400	6000	15,0	5115	12,7	2996	7,5
		425*	4950	11,6	4120	9,6	2480	5,8
		450*	5160	12,1	4540	10,6	2770	6,5
		500	9000	18,0	7330	14,6	4000	8,0
		560*	6810	12,1	5860	10,4	3360	6,0
		630	12300	19,5	9550	15,1	5150	8,1
		710*	8350	11,7	7200	10,1	4150	5,8
		800	15150	18,9	13570	16,9	7000	8,75
		900*	12100	13,4	9810	10,9	5560	6,1
		1000	20000	20	15500	15,5	8550	8,5
		1250	31400	25,1	25050	20	13200	10,5

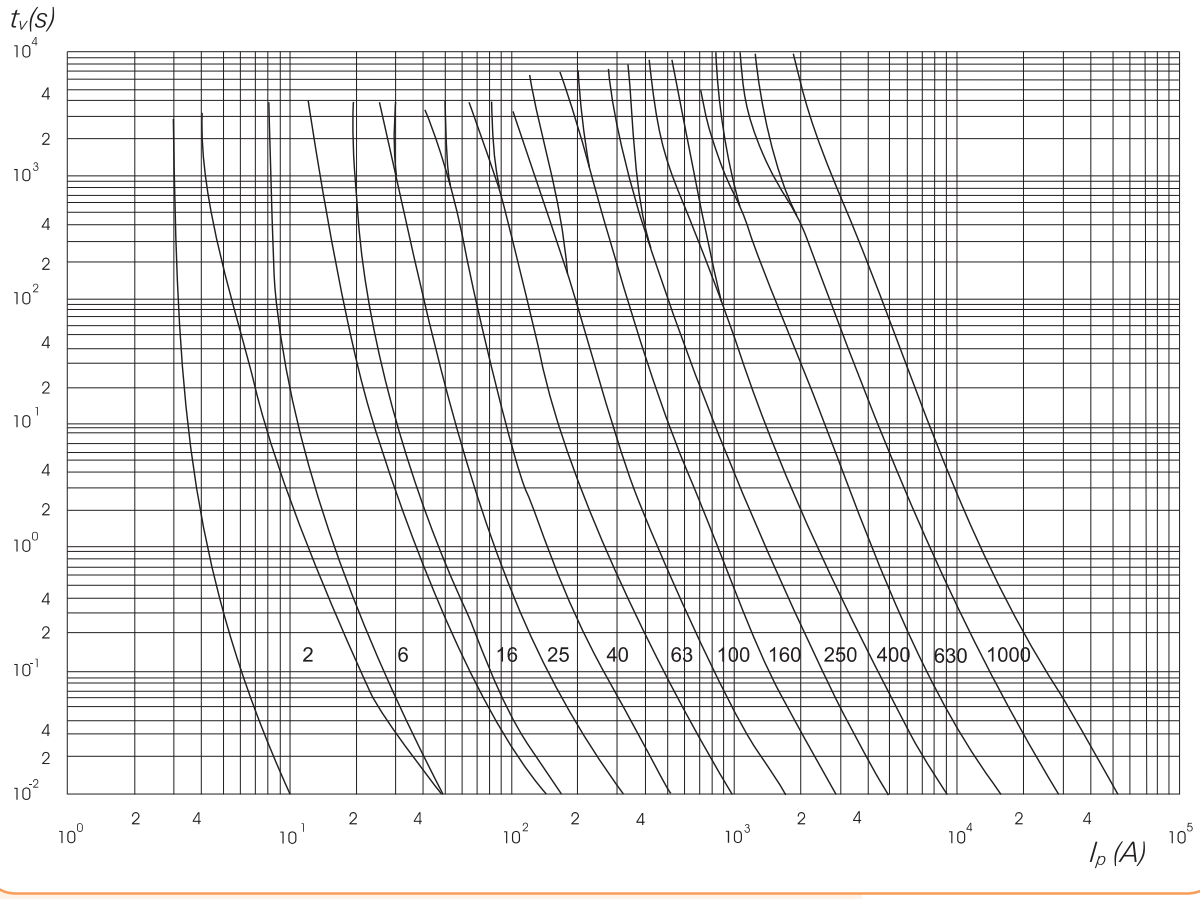
Таблица селективности

B	A	Отношение
gF	gG	1:1
gF	gF	1:1,6
gG	gG	1:1,6
gG	gF	1:2,5
aM	gG	1:3

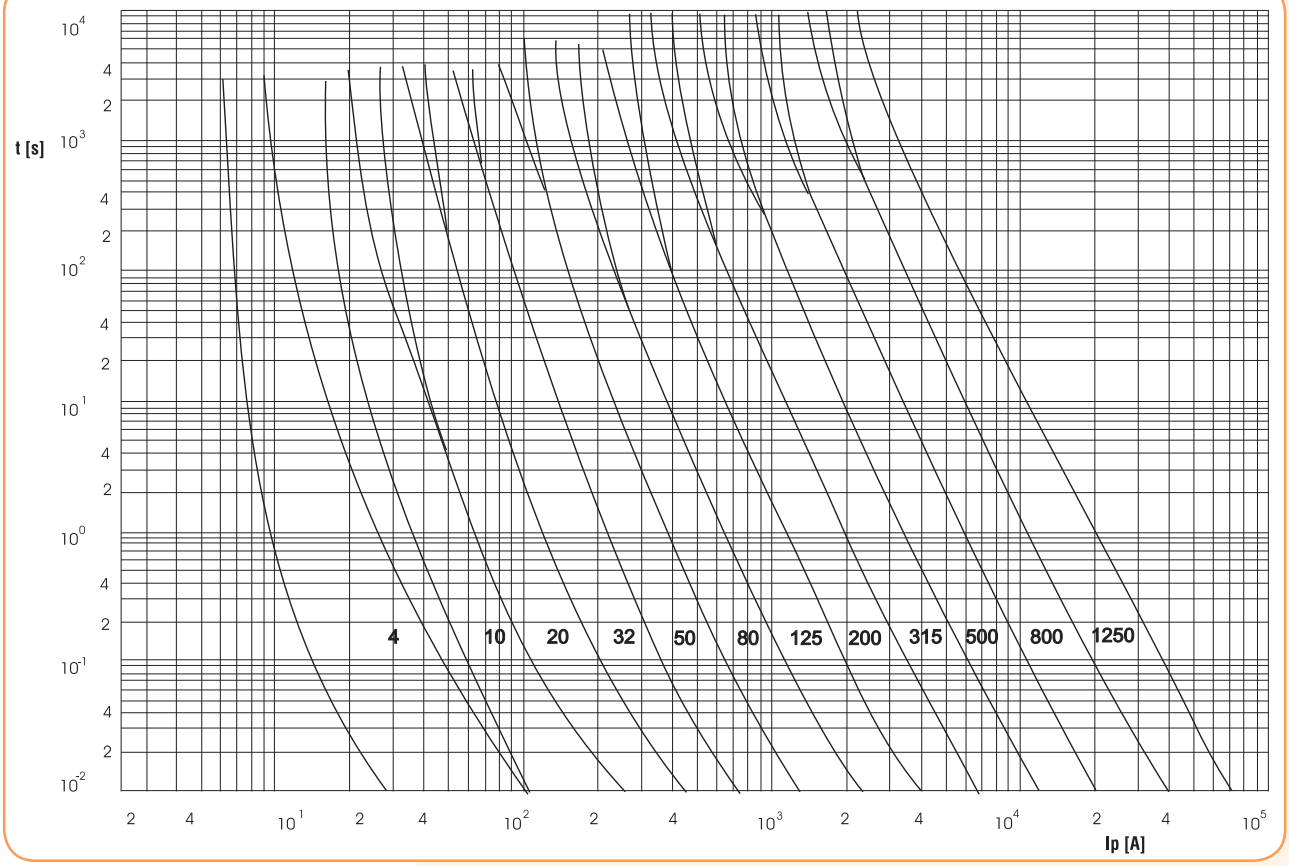


Токо-временные характеристики ножевых предохранителей

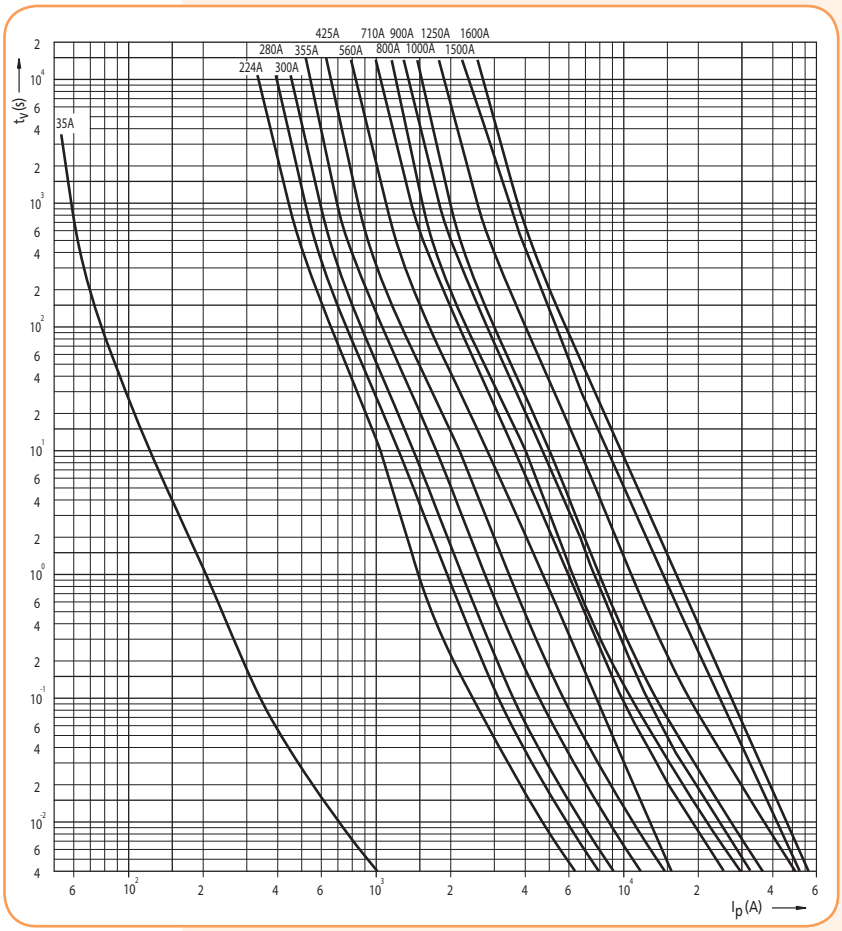
Токо-временные характеристики ножевых предохранителей с характеристикой gG



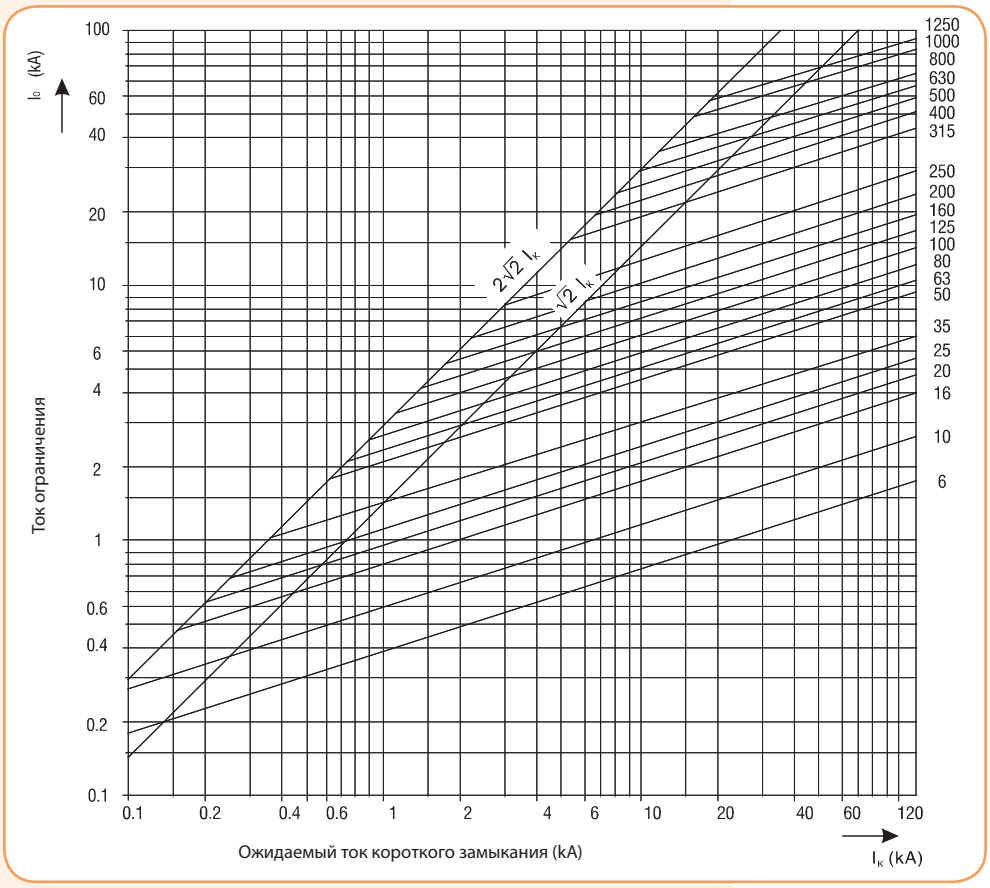
Токо-временные характеристики ножевых предохранителей с характеристикой gG



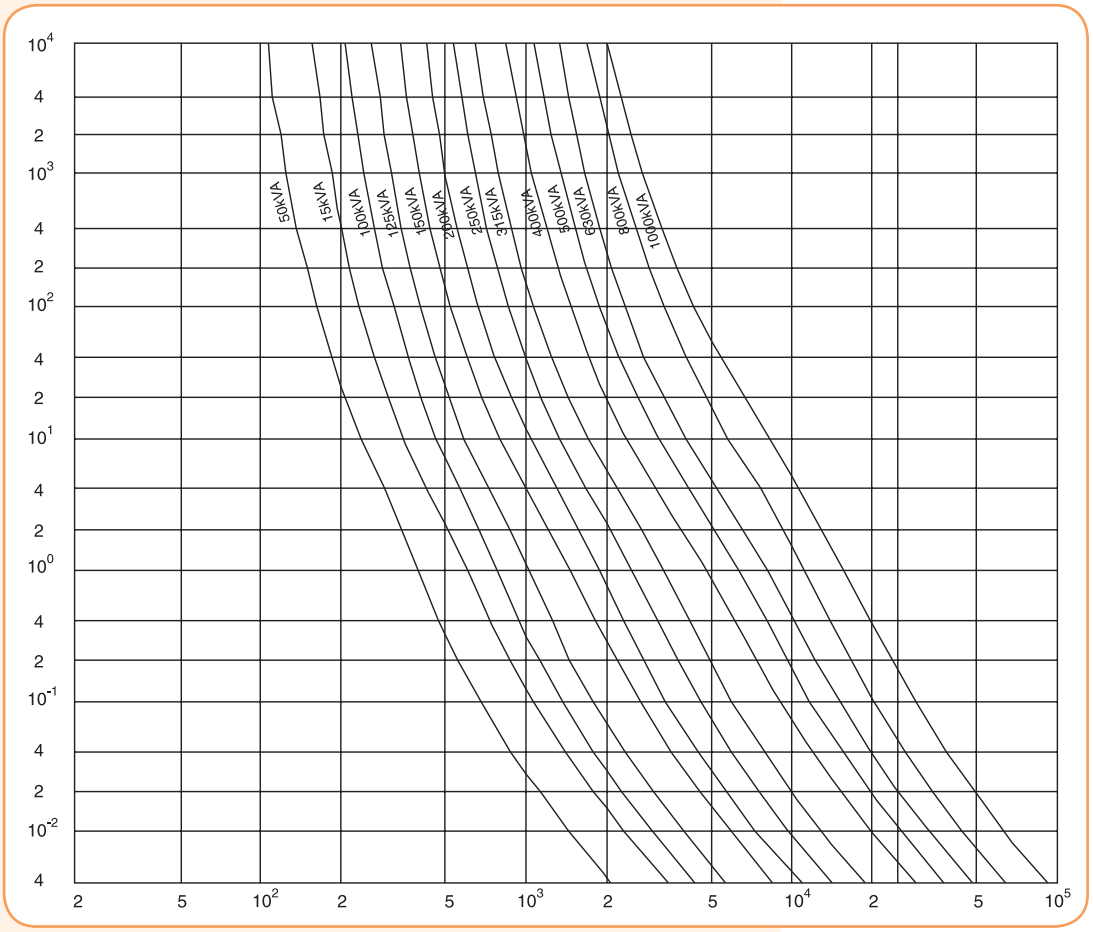
Токо-временные характеристики ножевых предохранителей с характеристикой gG - нестандартные номинальные токи



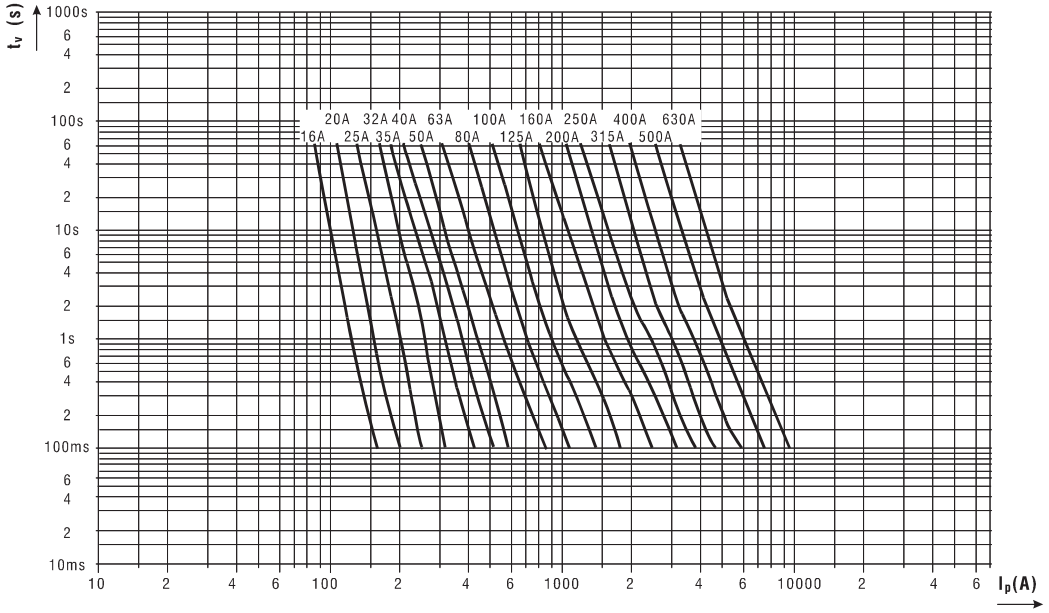
Характеристики токов ограничения ножевых предохранителей с характеристикой gG 500V, 690V, 1000V



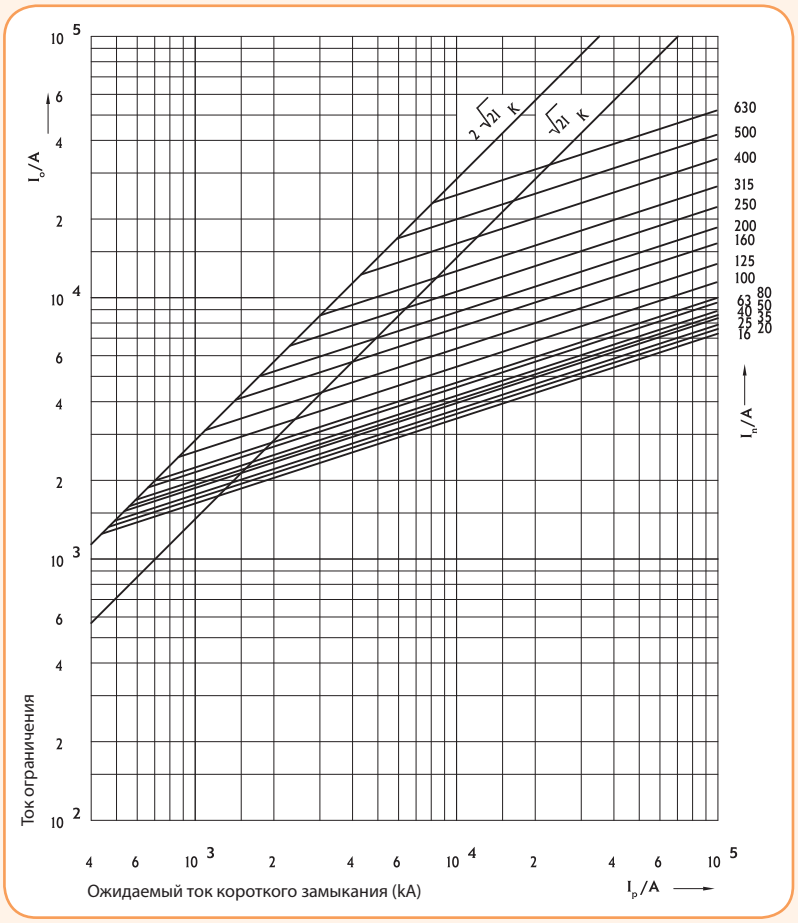
Токо-временные характеристики ножевых предохранителей с характеристикой gTr - 400V



Токо-временные характеристики ножевых предохранителей с характеристикой aM - 690V

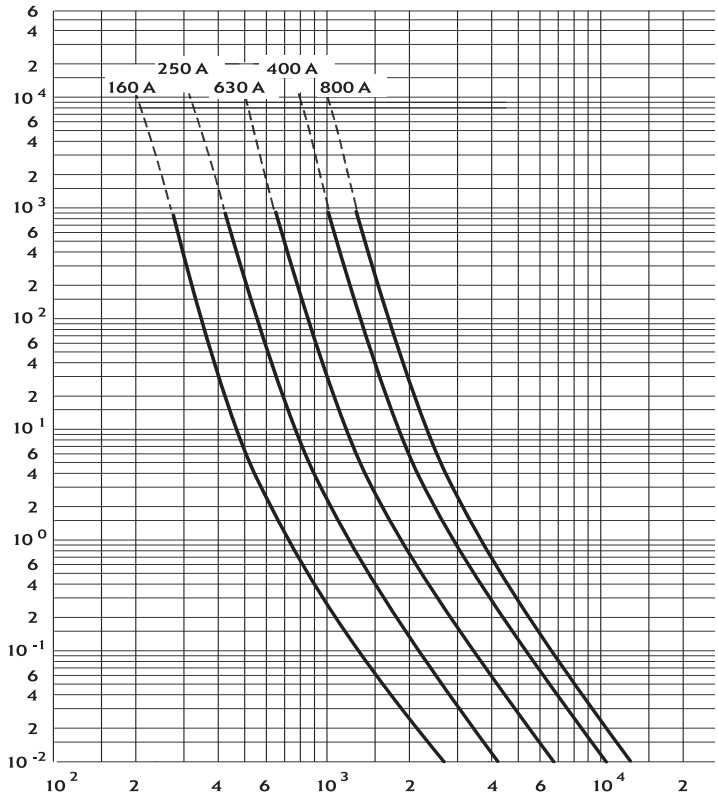


Характеристики токов ограничения ножевых предохранителей с характеристикой aM - 690V

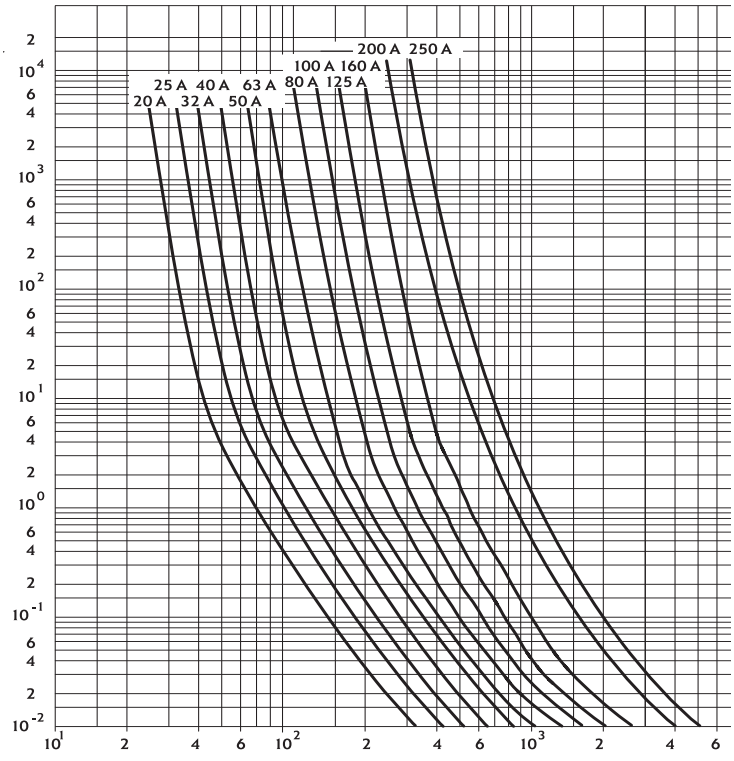


Токо-временные характеристики ножевых предохранителей для защиты цепей постоянного тока DC

TELECOM DC 80 V



DC 440 V (L/R = 20 ms)



Потери мощности предохранителей с характеристикой gG - KOMBI

NH-00C/gG

I_N	P_V	I^2t 1ms	I^2tc ~220V	I^2tc ~400V	I^2tc ~500V	I^2tc ~690V
A	W	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s
2	0,8	3,7	6,6	8,9	10,7	14,8
4	1,3	15,1	22	29	34	44,6
6	2,3	40	58	77	84	90
10	1,5	240	407	610	702	816
16	2,7	550	930	1400	1610	1870
20	2,8	870	1480	2210	2550	2960
25	2,9	1500	2180	3030	3350	3700
35	3,3	3300	4790	6660	7380	8140
50	4,8	6000	8700	12100	13400	14800
63	6,1	9600	13900	19400	21500	23700
80	5,4	19200	24300	37400	43500	51600
100	7,1	31500	39900	61300	71400	84600

NH-00/gG

I_N	P_V	I^2t 1ms	I^2tc ~220V	I^2tc ~400V	I^2tc ~500V	I^2tc ~690V
A	W	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s
125	9,7	42000	53200	81800	95200	112800
160	11,0	78000	98900	151800	176900	209500

NH-1C/gG

I_N	P_V	I^2t 1ms	I^2tc ~220V	I^2tc ~400V	I^2tc ~500V	I^2tc ~690V
A	W	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s
25	2,8	1500	2180	3030	3350	3700
35	3,8	3300	4790	6660	7380	8140
50	5,8	6000	8700	12100	13400	14800
63	6,1	9600	13900	19400	21500	23700
80	6,9	19200	24300	37400	43500	51600
100	8,8	31500	39900	61300	71400	84600
125	10,9	42000	53200	81800	95200	112800
160	13,3	78000	98900	151800	176900	209500

NH-1/gG

I_N	P_V	I^2t 1ms	I^2tc ~220V	I^2tc ~400V	I^2tc ~500V	I^2tc ~690V
A	W	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s
200	16,6	145000	184000	282000	329000	389000
250	21,8	250000	317000	487000	567000	671000

NH-2C/gG

I_N	P_V	I^2t 1ms	I^2tc ~220V	I^2tc ~400V	I^2tc ~500V	I^2tc ~690V
A	W	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s
50	5,8	6000	8700	12100	13400	14800
63	6,1	9600	13900	19400	21500	23700
80	7,9	19200	24300	37400	43500	51600
100	8,5	31500	39900	61300	71400	84600
125	10,7	42000	53200	81800	95200	112800
160	13,3	78000	98900	151800	1769000	209500
200	16,6	145000	184000	282000	329000	389000
250	21,8	250000	317000	487000	567000	671000

Потери мощности предохранителей с характеристикой gG - KOMBI

NH-2/gG

I_N	P_V	I^2t 1ms	I^2tc ~220V	I^2tc ~400V	I^2tc ~500V	I^2tc ~690V
A	W	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s
315	24,1	310000	479000	797000	971000	1230000
400	30,7	580000	896000	1491000	1816000	2301000

NH-3/gG

I_N	P_V	I^2t 1ms	I^2tc ~220V	I^2tc ~400V	I^2tc ~500V	I^2tc ~690V
A	W	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s
250	17,9	250000	317000	487000	567000	671000
315	22,6	310000	479000	797000	971000	1230000
400	25,3	580000	896000	1491000	1816000	2301000
500	35,1	145000	2051000	3022000	3446000	3956000
630	40,2	2610000	3691000	5440000	6202000	7121000

NH-4/gG; NH-4a/gG

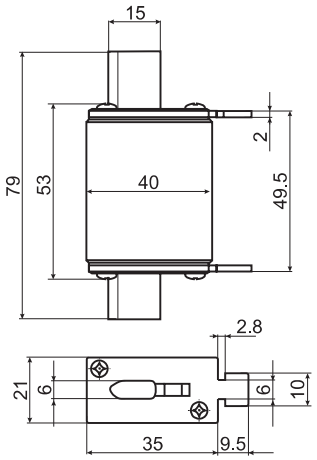
I_N	P_V	I^2t 1ms	I^2tc ~220V	I^2tc ~400V	I^2tc ~500V	I^2tc ~690V
A	W	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s
630	49,88	1978319	6626881	8623441	10039230	13452568
800	63,99	3913746	13110084	17059917	19860799	26613470
1000	75,43	7109709	23815775	30991041	36079122	48346024
1250	88,92	14065272	47115198	61310162	71376009	95643852

Постоянная Джоуля плавких вставок с характеристикой gG

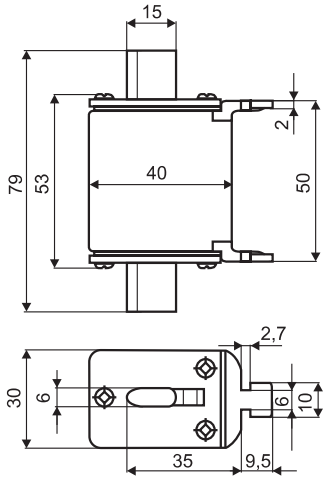
I_N [A]	До возникновения дуги 103 x [A^2s]	После возникновения дуги 103 x [A^2s]
6	0,030	0,180
10	0,139	0,249
16	0,291	1,21
20	0,64	2,50
25	1,21	4,00
32	2,50	5,75
35	3,20	6,00
40	4,00	9,00
50	5,75	13,70
63	9,00	21,20
80	13,70	36,00
100	21,20	64,00
125	36,00	104,00
160	64,00	185,00
200	104,00	302,00
224	218,00	390,00
250	185,00	557,00
300	302,00	900,00
315	302,00	900,00
400	557,00	1600,00

Габаритные размеры предохранителей NV/NH

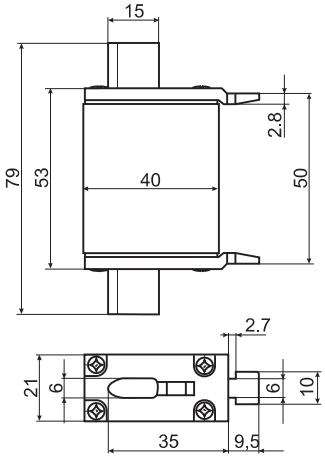
NV/NH 00 C



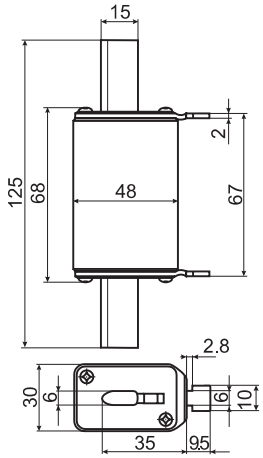
NV/NH 00 I



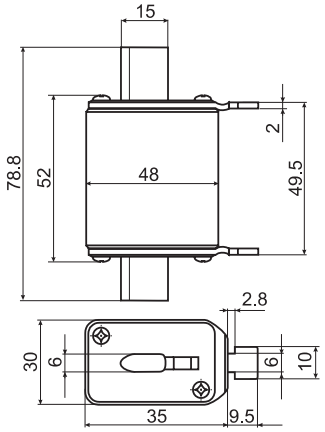
NV/NH 00 CI



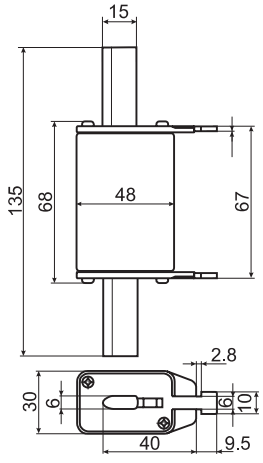
NV/NH 0



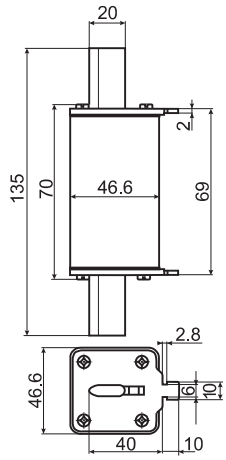
NV/NH 00



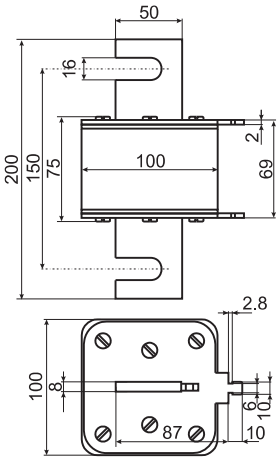
NV/NH 1 C



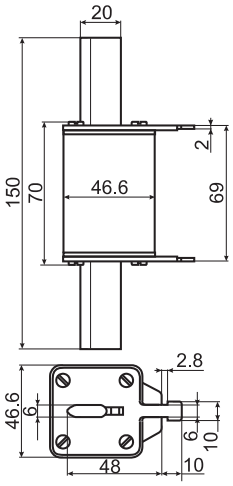
NV/NH 1



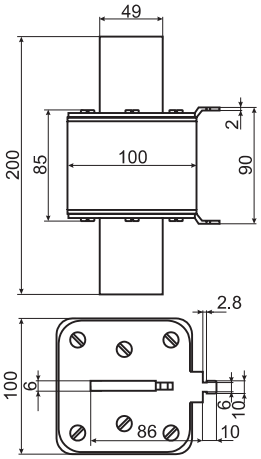
NV/NH 4



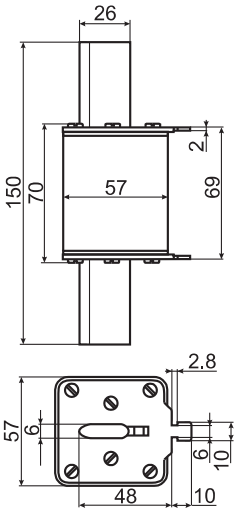
NV/NH 2 C



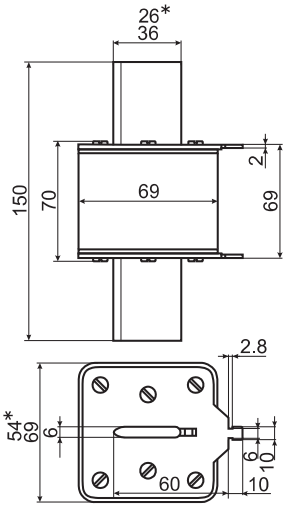
NV/NH 4a



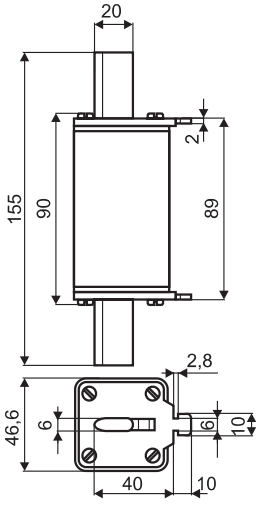
NV/NH 2



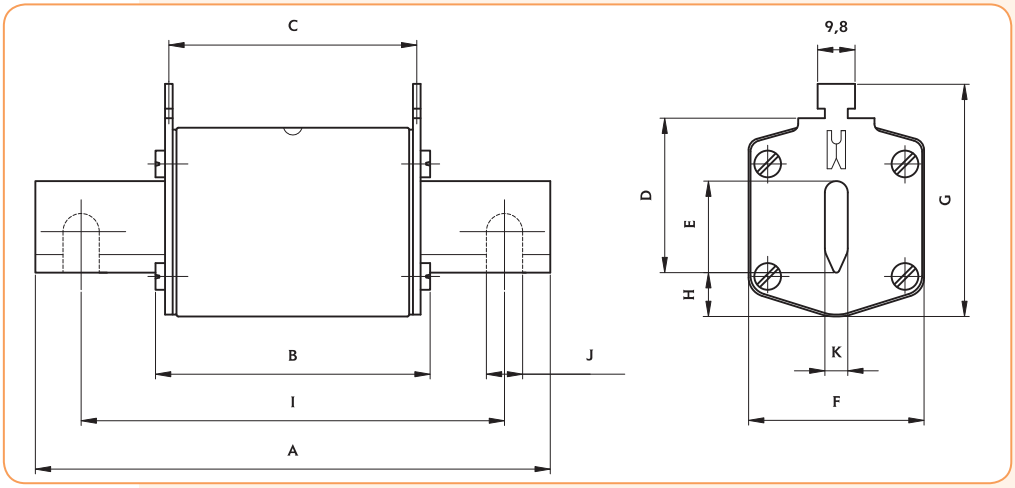
NV/NH 3/3C*



NV/NH 1/1000V



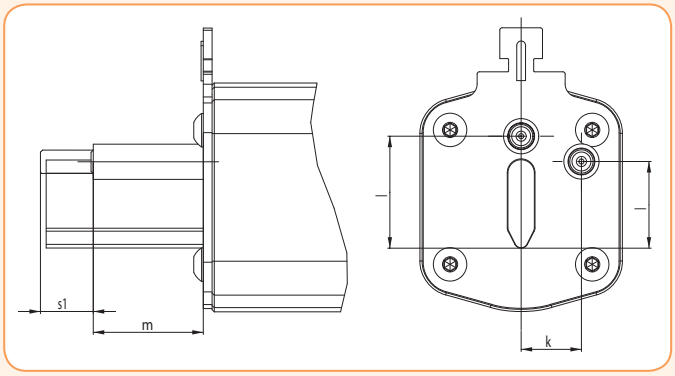
Габаритные размеры предохранителей NV/NH



Предохранители NV/NH

Тип	Размеры (мм)											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
NV/NH 00 C	79	53	47	35	15	21	52	7,5			6	kombi
NV/NH 00 CI	79	53	47	35	15	21	52	7,5			6	kombi
NV/NH 00	79	53	47	35	15	28	56	12			6	kombi
NV/NH 00 I	79	53	47	35	15	28	56	12			6	kombi
NV/NH 0	125	68	65	35	15	28	56	12			6	kombi
NV/NH 1 C	135	68	65	40	15	28	61	12			6	kombi
NV/NH 1 CI	135	68	65	40	15	28	61	12			6	kombi
NV/NH 1	135	72	65	40	20	46	65	14			6	kombi
NV/NH 1 I	135	72	65	40	20	46	65	14			6	kombi
NV/NH 2 C	150	72	65	48	20	46	73	14			6	kombi
NV/NH 2 CI	150	72	65	48	20	46	73	14			6	kombi
NV/NH 2	150	72	65	48	26	54	73	14			6	kombi
NV/NH 2 I	150	72	65	48	26	54	73	14			6	kombi
NV/NH 3 C	150	72	65	60	26	54	84	14			6	kombi
NV/NH 3	150	72	65	60	33	65	84	14			6	kombi
NV/NH 4	200	75	66	87	50	100	121	24	150	16	8	
NV/NH 4a	200	99	87	85	50	95	121	27			6	
NV/NH 4a SI*	200	99	87	85	50	95	121	27			6	
NV/NH 1/1000V	155	90	87	40	20	45	59	9			6	

Габаритные размеры предохранителей NV/NH с ударной иглой



Предохранители NV/NH с ударной иглой

Тип	Размеры (мм)			
	K	L	M	S1
00C	0	20.7	16.7	7.5
0	0	20.7	16.7	7.5
1	13.7	19.7	25	12
2	16.2	27.4	25	12
3	17	35.6	25	12
4a	24	49	25	12

Держатели предохранителей

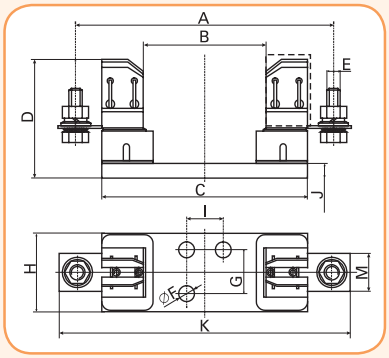
Держатели предохранителей PK и PKI - однополюсные

Номинальные токи 160-1250 A

Номинальное напряжение 690V

Применение - Держатели предохранителей предназначены для установки в распределительные щиты и на шины электропитания. Выполнены из высококачественной керамики и легированной стали, защищены от коррозии.

Технические характеристики:	
Номинальное напряжение U_N	~690 V
Номинальный ток I_N	160 - 1250 A
Класс изоляции	C - VDE 0110
Пиковый ток	PK 00 - 25 kA, PK 1- 40 kA, PK 2 - 50 kA, PK 3 -60 kA
Соответствие стандартам	PN-EN 60269, IEC 269, DIN VDE 0636,





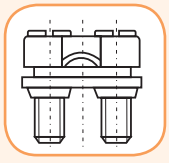
PK



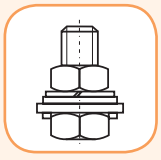
PKI

Держатели предохранителей PK, PKI - однополюсные

Тип	I_N (A)	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Размеры (мм)												
					A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
PK 00 M8 - 2 x M6	160	4122001	170	3/120	100	57	84	60	M8 - 2 x M6	Ø7,5			25	4,5	115		20
PK 00 M8 - M8	160	4121007	170	3/120	100	57	84	60	M8 - M8	Ø7,5			25	4,5	115		20
PK 00 2 x M6 - 2xM6	160	4122007	170	3/120	100	57	84	60	2 x M6 - 2 x M6	Ø7,5			25	4,5	115		20
PK 0 M8 - 2 x M6	160	4122009	258	3/90	150	74	130	60	M8 - 2 x M6	Ø7,5		33	25	4,5	170		20
PK 0 M8 - M8	160	4122002	258	3/90	150	74	130	60	M8 - M8	Ø7,5		33	25	4,5	170		20
PK 02 x M6 - 2 x M6	160	4122008	258	3/90	150	74	130	60	M8 - 2 x M6	Ø7,5		33	25	4,5	170		20
PK 1	250	4122003	598	3/42	175	80	141	81	M10	Ø10,5	30	55	25	10	200		26
PK 2	400	4122004	995	3/30	200	80	166	102	M10	Ø10,5	30	65	25	10	225		30
PK 3	630	4122005	1202	3/24	210	80	166	102	M12	Ø10,5	30	65	25	10	240		30
PK 4	1250	4122006	3030	1/7	270	100	220	143	M12	Ø13	30	102	25	12	310		50
PKI 1	250	4122010	624	3/42	175	80	141	81	M10	Ø10,5	30	55	25	10	200	87	26
PKI 2	400	4122011	1033	3/30	200	80	166	102	M10	Ø10,5	30	65	25	10	225	98	30
PKI 3	630	4122012	1241	3,24	210	80	166	102	M12	Ø10,5	30	65	25	10	240	108	30
PK 1/1000V	250	4122014	665	3/30	193	100	160	81	M10	Ø10,5	30	55	25	10	220		26



Клемма 2xM6
(6–70 мм² Cu)

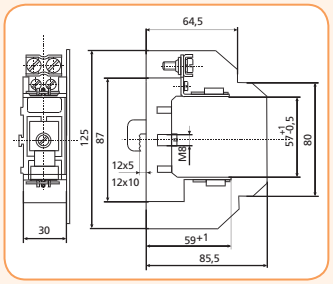


Клемма M8
(6–50 мм² Cu)

Держатели предохранителей PPR - однополюсные (крепление на шину)

Держатели предохранителей PPR - (1P)

Тип	I_N (A)	Код	Все (г)	Упаковка (шт.)
PPR 00	125	4121003	137	3/75



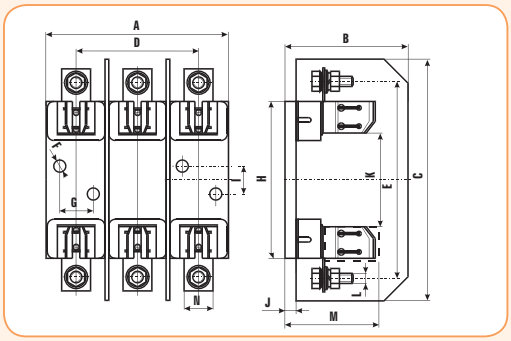


Держатели предохранителей PK и PKI - трехполюсные

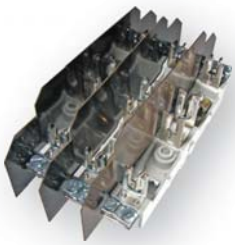
Держатели предохранителей PK, PKI - трехполюсные

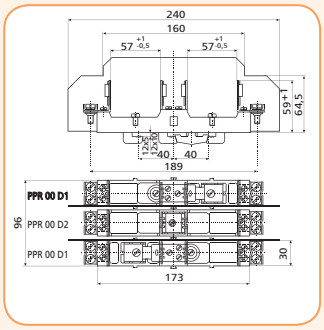
Тип	I_N (A)	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Размеры (мм)													
					A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
PK 00/3 M8 - 2 x M6	160	4132001	555	1/25	96	91,5	125	61	100	Ø7,5		84	25	4,5	57	M8 - 2 x M6		20
PK 00/3 M8 - M8	160	4132008	555	1/25	96	91,5	125	61	100	Ø7,5		84	25	4,5	57	M8 - M8		20
PK 00/3 2xM6 - 2xM6	160	4132015	555	1/25	96	91,5	125	61	100	Ø7,5		84	25	4,5	57	2 x M6 - 2 x M6		20
PK 0/3 M8 - 2 x M6	160	4132007	650	1/18	104	91,5	175	70	150	Ø7,5		130	25	4,5	47	M8 - 2 x M6		20
PK 0/3 M8 - M8	160	4132002	650	1/18	104	91,5	175	70	150	Ø7,5		130	25	4,5	47	M8 - M8		20
PK 0/3 2xM6 - 2xM6	160	4132016	650	1/18	104	91,5	175	70	150	Ø7,5		130	25	4,5	47	2 x M6 - 2 x M6		20
PK 1/3	250	4132003	1900	1/10	160	110	210	106	175	Ø10,5	30	141	25	10	80	M10		26
PK 2/3	400	4132004	3035	1/6	184	120	240	122,5	200	Ø10,5	30	166	25	10	80	M10		30
PK 3/3	630	4132005	3800	1/6	208	120	240	148	210	Ø10,5	30	166	25	10	80	M12		30
PK I 1/3	250	4132009	1990	1/10	160	110	210	106	175	Ø10,5	30	141	25	10	80	M10	87	26
PKI 2/3	400	4132010	2990	1/6	184	120	240	122,5	200	Ø10,5	30	166	25	10	80	M10	98	30
PKI 3/3	630	4132011	3890	1/10	208	120	240	148	210	Ø10,5	30	166	25	10	80	M12	108	30





Держатель предохранителей PPR D - трехполюсный (крепление на шину)





Держатель предохранителей PPR D - трехполюсный

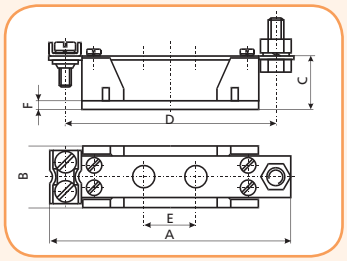
Тип	I_N (A)	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PPR 00 D	125	4121004	776	1/15

Шина нейтральная



Шины нейтральные PP, PK

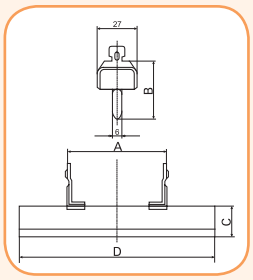
Тип	I_N (A)	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Размеры (мм)					
					A	B	C	D	E	F
PP 00/0	160	4941401	224	3/120	115	33	26	100	25	5
PK 00/0	160	4941402	224	3/120	115	30	26,5	100	25	4,5
PK 1/0	250	4941404	590	3/42	200	55	38	175	25	10
PK 2/0	400	4941405	920	3/30	225	65	40	200	25	10
PK 3/0	630	4941406	920	3/24	240	65	40	210	25	10



Ножи

Нож NVL, ZI

Тип	I_N (A)	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Размеры (мм)			
					A	B	C	D
NV L 00	160	4941201	82	5/60	49	15	35	78,5
NV L 0	160	4941202	115	5/40	68	15	35	125
NV L 1	250	4941203	137	5/40	68	20	40	135
NV L 2	400	4941204	208	5/40	68	26	46	150
NV L 3	630	4941205	294	5/40	68	36	56	150
NV L 4	1250	4941208	740	5	-	-	-	-
NV L 4a	1250	4941208	610	5	-	-	-	-
ZI 00	160	4941211	82	20	68	15	35	78,5
ZI 1	250	4941213	137	20	68	20	40	135
ZI 2	400	4941214	208	20	68	26	48	150
NVLI 00	160	4941215	70	5/60	49	15	35	78,5
NVLI 0	160	4941216	120	5/40	68	15	35	125
NVLI 1	250	4941217	145	5/40	68	20	40	135
NVLI 2	400	4941218	215	5/40	68	26	46	150
NVLI 3	630	4941219	315	5/40	68	36	56	150




ZI


NVL


NVLI

Съемники предохранителей

Съемники предохранителей

Тип	I_N (A)	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
R 00-3	2-630	4941111	276	10
VRR 00-3	2-630	1691060	420	30


R 00-3


VRR 00-3

Сигнальный контакт NVS 5

Сигнальный контакт NVS 5

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
NVS 5	4117001	11,5	10/340

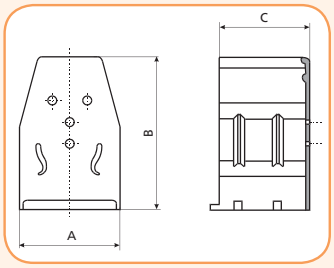
NVS 5 предназначен для сигнализации перегорания плавкой вставки габаритов от NH-00 до NH-3 (за исключением предохранителей UQ с ножевыми контактами, для монтажа на винтовые зажимы). NVS 5 приводится в действие верхним пружинным индикатором плавкой вставки.



Изолирующие крышки для держателей PK и PP

Изолирующие крышки

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Размеры (мм)		
				A	B	C
PP 00	4129201	15	24/168	32	68	41
PK 1	4129001	13	42/504	40	52	33
PK 2	4129002	19	18/216	44	63	40
PK 3	4129003	19	21/315	44	67	40

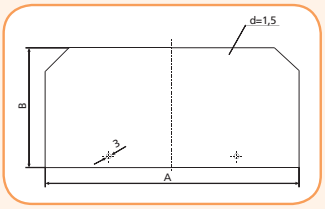




Разделяющая перегородка для держателей предохранителей PK, PP

Разделяющая перегородка

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)	Размеры (мм)	
				A	B
PP 00, PK 00	4941301	50	20/100	125	83
PK 0	4941302	50	20/100	175	82
PK 1	4941303	50	20/100	210	100
PK 2	4941304	50	20/100	240	110
PK 3	4941305	50	20/100	250	110





Держатели предохранителей PLNV

Держатели предохранителей PLNV и 2PLNV предназначены для установки низковольтных предохранителей ножевого типа NV/NH.

Держатели производятся для предохранителей размеров 00C, 00, 0, 1, 2 и 3; однополюсного и трехполюсного исполнения. Трехполюсные держатели собираются из однополюсных, разделенных разделительными перегородками (размеры 00C, 00), либо представляют собой однополюсные держатели скрепленные клипсой и разделенные перегородками (размеры 1, 2 и 3).

Держатели предохранителей 00C, 00 монтируются на динрейку DIN 35
Подключение производится с помощью:
- кабеля с кабельными наконечниками - типы PLNV и 2PLNV;
- накладных клемм;
- клеммных зажимов (клемма зажимного типа, призматическая клемма).

Технические характеристики:	
Номинальное напряжение U_N	~690 V
Номинальный ток I_N	160A - размер 00C, 00, 0
	250A - размер 1
	400A - размер 2
	630A - размер 3
Соответствие стандартам	IEC 60269, DIN EN 60269, DIN VDE 0636

Тип соединения

Соединение	Размер	Описание				
A	00 0 1 2 3	Болт	M8 M8 M10 M10 M12	С обеих сторон держателя		
B	00 1 2	Зажимная клемма	OS00 OS12 OS12	С обеих сторон держателя		
C	00 1 2	Зажимная клемма	OS00 OS12 OS12	+	Болт	M8 M10 M10
D	00 1 2 3	Болт	M8 M10 M10 M12	+	Призматический зажим	P00 P1 P2 P3
E	00 1 2 3	Болт	M8 M10 M10 M12	+	Призматический зажим	P002* P12 P22 P32
F	00 1 2 3	Призматический зажим	P00 P1 P2 P3	С обеих сторон держателя		
G	00 1 2 3	Призматический зажим	P00 P1 P2 P3	+	Призматический зажим	P002* P12 P22 P32
H	00 1 2 3	Призматический зажим	P002* P12 P22 P32	С обеих сторон держателя		

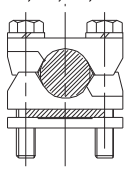
* с изолирующей крышкой IK 00 - 2 x (10 - 25) mm^2

Зажимная клемма
OS00, OS12



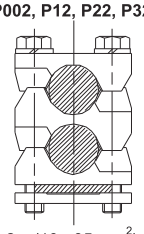
OS00 .... 6 - 50 mm^2 - Cu
OS12 .. 25 - 150 mm^2 - Cu

P00, P1, P2, P3



P00 ... 10 - 70 mm^2 - Cu / Al
P1 ..... 70 - 150 mm^2 - Cu / Al
P2 ... 120 - 240 mm^2 - Cu / Al
P3 ... 120 - 300 mm^2 - Cu / Al

Призматический зажим
P002, P12, P22, P32



P002 ... 2 x (10 - 35 mm^2) - Cu / Al
P12 ..... 2 x (70 - 95 mm^2) - Cu / Al
P22 ... 2 x (120 - 150 mm^2) - Cu / Al
P32 ... 2 x (120 - 240 mm^2) - Cu / Al

Однополюсные держатели

Размер	I_n (A)	Тип	Код	Изол. крышка*	Вес (кг)	Упаковка (шт)
00	160	PLNV - 00/1 A	1701021	IK00	0,126	3
00	160	PLNV - 00/1 B	1701022	IK00	0,118	3
00	160	PLNV - 00/1 C	1701023	IK00	0,122	3
00	160	PLNV - 00/1 D	1701024	IK00	0,142	3
00	160	PLNV - 00/1 E	1701025	IK00	0,160	3
00	160	PLNV - 00/1 F	1701026	IK00	0,153	3
00	160	PLNV - 00/1 G	1701027	IK00	0,171	3
00	160	PLNV - 00/1 H	1701028	IK00	0,189	3
1	250	2PLNV - 1/1 A	1701040	IK1	0,340	3
1	250	2PLNV - 1/1 B	1701041	IK1	0,330	3
1	250	2PLNV - 1/1 C	1701042	IK1	0,335	3
1	250	2PLNV - 1/1 D	1701043	IK1	0,389	3
1	250	2PLNV - 1/1 E	1701044	IK1	0,448	3
1	250	2PLNV - 1/1 F	1701045	IK1	0,456	3
1	250	2PLNV - 1/1 G	1701046	IK1	0,506	3
1	250	2PLNV - 1/1 H	1701047	IK1	0,556	3
2	400	2PLNV - 2/1 A	1701050	IK2	0,410	3
2	400	2PLNV - 2/1 B	1701051	IK2	0,400	3
2	400	2PLNV - 2/1 C	1701052	IK2	0,405	3
2	400	2PLNV - 2/1 D	1701053		0,523	3
2	400	2PLNV - 2/1 E	1701054		0,596	3
2	400	2PLNV - 2/1 F	1701055		0,636	3
2	400	2PLNV - 2/1 G	1701056		0,709	3
2	400	2PLNV - 2/1 H	1701057		0,782	3
3	630	2PLNV - 3/1 A	1701060	IK3	0,637	3
3	630	2PLNV - 3/1 D	1701061		0,804	3
3	630	2PLNV - 3/1 E	1701062		0,887	3
3	630	2PLNV - 3/1 F	1701063		0,971	3
3	630	2PLNV - 3/1 G	1701064		1,054	3
3	630	2PLNV - 3/1 H	1701065		1,137	3





Трехполюсные держатели

Размер	I_n (A)	Тип	Код	Изол. крышка*	Вес (кг)	Упаковка (шт)
00	160	PLNV - 00/3 A	1701100	IK00	0,401	1
00	160	PLNV - 00/3 B	1701101	IK00	0,377	1
00	160	PLNV - 00/3 C	1701102	IK00	0,389	1
00	160	PLNV - 00/3 D	1701103	IK00	0,449	1
00	160	PLNV - 00/3 E	1701104	IK00	0,503	1
00	160	PLNV - 00/3 F	1701105	IK00	0,497	1
00	160	PLNV - 00/3 G	1701106	IK00	0,551	1
00	160	PLNV - 00/3 H	1701107	IK00	0,569	1
1	250	2PLNV - 1/3 A	1701120	IK1	1,160	1
1	250	2PLNV - 1/3 B	1701121	IK1	1,145	1
1	250	2PLNV - 1/3 C	1701122	IK1	1,155	1
1	250	2PLNV - 1/3 D	1701123	IK1	1,308	1
1	250	2PLNV - 1/3 E	1701124	IK1	1,458	1
1	250	2PLNV - 1/3 F	1701125	IK1	1,482	1
1	250	2PLNV - 1/3 G	1701126	IK1	1,632	1
1	250	2PLNV - 1/3 H	1701127	IK1	1,782	1
2	400	2PLNV - 2/3 A	1701130	IK2	1,353	1
2	400	2PLNV - 2/3 B	1701131	IK2	1,300	1
2	400	2PLNV - 2/3 C	1701132	IK2	1,330	1
2	400	2PLNV - 2/3 D	1701133		1,701	1
2	400	2PLNV - 2/3 E	1701134		1,920	1
2	400	2PLNV - 2/3 F	1701135		2,040	1
2	400	2PLNV - 2/3 G	1701136		2,259	1
2	400	2PLNV - 2/3 H	1701137		2,478	1
3	630	2PLNV - 3/3 A	1701140	IK3	1,353	1
3	630	2PLNV - 3/3 D	1701141		1,701	1
3	630	2PLNV - 3/3 E	1701142		1,920	1
3	630	2PLNV - 3/3 F	1701143		2,040	1
3	630	2PLNV - 3/3 G	1701144		2,259	1
3	630	2PLNV - 3/3 H	1701145		2,478	1















Держатели нейтральных шин

Размер	I_n (A)	Тип	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт)
00	160	PLNS - 00N A	1701150	0,128	3
00	160	PLNS - 00N B	1701151	0,123	3
00	160	PLNS - 00N C	1701152	0,126	3
00	160	PLNS - 00N D	1701153	0,161	3
00	160	PLNS - 00N E	1701154	0,192	3
00	160	PLNS - 00N F	1701155	0,194	3
00	160	PLNS - 00N G	1701156	0,225	3
00	160	PLNS - 00N H	1701157	0,256	3
1	250	2PLNS - 1N A	1701158	0,320	3
1	250	2PLNS - 1N B	1701159	0,310	3
1	250	2PLNS - 1N C	1701160	0,315	3
1	250	2PLNS - 1N D	1701161	0,378	3
1	250	2PLNS - 1N E	1701162	0,428	3
1	250	2PLNS - 1N F	1701163	0,436	3
1	250	2PLNS - 1N G	1701164	0,486	3
1	250	2PLNS - 1N H	1701165	0,536	3
2	400	2PLNS - 2N A	1701166	0,387	3
2	400	2PLNS - 2N B	1701167	0,377	3
2	400	2PLNS - 2N C	1701168	0,382	3
2	400	2PLNS - 2N D	1701169	0,500	3
2	400	2PLNS - 2N E	1701170	0,573	3
2	400	2PLNS - 2N F	1701171	0,615	3
2	400	2PLNS - 2N G	1701172	0,688	3
2	400	2PLNS - 2N H	1701173	0,761	3

Изолирующие крышки

Тип	Для держателя	Код	Вес (кг)
IK00	PLNV-00	1701200	0,008
IK1	2PLNV-1	1701201	0,010
IK2	2PLNV-2	1701202	0,047
IK3	2PLNV-3	1701203	0,058

Защитные крышки

Тип	Для держателя	Код	Изол. крышка	Вес (кг)
PZ00	PLNV-00	1701204	IK00	0,008

* защитная крышка PZ00 используется только с изолирующими крышками IK00

Разделяющие перегородки

Тип	Для держателя	Код	Вес (кг)
ZP00	PLNV-00	1701205	0,018
ZP1	2PLNV-1	1701206	0,025
ZP2	2PLNV-2	1701207	0,035
ZP3	2PLNV-3	1701208	0,060

Соединитель основания

Тип	Для держателя	Код	Вес (кг)
SP123	2PLNV-1,2,3	1701209	0,033
ZP2	2PLNV-2	1701210	0,021

* Монтажные болты и шайбы в комплекте

Зажимная клемма

Тип	Для держателя	Код	Присоединение Cu/Al	Вес (кг)	Упаковка (шт)
OS00	PLNV-00	1701211	6 - 50 mm^2	0,014	3
OS01	2PLNV-1,2	1701212	25 - 150 mm^2	0,030	3

Призматический зажим

Тип	Для держателя	Код	Присоединение Cu/Al	Вес (кг)	Упаковка (шт)
P00	PLNV-00	1701213	10 - 70 mm²	0,034	3
P1	2PLNV-1	1701214	70 - 150 mm²	0,106	3
P2	2PLNV-2	1701215	120 - 240 mm²	0,169	3
P3	2PLNV-3	1701216	120 - 300 mm²	0,219	3
P002	PLNV-00	1701217	2 x (10 - 35 mm²)	0,047	3
P12	2PLNV-1	1701218	2 x (70 - 95 mm²)	0,150	3
P22	2PLNV-2	1701219	2 x (120 - 150 mm²)	0,230	3
P32	2PLNV-2	1701220	2 x (120 - 240 mm²)	0,295	3



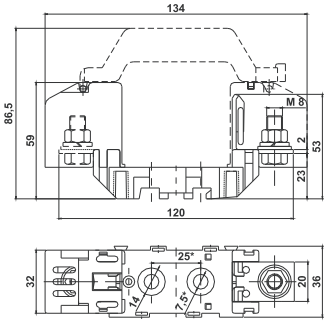
Монтажный набор

Тип	Для держателя	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт)
TS NP-00	PLNV-00	1701221	0,002	3

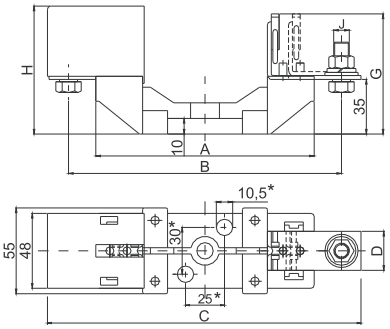
* Для монтажа держателя предохранителя PLNV-00 на динрейку (EN 60715)

Габаритные размеры

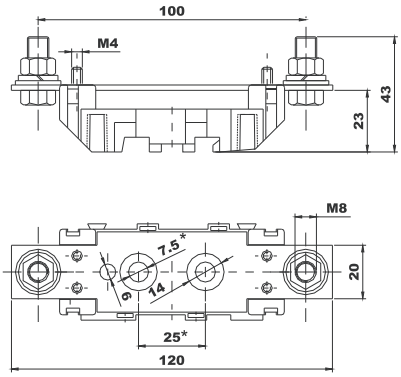
PLNV - 00/1



2PLNV - 1/1, 2PLNV - 2/1, 2PLNV - 3/1

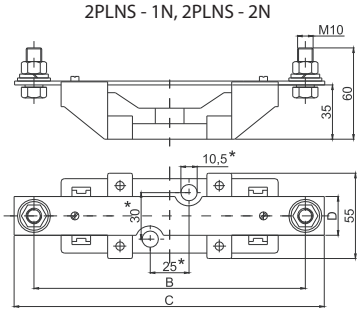


PLNS - 00N



* Держатель PLNV крепится минимум четырьмя болтами.
растояние между отверстиями 25 x 68 мм

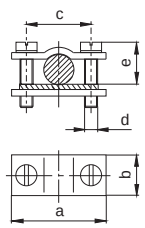
2PLNS - 1N, 2PLNS - 2N



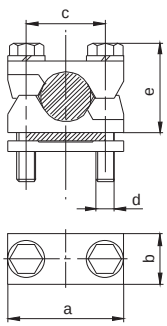
	2PLNS - 1N	2PLNS - 2N
B	175,6	200
C	200	230
D	25	30

Тип	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
2PLNV - 1/1	140	175	200	25	-	-	76	82	-	M10
2PLNV - 2/1	154	200	230	30	-	-	83	87	-	M10
2PLNV - 3/1	154	210	250	30	-	-	91	95	-	M12
2PLNV - 1/3	140	175	200	25	65	187	76	82	103	M10
2PLNV - 2/3	154	200	230	30	65	187	83	87	112	M10
2PLNV - 3/3	154	210	250	30	80	217	91	95	126	M12

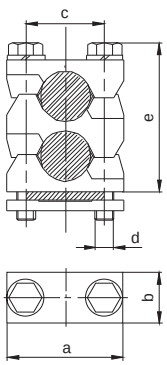
OS 00, OS 12



P00, P1, P2, P3



P002, P12, P22, P32



Размеры, мм

Тип	a	b	c	d	e_{max}
OS00	24	15	15	M5	15
OS12	36	16	25	M6	25
P00	24	15	15	M5	25
P002	24	15	15	M5	35
P1	37	20	25	M6	30
P12	37	20	25	M6	42
P2	42	22	28	M8	40
P22	42	22	28	M8	55
P3	50	25	30	M8	44
P32	50	25	30	M8	66

Разъединители предохранителей HVL

Разъединители предохранителей HVL







Применение - Разъединители предохранителей низкого напряжения HVL предназначены для коммутации и защиты электрических цепей. Разъединители монтируются на плоскую поверхность. Благодаря модульной структуре разъединителей есть возможность быстро и легко сконфигурировать их непосредственно на месте монтажа, используя широкий ассортимент дополнительных аксессуаров (адаптеры для монтажа на шины, различные зажимы и т.п.). Разъединители 4-ой величины изготавливаются как трехполюсные так и однополюсные с возможностью отключения всех полюсов одновременно или каждого в отдельности.

Технические характеристики:		
Номинальное напряжение U_N		500 V
Номинальный ток коммутации I_N	AC	160A, 250A, 400A, 630A, 1250,1600A
Номинальный ток коммутации I_N	DC (440V)	100A, 200A, 315A, 500A, 1000A
Номинальный условный ток короткого замыкания kA_{eff}		00, 1, 2, 3 - 50kA (AC), 25kA (DC) 4a - 80kA (AC)
Тип нагрузки		AC-22B, DC-21B

Разъединители предохранителей HVL (1 - полюсные)

Тип	Клемма	I_N (A)	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HVL 00-1/9 160	M8	160	1692492	0,45	1
HVL 1 - 1/9 250	M10	250	1692494	1,50	1
HVL 3 - 1/9 630	M10	630	1692496	1,90	1
HVL 4a-1/9 1250	M16	1250	1692498	5,30	1
HVL 4a-1/9 1600	2xM12	1600	1692499	5,30	1

Разъединители предохранителей HVL (3 - полюсные)

Тип	Клемма	I_N (A)	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HVL 00 - 3/9 160	M8	160	1692700	0,72	1
HVL 00 - 3/S* 160	-	160	1692555	0,72	1
HVL 1 - 3/9 250	M10	250	1692705	2,50	1
HVL 2 - 3/9 400	M10	400	1692570	3,10	1
HVL 3 - 3/9 630	M10	630	1692580	4,80	1
HVL 4a - 3x 1250	M16	1250	1692581	15,7	1
HVL 4a - 3x3 1250**	M16	1250	1692620	15,7	1
HVL 4a - 3x3 1600**	2xM12	1600	1692630	15,7	1

* специальный зажим SP HVL00 (1,5-70мм²)
** HVL-4a 3x3 - одна ручка, HVL-4a 3x - три ручки

Разъединители предохранителей HVL EK 000 (3 - полюсные)



Применение - Разъединители HVL EK 000 - это низковольтные устройства, позволяющие безопасно включать и отключать электрические цепи под нагрузкой вручную. Разъединители предназначены для защиты низковольтного электрооборудования от перегрузки и короткого замыкания при помощи предохранителей габарита 00C. Разъединитель может применяться с разъединительным ножом (NVL00).
Подключение - Подключение HVL EK 000 осуществляется при помощи клеммных зажимов (зажимная клемма HVL EK 000, призматический зажим HVL EK 000 P00, призматических зажимов HVL EK 000 P002, и кабельных зажимов (болт M8).
Монтаж - Разъединитель предохранителей HVL EK 000 монтируется на монтажную панель (болт M6) или на шину TH 35 (EN 60715). Монтаж осуществляется в вертикальном положении.
Соответствие стандартам - IEC 60947-1, IEC 60947-3, IEC 60269-1, IEC 60269-2

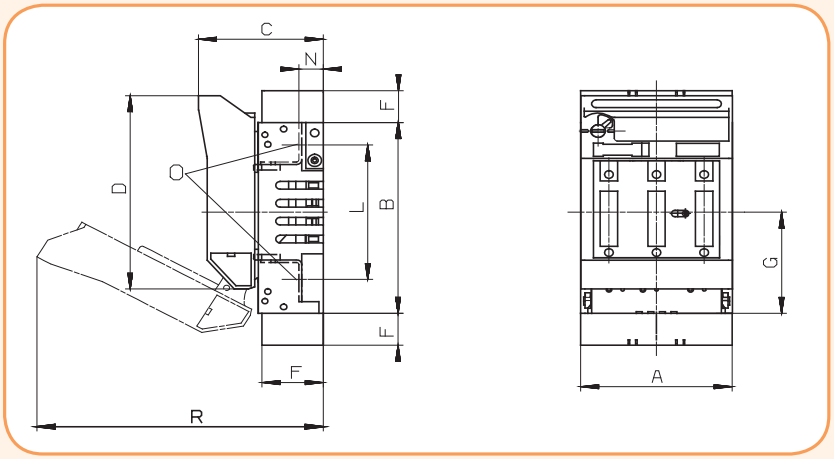
Разъединитель предохранителей HVL 000 EK

Тип	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
HVL EK 000 M8	1701000	0,52	1
HVL EK 000 OS00 16	1701001	0,52	1
HVL EK 000 OS00 50	1701002	0,52	1
HVL EK 000 P00 35	1701003	0,52	1
HVL EK 000 P00 70	1701004	0,52	1
HVL EK 000 P002 16	1701005	0,52	1
HVL EK 000 P002 35	1701006	0,52	1
HVL EK 000 P002 50	1701007	0,52	1
HVL EK 000 BPS	1701008	0,52	1

Технические характеристики HVL EK 000			
Номинальное напряжение изоляции U_N	690 V		
Номинальное импульсное перенапряжение U_{imp}	6 kV		
Тип нагрузки	AC-22B		AC-21B
Номинальный рабочий ток, I_e	160A	100A	125A
Номинальное рабочее напряжение	AC 400A	AC 500A	AC 690A
Отключающая способность	63 kA		
Механический ресурс (циклов)	2000		
Электрический ресурс (циклов)	300		
Потери мощности (без предохранителя)	10 W при 400V, 160A		
Степень защиты (в закрытом положении)	IP20		
Степень защиты (в открытом положении)	IP10		
Степень загрязнения	3		
Рабочая температура	от -25 до +55°C		
Температура хранения	от -30 до +70°C		

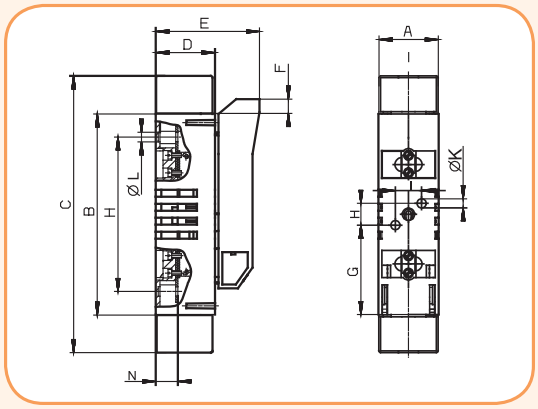
Размеры разъединителей предохранителей HVL (3 - полюсные)

Тип	Размеры (мм)										
	A	B	C	D	E	F	G	R	L	N	O
HVL 00 - 3/9 160	105,5	149	90	151	45	25	79	196	120	17	M8
HVL 00 - 3/S*	105,5	149	90	151	45	25	79	196	120	17	-
HVL 1 - 3/9 250	184	230	120	216	68	44	110	295	177	24	M10
HVL 2 - 3/9 400	210	256	135	241	82	70	128	335	205	24	M10
HVL 3 - 3/9 630	254	270	145	241	96	80	138	348	219	30,5	M10
HVL 4a - 3x 1250	Размеры на стр. 410										
HVL 4a - 3x3 1250											
HVL 4a - 3x3 1600											

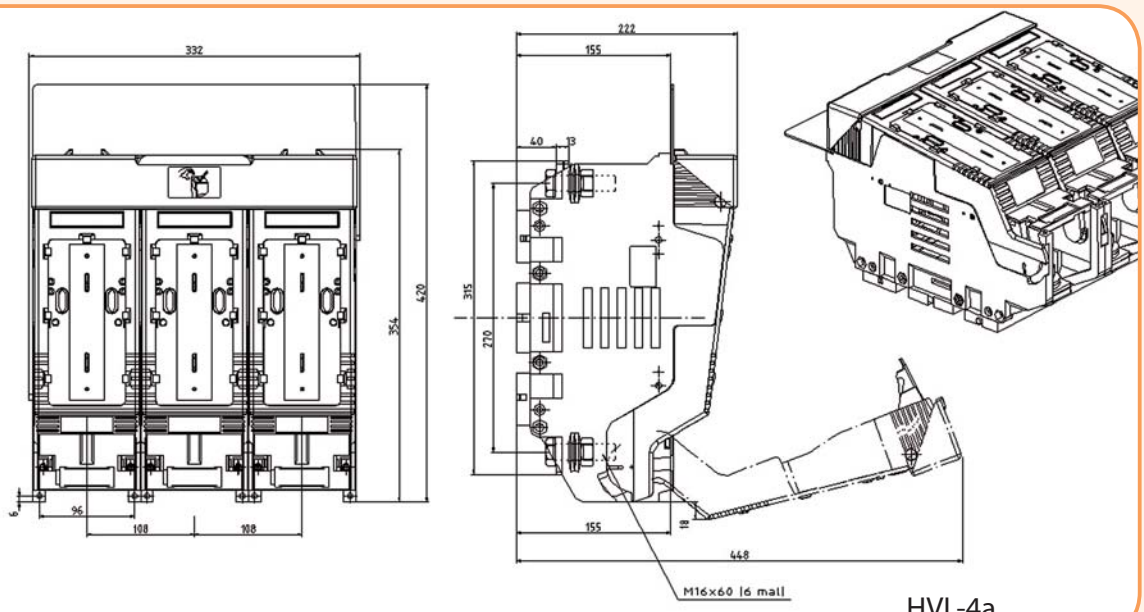


Разъединители предохранителей HVL (1 - полюсные)

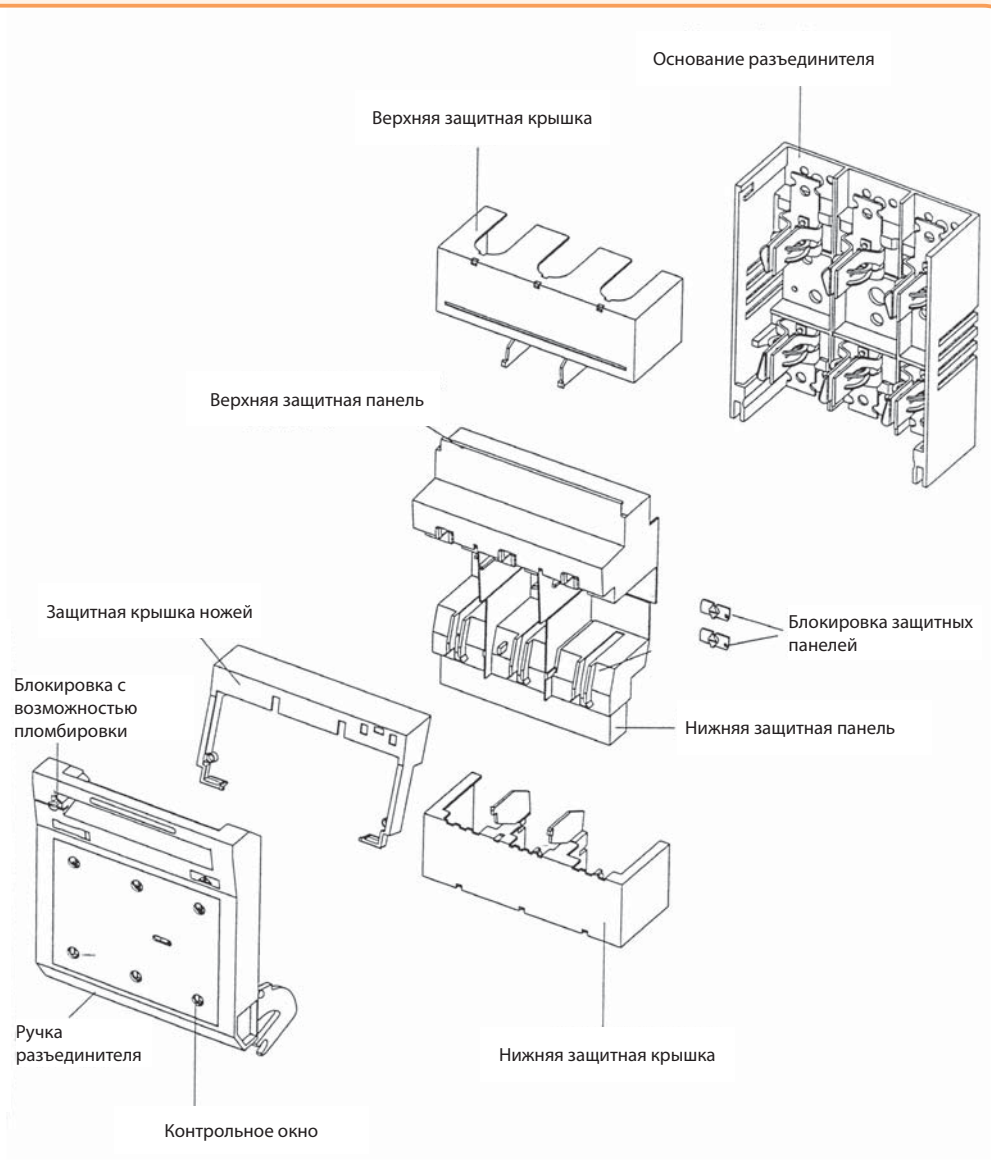
Тип	Размеры (мм)										
	A	B	C	D	E	F	G	R	L	N	O
HVL 00-1/9	49	149	86	-	45	25	79	196	120	17	M8
HVL 1 - 1/9	69	230	317	68	119	16,5	102	295	177	24	M10
HVL 3 - 1/9	91	270	431	96	147	9	122	348	220	30,5	M10
HVL 4a-1/9 1250	116	315	217	275	154	-	185	437	270	40	M16
HVL 4a-1/9 1600	116	315	217	275	154	-	185	437	270	40	M16



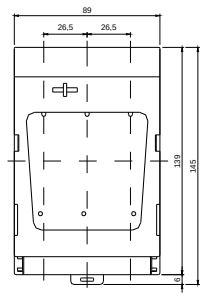
Габаритные размеры

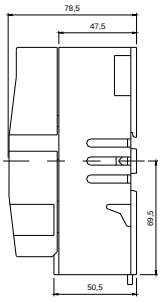


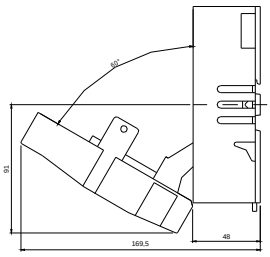
HVL-4a



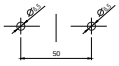
Габаритные размеры







Монтажные размеры (мм)



Типы подключений

1. Тип клеммы подключения

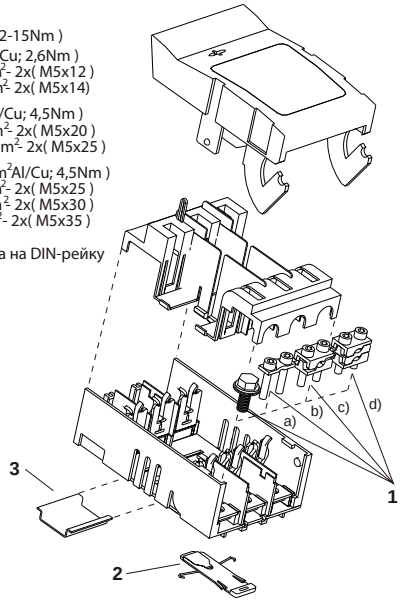
a) M8x12 (70mm^2; 12-15Nm)
b) OS00 (6-50mm^2 Cu; 2,6Nm)
(6-16)mm^2- 2x(M5x12)
(25-50)mm^2- 2x(M5x14)

c) P00 (10-70mm^{2}Al/Cu; 4,5Nm)
(10-35)mm^2- 2x(M5x20)
(50-70)mm^2- 2x(M5x25)

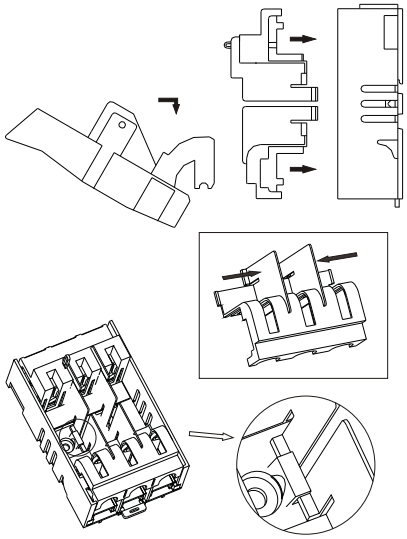
d) P002 (2x10-50mm^{2}Al/Cu; 4,5Nm)
2x(10-16)mm^2- 2x(M5x25)
2x(25-35)mm^2- 2x(M5x30)
2x50mm^2- 2x(M5x35)

2. Адаптер для монтажа на DIN-рейку

3. DIN-рейка



Установка защитной крышки



Типы подключений	Аксессуары						
Клеммы							
Тип	HVL EK 000 M8	HVL EK 000 OS00 16	HVL EK 000 OS00 50	HVL EK 000 P00 35	HVL EK 000 P00 70	HVL EK 000 P002 16	HVL EK 000 P002 35	HVL EK 000 P002 50
Сечение	**70mm^2**	**6 - 16mm^2 Cu**	**25 - 50mm^2 Cu**	**10 - 35mm^2 Al/Cu**	**50 - 70mm^2 Al/Cu**	**2x(10-16mm^2)** Al/Cu	**2x(25-35mm^2) Al/Cu**	**2x50mm^2 Al/Cu**
Тип болта	**M8x12 DIN 933**	**2 x (M5x12) DIN 912**	**2 x (M5x14) DIN 912**	**2 x (M5x20) DIN 912**	**2 x (M5x25) DIN 912**	**2 x (M5x25) DIN 912**	**2 x (M5x30) DIN 912**	**2 x (M5x35) DIN 912**
Сила зажатия	**12 - 15 Nm**	**2,6 Nm**	**2,6 Nm**	**4,5 Nm**	**4,5 Nm**	**4,5 Nm**	**4,5 Nm**	**4,5 Nm**
Упаковка (шт.)	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**

В базовой комплектации разъединитель поставляется с болтами M8.

Дополнительные аксессуары к разъединителям предохранителей HVL



зажим



MST



защитная крышка



Адаптер для монтажа на шину TH 35

Аксессуары к HVL

Тип	Код	Описание	Упаковка (шт.)
SP HVL00 (1,5-70мм²)	1692701	Зажим	3
SP HVL1	1692702	Зажим	3
SP HVL2	1692703	Зажим	3
SP HVL3	1692704	Зажим	3
MST 00	1692711	Сигнализатор открытия	1
MST 1-3 1-p	1692712	Сигнализатор открытия	1
MST 1-3 3-p	1692713	Сигнализатор открытия	1
MST 4a 1p + 3p	1692714	Сигнализатор открытия	1
PRS 00	1692721	Защитная крышка	1
PRS 1 TOP	1692722	Защитная крышка	1
PRS 2 TOP	1692723	Защитная крышка	1
PRS 3 TOP	1692724	Защитная крышка	1
PRS 1 BOTTOM	1692725	Защитная крышка	1
PRS 2 BOTTOM	1692726	Защитная крышка	1
PRS 3 BOTTOM	1692727	Защитная крышка	1
DIN 00 100-150mm	1692731	Адаптер для монтажа на шину TH 35	1

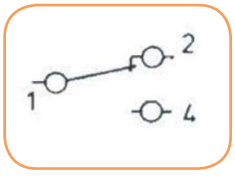
Индикатор состояния предохранителей к разъединителям предохранителей HVL

Технические данные:

Номинальный ток I_N	AC	8A/250V
	DC	0,6A/110V

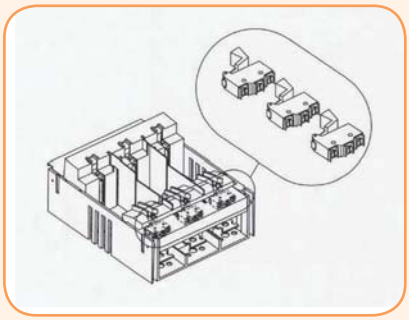


K-HVL...3H



Индикатор состояния предохранителей

Тип	Код	Разъединитель	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
K-HVL00-3/H	1692708	HVL 00 3P	0,08	1
K-HVL1-3/H	1692715	HVL 1 3P	0,18	1
K-HVL2-3/H	1692716	HVL 2 3P	0,22	1
K-HVL3-3/H	1692717	HVL 3 3P	0,38	1
K-HVL4A	1692709	HVL 4a 1P / HVL 4a 3P	0,08	1
K-HVL00-1/H	1692718	HVL 00 1P	0,02	1
K-HVL1-1/H	1692719	HVL 1 1P	0,04	1
K-HVL3-1/H	1692720	HVL 3 1P	0,10	1



Разъединители SL с трансформаторами тока

Размер	Код	Сборная система шин	Тип	Клеммы подключения	Трансформаторы тока	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
00	1693000	100	SL00/100 3P M8 150/5 Kl.1	плоское подключение, M8	150/5 (класс 1)	1,7	1/1
1	1693010	185	SL1 3P M10 250/5 Kl.1	винт M10	250/5 (класс 1)	3,1	1/1
2	1693020	185	SL2 3P M12 400/5 Kl.1	винт M12	400/5 (класс 1)	4,6	1/1
3	1693030	185	SL3 3P M12 600/5 Kl.1	винт M12	600/5 (класс 1)	4,6	1/1
00	1693040	100	SL00/100 3P SP.70 150/5 Kl.1	V-зажим 10-70мм^2	150/5 (класс 1)	1,7	1/1
1	1693050	185	SL1 3P SP.300 250/5 Kl.1	V-зажим 25-300мм^2	250/5 (класс 1)	3,1	1/1
2	1693060	185	SL2 3P SP.300 400/5 Kl.1	V-зажим 25-300мм^2	400/5 (класс 1)	4,6	1/1
3	1693070	185	SL3 3P SP.300 600/5 Kl.1	V-зажим 25-300мм^2	600/5 (класс 1)	4,6	1/1





Аксессуары к SL

Тип	Код	Описание	Упаковка (шт.)
Шинная клемма KS 00/5-10	1691040	Подключение к шинам 5-10 мм	1/3
Шинная клемма KS 00/10-15	1691041	Подключение к шинам 10-15 мм	1/3
Шинная клемма KS 123/10	1692460	Для размеров 1, 2, 3	1/1
Двойной адаптер DA 185/185 42	1692411	Для систем шин 185 мм, высота 42 мм	1/1
Двойной адаптер DA 185/100 52	1692412	Для систем шин 185/100 мм, высота 52 мм, для 2xSL00	1/1
Защитная крышка клемм ZP 00 HA	1692420	Для размера 00	1/1
Защитная крышка клемм ZP 123/10HA	1692421	Для размеров 1, 2, 3	1/1
Защитная крышка шин PZ 00/185	1691046	Монтажные отверстия M8	1/1
Защитная крышка шин PZ 00/100	1691047	Монтажные отверстия M8	1/1
Защитная крышка шин PZ 123/185	1691048	Монтажные отверстия M12	1/1
Маркировочная табличка NP 00	1692430	Для размера 00	1/1
Маркировочная табличка NP 123	1692431	Для размеров 1, 2, 3	1/1
Держатель шин PP 100/185	1691055	Для систем шин 100 мм или 185 мм	1/1
Адаптер параллельного выхода OP L	1692440	Для размеров 1, 2, 3	1/1
Соединитель для двух SL 3x2 (6)*	1692450	Для размеров 1, 2, 3	1/1
Двойная защитная крышка клемм 3x2/10HA*	1692422	Для размеров 1, 2, 3	1/1
Монтажный комплект для соединения двух SL VS3/1250*	1692423	Для размеров 1, 2, 3	1/1

* аксессуары для соединения SL 1250 A (параллельно)


шинная клемма



держатель шин




двойной адаптер


защитная крышка шин


защитная крышка клемм

Разъединители предохранителей HVL - размер 00, 1, 2, 3, 4a

Технические характеристики (PN-IEC/EN 60947-3, VDE 0660)											
Технические характеристики			Размер 00				Размер 1				
Технические характеристики											
Номинальное напряжение	U_e	V	AC500	AC690	DC220	DC440	AC500	AC690	DC220	DC440	
Номинальный ток	I_e	A	160	100	160	100	250	200	250	200	
Номинальная частота	-	Hz	40-60	40-60	-	-	40-60	40-60	-	-	
Номинальное напряжение изоляции	U_i	V	AC750				AC750				
Потери мощности (без плавких вставок)	Pv	W	6,9	2,7	6,2	2,7	12,9	8,3	8,6	5,5	
Тип нагрузки	-	-	AC22B	AC22B	DC22B	DC21B	AC22B	AC22B	DC22B	DC21B	
Электрический ресурс (циклы)	-	-	200	300	200	300	200	200	200	200	
Механический ресурс (циклы)	-	-	1700				1400				
Плавкие вставки											
Размер согласно DIN 43 620	-	-	00				1				
Номинальный ток **max.** (gL/gG)	I_n	A	160	100	160	100	250	200	250	200	
Потери мощности **max.**	P_v	W	12				23				
Клемма	-	-	M8				M10				
Момент зажатия	Ma	Nm	12-15				30-35				
V-Клемма	-	mm^2	1,5-70				25-150				
Момент зажатия	Ma	Nm	2,6				9,5				
Степень защиты											
В закрытом положении (включенном)	-	-	IP20				IP20				
В открытом положении (отключенном)	-	-	IP10				IP10				
Условия эксплуатации											
Диапазон рабочей температуры	T_u	°C	-25 до +55				-25 до +55				
Условия эксплуатации	-	-	продолжительная работа								
Монтаж	-	-	вертикальный, горизонтальный								
Высота над уровнем моря	-	m	до 2000 м								
Степень загрязнения	-	-	3								
Категория перенапряжения	-	-	III				III				

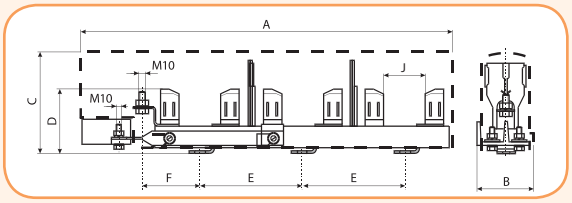
Технические характеристики (PN-IEC/EN 60947-3, VDE 0660)												
			Размер 2				Размер 3				Размер 4a/1250	Размер 4a/1600
Технические характеристики												
Номинальное напряжение	U_e	V	AC500	AC690	DC220	DC440	AC500	AC690	DC220	DC440	AC690	AC690
Номинальный ток	I_e	A	400	315	400	315	630	500	630	500	1250	1600
Номинальная частота	-	Hz	40-60	40-60	-	-	40-60	40-60	-	-	40-60	40-60
Номинальное напряжение изоляции	U_i	V	AC750				AC750				AC800	
Потери мощности (без плавких вставок)	Pv	W	27	16,7	18	11,2	52	32,8	34,6	21,8	32	74
Тип нагрузки	-	-	AC22B	AC22B	DC22B	DC21B	AC22B	AC22B	DC22B	DC21B	AC22B (500V), AC21B (690V)	AC22B (500V), AC21B (690V)
Электрический ресурс (циклы)	-	-	200	200	200	200	200	200	200	200	100	
Механический ресурс (циклы)	-	-	800				800				500	
Плавкие вставки												
Размер согласно DIN 43 620	-	-	2				3				4a	
Номинальный ток **max.** (gL/gG)	I_n	A	400	315	400	315	630	500	630	500	1250	1600
Потери мощности **max.**	P_v	W	12				32				110	164
Клемма	-	-	M10				M10				1xM16	2xM12
Момент зажатия	Ma	Nm	30-35				30-35				50-60	35-40
V-Клемма	-	mm^2	25-240				25-240					
Момент зажатия	Ma	Nm	23				23					
Степень защиты												
В закрытом положении (включенном)	-	-	IP20				IP20				IP20	
В открытом положении (отключенном)	-	-	IP10				IP10				IP10	
Условия эксплуатации												
Диапазон рабочей температуры	T_u	°C	-25 до +55				-25 до +55				-25 до +55	
Условия эксплуатации	-	-	продолжительная работа									
Монтаж	-	-	вертикальный, горизонтальный									
Высота над уровнем моря	-	m	до 2000 м									
Степень загрязнения	-	-	3									
Категория перенапряжения	-	-	III				III				III	

Разъединители предохранителей SL (реечные)

Применение - Используются для монтажа на стандартные сборные шины с расстоянием 185 мм или 100 мм. Изготавливаются в трехполюсном исполнении и в зависимости от типа разъединяют каждый полюс отдельно либо все вместе. Разъединители оснащены новой контактной системой DELTA, которая обеспечивает высокую динамическую устойчивость во время переключений, а также оптимальное прохождение дуги во время коммутаций под напряжением. Разъединители SL в стандартном исполнении не имеют защитной крышки клемм подключения проводников (заказывается отдельно).

Технические характеристики:		
Номинальное напряжение U_N		500 V
Номинальный ток коммутации I_N	AC	160A, 250A, 400A, 630A
Номинальный ток коммутации I_N	DC (440V)	100A, 200A, 315A, 500A
Номинальный условный ток короткого замыкания kA_{eff}		50kA (AC), 25kA (DC)
Тип нагрузки		AC-22B, DC-21B

Держатель предохранителей реечный Z - трехполюсный





Держатель предохранителей Z - трехполюсный

Тип	I_N (A)	Код	Все (г)	Упаковка (шт.)	Размеры (мм)					
					A	B	C	D	E	F
PPI 00Z	160	4121012	830	2	360	58	71		100	55

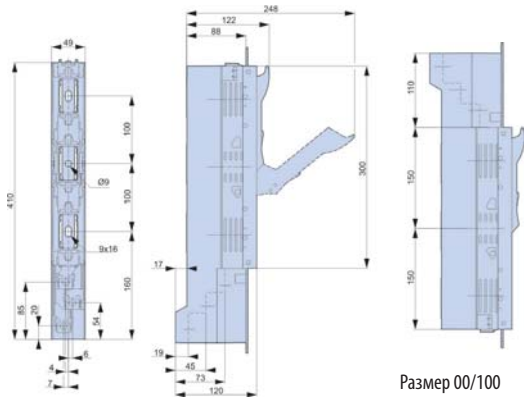
Разъединители предохранителей SL (реечные)



Разъединители предохранителей SL (реечные)

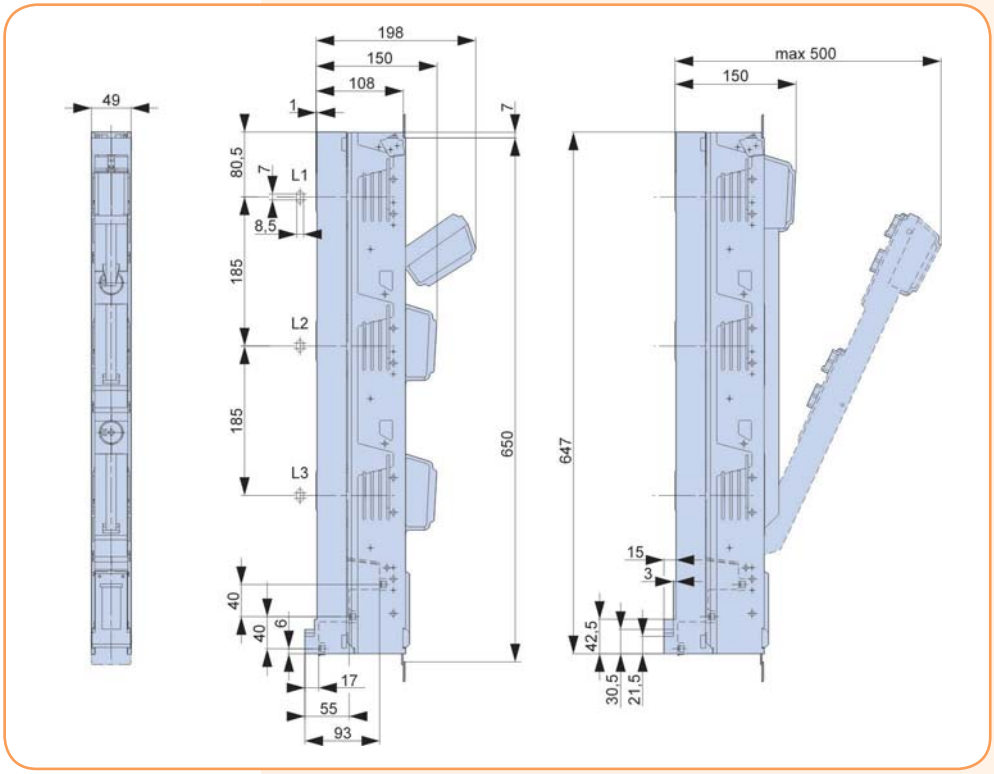
Тип	I_N (A)	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
SL 00 - 3x (1p)	160	1692010	2,39	1
SL 00 - 3x3 (3p)	160	1692032	2,49	1
SL 00/100/Q (100 mm)	160	1692031	2,49	1
SL 1 - 3x (1p)	250	1692110	5,43	1
SL 1 - 3x3 (3p)	250	1692130	5,57	1
SL 2 - 3x (1p)	400	1694210	5,43	1
SL 2 - 3x3 (3p)	400	1694230	5,57	1
SL 3 - 3x (1p)	630	1692310	6,44	1
SL 3 - 3x3 (3p)	630	1692330	6,58	1
Защитная крышка HA-SL00		1692420	0,10	1
Защитная крышка HA-SL123		1692421	0,20	1

3x - три ручки; 3x3 - одна ручка

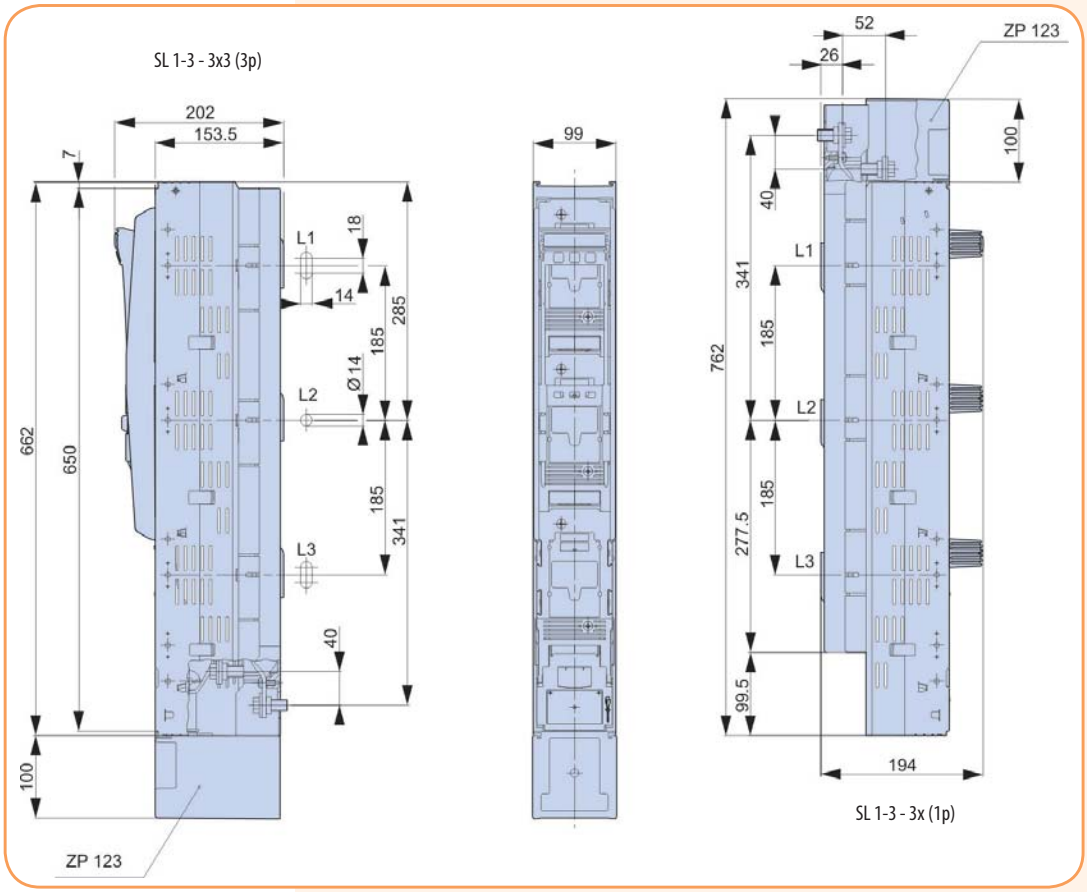


Размер 00/100

Разъединители предохранителей SL (реечные)



Размер 00/185



Размер 1, 2, 3

ULTRA-QUICK

СВЕРХБЫСТРЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ 418

D0, D, TRB

CH

BS

NV/NH

NV/ NH gS - ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЧАСТОТНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ, УСТРОЙСТВ ПЛАВНОГО ПУСКА 434

АКСЕССУАРЫ 435

ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПОЛУПРОВОДНИКОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ



ETI POWER NEEDS CONTROL

Сферы применения сверхбыстрых предохранителей ULTRA-QUICK

Приводы постоянного тока





Щиты управления

Устройства плавного пуска





Серво-приводы

Преобразователи частоты





Тиристорные переключатели

Источники бесперебойного питания





Регулируемые блоки питания

Выпрямители





Регуляторы напряжения

Полупроводниковые реле





Сварочные инверторы

Модули динамического торможения двигателей





Регуляторы температуры

Промышленные аккумуляторные батареи





Солнечные батареи

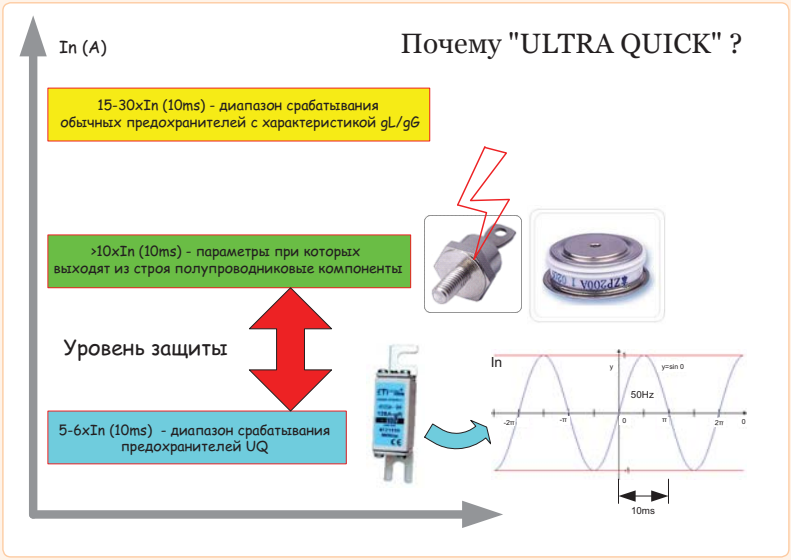
Тяговые преобразователи





Ветрогенераторы

Особенности сверхбыстрых предохранителей ULTRA QUICK



Отличия сверхбыстрых предохранителей "ULTRA QUICK" от обычных промышленных предохранителей:

→ предохранители "UQ" имеют более низкие значения I^2t (интеграл Джоуля);

→ более высокие характеристики рассеиваемой мощности;

→ более высокие токоограничивающие характеристики;

→ низкие потери мощности;

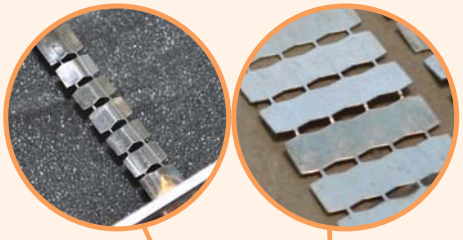
→ высокая отключающая способность - до 200 кА;

→ высокая скорость срабатывания;

В последнее время все производители устройств и механизмов включающих в себя полупроводниковые компоненты (напр. тиристоры) начали удалять защитные элементы (плавкие вставки) из конструкции изделий, чтобы снизить расходы на производство, а также уменьшить габаритные размеры самих устройств. Много систем имеют только электронную защиту, минусом которой является ухудшение номинальных характеристик защиты вследствие влияния перенапряжений в системе и старения компонентов защиты. В отличии от плавких предохранителей, характеристики которых со временем остаются стабильными и надежно защищают полупроводниковые компоненты. В случае использования защиты полупроводников предохранителями, важно отметить использование именно сверхбыстрых предохранителей, а не обычных - промышленных. Т.к. время срабатывания свербыстрых предохранителей - 10мс при 5-6 кратном значении In, а диапазон выхода из строя тиристора >10 x In (за 10мс). Параметры срабатывания обычных предохранителей 15-30 x In за 10мс. Предохранители "UQ" являются наиболее надежным способом защиты полупроводниковых компонентов от взрыва (взрыв самого полупроводника (IGBT) влияет и на другие компоненты, так как газы, возникающие при взрыве, оседают на чувствительных элементах) **(см.рис.1)**. Критерием выбора типа предохранителя является легкий или тяжелый запуск механизмов в которых используются защищаемые полупроводники. В случае легкого запуска - рекомендуется использование предохранителей цилиндрического или ножевого типа. В случае тяжелого запуска - ножевые или устаналиваемые на шину.



(рис.1)



→ использование серебра в качестве материала для изготовления плавкого элемента предохранителя обеспечивает наиболее долгий срок службы (по сравнению с другими материалами) как в беспрерывном режиме работы, так и при циклических нагрузках и перегрузках. Также серебро обеспечивает наиболее точные и быстрые характеристики срабатывая предохранителя;



→ использование кварцевого песка со специальным стекло-наполнителем, позволяет еще больше увеличить теплоотдачу, токоограничение, способность гашения дуги и повысить значение отключающей способности.



→ Верхняя и нижняя крышки изготавливаются из латуни покрытой никелем, что улучшает термические характеристики предохранителя;

→ корпус предохранителей изготавливается из алюмосиликатной керамики (тип C610), обладающей высокой прочностью, теплопроводностью, и термоустойчивостью;

→ Нож предохранителя выполнен из меди покрытой серебром, что уменьшает переходное сопротивление и значительно снижает потери мощности;

Выбор предохранителей для защиты полупроводниковых устройств:

A: Ток нагрузки, проходящий через полупроводниковое устройство (Isem) должен быть ниже или равен номинальному току выбранной плавкой вставки (Inv). Предохранители, защищающие полупроводниковые устройства, выдерживают этот ток длительное время. (При пульсирующем токе проконсультируйтесь с представительством ETI).

$$Isem \leq Inv$$

B: Рабочее напряжение полупроводника (Usem) дожно быть ниже или равно номинальному напряжению плавкой вставки (Unv). По вопросам приложенного напряжения AC и DC, постоянной времени и COS φ проконсультируйтесь с представительством ETI.

$$Usem \leq Unv$$

C: Рабочие значения I^2t (максимальная энергия) выбранного предохранителя (I^2topv) должны быть ниже чем I^2t полупроводника (I^2tsem). По вопросам параллельной работы, селективности и избирательности при высоких уровнях к.з. проконсультируйтесь с представительством ETI.

$$I^2topv < I^2tsem$$

D: Максимальный ожидаемый ток К.З., который может появиться в электрической цепи, должен быть меньше номинальной отключающей способности плавкой вставки. В тоже время, ток К.З., ограниченный предохранителем, должен быть меньше ударного тока полупроводника (I_{TSM}) в открытом состоянии.

$$I^2sem\ dt = (I_{TSM})^2T/2$$

$$I_k < I_{TSM}$$

E: Напряжение отключения (напряжение дуги U_L) плавкой вставки должно быть меньше повторяющегося импульсного напряжения полупроводника (U_{DRM}) в закрытом состоянии.

$$U_{RRM} > U_L,\ U_{DRM} > U_L$$

- где U_{RRM} - повторяющееся импульсное обратное напряжение
  и U_{DRM} - повторяющееся импульсное напряжение полупроводника в закрытом состоянии;

группа D

размер	ТМ	ток
DI	UQ	2A
DII		max. 200A
DIII		
DIV		
DV		



группа D0

размер	ТМ	ток
D01	UQ	2A
D02		max. 63A



группа CH

тип	размер	ТМ	ток	напря-жение
CH	22	UQ	/1A	/600V
CH-S	14		max. 100A	690V
	10			500V



группа BS

тип	диаметр (T-парный) (D-двойной)	ТМ	длина	ток	напря-жение
BS	8	UQ	38	2A	240V
	17		41	max. 800A	690V
	17D		59		
	38		63		
	38T		64		
			70		
			83		



группа NV/NH

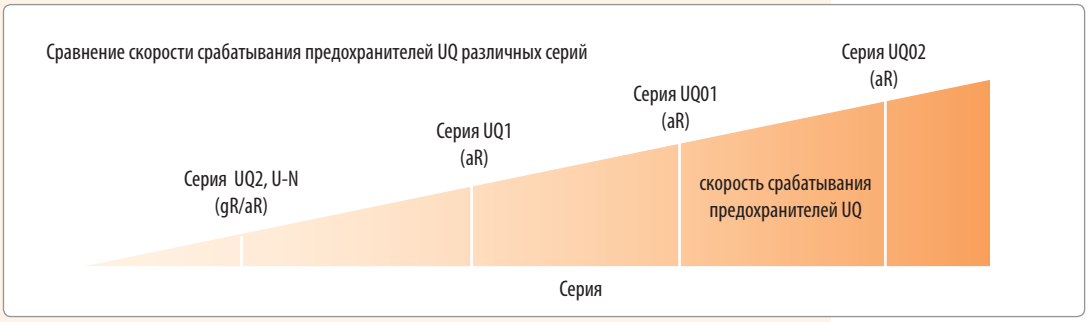
тип	размер	сигнал. контакт	ТМ	Серия	расстояние м/у шинами	ток	напря-жение
S	00	M	UQ	01	/80	/10A	/690V
M	0	*		1	110	max. 1600A	500V
G	00C			2	97		1000V
	1			02			1200V
	2			gS			
	3			U			
	4			U-N			
	4a						



Таблица серий сверхбыстрых предохранителей ULTRA-QUICK и их основные характеристики:

Группа	Серия	Тип	Размер	Номинальный ток	Номинальное напряжение	Характеристика
D0			D01,D02	2A-63A	400V	gR
D			DI, DII, DIII, DIV, DV	2A – 200A	500V	gR
TRB		TRB		35A - 425A	80V	aR
C		AQS-F	10x38,14x51, 22x58	1A-100A	690V	gR
		CH-mini	5x20	500mA - 12,5A	250V	FF
				50mA - 10A		HF
			6,3x32	1A - 16A	500V	FF
				315mA - 25A		HF
		CH	10x38	6A-32A	600V	aR
			14x51, 22x58	10A-100A	690V	aR
		CH-S	14x51, 22x58	10A-100A	690V	aR
BS	-	-	BS8, BS17, BS38, BS38T	6A-800A	240V	aR
	-	-	BS8, BS17, BS17D, BS38, BS38T	6A-700A	690V	aR
NV/NH 50kA	UQU-N	M	00C, 00, 0, 1, 2, 3	6A-630A	690V	aR/gR
	UQ U	S80mm	00C, 00	6A-160A	690V	aR/gR
		S97mm	0	6A-160A	690V	aR/gR
		S110mm	1, 2, 3	35A-630A	690V	aR/gR
NV/NH 200kA	UQ01	M	00	10A-250A	690V	aR
		S80mm	00C, 00	10A-400A	690V	aR
			00	32A-350A	1000V	aR
			1, 2, 3	80A-1400A	690V	aR
		S110mm	1, 2, 3	80A-1250A	690V	aR
			1, 2, 3	63A-1000A	1000V	aR
		G	1, 2, 3	80A-1400A	690V	aR
			1, 2, 3	63A-1250A	1000V	aR
	UQ02	M	00,1, 2, 3	63A-800A	690V	aR
		S110mm	1, 2, 3	63A-1400A	690V	aR
		G	1, 2, 3	63A-1400A	690V	aR
	UQ1		0	32A-160A	1000V	aR
	UQ2	M	4, 4a	800A-1600A	500V	gR
			00C	10A-160A	690V	gR
			1, 2, 3	35A - 630A	690V	gR
			1, 2, 3	80A-630A	1200V	aR
		S80mm	00C	10A-160A	690V	gR
		S110mm	1, 2, 3	80A-630A	690V	gR
		G	1, 2, 3	35A-630A	500V	gR
NV/NH 100kA	UQgS	M	00C, 00	16A - 160A	690V	gS
			1, 2, 3	160A - 630A	690V	gS
		S110mm	1, 2, 3	160A - 630A	690V	gS

Полное описание и технические характеристики предохранителей UQ приведены в отдельном каталоге **ULTRA-QUICK**



D0 UQ



D0 UQ - характеристика gR (~50kA AC/ ⎓ 8kA DC; ~400V AC/ ⎓ 250V DC)

Размер	I_N (A)	Тип	Код	Рабочее значение I^2t (A^2s)	Потери мощности (W)	Упаковка (шт.)	Вес (г)
D01	2	D01UQ2A	4311001	6,3	2,3	10/500	6
	4	D01UQ4A	4311002	13	3,1		6
	6	D01UQ6A	4311003	20	4		6
	10	D01UQ10A	4311004	65	4,2		6
	16	D01UQ16A	4311005	200	5,3		6
D02	20	D02UQ20A	4312001	275	8		11
	25	D02UQ25A	4312002	480	9		12
	35	D02UQ35A	4312003	1.000	10		13
	50	D02UQ50A	4312004	1.800	15		13
	63	D02UQ63A	4312005	2.500	17		15

Предохранители группы D0 предназначены для установки в держатели с типом резьбы E14 и E18 и разъединители VLD01 и STV D02.

D UQ



D UQ - характеристика gR (~50kA AC/ ⎓ 8kA DC; ~500V AC/ ⎓ 315V DC)

Размер	I_N (A)	Тип	Код	Рабочее значение I^2t (A^2s)	Потери мощности (W)	Упаковка (шт.)	Вес (г)
DII	2	DIIUQ2A	4322001	5,8	2,1	5/500	27
	4	DIIUQ4A	4322002	11	2,5		27
	6	DIIUQ6A	4322003	18	3,2		27
	10	DIIUQ10A	4322004	40	3,6		27
	16	DIIUQ16A	4322005	60	6,3		28
	20	DIIUQ20A	4322006	139	7,3		29
	25	DIIUQ25A	4322007	205	9		30
	30	DIIUQ30A	4322008	310	10		30
DIII	35	DIIIUQ35A	4323001	539	12		48
	50	DIIIUQ50A	4323002	1.250	19		49
	63	DIIIUQ63A	4323003	1.890	23		52

Предохранители группы D предназначены для установки в держатели с типом резьбы E27, E33.

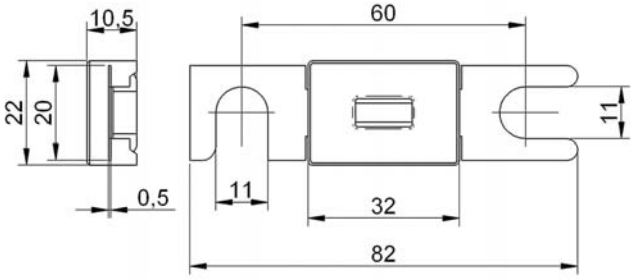
TRB



TRB (⎓ 80V DC, DIN 43560/1)

I_N (A)	Тип	Код	Упаковка (шт.)	Вес (г)
35	TRB 35A/80V	4341020	10	20
50	TRB 50A/80V	4341021		
63	TRB 63A/80V	4341022		
80	TRB 80A/80V	4341023		
100	TRB 100A/80V	4341024		
125	TRB 125A/80V	4341025		
160	TRB 160A/80V	4341026		
200	TRB 200A/80V	4341027		
250	TRB 250A/80V	4341028		
300	TRB 300A/80V	4341029		
355	TRB 355A/80V	4341030		
425	TRB 425A/80V	4341031		

Предохранители группы TRB предназначены для защиты аккумуляторных батарей (напр.: электрокаров).



CH-mini UQ

CH 5x20 UQ - характеристика FF, HF (~1,5kA AC; ~250V AC)

Размер	I_N (A)	Тип	Код	Значение отключения I^2t (A^2s)	Потери мощности (W)	Упак. (шт.)	Вес (г)
5x20 FF	500mA	CH 5X20 FF 500mA/250V	6710115	0,12	0,4	10	5
	630mA	CH 5X20 FF 630mA/250V	6710116	0,17	0,44		
	800mA	CH 5X20 FF 800mA/250V	6710117	0,26	0,48		
	1A	CH 5X20 FF 1A/250V	6710118	0,17	0,75		
	1,25A	CH 5X20 FF 1,25A/250V	6710119	0,26	0,94		
	1,6A	CH 5X20 FF 1,6A/250V	6710120	0,31	1,12		
	2A	CH 5X20 FF 2A/250V	6710121	0,64	1,3		
	2,5A	CH 5X20 FF 2,5A/250V	6710122	0,88	1,5		
	3,15A	CH 5X20 FF 3,15A/250V	6710123	4,6	1,73		
	4A	CH 5X20 FF 4A/250V	6710124	3,2	2		
	5A	CH 5X20 FF 5A/250V	6710125	5,9	2,5		
	6,3A	CH 5X20 FF 6,3A/250V	6710126	10	2,84		
	8A	CH 5X20 FF 8A/250V	6710127	19	3,2		
	10A	CH 5X20 FF 10A/250V	6710128	30	4		
	12,5A	CH 5X20 FF 12,5A/250V	6710129	44	4,96		
5x20 HF	50mA	CH 5X20 HF 50mA/250V	6710192	0,00022	0,2		
	63mA	CH 5X20 HF 63mA/250V	6710193	0,00037	0,25		
	80mA	CH 5X20 HF 80mA/250V	6710194	0,00073	0,26		
	100mA	CH 5X20 HF 100mA/250V	6710195	0,0011	0,26		
	125mA	CH 5X20 HF 125mA/250V	6710196	0,0018	0,31		
	160mA	CH 5X20 HF 160mA/250V	6710197	0,0034	0,3		
	200mA	CH 5X20 HF 200mA/250V	6710198	0,007	0,34		
	250mA	CH 5X20 HF 250mA/250V	6710199	0,031	0,7		
	315mA	CH 5X20 HF 315mA/250V	6710200	0,049	0,79		
	400mA	CH 5X20 HF 400mA/250V	6710201	0,062	0,8		
	500mA	CH 5X20 HF 500mA/250V	6710202	0,15	0,9		
	630mA	CH 5X20 HF 630mA/250V	6710203	0,25	0,95		
	800mA	CH 5X20 HF 800mA/250V	6710204	0,6	0,96		
	1A	CH 5X20 HF 1A/250V	6710205	0,95	1		
	1,25A	CH 5X20 HF 1,25A/250V	6710206	1,6	1		
	1,6A	CH 5X20 HF 1,6A/250V	6710207	2,7	0,96		
	2A	CH 5X20 HF 2A/250V	6710208	4,2	1		
	2,5A	CH 5X20 HF 2,5A/250V	6710209	7,8	1		
	3,15A	CH 5X20 HF 3,15A/250V	6710210	12	1,1		
	4A	CH 5X20 HF 4A/250V	6710211	20	1,2		
	5A	CH 5X20 HF 5A/250V	6710212	32	1,25		
	6,3A	CH 5X20 HF 6,3A/250V	6710213	51	1,26		
	8A	CH 5X20 HF 8A/250V	6710214	67	1,6		
	10A	CH 5X20 HF 10A/250V	6710215	121	2		



Корпус предохранителя выполнен из керамики

Ток / время срабатывания					
2,1 x I_N	2,75 x I_N		4 x I_N		10 x I_N
max.	min.	max.	min.	max.	max.
5x20 FF: 500mA - 12,5mA					
<1s	2ms	100ms	1ms	15ms	2ms
5x20 HF: 50mA - 3,15mA					
<30min	10ms	2s	3ms	300ms	<20ms
5x20 HF: 4A - 10A					
<30min	10ms	3s	3ms	300ms	<20ms

CH 6,3x32 UQ - характеристика FF, HF (~1,5kA AC; ~500V AC)

Размер	I_N (A)	Тип	Код	Значение отключения I^2t (A^2s)	Потери мощности (W)	Упак. (шт.)	Вес (г)
6,3x32 FF	1A	CH 6,3x32 FF 1A/500V	6710130	0,14	0,4	10	10
	1,25A	CH 6,3x32 FF 1,25A/500V	6710131	0,22	0,44		
	1,6A	CH 6,3x32 FF 1,6A/500V	6710132	0,31	0,48		
	2A	CH 6,3x32 FF 2A/500V	6710133	0,64	0,75		
	2,5A	CH 6,3x32 FF2,5A/500V	6710134	1,2	0,94		
	3,15A	CH 6,3x32 FF 3,15A/500V	6710135	2	1,12		
	4A	CH 6,3x32 FF 4A/500V	6710136	5	1,3		
	5A	CH 6,3x32 FF 4A/500V	6710137	10	1,5		
	6,3A	CH 6,3x32 FF 6,3A/500V	6710138	3	1,73		
	8A	CH 6,3x32 FF 8A/500V	6710139	6,5	2		
	10A	CH 6,3x32 FF 10A/500V	6710140	12	2,5		
	12,5A	CH 6,3x32 FF 12,5A/500V	6710141	18	2,84		
	16A	CH 6,3x32 FF 16A/500V	6710142	31	3,2		
6,3x32 HF	315mA	CH 6,3x32 HF 315mA/500V	6710216	0,0025	0,2		
	400mA	CH 6,3x32 HF 400mA/500V	6710217	0,0045	0,25		
	500mA	CH 6,3x32 HF 500mA/500V	6710218	0,009	0,26		
	630mA	CH 6,3x32 HF 630mA/500V	6710219	0,015	0,26		
	800mA	CH 6,3x32 HF 800mA/500V	6710220	0,3	0,31		
	1A	CH 6,3x32 HF 1A/500V	6710221	0,4	0,3		
	1,25A	CH 6,3x32 HF 1,25A/500V	6710222	0,8	0,34		
	1,6A	CH 6,3x32 HF 1,6A/500V	6710223	1,5	0,7		
	2A	CH 6,3x32 HF 2A/500V	6710224	2,5	0,79		
	2,5A	CH 6,3x32 HF 2,5A/500V	6710225	5	0,8		
	3,15A	CH 6,3x32 HF 3,15A/500V	6710226	9	0,9		
	4A	CH 6,3x32 HF 4A/500V	6710227	18	0,95		
	5A	CH 6,3x32 HF 5A/500V	6710228	40	0,96		
	6,3A	CH 6,3x32 HF 6,3A/500V	6710229	80	1		
	8A	CH 6,3x32 HF 8A/500V	6710230	150	1		
	10A	CH 6,3x32 HF 10A/500V	6710231	240	0,96		
	12,5A	CH 6,3x32 HF 12,5A/500V	6710232	500	1		
	16A	CH 6,3x32 HF 16A/500V	6710233	920	1		
	20A	CH 6,3x32 HF 20A/500V	6710234	1500	1,1		
	25A	CH 6,3x32 HF 25A/500V	6710235	3100	1,2		



Ток / время срабатывания					
2,1 x I_N	2,75 x I_N		4 x I_N		10 x I_N
max.	min.	max.	min.	max.	max.
6,3x32 FF: 1A - 5A					
< 1h	4ms	100ms	1ms	25ms	<5ms
6,3x32 FF: 6,3A - 16mA					
<1h	4ms	300ms	1ms	25ms	<5ms
6,3x32 HF: 315mA - 800mA					
< 30min	20ms	100ms	8ms	400ms	<20ms
6,3x32 HF: 1A - 25A					
<30min	100ms	300ms	20ms	1s	<50ms

CH UQ

→ CH10: 1-25A (700V DC/ ⎓ 50kA), 32A (400V DC/ ⎓ 50kA);
→ CH14, CH-S 14: (700V DC/ ⎓ 50kA);
→ CH22, CH-S 22: (500V DC/ ⎓ 50kA);





CH UQ - характеристика aR (~200kA AC; ~600-690V AC)

Размер	I_n (A)	Тип	Код	Тип (с бойком)	Код	Рабочее значение I^2t (A^2s)	Потери мощности (W)	Упак. (шт.)	Вес (г)
10x38	6	CH 10UQ/6A/600V	2625005			30	1,5	10	10
	8	CH 10UQ/8A/600V	2625006			50	2		
	10	CH 10UQ/10A/600V	2625007			70	2,5		
	12	CH 10UQ/12A/600V	2625008			120	3		
	16	CH 10UQ/16A/600V	2625009			150	3,5		
	20	CH 10UQ/20A/600V	2625011			260	4,8		
	25	CH 10UQ/25A/600V	2625013			290	6		
	32	CH 10UQ/32A/600V	2625015			600	7,5		
14x51	10	CH 14UQ/10A/690V	2635007	CH-S14/10A/690V	2635107	22	4		22,5
	12	CH 14UQ/12A/690V	2635008	CH-S14/12A/690V	2635108	50	5		
	16	CH 14UQ/16A/690V	2635009	CH-S14/16A/690V	2635109	75	5,5		
	20	CH 14UQ/20A/690V	2635011	CH-S14/20A/690V	2635111	180	6		
	25	CH 14UQ/25A/690V	2635013	CH-S14/25A/690V	2635113	320	7		
	32	CH 14UQ/32A/690V	2635015	CH-S14/32A/690V	2635115	600	7,6		
	40	CH 14UQ/40A/600V	2635017	CH-S14/40A/690V	2635117	750	8		
	50	CH 14UQ/50A/500V	2635019	CH-S14/50A/690V	2635119	1.800	9		
22x58	20	CH 22UQ/20A/690V	2645011	CH-S22/20A/690V	2645111	260	5,6		45
	25	CH 22UQ/25A/690V	2645013	CH-S22/25A/690V	2645113	410	5,6		
	32	CH 22UQ/32A/690V	2645015	CH-S22/32A/690V	2645115	605	7		
	40	CH 22UQ/40A/690V	2645017	CH-S22/40A/690V	2645117	750	8,5		
	50	CH 22UQ/50A/690V	2645019	CH-S22/50A/690V	2645119	1.600	9,5		
	63	CH 22UQ/63A/690V	2645021	CH-S22/63A/690V	2645121	3.080	11		
	80	CH 22UQ/80A/600V	2645023	CH-S22/80A/690V	2645123	6.600	13,5		
	100	CH 22UQ/100A/500V	2645025	CH-S22/100A/500V	2645125	12.500	16		

CH UQ - характеристика gR (~200kA AC; ~690V AC)

Размер	I_n (A)	Тип	Код	Рабочее значение I^2t (A^2s)	Потери мощности (W)	Упак. (шт.)	Вес (г)
10x38	1	AQS 10 UQ/1A/690V	2645126	1,6	1	10	10
	2	AQS 10 UQ/2A/690V	2645127	8	1,8		
	4	AQS 10 UQ/4A/690V	2645128	8	1,1		
	6	AQS 10 UQ/6A/690V	2645129	25	1,6		
	8	AQS 10 UQ/8A/690V	2645130	39	1,8		
	10	AQS 10 UQ/10A/690V	2645131	66	2,1		
	12	AQS 10 UQ/12A/690V	2645132	87	3,1		
	16	AQS 10 UQ/16A/690V	2645133	166	4,4		
	20	AQS 10 UQ/20A/690V	2645134	280	5,8		
	25	AQS 10 UQ/25A/690V	2645135	580	6,8		
	30	AQS 10 UQ/30A/690V	2645136	1010	8,2		
14x51	6	AQS 14 UQ/6A/690V	2645137	18	1,3		22,5
	8	AQS 14 UQ/8A/690V	2645138	28	1,7		
	10	AQS 14 UQ/10A/690V	2645139	39	2,6		
	12	AQS 14 UQ/12A/690V	2645140	75	3,1		
	16	AQS 14 UQ/16A/690V	2645141	115	4,7		
	20	AQS 14 UQ/20A/690V	2645142	190	6		
	25	AQS 14 UQ/25A/690V	2645143	340	7,6		
	32	AQS 14 UQ/32A/690V	2645144	620	9,5		
	40	AQS 14 UQ/40A/690V	2645145	1050	10		
	50	AQS 14 UQ/50A/690V	2645146	1900	12		
22x58	20	AQS 22 UQ/20A/690V	2645147	91	6		45
	25	AQS 22 UQ/25A/690V	2645148	140	7,2		
	32	AQS 22 UQ/32A/690V	2645149	315	9,6		
	40	AQS 22 UQ/40A/690V	2645150	610	12		
	50	AQS 22 UQ/50A/690V	2645151	910	15		
	63	AQS 22 UQ/63A/690V	2645152	2260	16		
	80	AQS 22 UQ/80A/690V	2645153	4400	18		
	100	AQS 22 UQ/100A/690V	2645154	8900	19		

Предохранители группы CH 10, CH 14, CH22 предназначены для установки в разъеденители VLC и PCF.

BS UQ

BS UQ - характеристика aR (~100kA AC/ ⎓ 100kA DC; ~240V AC/ ⎓ 120V DC)

Размер	I_n (A)	Тип	Код	Рабочее значение I^2t (A^2s)	Потери мощности (W)	Упаковка (шт.)	Вес (г)
BS 8	6	BS8UQ/38/6A/240V	4750001	9	1	10	5,5
	10	BS8UQ/38/10A/240V	4750002	22	2,5		5,5
	12	BS8UQ/38/12A/240V	4750003	32	2,5		5,5
	16	BS8UQ/38/16A/240V	4750004	100	2,5		5,5
	20	BS8UQ/38/20A/240V	4750005	160	4		5,5
BS 17	25	BS17UQ/41/25A/240V	4750106	240	1,7		31
	32	BS17UQ/41/32A/240V	4750108	420	2,2		31
	35	BS17UQ/41/35A/240V	4750109	500	2,3		31
	50	BS17UQ/41/50A/240V	4750112	1.200	3,3		31
	63	BS17UQ/41/63A/240V	4750115	1.900	4,3		31
	80	BS17UQ/41/80A/240V	4750119	3.100	6		31
	100	BS17UQ/41/100A/240V	4750122	5.000	7,5		31
	125	BS17UQ/41/125A/240V	4750125	5.500	12		31
	160	BS17UQ/41/160A/240V	4750128	6.500	19,5		31
	180	BS17UQ/41/180A/240V	4750131	8.700	24		31
BS 38	160	BS38UQ/59/160A/240V	4750227	12.500	12		180
	200	BS38UQ/59/200A/240V	4750233	18.500	16,5		180
	250	BS38UQ/59/250A/240V	4750236	27.500	20		180
	315	BS38UQ/59/315A/240V	4750239	42.500	28,4		180
	355	BS38UQ/59/355A/240V	4750242	67.000	30		180
	400	BS38UQ/59/400A/240V	4750244	78.000	37		180
	450	BS38UQ/59/450A/240V	4750245	96.000	44,5		180
BS 38T	400	BS38TUQ/59/400A/240V	4750344	88.000	30	5	370
	500	BS38TUQ/59/500A/240V	4750346	145.000	38		370
	630	BS38TUQ/59/630A/240V	4750349	214.000	50		370
	710	BS38TUQ/59/710A/240V	4750352	290.000	62		370
	800	BS38TUQ/59/800A/240V	4750353	335.000	78		370





BS UQ - характеристика aR (~100kA AC/ ⎓ 100kA DC; ~690V AC/ ⎓ 350V DC)

Размер	I_n (A)	Тип	Код	Рабочее значение I^2t (A^2s)	Потери мощности (W)	Упаковка (шт.)	Вес (г)
BS 8	6	BS8UQ/64/6A/690V	4750501	12	2	10	8
	10	BS8UQ/64/10A/690V	4750502	48	3		8
	12	BS8UQ/64/12A/690V	4750503	65	3		8
	16	BS8UQ/64/16A/690V	4750504	110	7		8
	20	BS8UQ/64/20A/690V	4750505	220	7		8
BS 17	25	BS17UQ/63/25A/690V	4750606	250	5,8		42
	32	BS17UQ/63/32A/690V	4750608	350	6,8		42
	35	BS17UQ/63/35A/690V	4750609	200	7,2		42
	40	BS17UQ/63/40A/690V	4750610	700	8		42
	45	BS17UQ/63/45A/690V	4750611	900	8,5		42
	50	BS17UQ/63/50A/690V	4750612	1.300	9,5		42
	56	BS17UQ/63/56A/690V	4750613	1.450	10,4		42
	63	BS17UQ/63/63A/690V	4750615	2.100	11,5		42
	71	BS17UQ/63/71A/690V	4750617	2.800	13		42
	80	BS17UQ/63/80A/690V	4750619	3.500	14,5		42
	90	BS17UQ/63/90A/690V	4750621	5.200	15,5		42
	100	BS17UQ/63/100A/690V	4750622	6.800	16		42
BS 17D	90	BS17DUQ/70/90A/690V	4750721	3.600	16,6	5	90
	110	BS17DUQ/70/110A/690V	4750723	5.900	21		90
	120	BS17DUQ/70/120A/690V	4750724	7.400	22		90
	140	BS17DUQ/70/140A/690V	4750726	11.000	24,5		90
	160	BS17DUQ/70/160A/690V	4750728	14.500	28		90
BS 38	160	BS38UQ/83/160A/690V	4750628	14.500	27,7		240
	180	BS38UQ/83/180A/690V	4750631	23.000	29		240
	200	BS38UQ/83/200A/690V	4750633	30.000	31		240
	250	BS38UQ/83/250A/690V	4750636	53.000	37		240
	315	BS38UQ/83/315A/690V	4750640	97.000	47		240
	350	BS38UQ/83/350A/690V	4750642	140.000	57		240
BS 38T	200	BS38TUQ/83/200A/690V	4750933	21.000	32		450
	225	BS38TUQ/83/225A/690V	4750935	30.000	39		450
	315	BS38TUQ/83/315A/690V	4750939	75.000	48		450
	355	BS38TUQ/83/355A/690V	4750943	110.000	56		450
	400	BS38TUQ/83/400A/690V	4750944	147.000	60		450
	450	BS38TUQ/83/450A/690V	4750945	210.000	65		450
	500	BS38TUQ/83/500A/690V	4750946	277.000	68		450
	630	BS38TUQ/83/630A/690V	4750950	520.000	83		450
	700	BS38TUQ/83/700A/690V	4750952	600.000	94		450





Предохранители группы BS предназначены для крепления непосредственно на шину.

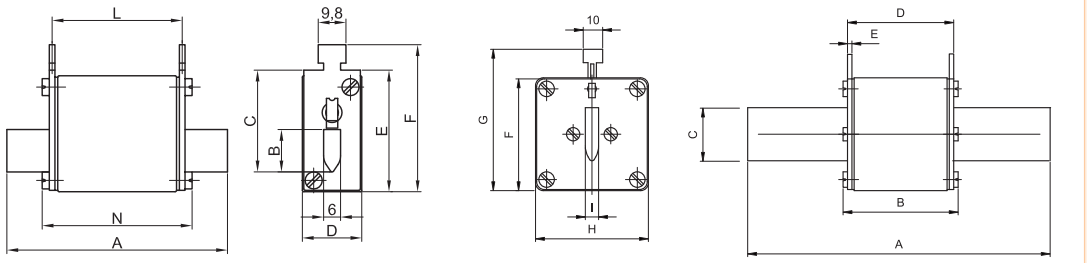
NV/NH UQ





NV/NH UQ U-N, тип M - характеристика aR/gR (~50kA AC/ ⎓ 25kA DC; ~690V AC/ ⎓ 440V DC)

Размер	I_N (A)	Тип	Код	Рабочее значение I^2t (A^2s)	Потери мощности (W)	Хар-ка	Упаковка (шт.)	Вес (г)
00C	6	M00CUQU-N/6A/690V	4331018	19	2,8	gR	3/120	180
	10	M00CUQU-N/10A/690V	4331019	62	3,3	gR	3/120	180
	16	M00CUQU-N/16A/690V	4331020	154	4,1	gR	3/120	180
	20	M00CUQU-N/20A/690V	4331021	290	5	gR	3/120	180
	25	M00CUQU-N/25A/690V	4331022	590	5,8	gR	3/120	180
	35	M00CUQU-N/35A/690V	4331023	1.160	8	gR	3/120	180
	40	M00CUQU-N/40A/690V	4331024	1.500	11	gR	3/120	180
	50	M00CUQU-N/50A/690V	4331025	2.370	16	gR	3/120	180
	63	M00CUQU-N/63A/690V	4331026	4.650	20	gR	3/120	180
	80	M00CUQU-N/80A/690V	4331027	5.350	25	gR	3/120	180
	100	M00CUQU-N/100A/690V	4331028	10.500	32	gR	3/120	180
	125	M00CUQU-N/125A/690V	4331029	21.300	40	gR	3/120	180
00	6	M00UQU-N/6A/690V	4331201	18	2,8	gR	3/90	180
	10	M00UQU-N/10A/690V	4331202	60	3,3	gR	3/90	180
	16	M00UQU-N/16A/690V	4331203	170	4,1	gR	3/90	180
	20	M00UQU-N/20A/690V	4331204	250	5	gR	3/90	180
	25	M00UQU-N/25A/690V	4331205	460	5,8	gR	3/90	180
	35	M00UQU-N/35A/690V	4331214	1.000	8	gR	3/90	180
	40	M00UQU-N/40A/690V	4331208	1.300	11	gR	3/90	180
	50	M00UQU-N/50A/690V	4331209	1.500	16	gR	3/90	180
	63	M00UQU-N/63A/690V	4331210	3.000	20	gR	3/90	180
	80	M00UQU-N/80A/690V	4331211	5.300	25	gR	3/90	180
	100	M00UQU-N/100A/690V	4331212	9.000	32	gR	3/90	180
	125	M00UQU-N/125A/690V	4331213	16.000	40	gR	3/90	180
	160	M00UQU-N/160A/690V	4331215	24.000	44	aR	3/90	180
1	35	M1UQU-N/35A/690V	4333217	1.000	8	gR	3/24	450
	50	M1UQU-N/50A/690V	4333208	1.500	16	gR	3/24	450
	63	M1UQU-N/63A/690V	4333209	3.000	20	gR	3/24	450
	80	M1UQU-N/80A/690V	4333210	5.300	25	gR	3/24	450
	100	M1UQU-N/100A/690V	4333211	9.000	32	gR	3/24	450
	125	M1UQU-N/125A/690V	4333212	16.000	40	gR	3/24	450
	160	M1UQU-N/160A/690V	4333213	24.000	44	aR	3/24	450
	200	M1UQU-N/200A/690V	4333214	40.000	58	aR	3/24	450
	224	M1UQU-N/224A/690V	4333215	52.000	60	aR	3/24	450
	250	M1UQU-N/250A/690V	4333216	65.000	63	aR	3/24	450
2	80	M2UQU-N/80A/690V	4334209	5.300	25	gR	3/15	680
	100	M2UQU-N/100A/690V	4334210	9.000	32	gR	3/15	680
	125	M2UQU-N/125A/690V	4334211	16.000	40	gR	3/15	680
	160	M2UQU-N/160A/690V	4334213	24.000	44	aR	3/15	680
	200	M2UQU-N/200A/690V	4334214	40.000	58	aR	3/15	680
	250	M2UQU-N/250A/690V	4334216	60.000	63	aR	3/15	680
	280	M2UQU-N/280A/690V	4334218	100.000	75	aR	3/15	680
	300	M2UQU-N/300A/690V	4334219	140.000	85	aR	3/15	680
	315	M2UQU-N/315A/690V	4334220	175.000	95	aR	3/15	680
	355	M2UQU-N/355A/690V	4334221	220.000	100	aR	3/15	680
	400	M2UQU-N/400A/690V	4334222	270.000	105	aR	3/15	680
3	250	M3UQU-N/250A/690V	4335207	60.000	63	aR	3/12	880
	280	M3UQU-N/280A/690V	4335208	100.000	75	aR	3/12	880
	315	M3UQU-N/315A/690V	4335209	175.000	95	aR	3/12	880
	355	M3UQU-N/355A/690V	4335210	300.000	100	aR	3/12	880
	400	M3UQU-N/400A/690V	4335211	441.700	105	aR	3/12	880
	450	M3UQU-N/450A/690V	4335213	530.000	115	aR	3/12	880
	500	M3UQU-N/500A/690V	4335214	620.000	130	aR	3/12	880
	560	M3UQU-N/560A/690V	4335215	730.000	135	aR	3/12	880
	630	M3UQU-N/630A/690V	4335216	850.000	140	aR	3/12	880



Размер	A	B	C	D	E	F	L	N
00C	80	15	35	21	40	50,5	47	54
00	80	15	35	28	40	50,5	47	54

Размер	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	135	75	20	68	2	40	61,5	46	6
2	150	75	26	68	2	48	71,5	57	6
3	150	75	36	68	2	60	81,5	69	6

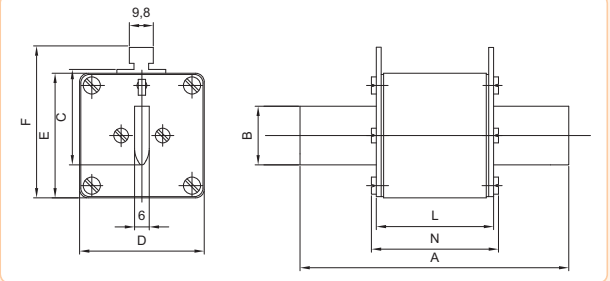
Предохранители NV/NH UQ01/02 (тип M)

NV/NH UQ 01/02, тип M - характеристика aR (~200kA AC; ~690V AC)

Размер	I_N (A)	Тип	Код	Рабочее значение I^2t (A^2s)	Потери мощности (W)	Хар-ка	Упаковка (шт.)	Вес (г)
00	10	M00UQ01/10A/690V	4371204	23	3	aR	3/72	140
	16	M00UQ01/16A/690V	4371205	46	4	aR	3/72	140
	20	M00UQ01/20A/690V	4371206	95	5	aR	3/72	140
	25	M00UQ01/25A/690V	4371207	165	6	aR	3/72	140
	32	M00UQ01/32A/690V	4371208	290	7	aR	3/72	140
	35	M00UQ01/35A/690V	4371209	400	8	aR	3/72	140
	40	M00UQ01/40A/690V	4371210	640	9	aR	3/72	140
	50	M00UQ01/50A/690V	4371211	1.000	10	aR	3/72	140
	63	M00UQ01/63A/690V	4371212	1.800	12,3	aR	3/72	140
	80	M00UQ01/80A/690V	4371213	2.800	16,3	aR	3/72	140
	100	M00UQ01/100A/690V	4371214	4.600	20	aR	3/72	140
	125	M00UQ01/125A/690V	4371215	8.000	26,9	aR	3/72	140
	160	M00UQ01/160A/690V	4371216	16.500	31,6	aR	3/72	140
	200	M00UQ02/200A/690V	4741217	22.000	46	aR	3/72	140
	250	M00UQ02/250A/690V	4741219	44.000	49	aR	3/72	140
1	63	M1UQ02/63A/690V	4743212	1.200	16	aR	3/24	500
	80	M1UQ02/80A/690V	4743213	1.800	21	aR	3/24	500
	100	M1UQ02/100A/690V	4743214	2.500	27	aR	3/24	500
	125	M1UQ02/125A/690V	4743215	4.600	32	aR	3/24	500
	160	M1UQ02/160A/690V	4743216	8.400	36	aR	3/24	500
	200	M1UQ02/200A/690V	4743217	14.000	46	aR	3/24	500
	250	M1UQ02/250A/690V	4743219	26.000	51	aR	3/24	500
	315	M1UQ02/315A/690V	4743221	42.000	66	aR	3/24	500
	350	M1UQ02/350A/690V	4743222	54.000	69	aR	3/24	500
	400	M1UQ02/400A/690V	4743223	98.000	80	aR	3/24	500
2	250	M2UQ02/250A/690V	4744219	21.500	53	aR	1/16	650
	315	M2UQ02/315A/690V	4744221	33.800	68	aR	1/16	650
	350	M2UQ02/350A/690V	4744222	48.900	71	aR	1/16	650
	400	M2UQ02/400A/690V	4744223	85.000	75	aR	1/16	650
	450	M2UQ02/450A/690V	4744225	120.000	80	aR	1/16	650
	500	M2UQ02/500A/690V	4744226	150.000	91	aR	1/16	650
	550	M2UQ02/550A/690V	4744227	200.000	100	aR	1/16	650
	630	M2UQ02/630A/690V	4744228	305.000	120	aR	1/16	650
3	400	M3UQ02/400A/690V	4745223	69.000	81	aR	3/24	850
	450	M3UQ02/450A/690V	4745225	96.000	89	aR	3/24	850
	500	M3UQ02/500A/690V	4745226	127.000	110	aR	3/24	850
	630	M3UQ02/630A/690V	4745228	225.000	121	aR	3/24	850
	710	M3UQ02/710A/690V	4745229	320.000	130	aR	3/24	850
	800	M3UQ02/800A/690V	4745230	525.000	145	aR	3/24	850





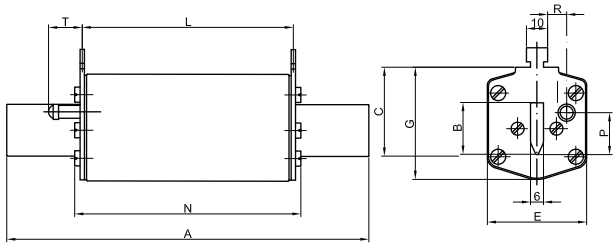


Размер	A	B	C	D	E	F	L	N
00	78	15	35	30	42	51	48	52
1	135	24	40	46	52	62	65	72
2	150	30	48	54	61	71	65	72
3	150	37	60	64	74	84	65	72



NV/NH UQ2, тип M - характеристика gR (~200kA AC; ~690V AC/ ⎓ 550V DC)

Размер	I_N (A)	Тип	Код	Тип (с бойком)	Код	Рабочее значение I^2t (A^2s)	Потери мощности (W)	Хар-ка	Упак. (шт.)	Вес (г)
00C	10	M00CUQ2/10A/690V	4721204	-	-	100	6,5	gR	3/120	140
	16	M00CUQ2/16A/690V	4721205	M00CUQ2/16A/690V-K	4721220	220	8	gR	3/120	140
	20	M00CUQ2/20A/690V	4721206	M00CUQ2/20A/690V-K	4721221	320	9,5	gR	3/120	140
	25	M00CUQ2/25A/690V	4721207	M00CUQ2/25A/690V-K	4721222	600	11,8	gR	3/120	140
	32	M00CUQ2/32A/690V	4721208	M00CUQ2/32A/690V-K	4721223	920	12,5	gR	3/120	140
	35	M00CUQ2/35A/690V	4721209	M00CUQ2/35A/690V-K	4721224	920	13,1	gR	3/120	140
	40	M00CUQ2/40A/690V	4721210	M00CUQ2/40A/690V-K	4721225	1.400	14,1	gR	3/120	140
	50	M00CUQ2/50A/690V	4721211	M00CUQ2/50A/690V-K	4721226	2.250	15,6	gR	3/120	140
	63	M00CUQ2/63A/690V	4721212	M00CUQ2/63A/690V-K	4721227	3.600	17,8	gR	3/120	140
	80	M00CUQ2/80A/690V	4721213	M00CUQ2/80A/690V-K	4721228	6.200	20,6	gR	3/120	140
	100	M00CUQ2/100A/690V	4721214	M00CUQ2/100A/690V-K	4721229	10.000	23,7	gR	3/120	140
	125	M00CUQ2/125A/690V	4721215	M00CUQ2/125A/690V-K	4721230	13.000	30	gR	3/120	140
	160	M00CUQ2/160A/690V	4721216	M00CUQ2/160A/690V-K	4721231	23.000	35,9	gR	3/120	140
1	35	M1UQ2/35A/690V	4723209	-	-	920	13,1	gR	3/24	420
	40	M1UQ2/40A/690V	4723210	-	-	1.400	14,1	gR	3/24	420
	50	M1UQ2/50A/690V	4723211	M1UQ2/50A/690V-K	4723240	2.250	15,6	gR	3/24	420
	63	M1UQ2/63A/690V	4723212	M1UQ2/63A/690V-K	4723241	3.600	17,8	gR	3/24	420
	80	M1UQ2/80A/690V	4723213	M1UQ2/80A/690V-K	4723242	6.200	20,6	gR	3/24	420
	100	M1UQ2/100A/690V	4723214	M1UQ2/100A/690V-K	4723243	10.000	23,7	gR	3/24	420
	125	M1UQ2/125A/690V	4723215	M1UQ2/125A/690V-K	4723244	13.000	30	gR	3/24	420
	160	M1UQ2/160A/690V	4723216	M1UQ2/160A/690V-K	4723245	23.000	35,9	gR	3/24	420
	200	M1UQ2/200A/690V	4723217	M1UQ2/200A/690V-K	4723246	47.000	31,5	gR	3/24	420
	224	M1UQ2/224A/690V	4723218	M1UQ2/224A/690V-K	4723247	60.000	36,8	gR	3/24	420
	250	M1UQ2/250A/690V	4723219	M1UQ2/250A/690V-K	4723248	70.000	42,7	gR	3/24	420
2	125	M2UQ2/125A/690V	4724215	M2UQ2/125A/690V-K	4724241	13.000	30	gR	3/24	660
	160	M2UQ2/160A/690V	4724216	M2UQ2/160A/690V-K	4724242	23.000	35,9	gR	3/24	660
	200	M2UQ2/200A/690V	4724217	M2UQ2/200A/690V-K	4724243	47.000	31,5	gR	3/24	660
	224	M2UQ2/224A/690V	4724218	M2UQ2/224A/690V-K	4724244	60.000	36,8	gR	3/24	660
	250	M2UQ2/250A/690V	4724219	M2UQ2/250A/690V-K	4724245	70.000	42,7	gR	3/24	660
	315	M2UQ2/315A/690V	4724221	M2UQ2/315A/690V-K	4724246	110.000	57	gR	3/24	660
	350	M2UQ2/350A/690V	4724222	M2UQ2/350A/690V-K	4724247	150.000	67	gR	3/24	660
	400	M2UQ2/400A/690V	4724223	M2UQ2/400A/690V-K	4724248	170.000	76	gR	3/24	660
3	250	M3UQ2/250A/690V	4725219	M3UQ2/250A/690V-K	4725241	70.000	42,7	gR	3/24	870
	315	M3UQ2/315A/690V	4725221	M3UQ2/315A/690V-K	4725242	110.000	57	gR	3/24	870
	350	M3UQ2/350A/690V	4725222	M3UQ2/350A/690V-K	4725243	150.000	67	gR	3/24	870
	400	M3UQ2/400A/690V	4725223	M3UQ2/400A/690V-K	4725244	170.000	76	gR	3/24	870
	425	M3UQ2/425A/690V	4725224	M3UQ2/425A/690V-K	4725245	200.000	84	gR	3/24	870
	500	M3UQ2/500A/690V	4725226	M3UQ2/500A/690V-K	4725246	240.000	102	gR	3/24	870
	630	M3UQ2/630A/690V	4725228	M3UQ2/630A/690V-K	4725247	400.000	138	gR	3/24	870

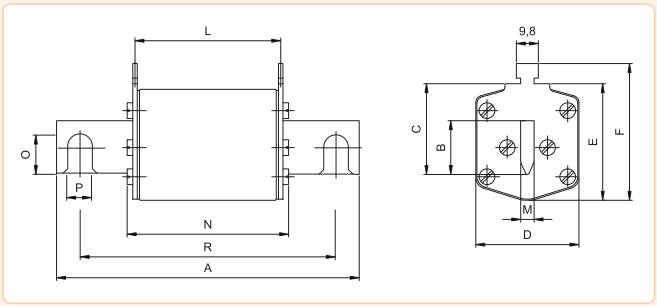


Размер	A	B	C	E	G	S	L	N	P	R	T
00C	78	15	35	21	42	6	46	53	20,5	-	18
1	135	24	40	46	52	6	65	73	20,5	13,7	27,5
2	150	30	48	54	61	6	65	73	27,3	16,2	27,5
3	150	37	60	64	74	6	65	73	35,6	17	27,5

NV/NH UQ2, тип M, S - характеристика gR (~200kA AC; ~500V AC)

Размер	I_N (A)	Тип	Код	Рабочее значение I^2t (A^2s)	Потери мощности (W)	Хар-ка	Уп-ка (шт.)	Вес (г)
4	800	S4UQ2/800A/500V	4716130	620.000	164	gR	1	2350
	1000	S4UQ2/1000A/500V	4716132	1.150.000	188	gR	1	2350
	1250	S4UQ2/1250A/500V	4716133	2.000.000	246	gR	1	2350
4a	800	M4aUQ2/800A/500V	4717230	620.000	164	gR	1	2700
	1000	M4aUQ2/1000A/500V	4717232	1.150.000	188	gR	1	2700
	1250	M4aUQ2/1250A/500V	4717233	2.000.000	246	gR	1	2700
	1500	M4aUQ2/1500A/500V	4717235	3.800.000	310	gR	1	2700
	1600	M4aUQ2/1600A/500V	4717236	4.500.000	320	gR	1	2700

Предохранители „4" размера предназначены для установки в держатели PK4,
а предохранители размера „4a" предназначены для установки в разъеденители LTL/ HVL 4a.



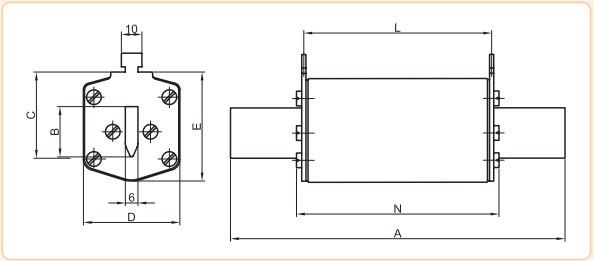
Размер	A	B	C	D	E	F	L	N	M	O	P	R
4	200	50	87	95	112	122	65	78	8	32	16	150
4a	200	50	85	95	112	122	87	97	6	–	–	–

NV/NH UQ2, тип M - характеристика aR (~200kA AC; ~1200V AC)

Размер	I_N (A)	Тип	Код	Рабочее значение I^2t (A^2s)	Потери мощности (W)	Хар-ка	Упаковка (шт.)	Вес (г)
1	80	M1UQ2/80A/1200V	4733213	8.000	35	aR	1/14	700
	100	M1UQ2/100A/1200V	4733214	12.500	45,9	aR	1/14	700
	125	M1UQ2/125A/1200V	4733215	20.000	55	aR	1/14	700
	160	M1UQ2/160A/1200V	4733216	32.000	67	aR	1/14	700
	200	M1UQ2/200A/1200V	4733217	50.000	84	aR	1/14	700
	224	M1UQ2/224A/1200V	4733218	63.000	93	aR	1/14	700
	250	M1UQ2/250A/1200V	4733219	80.000	104	aR	1/14	700
2	315	M2UQ2/315A/1200V	4734221	120.000	125	aR	1/14	1050
	350	M2UQ2/350A/1200V	4734222	160.000	141	aR	1/14	1050
	400	M2UQ2/400A/1200V	4734223	200.000	159	aR	1/14	1050
3	425	M3UQ2/425A/1200V	4734224	230.000	172	aR	1/22	1360
	500	M3UQ2/500A/1200V	4734226	320.000	185	aR	1/22	1360
	630	M3UQ2/630A/1200V	4734228	500.000	198	aR	1/22	1360



Предохранители UQ2 1200V предназначены для установки в держатели U1, U2, U3 (см.раздел „Green protect").



Размер	A	B	C	D	E	L	N
1	194	20/24*	40	46	61,5	124	132
2	209	26/30*	48	54	71	124	132
3	209	32/37*	60	64	82	124	132

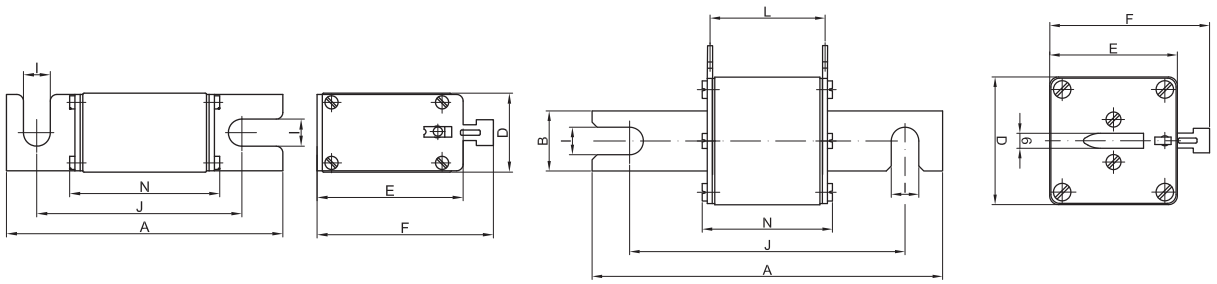
* ширина ножа меняется в зависимости от ампеража предохранителя.



NV/NH UQ U, тип S - характеристика aR (~50kA AC/ ⎓ 25kA DC; ~690V AC/ ⎓ 440V DC)

Размер	I_N (A)	Тип	Код	Рабочее значение I^2t (A^2s)	Потери мощности (W)	Хар-ка	Упаковка (шт.)	Вес (г)
00C	6	S00CUQU/80/6A/690V	4331003	19	2,8	aR	3/120	180
	10	S00CUQU/80/10A/690V	4331004	62	3,3	aR	3/120	180
	16	S00CUQU/80/16A/690V	4331005	154	4,1	aR	3/120	180
	20	S00CUQU/80/20A/690V	4331006	290	5	aR	3/120	180
	25	S00CUQU/80/25A/690V	4331007	590	5,8	aR	3/120	180
	35	S00CUQU/80/35A/690V	4331008	1.160	8	aR	3/120	180
	40	S00CUQU/80/40A/690V	4331009	1.500	11	aR	3/120	180
	50	S00CUQU/80/50A/690V	4331010	2.370	16	aR	3/120	180
	63	S00CUQU/80/63A/690V	4331011	4.650	20	aR	3/120	180
	80	S00CUQU/80/80A/690V	4331012	5.350	25	aR	3/120	180
	100	S00CUQU/80/100A/690V	4331013	10.500	32	aR	3/120	180
	125	S00CUQU/80/125A/690V	4331014	21.300	40	aR	3/120	180
00	160	S00UQU/80/160A/690V	4331117	24.000	44	aR	3/90	180
1	200	S1UQU/110/200A/690V	4333114	40.000	58	aR	3/24	450
	224	S1UQU/110/224A/690V	4333115	52.000	60	aR	3/24	450
	250	S1UQU/110/250A/690V	4333116	65.000	63	aR	3/24	450
2	280	S2UQU/110/280A/690V	4334116	100.000	75	aR	3/15	680
	300	S2UQU/110/300A/690V	4334121	140.000	85	aR	3/15	680
	315	S2UQU/110/315A/690V	4334117	175.000	95	aR	3/15	680
	355	S2UQU/110/355A/690V	4334118	220.000	100	aR	3/15	680
	400	S2UQU/110/400A/690V	4334119	270.000	105	aR	3/15	680
3	450	S3UQU/110/450A/690V	4335113	530.000	115	aR	3/12	880
	500	S3UQU/110/500A/690V	4335114	620.000	130	aR	3/12	880
	560	S3UQU/110/560A/690V	4335115	730.000	135	aR	3/12	880
	630	S3UQU/110/630A/690V	4335116	850.000	140	aR	3/12	880

Данные предохранители предназначены для установки в держатели типа US00-1/80, US1...3-1/80-110.



Размер	A	D	E	F	I	J	N
00C	105	21	48	58	8,5	80	54
00	105	27	48	58	11,5	80	54

Размер	A	B	D	E	F	I	J	L	N
1	140	26	46	46	57,5	11,5	110	66	75
2	140	26	57	57	71,5	11,5	110	66	75
3	140	36	69	69	81,5	11,5	110	66	75



NV/NH UQ 01, тип S - характеристика aR (~200kA AC; ~690V AC)

Размер	I_N (A)	Тип	Код	Рабочее значение I^2t (A^2s)	Потери мощности (W)	Хар-ка	Упаковка (шт.)	Вес (г)
00C	10	S00CUQ01/80/10A/690V	4371104	23	3	aR	3/54	150
	16	S00CUQ01/80/16A/690V	4371105	46	4	aR	3/54	150
	20	S00CUQ01/80/20A/690V	4371106	95	5	aR	3/54	150
	25	S00CUQ01/80/25A/690V	4371107	165	6	aR	3/54	150
	32	S00CUQ01/80/32A/690V	4371108	290	7	aR	3/54	150
	35	S00CUQ01/80/35A/690V	4371109	400	8	aR	3/54	150
	40	S00CUQ01/80/40A/690V	4371110	640	9	aR	3/54	150
	50	S00CUQ01/80/50A/690V	4371111	1.000	10	aR	3/54	150
	63	S00CUQ01/80/63A/690V	4371112	1.800	12,3	aR	3/54	150
	80	S00CUQ01/80/80A/690V	4371113	2.800	16,3	aR	3/54	150
	100	S00CUQ01/80/100A/690V	4371114	4.600	20	aR	3/54	150
	125	S00CUQ01/80/125A/690V	4371115	8.000	26,9	aR	3/54	150
	160	S00CUQ01/80/160A/690V	4371116	16.500	31,6	aR	3/54	150
	200	S00CUQ01/80/200A/690V	4371117	23.000	38,7	aR	3/54	150
	250	S00CUQ01/80/250A/690V	4371119	46.000	43,8	aR	3/54	150
	315	S00CUQ01/80/315A/690V	4371121	80.000	54	aR	3/54	150
00	350	S00UQ01/80/350A/690V	4371122	100.000	60	aR	3/54	150
	400	S00UQ01/80/400A/690V	4371123	120.000	70	aR	3/54	150

Данные предохранители предназначены для установки в держатели типа US00-1/80, US1...3-1/80-110.

Размер	A	D	E	I	J	N
00C	101	21	40	8,5	78	54
00	105	30	51	10,3	78	56

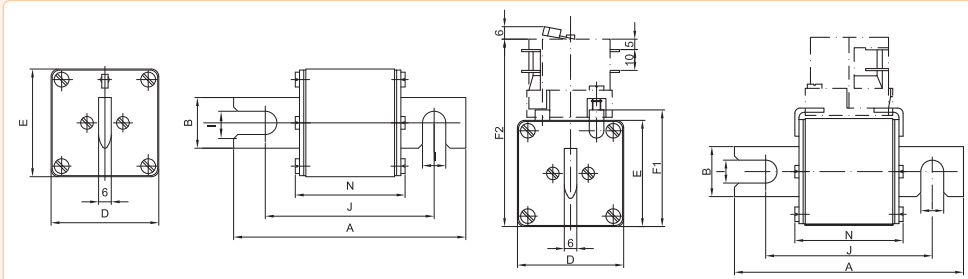
Предохранители NV/NH UQ 01 (тип S)

NV/NH UQ01, тип S - характеристика aR (~200kA AC; ~690V AC)

Размер	I_N (A)	Тип (с визуальной индикацией)	Код	Тип (для установки сигн. конт. МК)	Код	Рабочее значение I^2t (A^2s)	Потери мощности (W)	Хар-ка	Упак. (шт.)	Вес (г)
1	80	S1UQ01/80/80A/690V	4383113	S1MUQ01/80/80A/690V	4383713	2.300	15,6	aR	1/26	500
	100	S1UQ01/80/100A/690V	4383114	S1MUQ01/80/100A/690V	4383714	4.600	20	aR	1/26	500
	125	S1UQ01/80/125A/690V	4383115	S1MUQ01/80/125A/690V	4383715	6.600	25	aR	1/26	500
	160	S1UQ01/80/160A/690V	4383116	S1MUQ01/80/160A/690V	4383716	10.000	32,2	aR	1/26	500
	200	S1UQ01/80/200A/690V	4383117	S1MUQ01/80/200A/690V	4383717	18.000	39,4	aR	1/26	500
	250	S1UQ01/80/250A/690V	4383119	S1MUQ01/80/250A/690V	4383719	32.000	49,4	aR	1/26	500
	315	S1UQ01/80/315A/690V	4383121	S1MUQ01/80/315A/690V	4383721	58.000	60	aR	1/26	500
	350	S1UQ01/80/350A/690V	4383122	S1MUQ01/80/350A/690V	4383722	78.000	63	aR	1/26	500
	400	S1UQ01/80/400A/690V	4383123	S1MUQ01/80/400A/690V	4383723	110.000	66	aR	1/26	500
	450	S1UQ01/80/450A/690V	4383125	S1MUQ01/80/450A/690V	4383725	155.000	72	aR	1/26	500
	500	S1UQ01/80/500A/690V	4383126	S1MUQ01/80/500A/690V	4383726	200.000	73	aR	1/26	500
	550	S1UQ01/80/550A/690V	4383127	S1MUQ01/80/550A/690V	4383727	250.000	80	aR	1/26	500
	630	S1UQ01/80/630A/690V	4383128	S1MUQ01/80/630A/690V	4383728	330.000	86	aR	1/26	500
	710	S1UQ01/80/710A/690V	4383129	S1MUQ02/80/710A/690V	4743735	470.000	92	aR	1/26	500
2	400	S2UQ01/80/400A/690V	4384123	S2MUQ01/80/400A/690V	4384723	85.000	70	aR	1/16	650
	450	S2UQ01/80/450A/690V	4384125	S2MUQ01/80/450A/690V	4384725	125.000	76	aR	1/16	650
	500	S2UQ01/80/500A/690V	4384126	S2MUQ01/80/500A/690V	4384726	165.000	80	aR	1/16	650
	550	S2UQ01/80/550A/690V	4384127	S2MUQ01/80/550A/690V	4384727	220.000	82	aR	1/16	650
	630	S2UQ01/80/630A/690V	4384128	S2MUQ01/80/630A/690V	4384728	310.000	85	aR	1/16	650
	710	S2UQ01/80/710A/690V	4384129	S2MUQ01/80/710A/690V	4384729	460.000	91	aR	1/16	650
	800	S2UQ01/80/800A/690V	4384130	S2MUQ01/80/800A/690V	4384730	720.000	95	aR	1/16	650
	900	S2UQ01/80/900A/690V	4384131	S2MUQ02/80/900A/690V	4744735	920.000	115	aR	1/16	650
	1000	S2UQ01/80/1000A/690V	4384132	S2MUQ02/80/1000A/690V	4744736	1.300.000	124	aR	1/16	650
3	1100	S3UQ01/80/1100A/690V	4385135	S3MUQ01/80/1100A/690V	4385734	1.500.000	140	aR	1/16	850
	1250	S3UQ01/80/1250A/690V	4385133	S3MUQ01/80/1250A/690V	4385733	2.300.000	152	aR	1/16	850
	1400	S3UQ01/80/1400A/690V	4385134	S3MUQ01/80/1400A/690V	4745735	2.600.000	156	aR	1/16	850







Размер	A	B	D	E	F1	F2	I	J	N
1	110	24	51	51	56	90	11	80	52
2	110	30	60	60	65	99	11	80	52
3	110	37	75	75	80	114	11	80	52

NV/NH UQ01, тип S - характеристика aR (~200kA AC; ~690V AC)

Размер	I_N (A)	Тип (с визуальной индикацией)	Код	Тип (для установки сигн. конт. МК)	Код	Рабочее значение I^2t (A^2s)	Потери мощности (W)	Хар-ка	Упак. (шт.)	Вес (г)
1	80	S1UQ01/110/80A/690V	4393113	S1MUQ01/110/80A/690V	4393713	2.300	15,6	aR	1/26	500
	100	S1UQ01/110/100A/690V	4393114	S1MUQ01/110/100A/690V	4393714	4.600	20	aR	1/26	500
	125	S1UQ01/110/125A/690V	4393115	S1MUQ01/110/125A/690V	4393715	6.600	25	aR	1/26	500
	160	S1UQ01/110/160A/690V	4393116	S1MUQ01/110/160A/690V	4393716	10.000	32,2	aR	1/26	500
	200	S1UQ01/110/200A/690V	4393117	S1MUQ01/110/200A/690V	4393717	18.000	39,4	aR	1/26	500
	250	S1UQ01/110/250A/690V	4393119	S1MUQ01/110/250A/690V	4393719	32.000	49,4	aR	1/26	500
	315	S1UQ01/110/315A/690V	4393121	S1MUQ01/110/315A/690V	4393721	58.000	60	aR	1/26	500
	350	S1UQ01/110/350A/690V	4393122	S1MUQ01/110/350A/690V	4393722	78.000	63	aR	1/26	500
	400	S1UQ01/110/400A/690V	4393123	S1MUQ01/110/400A/690V	4393723	110.000	66	aR	1/26	500
	450	S1UQ01/110/450A/690V	4393125	S1MUQ01/110/450A/690V	4393725	155.000	72	aR	1/26	500
	500	S1UQ01/110/500A/690V	4393126	S1MUQ01/110/500A/690V	4393726	200.000	73	aR	1/26	500
	550	S1UQ01/110/550A/690V	4393127	S1MUQ02/110/550A/690V	4743727	250.000	80	aR	1/26	500
	630	S1UQ01/110/630A/690V	4393128	S1MUQ01/110/630A/690V	4393728	330.000	86	aR	1/26	500
	710	S1UQ01/110/710A/690V	4393129	S1MUQ02/110/710A/690V	4743729	470.000	92	aR	1/26	500
2	400	S2UQ01/110/400A/690V	4394123	S2MUQ01/110/400A/690V	4394723	85.000	70	aR	1/16	650
	450	S2UQ01/110/450A/690V	4394125	S2MUQ01/110/450A/690V	4394725	125.000	76	aR	1/16	650
	500	S2UQ01/110/500A/690V	4394126	S2MUQ01/110/500A/690V	4394726	165.000	80	aR	1/16	650
	550	S2UQ01/110/550A/690V	4394127	S2MUQ02/110/550A/690V	4744727	220.000	82	aR	1/16	650
	630	S2UQ01/110/630A/690V	4394128	S2MUQ01/110/630A/690V	4394728	310.000	85	aR	1/16	650
	710	S2UQ01/110/710A/690V	4394129	S2MUQ01/110/710A/690V	4394729	460.000	91	aR	1/16	650
	800	S2UQ01/110/800A/690V	4394130	S2MUQ01/110/800A/690V	4394730	720.000	95	aR	1/16	650
	900	S2UQ01/110/900A/690V	4394131	S2MUQ02/110/900A/690V	4744731	920.000	115	aR	1/16	650
	1000	S2UQ01/110/1000A/690V	4394132	S2MUQ02/110/1000A/690V	4744732	1.300.000	124	aR	1/16	650
3	1100	S3UQ01/110/1100A/690V	4395134	S3MUQ01/110/1100A/690V	4395734	1.300.000	130	aR	3/24	850
	1250	S3UQ01/110/1250A/690V	4395133	S3MUQ01/110/1250A/690V	4395733	2.300.000	152	aR	3/24	850
	1400	S3UQ01/110/1400A/690V	4395135	S3MUQ02/110/1400A/690V	4745734	2.600.000	156	aR	3/24	850





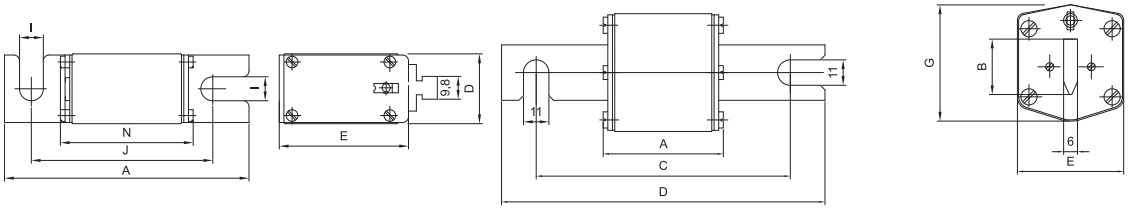
Размер	A	B	D	E	F1	F2	I	J	N
1	110	24	51	51	56	90	11	80	52
2	110	30	60	60	65	99	11	80	52
3	110	37	75	75	80	114	11	80	52





NV/NH UQ 2, тип S - характеристика gR (~200kA AC; ~690V AC/ ⎓ 550V DC)

Размер	I_N (A)	Тип	Код	Рабочее значение I^2t (A^2s)	Потери мощности (W)	Хар-ка	Упаковка (шт.)	Вес (г)
00C	10	S00CUQ2/80/10A/690V	4721104	100	6,5	gR	3/54	140
	16	S00CUQ2/80/16A/690V	4721105	220	8	gR	3/54	140
	20	S00CUQ2/80/20A/690V	4721106	320	9,5	gR	3/54	140
	25	S00CUQ2/80/25A/690V	4721107	600	11,8	gR	3/54	140
	32	S00CUQ2/80/32A/690V	4721108	920	12,5	gR	3/54	140
	35	S00CUQ2/80/35A/690V	4721109	920	13,1	gR	3/54	140
	40	S00CUQ2/80/40A/690V	4721110	1.400	14,1	gR	3/54	140
	50	S00CUQ2/80/50A/690V	4721111	2.250	15,6	gR	3/54	140
	63	S00CUQ2/80/63A/690V	4721112	3.600	17,8	gR	3/54	140
	80	S00CUQ2/80/80A/690V	4721113	6.200	20,6	gR	3/54	140
	100	S00CUQ2/80/100A/690V	4721114	10.000	23,7	gR	3/54	140
	125	S00CUQ2/80/125A/690V	4721115	13.000	30	gR	3/54	140
	160	S00CUQ2/80/160A/690V	4721116	23.000	35,9	gR	3/54	140
1	200	S1UQ2/110/200A/690V	4723117	47.000	31,5	gR	1/26	390
	224	S1UQ2/110/224A/690V	4723118	60.000	36,8	gR	1/26	390
	250	S1UQ2/110/250A/690V	4723119	70.000	42,7	gR	1/26	390
2	315	S2UQ2/110/315A/690V	4724121	110.000	57	gR	3/24	510
	350	S2UQ2/110/350A/690V	4724122	150.000	67	gR	3/24	510
	400	S2UQ2/110/400A/690V	4724123	170.000	76	gR	3/24	510
3	425	S3UQ2/110/425A/690V	4725124	200.000	84	gR	3/24	830
	500	S3UQ2/110/500A/690V	4725126	240.000	102	gR	3/24	830
	630	S3UQ2/110/630A/690V	4725128	400.000	138	gR	3/24	830



Размер	A	D	E	I	J	N
00C	101	21	40	8,5	78	54

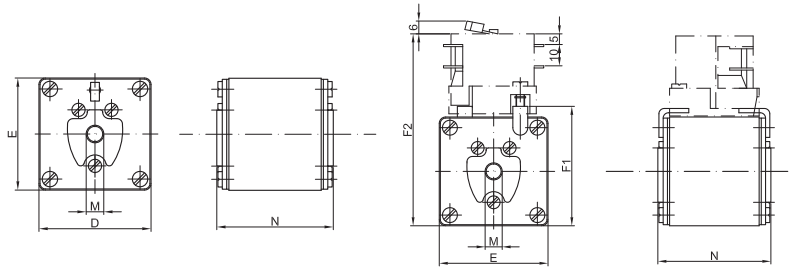
Размер	A	B	C	D	E	G
1	72	24	110	140	46	51
2	72	30	110	140	54	59
3	72	37	110	140	64	70





NV/NH UQ 01, тип G - характеристика aR (~200kA AC; ~690V AC)

Размер	I_N (A)	Тип (с визуальной индикацией)	Код	Тип (для установки сигн.конт. МК)	Код	Рабочее значение I^2t (A^2s)	Потери мощности (W)	Хар-ка	Упак. (шт.)	Вес (г)
1	80	G1UQ01/80A/690V	4373513	G1MUQ01/80A/690V	4373613	2.300	15,6	aR	2/52	500
	100	G1UQ01/100A/690V	4373514	G1MUQ01/100A/690V	4373614	4.600	20	aR	2/52	500
	125	G1UQ01/125A/690V	4373515	G1MUQ01/125A/690V	4373615	6.600	25	aR	2/52	500
	160	G1UQ01/160A/690V	4373516	G1MUQ01/160A/690V	4373616	10.000	32,2	aR	2/52	500
	200	G1UQ01/200A/690V	4373517	G1MUQ01/200A/690V	4373617	18.000	39,4	aR	2/52	500
	250	G1UQ01/250A/690V	4373519	G1MUQ01/250A/690V	4373619	32.000	49,4	aR	2/52	500
	315	G1UQ01/315A/690V	4373521	G1MUQ01/315A/690V	4373621	58.000	60	aR	2/52	500
	350	G1UQ01/350A/690V	4373522	G1MUQ01/350A/690V	4373622	78.000	63	aR	2/52	500
	400	G1UQ01/400A/690V	4373523	G1MUQ01/400A/690V	4373623	110.000	66	aR	2/52	500
	450	G1UQ01/450A/690V	4373525	G1MUQ01/450A/690V	4373625	155.000	72	aR	2/52	500
	500	G1UQ01/500A/690V	4373526	G1MUQ01/500A/690V	4373626	200.000	73	aR	2/52	500
	550	G1UQ01/550A/690V	4373527	G1MUQ02/550A/690V	4743627	250.000	80	aR	2/52	500
	630	G1UQ01/630A/690V	4373528	G1MUQ01/630A/690V	4373628	330.000	86	aR	2/52	500
	710	G1UQ01/710/690V	4373529	G1MUQ02/710A/690V	4743629	470.000	84	aR	2/52	500
2	800	G2UQ01/800A/690V	4374530	G2MUQ01/800A/690V	4374630	720.000	95	aR	2/32	650
	900	G2UQ01/900A/690V	4374531	G2MUQ02/900A/690V	4744631	920.000	116	aR	2/32	650
	1000	G2UQ01/1000A/690V	4374532	G2MUQ02/1000A/690V	4744632	1.300.000	121	aR	2/32	650
	1250	G3UQ01/1250A/690V	4375533	G3MUQ01/1250A/690V	4375633	2.300.000	152	aR	2/32	850
	1400	G3UQ01/1400A/690V	4375534	G3MUQ02/1400A/690V	4745634	2.600.000	162	aR	2/32	850



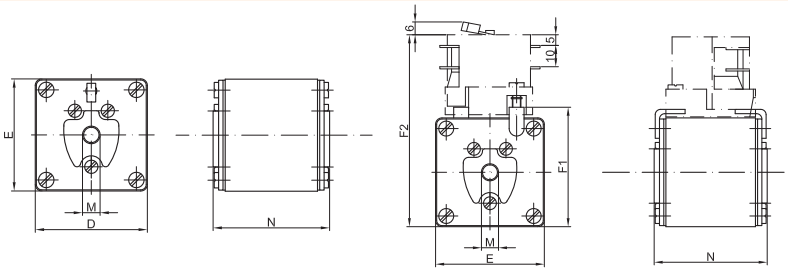
Размер	D	E	F1	F2	M	N
1	51	51	56	90	M8	53
2	60	60	65	99	M10	53
3	75	75	80	114	M12	53

NV/NH UQ 01, тип G - характеристика aR (~200kA AC; ~1000V AC)

Размер	I_N (A)	Тип (с визуальной индикацией)	Код	Тип (для установки сигн.конт. МК)	Код	Рабочее значение I^2t (A^2s)	Потери мощности (W)	Хар-ка	Упак. (шт.)	Вес (г)
1	63	G1UQ01/63A/1000V	4303512	G1MUQ01/63A/1000V	4303612	2.000	15,1	aR	2/32	500
	80	G1UQ01/80A/1000V	4303513	G1MUQ01/80A/1000V	4303613	3.400	20	aR	2/32	500
	100	G1UQ01/100A/1000V	4303514	G1MUQ01/100A/1000V	4303614	6.100	25	aR	2/32	500
	125	G1UQ01/125A/1000V	4303515	G1MUQ01/125A/1000V	4303615	11.000	30	aR	2/32	500
	160	G1UQ01/160A/1000V	4303516	G1MUQ01/160A/1000V	4303616	17.000	35	aR	2/32	500
	200	G1UQ01/200A/1000V	4303517	G1MUQ01/200A/1000V	4303617	31.000	45,3	aR	2/32	500
	250	G1UQ01/250A/1000V	4303519	G1MUQ01/250A/1000V	4303619	50.000	54	aR	2/32	500
	315	G1UQ01/315A/1000V	4303521	G1MUQ01/315A/1000V	4303621	110.000	60	aR	2/32	500
	350	G1UQ01/350A/1000V	4303522	G1MUQ01/350A/1000V	4303622	150.000	65	aR	2/32	500
	400	G1UQ01/400A/1000V	4303523	G1MUQ01/400A/1000V	4303623	200.000	70	aR	2/32	500
	450	G1UQ01/450A/1000V	4303525	G1MUQ01/450A/1000V	4303625	310.000	74	aR	2/32	500
	500	G1UQ01/500A/1000V	4303526	G1MUQ01/500A/1000V	4303626	400.000	80	aR	2/32	500
2	550	G2UQ01/550A/1000V	4304527	G2MUQ01/550A/1000V	4304627	450.000	100	aR	2/32	650
	630	G2UQ01/630A/1000V	4304528	G2MUQ01/630A/1000V	4304628	600.000	108	aR	2/32	650
3	710	G3UQ01/710A/1000V	4305529	G3MUQ01/710A/1000V	4305629	670.000	125	aR	2/18	850
	800	G3UQ01/800A/1000V	4305530	G3MUQ01/800A/1000V	4305630	870.000	136	aR	2/18	850
	1000	G3UQ01/1000A/1000V	4305532	G3MUQ01/1000A/1000V	4305632	2.000.000	157	aR	2/18	850
	1100	G3UQ01/1100A/1000V	4305533	G3MUQ01/1100A/1000V	4305633	2.500.000	165	aR	2/18	850
	1250	G3UQ01/1250A/1000V	4305534	G3MUQ01/1250A/1000V	4305634	3.000.000	170	aR	2/18	850





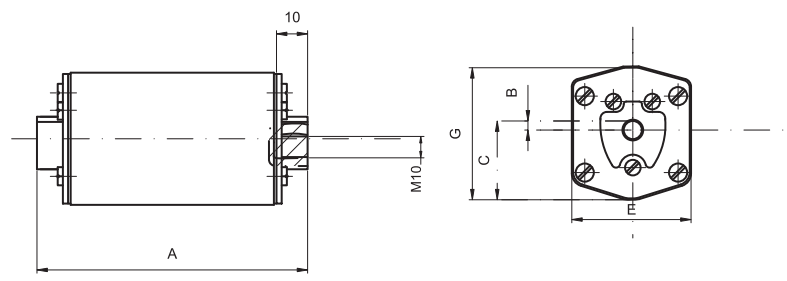


Размер	D	E	F1	F2	M	N
1	51	51	56	90	M8	75
2	60	60	65	99	M10	75
3	75	75	80	114	M12	75

NV/NH UQ 2, тип G - характеристика gR (~200kA AC; ~500V AC)

Размер	I_N (A)	Тип	Код	Рабочее значение I^2t (A^2s)	Потери мощности (W)	Хар-ка	Упаковка (шт.)	Вес (г)
1	35	G1UQ2/35A/500V	4713509	670	15	gR	1/24	360
	40	G1UQ2/40A/500V	4713510	1.000	16,2	gR	1/24	360
	50	G1UQ2/50A/500V	4713511	1.500	17,5	gR	1/24	360
	63	G1UQ2/63A/500V	4713512	2.200	20	gR	1/24	360
	80	G1UQ2/80A/500V	4713513	3.300	23,1	gR	1/24	360
	100	G1UQ2/100A/500V	4713514	7.200	26,4	gR	1/24	360
	125	G1UQ2/125A/500V	4713515	10.000	34	gR	1/24	360
	160	G1UQ2/160A/500V	4713516	21.000	40,1	gR	1/24	360
	200	G1UQ2/200A/500V	4713517	30.000	43,8	gR	1/24	360
	224	G1UQ2/224A/500V	4713518	41.000	48,5	gR	1/24	360
	250	G1UQ2/250A/500V	4713519	52.000	53	gR	1/24	360
2	315	G2UQ2/315A/500V	4714521	82.000	63	gR	1/24	520
	350	G2UQ2/350A/500V	4714522	110.000	66	gR	1/24	520
	400	G2UQ2/400A/500V	4714523	160.000	70	gR	1/24	520
3	425	G3UQ2/425A/500V	4715524	200.000	70	gR	1/24	800
	500	G3UQ2/500A/500V	4715526	260.000	96	gR	1/24	800
	630	G3UQ2/630A/500V	4715528	340.000	135	gR	1/24	800





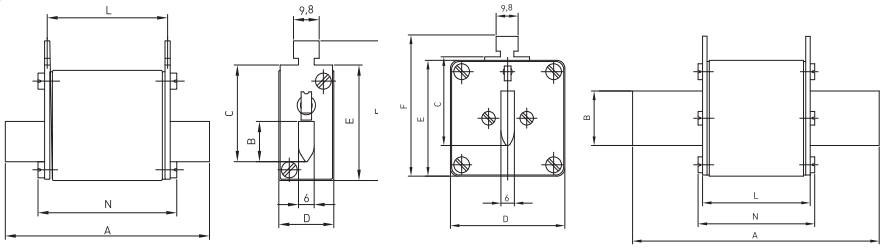
Size	A	B	C	E	G
1	85	8.5	25	46	50
2	72	2	29,5	54	59
3	83	2	34	64	70

Применение - Предохранители с характеристикой gS предназначены для защиты как полупроводниковых устройств от токов короткого замыкания, так и кабельных линий от токов перегрузки и короткого замыкания. Данный тип предохранителей применяется для защиты частотных преобразователей, устройств плавного пуска, сервоприводов, приводов постоянного тока DC, коммутационной и распределительной аппаратуры. Предохранители типа gS способны защитить как полупроводниковые устройства (aR), так и подходящие кабельные линии (gG).



NH gS - характеристика gS (690V AC, 100kA)

Размер	I_N (A)	Тип	Код	Значение отключения I^2t (A^2s)	Потери мощности (W)	Упаковка (шт.)	Вес (г)
00C	16	M00C/16A/690V-gS	4721240	210	2,8	3/120	140
	20	M00C/20A/690V-gS	4721241	440	3,3		
	25	M00C/25A/690V-gS	4721242	760	4,2		
	35	M00C/35A/690V-gS	4721243	1,680	5,2		
	40	M00C/40A/690V-gS	4721244	3,100	5,8		
	50	M00C/50A/690V-gS	4721245	4,500	6,2		
	63	M00C/63A/690V-gS	4721246	9,250	7,3		
	80	M00C/80A/690V-gS	4721247	18,300	8,1		
	100	M00C/100A/690V-gS	4721248	34,200	10,5		
	125	M00C/125A/690V-gS	4721249	64,500	11,7		
00	160	M00/160A/690V-gS	4721250	77,000	14,0		
1	160	M1/160A/690V-gS	4723230	61.500	23	3/120	420
	200	M1/200A/690V-gS	4723231	101.000	26		
	250	M1/250A/690V-gS	4723232	202.000	30		
	315	M1/315A/690V-gS	4723233	312.000	36		
2	350	M2/350A/690V-gS	4724230	425.000	41		660
	400	M2/400A/690V-gS	4724231	585.000	45		
	450	M2/450A/690V-gS	4724232	765.000	52		
	500	M2/500A/690V-gS	4724233	970.000	56		
3	560	M3/560A/690V-gS	4725230	1.800.000	55		870
	630	M3/630A/690V-gS	4725231	2.300.000	57		



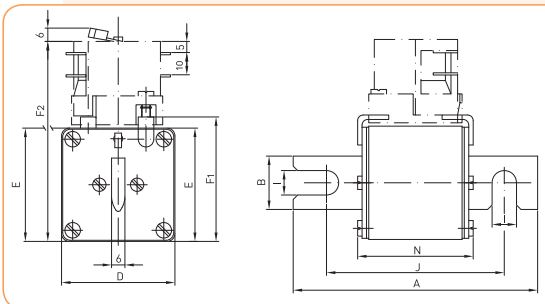
Размеры (мм):

	A	B	C	D	E	F	L	N
00C	78	15	35	21	42	52	46	53
00	78	15	35	30	42	52	46	53
1	135	24	40	46	52	62	65	72
2	150	30	48	54	61	71	65	72
3	150	37	60	64	74	84	65	72



NH тип S_{110}, SM_{110} - характеристика gS (690V AC, 100kA)

Размер	I_N (A)	Тип (для б.к. NVS-5)	Код	Тип (для б.к. MK)	Код	Потери мощности (W)	Значение отключения I^2t (A^2s)	Уп-ка (шт.)	Вес (г)
1	160	S1/110/160A/690V-gS	4723250	S1M/110/160A/690V-gS	4723255	23	61.500	1/26	420
	200	S1/110/200A/690V-gS	4723251	S1M/110/200A/690V-gS	4723256	26	101.000		
	250	S1/110/250A/690V-gS	4723252	S1M/110/250A/690V-gS	4723257	30	202.000		
	315	S1/110/315A/690V-gS	4723253	S1M/110/315A/690V-gS	4723258	36	312.000		
2	350	S2/110/350A/690V-gS	4724250	S2M/110/350A/690V-gS	4724255	41	425.000	1/16	660
	400	S2/110/400A/690V-gS	4724251	S2M/110/400A/690V-gS	4724256	45	585.000		
	450	S2/110/450A/690V-gS	4724252	S2M/110/450A/690V-gS	4724257	52	765.000		
	500	S2/110/500A/690V-gS	4724253	S2M/110/500A/690V-gS	4724258	56	970.000		
3	560	S3/110/560A/690V-gS	4725250	S3M/110/560A/690V-gS	4725255	55	1.800.000	3/24	870
	630	S3/110/630A/690V-gS	4725251	S3M/110/630A/690V-gS	4725256	57	2.300.000		



Размеры (мм):

	A	B	D	E	F1	F2	I	J	N
1	140	24	51	51	56	90	11	110	74
2	140	30	60	60	65	99	11	110	74
3	140	37	75	75	80	114	11	110	74

Индикаторы срабатывания предохранителей ULTRA-QUICK:

Рис.1 - Визуальная сигнализация срабатывания.

Рис.2 - Дистанционная сигнализация срабатывания
(дополнительно устанавливается сигнальный контакт NVS 5).

Рис.3 - Визуальная сигнализация (внутренний индикатор расположен в центре керамического основания в передней части плавкой вставки. После срабатывания предохранителя из его керамического основания выталкивается пластиковый боек).

Рис.4 , 5 - Сигнальный контакт МК для дистанционной сигнализации (Рис.4 и Рис.5), устанавливаемый на дополнительный адаптер АМК (Рис.6 и Рис. 7)

Адаптеры АМК 1 и АМК 2 предназначены для установки сигнального контакта МК на корпусе плавких вставок на 690V и 1000V.

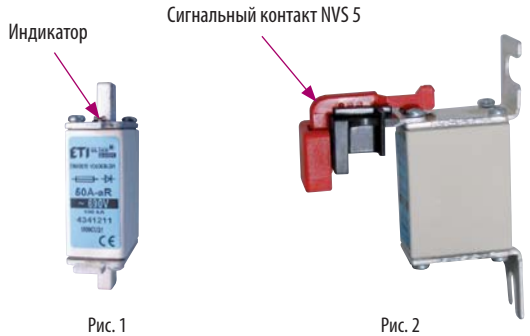


Рис. 1 Рис. 2

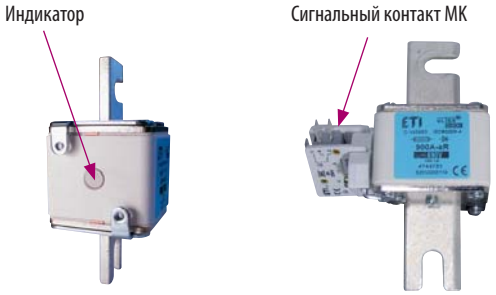
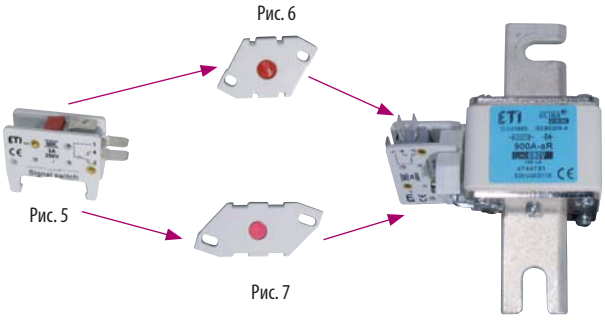


Рис. 3 Рис. 4

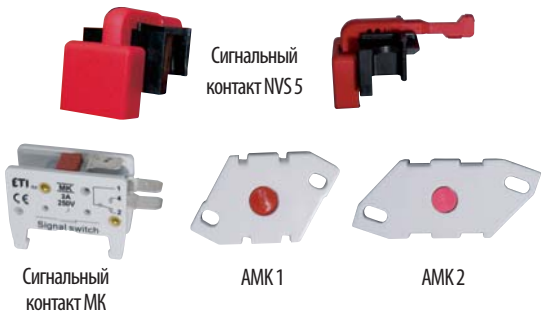


Сигнальный контакт NVS 5

тип	U_N (V)	I_N (A)	Код	Упаковка	Вес (гр)
NVS 5	~125V – ~250 V	5	4117001	10/340	11,5

Сигнальный контакт МК, адаптеры АМК 1, 2

тип	U_N (V)	I_N (A)	Код	Упаковка	Вес (гр)
МК	~250 V	2	4349003	1/1	10
АМК 1	~690 V	-	4349001	1/1	15
АМК 2	~1000 V	-	4349002	1/1	23



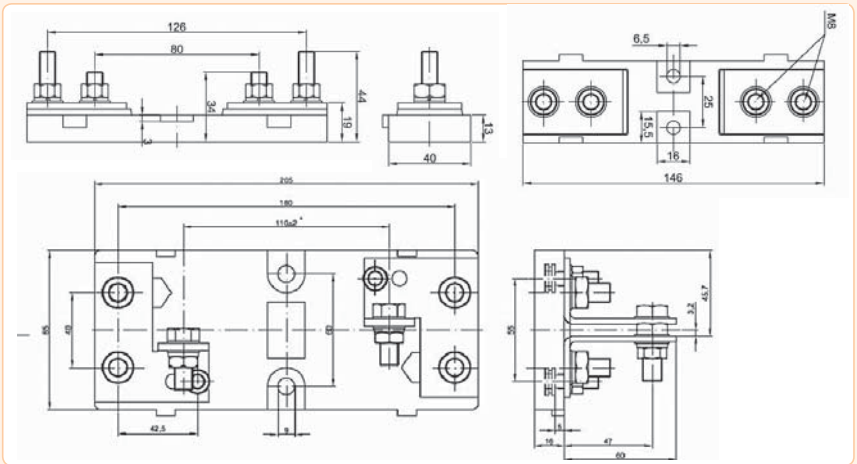
Сигнальный контакт МК + адаптер АМК 1 устанавливаются на предохранители типа S-M и G-M/ 690V.

Сигнальный контакт МК + адаптер АМК 2 устанавливаются на предохранители типа S-M и G-M/ 1000V.

Держатели US

Держатели US (для предохранителей тип S)

тип	U_N (V)	I_N (A)	Код	Упаковка	Вес (гр)
US00-1/80	~690 V, ~1000V	~160A, (~690V) ~125A, (~1000V)	4349005	1/1	185
US1...3-1/80-110	~690 V, ~1000V	~710A, (~690V) ~500A, (~1000V)	4349006	1/1	950





Технические характеристики UQ

Потери мощности, преддуговое значение "Joule Integral", значение отключения "Joule Integral" для предохранителей D01 и D02 Ultra Quick.					
I_n	Потери мощности	Преддуговое значение I^2t (1ms)	Значение отключения I^2t ~100V	Значение отключения I^2t ~200V	Значение отключения I^2t ~400V
A	W	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s
2	2,3	1	2,3	4	6,3
4	3,1	2	4,7	8	13
6	4,0	5	7	12	20
10	4,2	12	25	40	65
16	5,3	35	70	100	200
20	8,0	55	120	180	275
25	9,0	85	160	280	480
35	10,0	180	250	450	1.000
50	15,0	250	550	850	1.800
63	17,0	550	800	1.200	2.500

Потери мощности, преддуговое значение "Joule Integral", значение отключения "Joule Integral" для предохранителей DII и DIII Ultra Quick.					
I_n	Потери мощности	Преддуговое значение I^2t (1ms)	Значение отключения I^2t ~125V	Значение отключения I^2t ~250V	Значение отключения I^2t ~500V
A	W	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s
2	2,1	0,7	1,8	3,5	5,8
4	2,5	1,8	4,1	6	11
6	3,2	4	6	10	18
10	3,6	8	12,5	23	40
16	6,3	16,2	34	40	60
20	7,3	35,8	67	85	139
25	9,0	48,9	85	116	205
30	10,0	85	120	170	310
35	12,0	135	220	300	539
50	19,0	340	600	780	1.250
63	23,0	530	850	1.115	1.890

Потери мощности, преддуговое значение "Joule Integral", значение отключения "Joule Integral" для предохранителей CH Ultra Quick.						
Размер	I_n	Потери мощности	Преддуговое значение I^2t (1ms)	Значение отключения I^2t ~180V	Значение отключения I^2t ~330V	Значение отключения I^2t ~600/690V
	A	W	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s
CH10	6	1,5	4	17	21	30
	8	2	6	29	35	50
	10	2,5	9	40	48	70
	12	3	15	68	83	120
	16	3,5	25	86	104	150
	20	4,8	34	148	179	260
	25	6	60	165	200	290
	32	7,5	95	342	414	600
CH-S 14 CH14	10	4	4	9	10	22
	12	5	6	20	24	50
	16	5,5	10	30	35	75
	20	6	26	72	85	180
	25	7	44	128	150	320
	32	7,6	68	240	282	600
	40	8	84	300	353	750
	50	9	200	720	846	1.800
CH-S 22 CH22	20	5,6	23	104	122	260
	25	5,6	37	164	193	410
	32	7	55	242	284	605
	40	8,5	68	300	353	750
	50	9,5	155	640	752	1.600
	63	11	280	1.232	1.448	3.080
	80	13,5	600	2.640	3.102	6.600
	100	16	1.100	5.000	5.875	12.500

Потери мощности, преддуговое значение "Joule Integral", значение отключения "Joule Integral" для предохранителей CH Ultra Quick.						
Размер	I_n	Потери мощности	Преддуговое значение I^2t (1ms)	Значение отключения I^2t ~180V	Значение отключения I^2t ~330V	Значение отключения I^2t ~600/690V
	A	W	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s
AQS-10	1	1	0,93	1	1	2
	2	1,8	0,64	3	4	8
	4	1,1	0,70	3	4	8
	6	1,6	2	10	12	25
	8	1,8	5	16	18	39
	10	2,1	5	26	31	66
	12	3,1	7	35	41	87
	16	4,4	10	66	78	166
	20	5,8	17	112	132	280
	25	6,8	40	232	273	580
	30	8,2	60	404	475	1.010
AQS-14	6	1,3	3	7	8	18
	8	1,7	5	11	13	28
	10	2,6	8	16	18	39
	12	3,1	8	30	35	75
	16	4,7	11	46	54	115
	20	6	21	76	89	190
	25	7,6	32	136	160	340
	32	9,5	63	248	291	620
	40	10	140	420	494	1.050
	50	12	250	760	893	1.900
AQS-22	20	6	21	36	43	91
	25	7,2	32	56	66	140
	32	9,6	63	126	148	315
	40	12	140	244	287	610
	50	15	210	364	428	910
	63	16	510	904	1.062	2.260
	80	18	1.000	1.760	2.068	4.400
	100	19	2.050	3.560	4.183	8.900

Потери мощности, преддуговое значение "Joule Integral", значение отключения "Joule Integral" для предохранителей BS Ultra Quick.

Размер	I_n	Потери мощности	Преддуговое значение I^2t (1ms)	Значение отключения I^2t ~415V	Значение отключения I^2t ~690V
	A	W	A^2s	A^2s	A^2s
BS8	6	2	1,8	8,5	12
	10	3	7	30	48
	12	3	10	40	65
	16	7	16	66	110
	20	7	32	150	220
BS17	25	5,8	25	150	250
	32	6,8	32	190	350
	35	7,2	33	130	200
	40	8	52	350	700
	45	8,5	76	450	900
	50	9,5	103	600	1.300
	56	10,4	135	700	1.450
	63	11,5	135	1.000	2.100
	71	13	210	1.400	2.800
	80	14,5	250	1.700	3.500
	90	15,5	360	2.500	5.200
	100	16	470	3.200	6.800
BS17D	90	16,6	490	1.800	3.600
	110	21	600	3.000	5.900
	120	22	540	3.700	7.400
	140	24,5	850	5.000	11.000
	160	28	1.000	7.000	14.500
BS38	160	27,7	2.400	7.000	14.500
	180	29	1.400	12.000	23.500
	200	31	2.600	15.000	30.000
	250	37	5.200	25.000	53.000
	315	47	10.000	50.000	97.000
	350	57	15.000	70.000	140.000
BS38T	200	32	2.200	10.000	21.000
	225	39	3.700	15.000	30.000
	315	48	8.600	35.000	75.000
	355	56	13.500	55.000	110.000
	400	60	10.000	70.000	147.000
	450	65	15.000	105.000	210.000
	500	68	20.000	130.000	277.000
	630	83	45.000	260.000	520.000
	700	94	60.000	300.000	600.000

Потери мощности, преддуговое значение "Joule Integral", значение отключения "Joule Integral" для предохранителей NH/NV U-N ~690V Ultra Quick.

Размер	I_n	Потери мощности	Преддуговое значение I^2t (1ms)	Значение отключения I^2t ~180V	Значение отключения I^2t ~330V	Значение отключения I^2t ~600/690V
	A	W	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s
M00C/ S00C	6	2,8	4	7	10	19
	10	3,3	13	22	31	62
	16	4,1	32	54	77	154
	20	5	60	103	145	290
	25	5,8	123	209	296	590
	35	8	242	410	580	1.160
	40	11	313	530	750	1.500
	50	16	490	840	1.180	2.370
	63	20	960	1.650	2.300	4.650
	80	25	1.100	1.890	2.660	5.350
	100	32	2.180	3.690	5.200	10.500
	125	40	4.450	7.550	10.600	21.300
M00/ S00	6	2,8	4	7	10	18
	10	3,3	13	20	35	60
	16	4,1	32	56	90	170
	20	5	52	94	140	250
	25	5,8	85	160	240	460
	35	8	190	310	500	1.000
	40	11	247	403	650	1.300
	50	16	290	520	760	1.500
	63	20	500	750	1.050	3.000
	80	25	1.000	1.550	2.200	5.300
	100	32	2.000	2.800	3.900	9.000
	125	40	3.100	4.300	6.000	16.000
	160	44	10.000	12.000	18.000	24.000
M1/ S1	35	8	190	300	500	1.000
	50	16	290	520	750	1.500
	63	20	500	750	1.050	3.000
	80	25	1.000	1.500	2.200	5.300
	100	32	2.000	2.800	3.900	9.000
	125	40	3.100	4.300	6.000	16.000
	160	44	10.000	12.000	18.000	24.000
	200	58	17.000	22.000	31.000	40.000
	224	60	23.000	29.000	38.000	52.000
	250	63	29.000	37.000	44.500	65.000
M2/ S2	80	25	1.000	1.500	2.200	5.300
	100	32	2.000	2.800	3.900	9.000
	125	40	3.100	4.300	6.000	16.000
	160	44	10.000	12.000	18.000	24.000
	200	58	17.000	22.000	31.000	40.000
	250	63	31.000	35.500	47.600	60.000
	280	75	51.600	59.100	79.300	100.000
	300	85	45.000	50.000	65.000	140.000
	315	95	48.000	55.000	75.000	175.000
	355	100	60.300	69.100	94.200	220.000
	400	105	85.000	101.000	140.000	270.000
M3/ S3	250	63	31.000	35.000	47.000	60.000
	280	75	51.600	59.100	79.300	100.000
	315	95	48.000	55.000	75.000	175.000
	355	100	60.300	69.100	94.200	300.000
	400	105	90.000	115.000	160.000	441.700
	450	115	136.000	170.000	256.000	530.000
	500	130	160.000	200.000	300.000	620.000
	560	135	231.000	300.000	395.000	730.000
	630	140	270.000	348.000	460.000	850.000

Потери мощности, преддуговое значение "Joule Integral", значение отключения "Joule Integral" для предохранителей NH/NV UQ01 ~690V Ultra Quick.

Размер	I_n	Потери мощности	Преддуговое значение I^2t (1ms)	Значение отключения I^2t ~230V	Значение отключения I^2t ~400V	Значение отключения I^2t ~500V	Значение отключения I^2t ~690V
	A	W	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s
M00/ S00C/ S00	10	3,00	3	4	9	14	23
	16	4,00	8	18	28	37	46
	20	5,00	16	38	57	76	95
	25	6,00	26	66	99	132	165
	32	7,00	46	116	174	232	290
	35	8,00	64	160	240	320	400
	40	9,00	110	256	384	512	640
	50	10,00	165	400	600	800	1.000
	63	12,3	300	720	1.080	1.440	1.800
	80	16,3	440	1.120	1.680	2.240	2.800
	100	20,0	800	1.840	2.760	3.680	4.600
	125	26,9	1.400	3.200	4.800	6.400	8.000
	160	31,6	2.500	6.600	9.900	13.200	16.500
	200	38,7	4.000	9.200	13.800	18.400	23.000
	250	43,8	8.000	18.400	27.600	36.800	46.000
	315	54	14.000	32.000	48.000	64.000	80.000
	350	60	15.000	40.000	60.000	80.000	100.000
	400*	70	20.000	65.000	104.000	130.000	120.000
S1/G1	80	15,6	400	920	1.380	1.840	2.300
	100	20,0	660	1.840	2.760	3.680	4.600
	125	25,0	1.000	2.640	3.960	5.280	6.600
	160	32,2	1.650	4.000	6.000	8.000	10.000
	200	39,4	2.800	7.200	10.800	14.400	18.000
	250	49,4	4.600	12.800	19.200	25.600	32.000
	315	60	8.000	23.200	34.800	46.400	58.000
	350	63	11.000	31.200	46.800	62.400	78.000
	400	66	16.000	44.000	66.000	88.000	110.000
	450	72	22.000	62.000	93.000	124.000	155.000
	500	73	32.000	80.000	120.000	160.000	200.000
	630	86	52.000	132.000	198.000	264.000	330.000
S2/G2	400	70	11.000	34.000	51.000	68.000	85.000
	450	76	16.500	50.000	75.000	100.000	125.000
	500	80	22.000	66.000	99.000	132.000	165.000
	630	85	44.000	124.000	186.000	248.000	310.000
	710	91	64.000	184.000	276.000	368.000	460.000
	800	95	100.000	288.000	432.000	576.000	720.000
S3/G3	630	102	33.000	104.000	156.000	208.000	260.000
	710	109	46.000	132.000	198.000	264.000	330.000
	800	117	78.000	200.000	300.000	400.000	500.000
	1000	131	150.000	400.000	600.000	800.000	1.000.000
	1250	152	320.000	920.000	1.380.000	1.840.000	2.300.000

* Un = 500V

Потери мощности, преддуговое значение "Joule Integral", значение отключения "Joule Integral" для предохранителей NV/NH UQ2 ~690V Ultra Quick.

Размер	I_n	Потери мощности	Преддуговое значение I^2t (1ms)	Значение отключения I^2t ~230V	Значение отключения I^2t ~400V	Значение отключения I^2t ~500V	Значение отключения I^2t ~690V
	A	W	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s
M00C/ S00C	10	6,50	20	43	63	80	100
	16	7,93	42	95	139	176	220
	20	9,52	63	138	202	256	320
	25	11,8	110	258	378	480	600
	32	12,5	180	396	580	736	920
	35	13,1	180	396	580	736	920
	40	14,1	250	602	882	1.120	1.400
	50	15,6	449	968	1.418	1.800	2.250
	63	17,8	700	1.548	2.268	2.880	3.600
	80	20,6	1.100	2.666	3.906	4.960	6.200
	100	23,7	2.000	4.300	6.300	8.000	10.000
	125	30,0	2.500	5.590	8.190	10.400	13.000
	160	35,9	4.400	9.890	14.490	18.400	23.000
M1/S1/ G1 M2/S2/ G2 M3/S3/ G3	80	9,52	1.200	2.709	3.969	5.040	6.300
	100	12,7	1.650	4.300	6.300	8.000	10.000
	125	17,6	2.200	5.590	8.190	10.400	13.000
	160	23,8	4.300	9.890	14.490	18.400	23.000
	200	31,5	8.500	20.210	29.610	37.600	47.000
	224	36,8	10.000	25.800	37.800	48.000	60.000
	250	42,7	15.000	30.100	44.100	56.000	70.000
	315	57	20.000	47.300	69.300	88.000	110.000
	350	67	28.000	64.500	94.500	120.000	150.000
	400	76	32.000	73.100	107.100	136.000	170.000
	425	84	40.000	86.000	126.000	160.000	200.000
	500	102	44.000	103.200	151.200	192.000	240.000
	630	138	80.000	172.000	252.000	320.000	400.000

Потери мощности, преддуговое значение "Joule Integral", значение отключения "Joule Integral" для предохранителей NV/NH UQ2, UQ01 gR ~500V Ultra Quick.

Размер	I_n	Потери мощности	Преддуговое значение I^2t (1ms)	Значение отключения I^2t ~230V	Значение отключения I^2t ~400V	Значение отключения I^2t ~500V
	A	W	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s
G1, G2, G3/ M4a, S4	35	15,0	160	369	536	670
	40	16,2	250	550	800	1.000
	50	17,5	400	825	1.200	1.500
	63	20,0	600	1.210	1.760	2.200
	80	23,1	900	1.815	2.640	3.300
	100	26,4	1.500	3.960	5.760	7.200
	125	34,0	2.500	5.500	8.000	10.000
	160	40,1	6.000	11.550	16.800	21.000
	200	43,8	7.900	16.500	24.000	30.000
	224	48,5	10.000	22.550	32.800	41.000
	250	53	12.500	28.600	41.600	52.000
	315	63	20.000	45.100	65.600	82.000
	350	66	26.000	60.500	88.000	110.000
	425	70	40.000	88.000	128.000	200.000
	500	96	50.000	110.000	160.000	260.000
	630	135	66.000	143.000	208.000	340.000
	800	164	250.000	341.000	496.000	620.000
	1000	188	580.000	632.500	920.000	1.150.000
	1250	246	900.000	1.100.000	1.600.000	2.000.000
	1500	310	1.600.000	2.090.000	3.040.000	3.800.000

Потери мощности, преддуговое значение "Joule Integral", значение отключения "Joule Integral" для предохранителей NV/NH aR ~690V Ultra Quick.							
Размер	I_n	Потери мощности	Преддуговое значение I^2t (1ms)	Значение отключения			
				I^2t ~230V	I^2t ~400V	I^2t ~500V	I^2t ~690V
	A	W	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s
M00	200	46	4.200	6.547	12.685	16.368	22.000
	250	49	8.300	13.243	25.659	33.108	44.500
M1	63	15	200	357	692	893	1.200
	80	20	350	536	1.038	1.339	1.800
	100	27	450	738	1.430	1.845	2.480
	125	31	830	1.369	2.652	3.422	4.600
	160	35	1.550	2.515	4.872	6.287	8.450
	200	46	2.600	4.166	8.072	10.416	14.000
	250	51	4.800	7.738	14.992	19.344	26.000
	315	66	7.600	12.499	24.217	31.248	42.000
	350	68	11.000	16.070	31.136	40.176	54.000
	400	70	18.500	29.165	56.507	72.912	98.000
S1, G1	710	92	96.000	139.872	271.002	349.680	470.000
M2	250	53	4.000	6.398	12.397	15.996	21.500
	315	68	6.300	10.059	19.489	25.147	33.800
	350	71	9.100	14.553	28.196	36.382	48.900
	400	70	15.500	25.296	49.011	63.240	85.000
	450	75	21.500	35.712	69.192	89.280	120.000
	500	80	28.000	44.640	86.490	111.600	150.000
	550	86	36.000	56.544	109.554	141.360	190.000
	630	93	56.000	86.304	167.214	215.760	290.000
S2, G2	900	115	178.000	273.792	530.472	684.480	920.000
	1000	124	235.000	386.880	749.580	967.200	1.300.000
M3	400	81	12.800	20.534	39.785	51.336	69.000
	450	89	17.800	28.570	55.354	71.424	96.000
	500	110	23.500	37.795	73.228	94.488	127.000
	630	108	40.000	63.984	123.969	159.960	215.000
	710	112	53.000	95.232	184.512	238.080	320.000
	800	116	90.000	141.360	273.885	353.400	475.000
S3, G3	1400	156	455.000	773.760	1.499.160	1.934.400	2.600.000

Потери мощности, преддуговое значение "Joule Integral", значение отключения "Joule Integral" для предохранителей NV/NH UQ01 aR ~1000V Ultra Quick.								
Размер	I_n	Потери мощности	Преддуговое значение I^2t (1ms)	Значение отключения				
				I^2t ~230V	I^2t ~400V	I^2t ~500V	I^2t ~690V	I^2t ~1000V
	A	W	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s
S00	32	15,1	26	63	98	116	150	200
	40	18,1	45	104	162	191	248	330
	50	20,0	100	211	328	389	503	670
	63	24,3	165	410	637	754	975	1.300
	80	27,4	330	756	1.176	1.392	1.800	2.400
	100	30,0	660	1.481	2.303	2.726	3.525	4.700
	125	38,2	1.500	3.150	4.900	5.800	7.500	10.000
	160	47,2	2.100	5.040	7.840	9.280	12.000	16.000
	200	57	4.000	9.450	14.700	17.400	22.500	30.000
	250	67	8.000	18.270	28.420	33.640	43.500	58.000
	315*	78	15.000	34.650	53.900	63.800	82.500	110.000
S1/ G1	63	15,1	300	630	980	1.160	1.500	2.000
	80	20,0	600	1.071	1.666	1.972	2.550	3.400
	100	25,0	1.000	1.922	2.989	3.538	4.575	6.100
	125	30,0	1.650	3.465	5.390	6.380	8.250	11.000
	160	35,0	2.700	5.355	8.330	9.860	12.750	17.000
	200	45,3	4.800	9.765	15.190	17.980	23.250	31.000
	250	54	8.000	15.750	24.500	29.000	37.500	50.000
	315	60	16.500	34.650	53.900	63.800	82.500	110.000
	350	65	21.000	47.250	73.500	87.000	112.500	150.000
	400	70	32.000	63.000	98.000	116.000	150.000	200.000
	450	74	46.000	97.650	151.900	179.800	232.500	310.000
	500	80	64.000	126.000	196.000	232.000	300.000	400.000
S2/ G2	315	66	15.000	26.775	41.650	49.300	63.750	85.000
	350	70	18.000	40.950	63.700	75.400	97.500	130.000
	400	80	28.000	53.550	83.300	98.600	127.500	170.000
	450	86	33.000	69.300	107.800	127.600	165.000	220.000
	500	90	55.000	100.800	156.800	185.600	240.000	320.000
	630	108	100.000	189.000	294.000	348.000	450.000	600.000
S3/ G3	500	100	41.000	78.750	122.500	145.000	187.500	250.000
	630	110	80.000	157.500	245.000	290.000	375.000	500.000
	710	125	100.000	211.050	328.300	388.600	502.500	670.000
	800	136	150.000	274.050	426.300	504.600	652.500	870.000
	1000	157	310.000	630.000	980.000	1.160.000	1.500.000	2.000.000

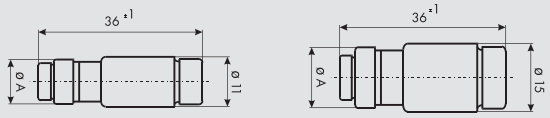
* Un=900V

Потери мощности, преддуговое значение "Joule Integral", значение отключения "Joule Integral" для предохранителей NV/NH 1200V Ultra Quick.									
Размер	I_n	Потери мощности	Преддуговое значение I^2t (1ms)	Значение отключения I^2t ~230V	Значение отключения I^2t ~400V	Значение отключения I^2t ~500V	Значение отключения I^2t ~690V	Значение отключения I^2t ~1000V	Значение отключения I^2t ~1200V
	A	W	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s	A^2s
M1/ M2/ M3	80	35,0	1.650	3.440	4.240	5.200	6.000	7.200	8.000
	100	45,9	2.500	5.375	6.625	8.125	9.375	11.250	12.500
	125	55	4.200	8.600	10.600	13.000	15.000	18.000	20.000
	160	67	7.000	13.760	16.960	20.800	24.000	28.800	32.000
	200	84	11.000	21.500	26.500	32.500	37.500	45.000	50.000
	224	93	15.000	27.090	33.390	40.950	47.250	56.700	63.000
	250	104	17.000	34.400	42.400	52.000	60.000	72.000	80.000
	315	125	25.000	51.600	63.600	78.000	90.000	108.000	120.000
	350	141	32.000	68.800	84.800	104.000	120.000	144.000	160.000
	400	159	42.000	86.000	106.000	130.000	150.000	180.000	200.000
	425	172	58.000	98.900	121.900	149.500	172.500	207.000	230.000
	500	185	77.000	137.600	169.600	208.000	240.000	288.000	320.000
	630	198	110.000	215.000	265.000	325.000	375.000	450.000	500.000

Габаритные размеры групп D0, D, CH, BS:

Группа	Размеры

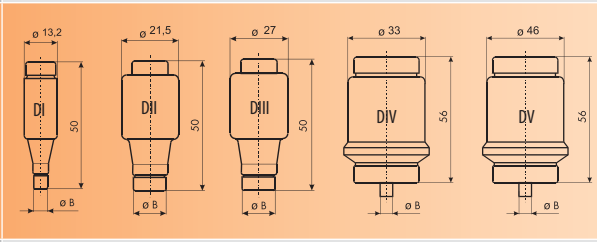
D0



тип	In (A)	Размер A
D01	2	7.3
	4	7.3
	6	7.3
	10	8.5
	16	9.7

тип	In (A)	Размер A
D02	20	10.9
	25	12.1
	35	13.3
	50	14.5
	63	15.9

D

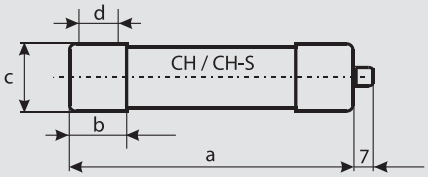


тип	In (A)	Размер B
DI	2	6
	4	6
	6	6
	10	8
	16	10
	20	12
	25	14

тип	In (A)	Размер B
DII	2	6
	4	6
	6	6
	10	8
	16	10
	20	12
	25	14
	30	14

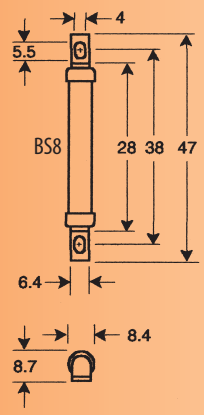
тип	In (A)	Размер B
DIII	35	16
	50	18
	63	20
DVI	80	5
	100	7
DV	63	5
	80	7
	100	9

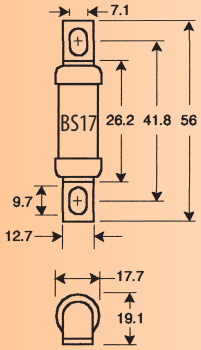
CH

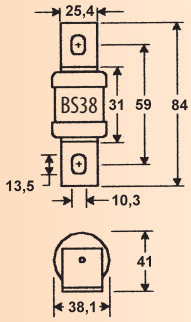


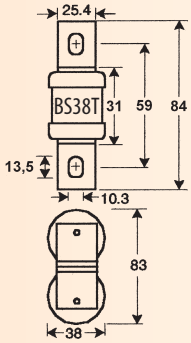
Размер	a	b	c	d
10x38	38	10,5	10,3	6
14x51	51	13,8	14,3	7,5
22x58	58	16,2	22,3	11

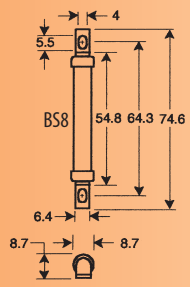
BS

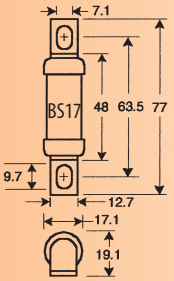


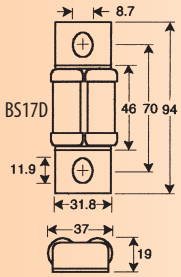


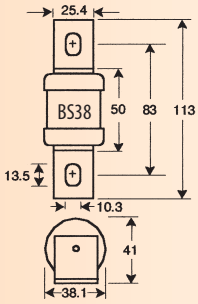


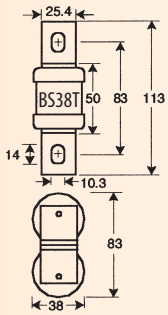












VV

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ 442

ДЕРЖАТЕЛИ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ VV 457

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ



ETI POWER NEEDS CONTROL

Высоковольтные предохранители VV 7,2 - 36kV

Особенности:

- малый нагрев из-за небольших потерь мощности,
- высокая отключающая способность - 50 kA и надежность отключения при критических токах,
- три значения силы ударной иглы: 80 N, 120 N для предохранителей с ограничителем температуры - серия VVT-D и VVT-E и 50 N для стандартной серии VV C, надежное срабатывание ударного механизма,
- влагоустойчивость,
- применение снаружи и внутри помещений,
- надежное отключение при минимальном токе срабатывания,
- стабильные токо-временные характеристики.

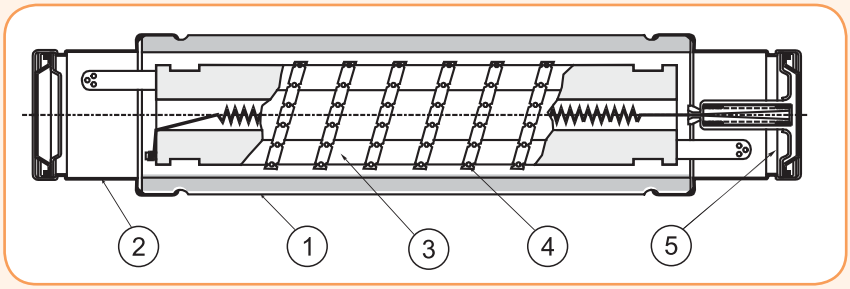
Применение - Высоковольтные предохранители большой мощности предназначены для защиты устройств высокого напряжения (линий электропередач, трансформаторов, двигателей, конденсаторных батарей) от термических и динамических последствий тока короткого замыкания, перегрузок, а также от неконтролируемого возрастания температуры (при использовании предохранителей с термовыключателем). Благодаря простоте монтажа и малым габаритным размерам предохранителей, они являются идеальным решением в случаях, когда применение других типов защиты требовало бы высоких расходов, взяв во внимание стоимость целой системы. Новое поколение предохранителей с термовыключателем –THERMO – серии VVT-D и VVT-E предназначено для защиты оборудования, где критическим параметром является возрастание температуры как внутри предохранителя, так и в окружающем его пространстве, особенно в применении с ячейкой SF6 с газовой изоляцией. Серия предохранителей без термовыключателя обозначается VV C.

Соответствие стандартам -

- IEC 60282-1 пятая редакция 01/2002
- PN-IEC 282-1
- VDE 0670 часть 402/IEC 60787, VDE 0670 часть 401/IEC 60644
- IEC 60549

Конструкция предохранителей типа VV обеспечивает надежность и стабильность характеристик. Трубка предохранителя выполнена из механически прочного и термостойкого фарфора. Контакты изготовлены из меди и гальванически покрыты никелем, по желанию клиента возможно покрытие пленкой серебра. Контакты крепятся в углублениях на концах трубки методом обжима. Механическое соединение обеспечивается также специальным клеем, нечувствительным к колебаниям температуры. Данный метод изготовления гарантирует стабильность токо-временных характеристик. Основой плавкой вставки является специальная медная лента, навитая на керамический держатель, находящийся внутри трубки. Плавкий элемент помещен в кварцевый песок строго определенной грануляции и химического состава. Важным элементом плавкой вставки является ударный механизм. Для версии TERMO составной частью механизма является термовыключатель, который срабатывает от возрастания температуры. Срабатывание наступает независимо от того, является ли причиной возрастания температуры ток перегрузки или внешнее температурное воздействие. Срабатывание происходит при 120°C. Механизм функционирует таким образом, что кратковременные возрастания температуры не приводят к срабатыванию устройства. Только длительное возрастание приведет к отключению. Предохранители с термовыключателем, прежде всего, применяются для защиты распределительных энергетических сетей высокого напряжения с ячейками SF6.

Продольный разрез предохранителя VV

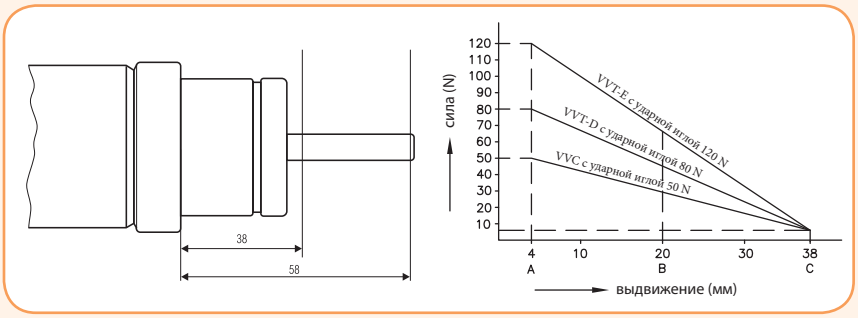


1 - керамический корпус
2 - контакты предохранителя
3 - основа плавкого элемента
4 - плавкий элемент
5 - система ударного механизма

Типы высоковольтных предохранителей

VV C - стандартная серия с силой ударной иглы 50 N
VVT-D - серия с термовыключателем и силой ударной иглы 80 N
VVT-E - серия с термовыключателем и силой ударной иглы 120 N

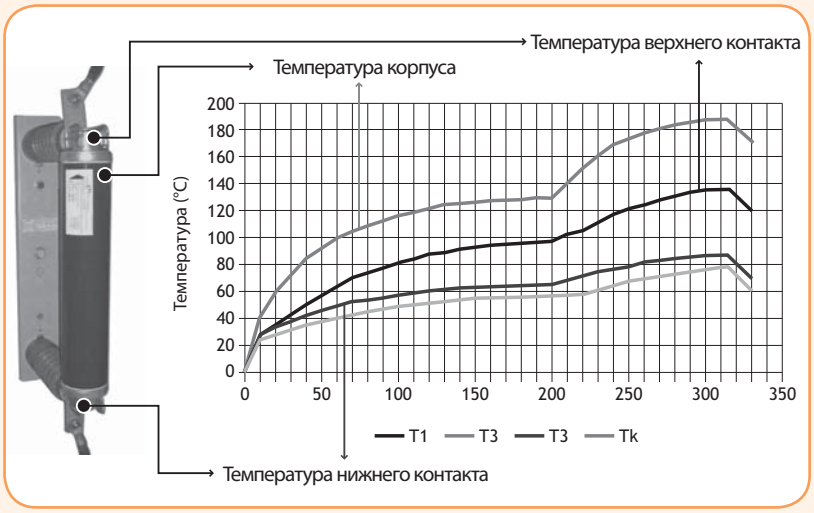
Характеристики ударных механизмов 50 N, 80 N, 120 N



Новая система ударного механизма с термовыключателем - элементы механизма



Температурная характеристика плавкой вставки с термовыключателем - THERMO









Высоковольтные предохранители 3/7,2 kV

Номинальное напряжение U_n (kV)	Размеры "e" (мм)	I_N (A)	VVC Сила ударной иглы 50N	VVT-D Сила ударной иглы 80N, с термическим выключателем	VVT-E Сила ударной иглы 120N, с термическим выключателем	Диаметр "d" (мм)	Вес (кг)
3/7.2	192	2 A	4225003	4226003	4227003	53	1.1
		4 A	4225004	4226004	4227004		
		6 A	4225005	4226005	4227005		
		10 A	4225006	4226006	4227006		
		16 A	4225007	4226007	4227007		
		20 A	4225008	4226008	4227008		
		25 A	4225009	4226009	4227009		
		32 A	4225010	4226010	4227010		
		40 A	4225011	4226011	4227011		
		50A	4225012	4226012	4227012	68	1.7
		63 A	4225013	4226013	4227013		
		80 A	4225014	4226014	4227014		
		100 A	4225015	4226015	4227015	85	2.7
		125 A	4225016	4226016	4227016		
		160 A	4225017	4226017	4227017		
	292	10 A	4225505	4226505	4227505	53	1.6
		16 A	4225506	4226506	4227506		
		16 A	4225507	4226507	4227507		
		20 A	4225508	4226508	4227508		
		25 A	4225509	4226509	4227509		
		32 A	4225510	4226510	4227510		
		40 A	4225511	4226511	4227511		
		50 A	4225512	4226512	4227512		
		63 A	4225513	4226513	4227513	68	2.8
		80 A	4225514	4226514	4227514		
		100 A	4225515	4226515	4227515		
		125 A	4225516	4226516	4227516	85	4.0
		160 A	4225517	4226517	4227517		
		200 A	4225518	4226518	4227518		
		250 A	4225519	4226519	4227519		
	442	63 A	4225613	4226613	4227613	68	3.9
		80A	4225614	4226614	4227614		
		100 A	4225615	4226615	4227615		
		125A	4225616	4226616	4227616		
		160 A	4225617	4226617	4227617	85	5.8
		200 A	4225618	4226618	4227618		
		250 A	4225619	4226619	4227619		
		315 A	4225620	4226620	4227620		

Высоковольтные предохранители 6/12 kV

Номинальное напряжение U_n (kV)	Размеры "e" (мм)	I_N (A)	VVC Сила ударной иглы 50N	VVT-D Сила ударной иглы 80N, с термическим выключателем	VVT-E Сила ударной иглы 120N, с термическим выключателем	Диаметр "d" (мм)	Вес (кг)
6/12	192	2 A	4235103	4236103	4237103	53	1.1
		4 A	4235104	4236104	4237104		
		6 A	4235105	4236105	4237105		
		10 A	4235106	4236106	4237106		
		16 A	4235107	4236107	4237107		
		20 A	4235108	4236108	4237108	68	1.7
		25 A	4235109	4236109	4237109		
		32 A	4235110	4236110	4237110		
		40 A	4235111	4236111	4237111		
		50A	4235112	4236112	4237112		
	292	2 A	4235003	4236003	4237003	53	1.6
		4 A	4235004	4236004	4237004		
		6 A	4235005	4236005	4237005		
		10 A	4235006	4236006	4237006		
		16 A	4235007	4236007	4237007		
		20 A	4235008	4236008	4237008		
		25 A	4235009	4236009	4237009		
		32 A	4235010	4236010	4237010		
		40 A	4235011	4236011	4237011		
		50 A	4235012	4236012	4237012	68	2.8
		63 A	4235013	4236013	4237013		
		80 A	4235014	4236014	4237014		
		100 A	4235015	4236015	4237015	85	4.0
		125 A	4235016	4236016	4237016		
		160 A	4235017	4236017	4237017		
	442	2 A	4235503	4236503	4237503	53	2.3
		4 A	4235504	4236504	4237504		
		6 A	4235505	4236505	4237505		
		10 A	4235506	4236506	4237506		
		16 A	4235507	4236507	4237507		
		20 A	4235508	4236508	4237508		
		25 A	4235509	4236509	4237509		
		32 A	4235510	4236510	4237510		
		40 A	4235511	4236511	4237511		
		50 A	4235512	4236512	4237512		
		63 A	4235513	4236513	4237513	68	3.9
		80 A	4235514	4236514	4237514		
		100 A	4235515	4236515	4237515		
		125 A	4235516	4236516	4237516	85	5.8
		160 A	4235517	4236517	4237517		
		200 A	4235518	4236518	4237518		
	537	160 A	4235617	4236617	4237617	85	7.0
		200 A	4235618	4236618	4237618		
		250 A	4235619	4236619	4237619		













Высоковольтные предохранители 10/17,5 kV

Номинальное напряжение U_n (kV)	Размеры "e" (мм)	I_N (A)	VVC Сила ударной иглы 50N	VVT-D Сила ударной иглы 80N, с термическим выключателем	VVT-E Сила ударной иглы 120N, с термическим выключателем	Диаметр "d" (мм)	Вес (кг)
10/17.5	292	2 A	4245103	4246103	4247103	53	1.6
		4 A	4245104	4246104	4247104		
		6 A	4245105	4246105	4247105		
		10 A	4245106	4246106	4247106		
		16 A	4245107	4246107	4247107		
		20 A	4245108	4246108	4247108	68	2.8
		25 A	4245109	4246109	4247109		
		32 A	4245110	4246110	4247110		
		40 A	4245111	4246111	4247111	85	4.0
		50A	4245112	4246112	4247112		
		63 A	4245113	4246113	4247113		
		80 A	4245114	4246114	4247114		
	367	2 A	4245003	4246003	4247003	53	1.9
		4 A	4245004	4246004	4247004		
		6 A	4245005	4246005	4247005		
		10 A	4245006	4246006	4247006		
		16 A	4245007	4246007	4247007		
		20 A	4245008	4246008	4247008		
		25 A	4245009	4246009	4247009		
		32 A	4245010	4246010	4247010		
		40 A	4245011	4246011	4247011		
		50 A	4245012	4246012	4247012	68	3.1
		63 A	4245013	4246013	4247013		
		80A	4245014	4246014	4247014		
		100 A	4245015	4246015	4247015	85	4.6
		125A	4245016	4246016	4247016		
		160 A	4245017	4246017	4247017		
	442	2 A	4245503	4246503	4247503	53	2.3
		4 A	4245504	4246504	4247504		
		6 A	4245505	4246505	4247505		
		10 A	4245506	4246506	4247506		
		16 A	4245507	4246507	4247507		
		20 A	4245508	4246508	4247508		
		25 A	4245509	4246509	4247509		
		32 A	4245510	4246510	4247510		
		40 A	4245511	4246511	4247511		
		50 A	4245512	4246512	4247512		
		63 A	4245513	4246513	4247513	68	3.9
		80A	4245514	4246514	4247514		
		100 A	4245515	4246515	4247515	85	5.8
		125A	4245516	4246516	4247516		

Высоковольтные предохранители 10/24 kV

Номинальное напряжение U_n (kV)	Размеры "e" (мм)	I_N (A)	VVC Сила ударной иглы 50N	VVT-D Сила ударной иглы 80N, с термическим выключателем	VVT-E Сила ударной иглы 120N, с термическим выключателем	Диаметр "d" (мм)	Вес (кг)
10/24	292	2 A	4255103	4256103	4257103	53	1.6
		4 A	4255104	4256104	4257104		
		6 A	4255105	4256105	4257105		
		10 A	4255106	4256106	4257106		
		16 A	4255107	4256107	4257107		
		20 A	4255108	4256108	4257108	68	2.8
		25 A	4255109	4256109	4257109		
		32 A	4255110	4256110	4257110		
		40 A	4255111	4256111	4257111	85	4.0
		50A	4255112	4256112	4257112		
		63 A	4255113	4256113	4257113		
	442	2 A	4255003	4256003	4257003	53	2.3
		4 A	4255004	4256004	4257004		
		6 A	4255005	4256005	4257005		
		10 A	4255006	4256006	4257006		
		16 A	4255007	4256007	4257007		
		20 A	4255008	4256008	4257008		
		25 A	4255009	4256009	4257009		
		32 A	4255010	4256010	4257010		
		40 A	4255011	4256011	4257011		
		50 A	4255012	4256012	4257012	68	3.9
		63 A	4255013	4256013	4257013		
		80A	4255014	4256014	4257014		
		100 A	4255015	4256015	4257015	85	5.8
		125 A	4255016	4256016	4257016		
	537	2 A	4255503	4256503	4257503	53	2.8
		4 A	4255504	4256504	4257504		
		6 A	4255505	4256505	4257505		
		10 A	4255506	4256506	4257506		
		16 A	4255507	4256507	4257507		
		20 A	4255508	4256508	4257508		
		25 A	4255509	4256509	4257509		
		32 A	4255510	4256510	4257510		
		40 A	4255511	4256511	4257511		
		50 A	4255512	4256512	4257512	68	4.7
		63 A	4255513	4256513	4257513		
		80A	4255514	4256514	4257514		
		100 A	4255515	4256515	4257515		
		125 A	4255516	4256516	4257516	85	7.0
		160 A	4255517	4256517	4257517		









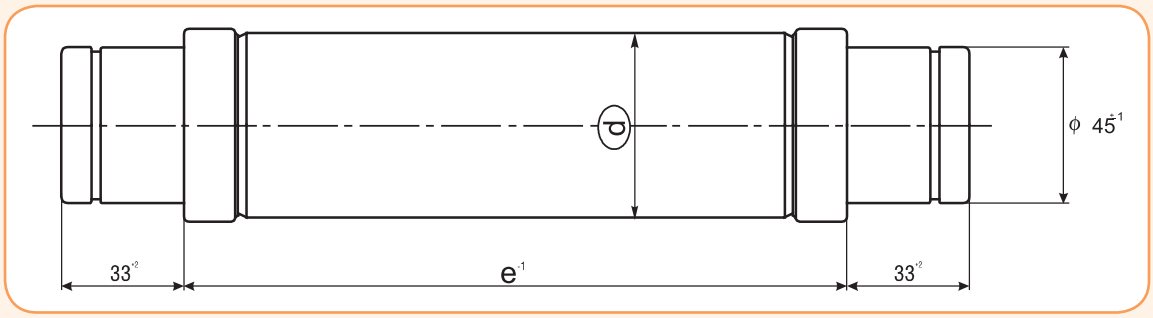
Высоковольтные предохранители 20/36 kV

Номинальное напряжение U_n (kV)	Размеры "e" (мм)	I_N (A)	VVC Сила ударной иглы 50N	VVT-D Сила ударной иглы 80N, с термическим выключателем	VVT-E Сила ударной иглы 120N, с термическим выключателем	Диаметр "d" (мм)	Вес (кг)
20/36	442	2 A	4265103	4266103	4267103	53	2.3
		4 A	4265104	4266104	4267104		
		6 A	4265105	4266105	4267105		
		10 A	4265106	4266106	4267106		
		16 A	4265107	4266107	4267107		
	537	2 A	4265003	4266003	4267003	53	2.8
		4 A	4265004	4266004	4267004		
		6 A	4265005	4266005	4267005		
		10 A	4265006	4266006	4267006		
		16 A	4265007	4266007	4267007		
		20 A	4265008	4266008	4267008		
		25 A	4265009	4266009	4267009	68	4.7
		32 A	4265010	4266010	4267010		
		40 A	4265011	4266011	4267011		
		50 A	4265012	4266012	4267012	68	7.0
		63 A	4265013	4266013	4267013		
		80 A*	4265014	4266014	4267014		

* парметры требуют уточнения

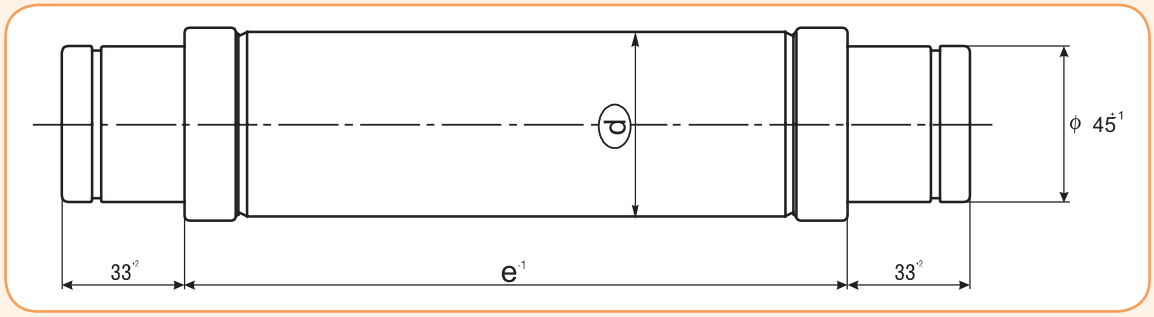
Техническая информация

Номинальное напряжение (kV)	Размер "e" (мм)	Номинальный ток I_n (A)	Сила ударной иглы	Отключающая способность (kA)	Минимальный ток отключения (A)	Сопротивление (mΩ)	Потери мощности (W)	Энергия дуги (A^2s)	Общий интеграл плавления (A^2s)
3/7.2	192	2 A	VVC, VVT-D, VVT-E	50	12	580	4	6,1	57
		4 A			20	370	9	17,3	164
		6 A			25	200	10	36	340
		10 A			46	55	7	161	1 530
		16 A			60	37	13	250	2 270
		20 A			80	31	15	430	3 750
		25 A			105	24.5	20	650	5 500
		32 A			130	18.2	28	1 120	10 100
		40 A			178	13.2	33	2 270	18 100
		50 A			220	8.5	26	6 270	31 300
		63 A			270	7.0	43	10 200	50 800
		80 A			360	5.2	50	18 700	93 500
		100 A			540	4.6	66	38 000	197 000
		125 A			610	3.4	101	61 500	319 000
		160 A			810	2.7	135	102 200	528 000
	292	6 A	VVC, VVT-D, VVT-E	50	25	200	10	36	340
		10 A			46	55	7	161	1 530
		16 A			60	37	13	250	2 270
		20 A			80	31	15	430	3 750
		25 A			105	24.5	20	650	5 500
		32 A			130	18.2	28	1 120	10 100
		40 A			178	13.2	33	2 270	18 100
		50 A			220	8.5	26	6 270	31 300
		63 A			270	7.0	43	10 200	50 800
		80 A			360	5.2	50	18 700	93 500
		100 A			540	4.6	66	38 000	197 000
		125 A			610	3.4	101	61 500	319 000
		160 A			810	2.7	135	102 200	528 000
		200 A			1000	2.1	155	151 780	789 270
		250 A			1250	1.7	196	228 610	1 188 800
	442	63 A	VVC, VVT-D, VVT-E	50	270	8.5	62	10 200	50 800
		80 A			360	6.5	77	18 700	93 500
		100 A			540	5.7	105	38 000	197 000
		125 A			610	4	115	61 500	319 000
		160 A			810	3.2	151	102 200	528 000
		200 A			1000	2.65	195	151 780	789 270
		250 A			1250	2.2	253	228 610	1 188 800
		315 A			1575	1.75	320	368 640	1 916 930



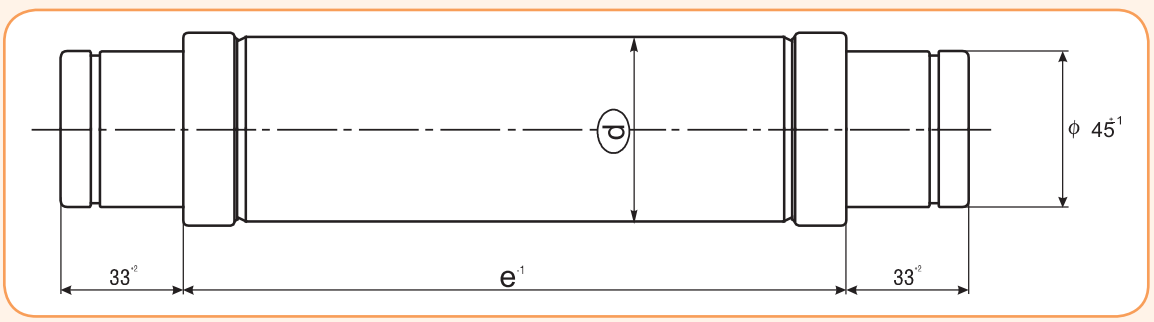
Техническая информация

Номинальное напряжение (kV)	Размер "e" (мм)	Номинальный ток I_n (A)	Сила ударной иглы	Отключающая способность (kA)	Минимальный ток отключения (A)	Сопротивление (mΩ)	Потери мощности (W)	Энергия дуги (A^2s)	Общий интеграл плавления (A^2s)
6/12	192	2 A	VVC, VVT-D, VVT-E	50	12	980	6	6,1	57
		4 A			20	650	15	17,3	164
		6 A			27	400	21	36	340
		10 A			50	87	8	161	1 530
		16 A			80	60,5	19	250	2 270
		20 A			100	47	22	430	3 750
		25 A			125	37	34	650	5 500
		32 A			160	27	43	1220	10 100
		40 A			200	21	54	2 270	18 100
		50 A			250	14	44	6 270	31 300
	292	2 A	VVC, VVT-D, VVT-E	50	12	980	6	6,1	57
		4 A			20	650	15	17,3	164
		6 A			25	400	21	36	340
		10 A			46	87	8	161	1 530
		16 A			60	60,5	19	250	2 270
		20 A			80	47	22	430	3 750
		25 A			105	37	34	650	5 500
		32 A			130	27	43	1220	10 100
		40 A			178	21	54	2 270	18 100
		50 A			220	14	44	6 270	31 300
		63 A			270	10.5	65	10 200	50 800
		80 A			360	8	73	18 700	93 500
		100 A			540	7.3	109	38 000	197 000
		125 A			610	5.1	137	61 500	319 000
		160 A			810	4	189	102 200	528 000
	442	2 A	VVC, VVT-D, VVT-E	50	12	980	6	6,1	57
		4 A			20	650	15	17,3	164
		6 A			25	400	21	36	340
		10 A			46	87	8	161	1 530
		16 A			60	60.5	19	250	2 270
		20 A			80	47	22	430	3 750
		25 A			105	37	34	650	5 500
		32 A			130	27	43	1220	10 100
		40 A			178	21	54	2 270	18 100
		50 A			220	14	44	6 270	31 300
		63 A			270	10.5	65	10 200	50 800
		80 A			360	8	73	18 700	93 500
		100 A			540	7.3	109	38 000	197 000
		125 A			610	5.1	137	61 500	319 000
		160 A			810	4	189	102 200	528 000
		200 A			1000	3.3	238	151 780	789 270
	537	160 A	VVC, VVT-D, VVT-E	50	810	4	189	102 200	528 000
		200 A			1000	3.3	238	151 780	789 270
		250 A			1250	2.65	305	228610	1 188 800



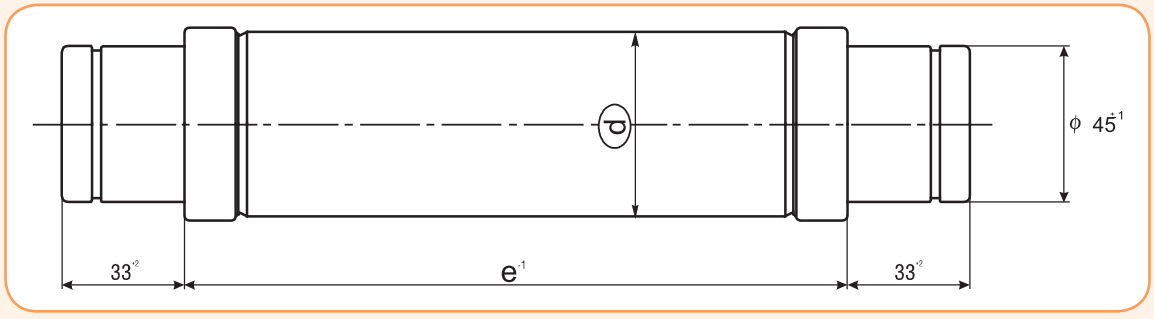
Техническая информация

Номинальное напряжение (kV)	Размер "e" (мм)	Номинальный ток I_n (A)	Сила ударной иглы	Отключающая способность (kA)	Минимальный ток отключения (A)	Сопротивление (mΩ)	Потери мощности (W)	Энергия дуги (A^2s)	Общий интеграл плавления (A^2s)
10/17.5	292	2 A	VVC, VVT-D, VVT-E	50	12	1400	8	6,1	57
		4 A			20	900	17	17,3	164
		6 A			27	670	35	36	340
		10 A			50	100	11	161	1 530
		16 A			80	82	28	250	2 270
		20 A			100	65	38	430	3 750
		25 A			125	54	45	650	5 500
		32 A			160	38	61	1220	10 100
		40 A			200	29	69	2 270	18 100
		50 A			250	19	63	6 270	31 300
		63 A			283	15	91	10 200	50 800
		80 A			400	11	118	18 700	93 500
	367	2 A	VVC, VVT-D, VVT-E	50	12	1400	8	6,1	57
		4 A			20	900	17	17,3	164
		6 A			25	670	35	36	340
		10 A			46	100	11	161	1 530
		16 A			60	82	28	250	2 270
		20 A			80	65	38	430	3750
		25 A			105	54	45	650	5500
		32 A			130	38	61	1220	10 100
		40 A			178	29	69	2 270	18 100
		50 A			220	19	63	6 270	31 300
		63 A			270	15	91	10 200	50 800
		80 A			360	11	118	18 700	93 500
		100 A			540	9.5	156	38 000	197 000
		125 A			610	6.8	193	61 500	319 000
		160 A			810	5.5	255	102 200	528 000
	442	2 A	VVC, VVT-D, VVT-E	50	12	1400	8	6,1	57
		4 A			20	900	17	17,3	164
		6 A			25	670	35	36	340
		10 A			46	100	11	161	1 530
		16 A			60	82	28	250	2 270
		20 A			80	65	38	430	3 750
		25 A			105	54	45	650	5 500
		32 A			130	38	61	1220	10 100
		40 A			178	29	69	2 270	18 100
		50 A			220	19	63	6 270	31 300
		63 A			270	15	91	10 200	50 800
		80 A			360	11	118	18 700	93 500
		100 A			540	9.5	156	38 000	197 000
		125 A			610	6.8	193	61 500	319 000



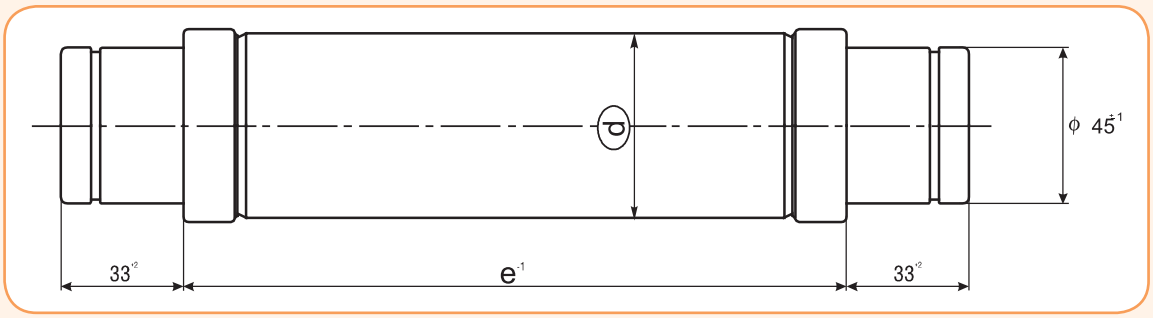
Техническая информация

Номинальное напряжение (kV)	Размер “e” (мм)	Номинальный ток I_n (A)	Сила ударной иглы	Отключающая способность (kA)	Минимальный ток отключения (A)	Сопротивление (mΩ)	Потери мощности (W)	Энергия дуги (A^2s)	Общий интеграл плавления (A^2s)
10/24	292	2 A	VVC, VVT-D, VVT-E	31,5	12	2040	12	6,1	57
		4 A			20	1300	35	17,3	164
		6 A			27	900	56	36	340
		10 A			50	160	19	161	1 530
		16 A			80	106	35	250	2 270
		20 A			100	85	44	430	3 750
		25 A			125	67	58	650	5 500
		32 A			160	48	71	1220	10 100
		40 A			200	37.5	95	2 270	18 100
		50 A			250	25	81	6 270	31 300
		63A			283	20	120	10 200	50 800
	442	2 A	VVC, VVT-D, VVT-E	50	12	2040	12	6,1	57
		4 A			20	1300	35	17,3	164
		6 A			25	900	56	36	340
		10 A			46	160	19	161	1 530
		16 A			60	106	35	250	2 270
		20 A			80	85	44	430	3 750
		25 A			105	67	58	650	5 500
		32 A			130	48	71	1220	10 100
		40 A			178	37.5	95	2 270	18 100
		50 A			220	25	81	6 270	31 300
		63A			270	20	120	10 200	50 800
		80 A			360	15	157	18 700	93 500
		100 A			540	13.8	235	38 000	197 000
		125 A			610	9.6	304	61 500	319 000
	537	2 A	VVC, VVT-D, VVT-E	50	12	2040	12	6,1	57
		4 A			20	1300	35	17,3	164
		6 A			25	900	56	36	340
		10 A			46	160	19	161	1 530
		16 A			60	106	35	250	2 270
		20 A			80	85	44	430	3 750
		25 A			105	67	58	650	5 500
		32 A			130	48	71	1220	10 100
		40 A			178	37.5	95	2 270	18 100
		50 A			220	25	81	6 270	31 300
		63A			270	20	120	10 200	50 800
		80 A			360	15	157	18 700	93 500
		100 A			540	13.8	235	38 000	197 000
		125 A			610	9.6	304	61 500	319 000
		160 A			810	8	410	74 650	388 180



Техническая информация

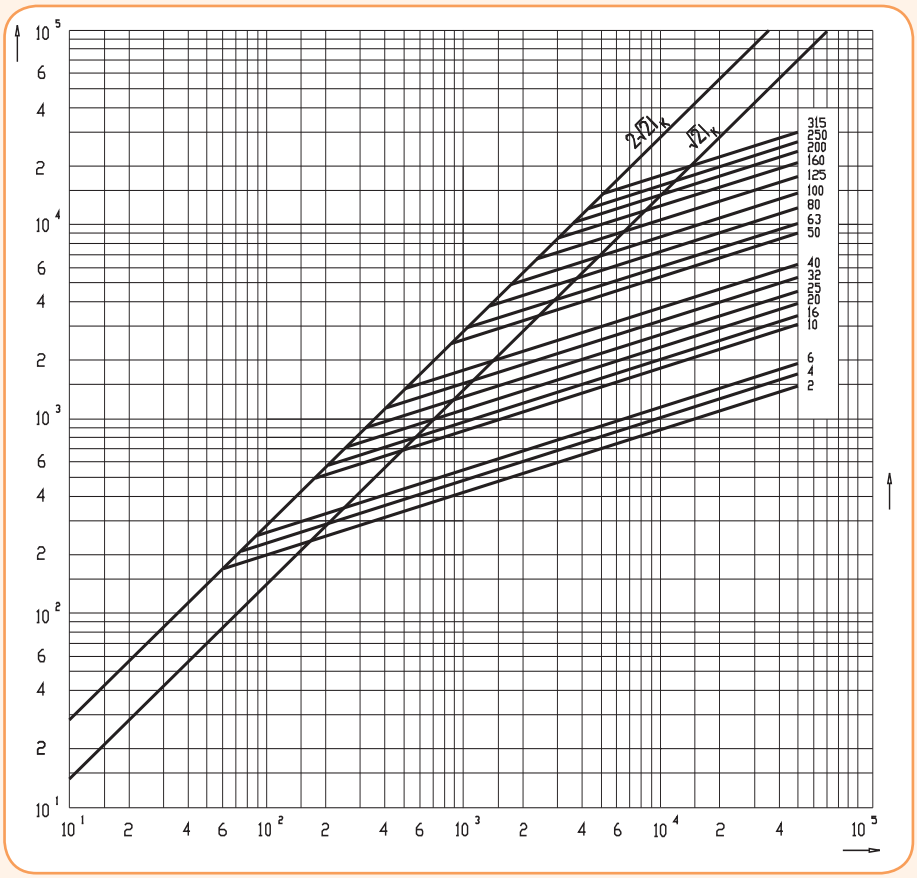
Номинальное напряжение (kV)	Размер "e" (мм)	Номинальный ток I_n (A)	Сила ударной иглы	Отключающая способность (kA)	Минимальный ток отключения (A)	Сопротивление (mΩ)	Потери мощности (W)	Энергия дуги (A^2s)	Общий интеграл плавления (A^2s)
20/36	442	2 A	VVC, VVT-D, VVT-E	20	12	2900	17	6,1	57
		4 A			20	1870	45	17,3	164
		6 A			27	1390	73	36	340
		10 A			50	208	28	161	1 530
		16 A			80	150	53	250	2 270
	537	2 A	VVC, VVT-D, VVT-E	31,5	12	2900	17	6,1	57
		4 A			20	1870	45	17,3	164
		6 A			25	1390	73	36	340
		10 A			46	208	28	161	1 530
		16 A			60	150	53	250	2 270
		20 A			80	122	74	430	3 750
		25 A			105	95	87	650	5 500
		32 A			130	69	111	1 220	10 100
		40 A			178	52	139	2 270	18 100
		50 A			220	35	125	6 270	31 300
		63 A			270	28	185	10 200	50 800
		80 A**			360	21	213	18 700	93 500



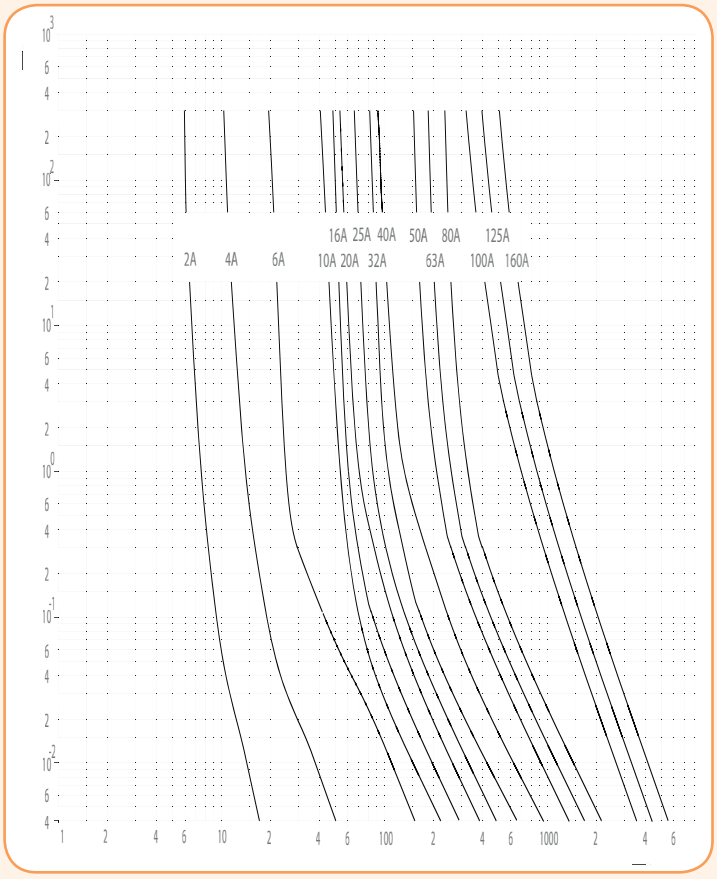


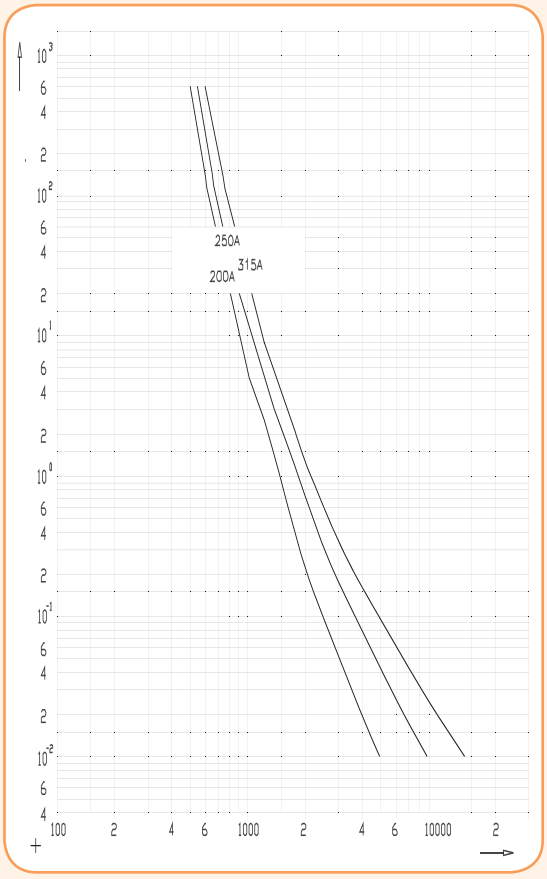
Внутренняя установка предохранителей

Токо-ограничивающая характеристика предохранителей с термовыключателями



Токо-временная характеристика предохранителей с термовыключателями





Подбор предохранителей с термовыключателем для защиты трансформаторов

Таблица подбора высоковольтных предохранителей с термовыключателем для защиты трансформаторов

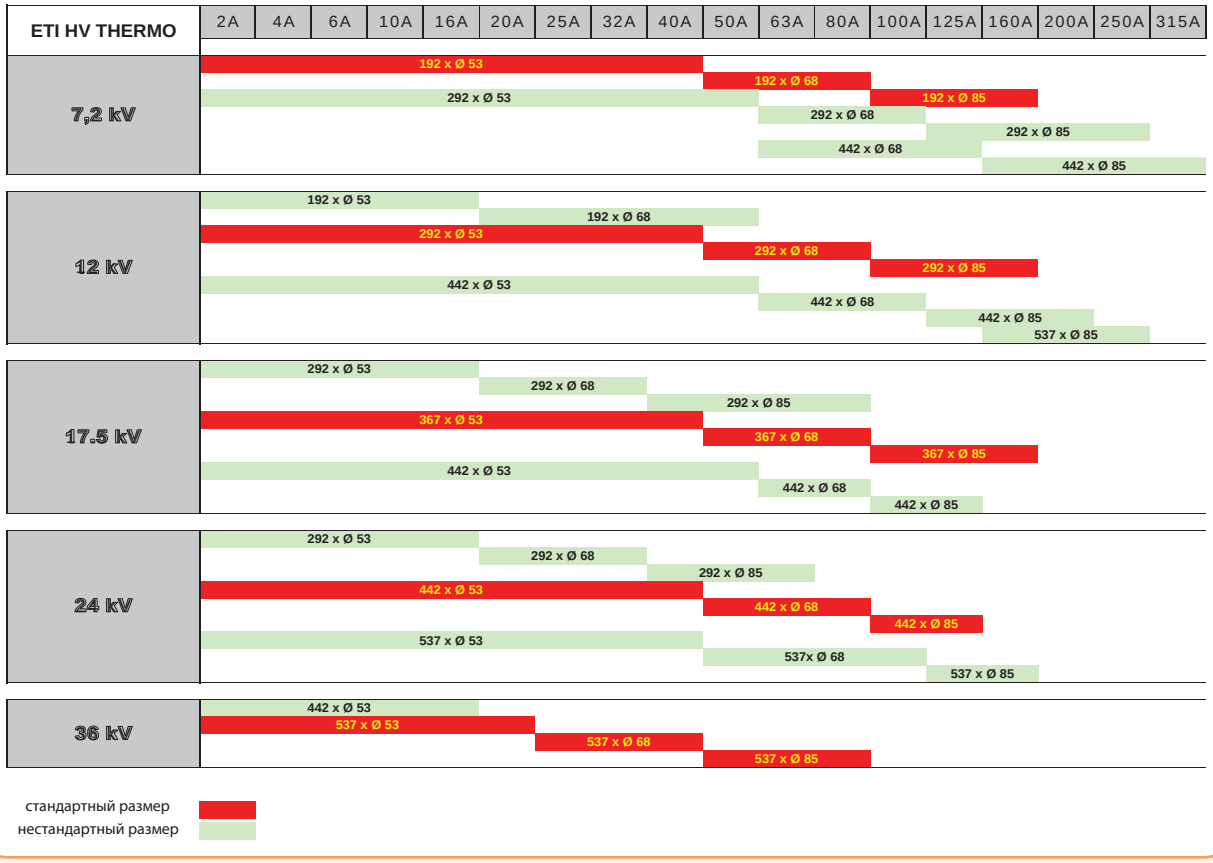
Pt (kVA)	6/7,2 kV					10/12 kV				
	Ток первичной обмотки трансформатора Ip(A) при 6 kV	Ток срабатывания (A)	Номинальный ток предохранителя VV (I_N)		Номинальный ток предохранителя NH (I_N) gG	Ток первичной обмотки трансформатора Ip(A) при 10/12 kV	Ток срабатывания (A)	Номинальный ток предохранителя VV (I_N)		Номинальный ток предохранителя NH (I_N) gG
			I_{HV} min (A)	I_{HV} max (A)	I_{LV} (A)			I_{HV} min (A)	I_{HV} max (A)	I_{LV} (A)
50	5	58	10	16	63	3	35	6	10	63
75	7	86	16	20	100	4	52	10	16	100
100	10	115	25	32	125	6	70	10	16	125
125	12	145	32	40	160	7	86	16	20	160
160	15	185	40	50	200	9	110	20	25	200
200	19	230	40	50	250	12	138	25	32	250
250	24	289	50	63	315	14	173	32	40	315
315	30	364	50	63	400	18	218	40	50	400
400	39	462	63	80	500	23	276	50	63	500
500	48	577	80	100	630	29	346	50	63	630
630	61	727	100	125	800	36	437	63	80	800
800	77	923	100	125	1000	46	554	80	100	1000
1000	96	1154	125	160	1250	58	692	100	125	1250
1250	120	1440	160	200*	1250	72	866	100	125	1250
1600	154	1848	200*	250*	1500	92	1109	125	160	1500
2000	192	2310	250*	315*	1600	115	1380	160	200*	1600

Pt (kVA)	15/17.5kV				
	Ток первичной обмотки трансформатора Ip(A) при 15/17,5 kV	Ток срабатывания (A)	Номинальный ток предохранителя VV (I_N)		Номинальный ток предохранителя NH (I_N) gG
			I_{HV} min (A)	I_{HV} max (A)	I_{LV} (A)
50	2	23	6	10	63
75	3	35	6	10	100
100	4	46	10	16	125
125	5	58	10	16	160
160	6	74	16	20	200
200	8	92	20	25	250
250	10	115	25	32	315
315	12	145	32	40	400
400	15	185	40	50	500
500	19	230	40	50	630
630	24	293	50	63	800
800	31	370	63	80	1000
1000	38	462	80	100	1250
1250	48	577	100	125	1250
1600	62	739	125	160	1500
2000					

Таблица подбора высоковольтных предохранителей с термовыключателем для защиты трансформаторов

Pt (kVA)	20/24 kV					30/36 kV				
	Ток первичной обмотки трансформатора Ip(A) при 20/24 kV	Ток срабатывания (A)	Номинальный ток предохранителя VV (I_N)		Номинальный ток предохранителя NH (I_N) gG	Ток первичной обмотки трансформатора Ip(A) при 30/36 kV	Ток срабатывания (A)	Номинальный ток предохранителя VV (I_N)		Номинальный ток предохранителя NH (I_N) gG
			I_{HV} min (A)	I_{HV} max (A)	I_{LV} (A)			I_{HV} min (A)	I_{HV} max (A)	I_{LV} (A)
50	1	18	4	6	63	1	12	2	4	63
75	2	26	4	6	100	1	17	4	6	100
100	3	35	6	10	125	2	23	6	10	125
125	4	43	6	10	160	2	29	6	10	160
160	5	55	10	16	200	3	37	6	10	200
200	6	70	10	16	250	4	46	10	16	250
250	7	86	16	20	315	5	58	10	16	315
315	9	109	20	25	400	6	73	16	20	400
400	12	138	25	32	500	8	92	20	25	500
500	14	173	32	40	630	10	115	20	25	630
630	18	217	40	50	800	12	145	25	32	800
800	23	277	50	63	1000	15	185	40	50	1000
1000	29	346	50	63	1250	19	230	50	63	1250

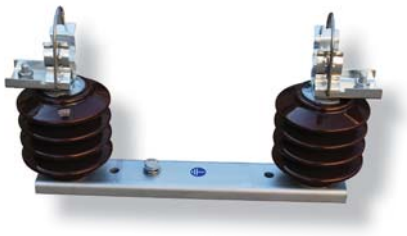
Таблица габаритных размеров предохранителей



Держатели высоковольтных предохранителей VV

1-полюсные держатели

Тип	Номинальное напряжение U_n (kV)	Код	Тип монтажа	Упаковка (шт.)
VVP 12 1p-N	7,2 -12	4239010	Внутренний	1
VVP 24 1p-N	17,5-24	4259010	Внутренний	1
VVP 36 1p-N	36	4269010	Внутренний	1
VVP 12 1p-Z	7,2 -12	4239030	Внешний	1
VVP 24 1p-Z	17,5-24	4259030	Внешний	1
VVP 36 1p-Z	36	4269030	Внешний	1



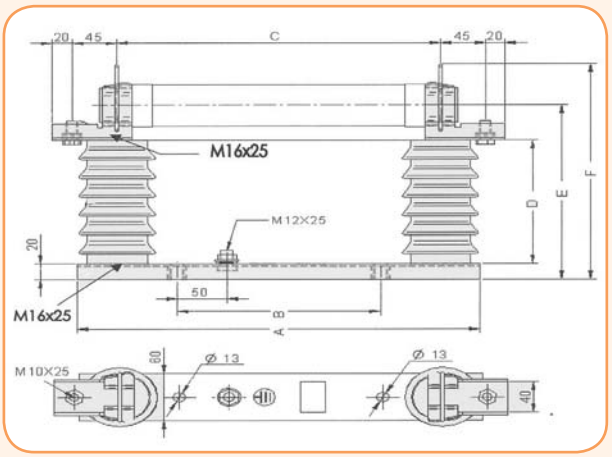
Соединительные шины для 3p держателей*

Тип держателя	Номинальное напряжение U_n (kV)	Код	Тип монтажа	Упаковка (шт.)
VVP 12 1p-N	7,2 -12	4239020	Внутренний	1
VVP 24 1p-N	17,5-24	4259020	Внутренний	1
VVP 36 1p-N	36	4269020	Внутренний	1
VVP 12 1p-Z	7,2 -12	4239040	Внешний	1
VVP 24 1p-Z	17,5-24	4259040	Внешний	1
VVP 36 1p-Z	36	4269040	Внешний	1

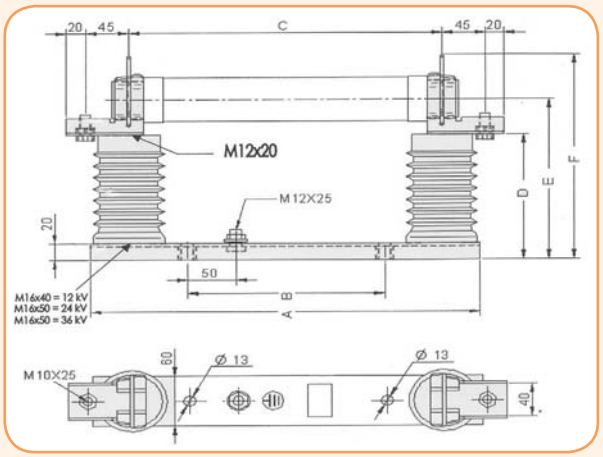


* комплект 3-полюсного держателя состоит из трёх 1-полюсных держателей и комплекта аксессуаров.

Тип	Номинальное напряжение U_n (kV)	Тип монтажа	A (мм)	B (мм)	C (мм)	D (мм)	E (мм)	F (мм)
VVP 12 1p-N	7,2 -12	Внутренний	405	205	325	152	195	250
VVP 24 1p-N	17,5-24	Внутренний	555	335	475	252	295	350
VVP 36 1p-N	36	Внутренний	650	450	570	332	375	430
VVP 12 1p-Z	7,2 -12	Внешний	405	205	325	179	224	277
VVP 24 1p-Z	17,5-24	Внешний	555	335	475	252	295	350
VVP 36 1p-Z	36	Внешний	650	450	570	337	380	435



Внешний монтаж



Внутренний монтаж

ETISURGE

ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ В ПОЛИМЕРНОМ КОРПУСЕ ДЛЯ СЕТЕЙ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ 460

ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ СЕТЕЙ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ



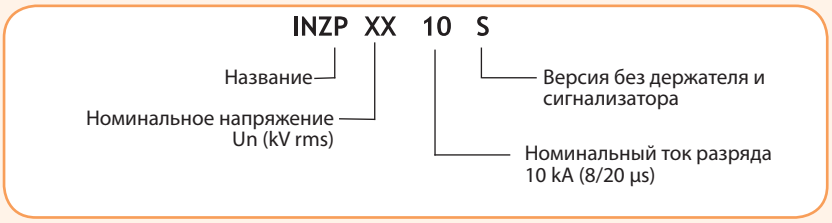
ETI POWER NEEDS CONTROL

Ограничители перенапряжения серии INZP распределительного типа, для сетей с напряжением в диапазоне от 3 до 36 kV

Особенности:

- большая способность поглощения энергии,
- стабильные характеристики защиты,
- устойчивость к загрязнению,
- высокая степень сопротивления динамическому перенапряжению,
- небольшие размеры и вес,
- возможность работы в вертикальном и горизонтальном положении,
- большая сопротивляемость электроэрозии
- герметичность,
- высокий уровень безопастности даже в случае повреждения и прохождения тока короткого замыкания большой величины - не взрывается при повреждении оболочки,
- не требуют обслуживания,
- силиконовая оболочка изготовлена по технологии HTV - горячей вулканизации.

Применение - Ограничители перенапряжения типа INZP оснащены блоком варисторов, изготовленных из оксида цинка. Нелинейная вольт-амперная характеристика варисторов дает возможность быстрого ограничения перенапряжений и их ликвидации путем направления ударного тока на землю. Соответствующая конструкция варисторов и ограничителя дает возможность поглощения большой энергии токовых ударов без уничтожения модуля. Ограничители изготавливаются методом непосредственного напыления силиконового материала на вращающийся блок варисторов, чем достигается идеальная герметичность. Отсутствие пустот увеличивает механическую стойкость. В случае повреждения модуля, отсутствие пустот гарантирует безопасное поведение ограничителя при возникновении электрической дуги. Ограничители имеют совершенную изоляцию, легко транспортируемые, удобны в эксплуатации и хранении. Ограничители INZP в стандартном исполнении (Рис. 2) оснащены линейным зажимом, позволяющим подключение провода сечением до 70 мм^2 (Al или Cu). Поверхность контакта зажима составляет 12,5 мм^2. Рекомендуется подключение проводника с минимальным сечением 16 мм^2. Зажим заземления монтируется по желанию клиента. Ограничители типа INZP могут быть оснащены держателем и разъединителем (Рис 1). Держатель - это изолирующий элемент между ограничителем и заземляющим устройством. Разъединитель обеспечивает видимый разрыв цепи между заземляющим зажимом ограничителя и элементами заземления в случае повреждения ограничителя и срабатывании разъединителя. В случае монтажа ограничителя с разъединителем, необходимо использовать для подключения заземления гибкий проводник. Зажим разъединителя позволяет подключать алюминиевые или медные проводники сечением от 2,5 мм^2 до 9,2 мм^2. Токо-временная характеристика изображена на Рис. 3.



Технические характеристики:	
Номинальный ток импульса 8/20µs	10 kA
Устойчивость к удару импульса 4/10µs	100 kA
Длительный ток импульса 2000µs	250 A
Максимальный ток импульса 8/20µs	40 kA
Класс разряда линии	1
Способность поглощения энергии	3,36 kJ/kV Ur(4kJ/1kV Uc)
Отключающая способность	20 kA
Механическая устойчивасть корпуса на изгиб	200 Nm
Механическая устойчивасть держателя на изгиб	80 Nm

Ограничители перенапряжения серии INZP распределительного типа, для сетей с напряжением от 3 до 36 kV

Тип	Номинальное напряжение [kV]	Габаритные размеры (мм)				Диэлектрическая стойкость покрытия (kV)		
		A	B*	C	D	1,2/50ms	Влажная среда (10 сек.)	Сухая среда (1 мин.)
INZP 03 10	3	106	328	235	462	150	54	65
INZP 06 10	6	106	328	235	462	150	54	65
INZP 09 10	9	106	328	235	462	150	54	65
INZP 10 10	10	106	328	235	462	150	54	65
INZP 12 10	12	106	328	235	462	150	54	65
INZP 15 10	15	106	365	268	603	150	60	75
INZP 18 10	18	106	365	268	603	150	60	75
INZP 21 10	21	115	426	329	798	170	70	75
INZP 24 10**	24	115/106	426/452	329/355	798	170	70	75
INZP 27 10	27	106	572	475	1135	245	100	105
INZP 30 10	30	106	572	475	1135	245	100	105
INZP 33 10	33	106	572	475	1135	245	100	105
INZP 36 10	36	106	572	475	1135	245	100	105
INZP 39 10	39	106	572	475	1135	245	100	105
INZP 42 10	42	106	572	475	1135	245	100	105

* размер ограничителя вместе с держателем и разъединителем
** тип INZP 2410 имеет два варианта исполнения (длинный и короткий - см. в табл.)
D - длина пути утечки

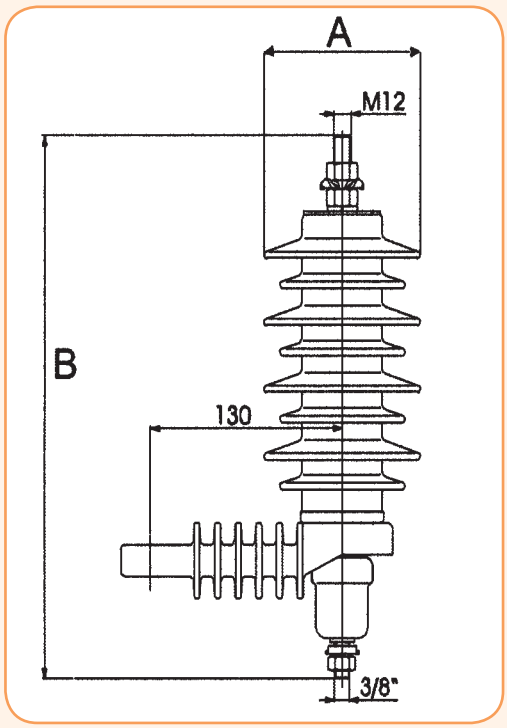


Рис. 1. INZP в исполнении с держателем и разъединителем

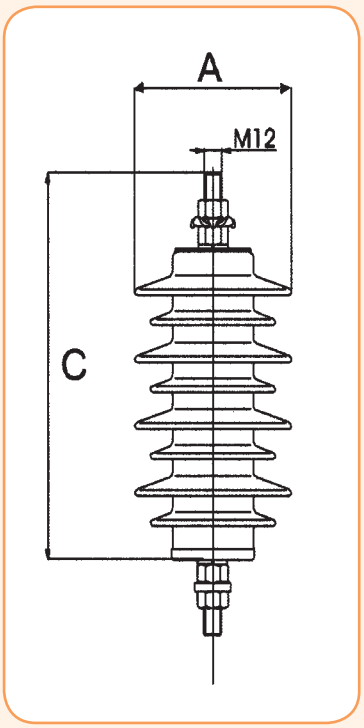


Рис. 2. INZP в стандартном исполнении

Характеристики ограничителей INZP

Номинальное напряжение Ur	Рабочее напряжение Uc	Максимальное значение остаточного напряжения [kV] при испытании грозовым импульсом тока 30/60μs Uo						Максимальное значение остаточного напряжения [kV] при испытании коммутационным импульсом тока 8/20μs		Максимальное значение остаточного напряжения [kV] при испытании пиковым импульсом 1/2,5μs
KV rms	KV rms	1,5 kA	3,0 kA	5,0 kA	10 kA	20 kA	40 kA	125A	500A	10 kA
3	2,55	8,3	8,7	9,2	9,9	11,1	13,1	7,1	7,6	10,6
6	5,1	16,6	17,4	18,4	19,8	22,2	26,2	14,3	15,3	21,2
9	7,65	24,9	26,1	27,6	29,7	33,3	39,3	21,5	22,9	31,8
10	8,4	27,7	29	30,7	33	37	43,7	23,9	25,5	35,3
12	10,2	33,2	34,8	36,8	39,6	44,4	52,4	28,5	30,5	42,4
15	12,7	41,5	43,5	46	49,5	55,5	65,5	35,8	38,2	53
18	15,3	49,8	52,2	55,2	59,4	66,6	78,6	43	45,9	63,6
21	17	58,1	60,9	64,4	69,3	77,7	91,7	50,1	53,5	74,2
21	17,5	58,1	60,9	64,4	69,3	77,7	91,7	50,1	53,5	74,2
24	19,5	66,4	69,9	73,6	79,2	88,8	104,8	57,3	61,2	84,8
27	22	74,7	78,3	82,8	89,1	99,9	117,9	64	69	95,4
30	24,4	83,1	87	92,1	99	111	131,1	71,7	76,5	105,9
33	27	91,4	95,7	101,3	108,9	122,1	144,2	78,8	84,1	116,4
36	29	99,7	104,4	110,5	118,8	133,2	157,3	86	91,8	127
39	31,4			119	130	144		93	95	149
42	34			128	140	154		100	102	160



Ограничители INZP с держателем и сигнализатором повреждения (разъединителем)

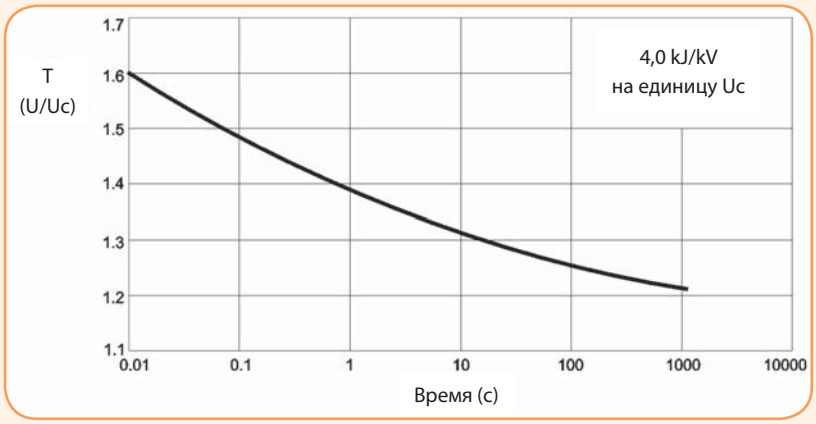
Тип	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
INZP 03 10	4213010	2.0	1/10
INZP 06 10	4213020	2.1	1/10
INZP 09 10	4213030	2.2	1/10
INZP 10 10	4213040	2.3	1/10
INZP 12 10	4213050	2.4	1/10
INZP 15 10/18	4213061	2.5	1/7
INZP 15 10	4213070	3.3	1/7
INZP 18 10	4213080	3.4	1/7
INZP 21 10	4213090	3.5	1/7
INZP 24 10	4213100	3.6	1/7
INZP 27 10	4213110	3.7	1/7
INZP 30 10	4213120	4.7	1/6
INZP 33 10	4213130	4.8	1/6
INZP 36 10	4213140	4.9	1/6
INZP 39 10	4213150	—	—
INZP 42 10	4213160	—	—

Ограничители INZP без держателя и сигнализатора повреждения (разъединителя)

Тип	Код	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
INZP S 03 10	4211010	2.0	2/20
INZP S 06 10	4211020	2.1	2/20
INZP S 09 10	4211030	2.2	2/20
INZP S 10 10	4211040	2.3	2/20
INZP S 12 10	4211050	2.4	2/20
INZP S 15 10/18	4211061	2.5	2/14
INZP S 15 10	4211070	3.3	2/14
INZP S 18 10	4211080	3.4	2/14
INZP S 21 10	4211090	3.5	2/14
INZP S 24 10	4211100	3.6	2/14
INZP S 27 10	4211110	3.7	2/14
INZP S 30 10	4211120	4.7	2/12
INZP S 33 10	4211130	4.8	2/12
INZP S 36 10	4211140	4.9	2/12
INZP S 39 10	4211150	—	—
INZP S 42 10	4211160	—	—



Характеристика моментального перенапряжения ограничителя INZP



Максимальная температура окружающей среды 60°C

Токо-временная характеристика сигнализатора повреждения (разъединителя)

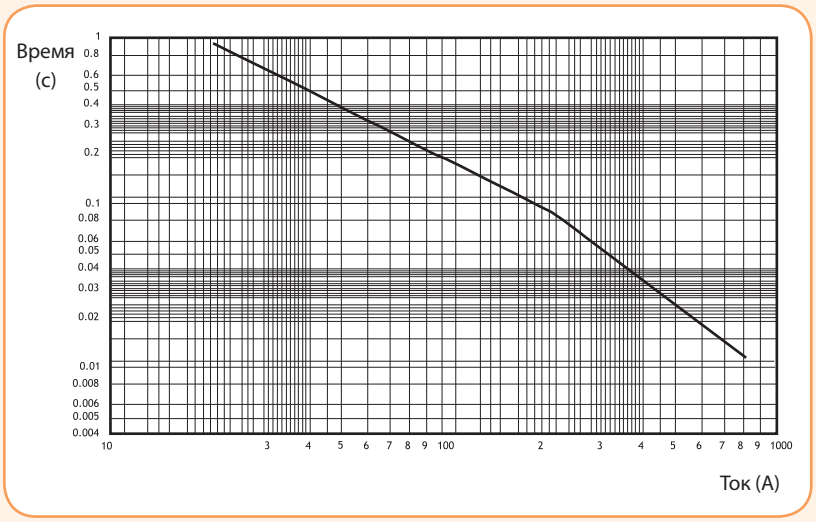


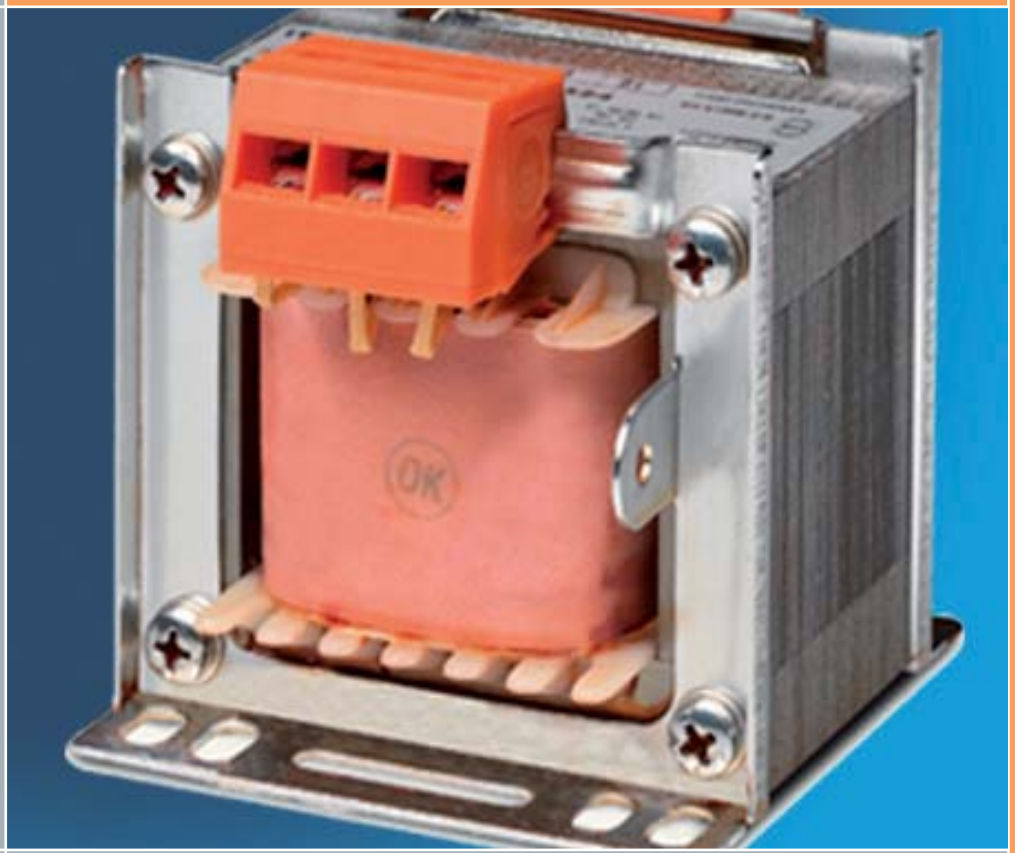
Рис. 3.

ETITRAFO

ТРАНСФОРМАТОРЫ 1-ФАЗНЫЕ НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ 466

ТРАНСФОРМАТОРЫ 1-ФАЗНЫЕ НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ НА ШИНУ TH35 469

ТРАНСФОРМАТОРЫ НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ



POWER NEEDS CONTROL

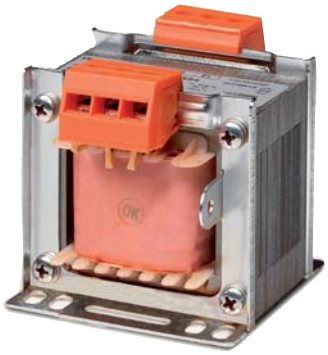
Трансформаторы низкого напряжения

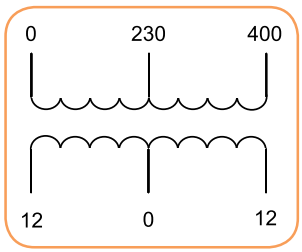
Особенности:

- Обмотки выполнены из чистой электротехнической меди,
- Допускаются колебания входного напряжения - тип EURO.

Применение - Трансформаторы низкого напряжения предназначены для питания электрических устройств необходимым номинальным рабочим напряжением. Трансформаторы группы ETITRAFO не имеют внутренней термической защиты, поэтому необходимо применять соответствующую внешнюю защиту. На маркировочных табличках трансформаторов указана величина номинального рабочего тока предохранителя для защиты их от токов короткого замыкания. Защита первичной обмотки должна быть реализована учитывая и пусковые токи, которые могут быть в 25 раз больше рабочего тока на протяжении около 10 мс. Наиболее соответствующими в этом случае будут предохранители с характеристикой gG или aM, а также автоматические выключатели ETIMAT 10 с характеристикой D.
Защита вторичных обмоток осуществляется с помощью предохранителей с характеристикой gF или gG, или автоматических выключателей ETIMAT с характеристиками B или C.

Трансформаторы понижающие и разделительные

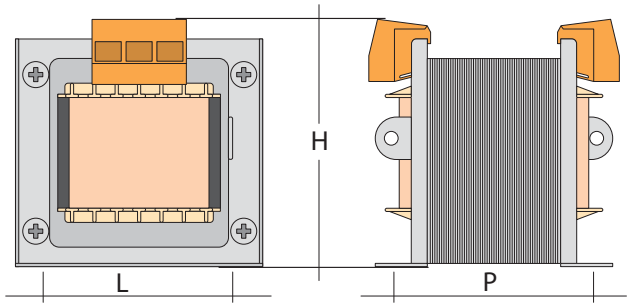




Технические характеристики:	
Номинальная частота	50 Hz
Термический класс	B и F
Потери на токи Фуко	1,3 - 1,5 W/kg
Устойчивость изоляции	между обмотками - 4000 V между обмотками и заземлением - 2000 V
Первичное напряжение Un	230 V/50 Hz 230 V +/- 15V 50 Hz - тип EURO
Соответствие стандартам	PN-IEC 61558-2-6

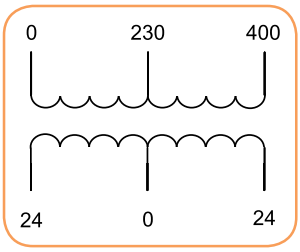
Трансформаторы понижающие низкого напряжения.
Напряжение вторичной обмотки 24V (выходы 12V-0-12V). Термический класс B

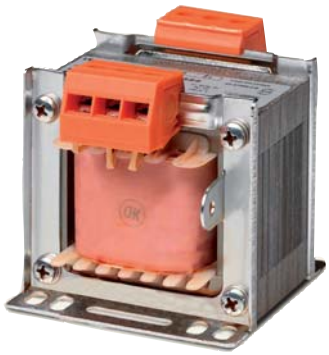
Тип	Код	Мощность (VA)	Размеры LxHxP (мм)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
TRANSF 1f B 12-0-12V 30VA	3801001	30	77x77x78	1,00	12
TRANSF 1f B 12-0-12V 50VA	3801002	50	77x77x83	1,45	12
TRANSF 1f B 12-0-12V 75VA	3801003	75	77x77x93	1,65	12
TRANSF 1f B 12-0-12V 100VA	3801004	100	85x85x93	1,88	12
TRANSF 1f B 12-0-12V 150VA	3801005	150	98x95x93	2,40	6
TRANSF 1f B 12-0-12V 200VA	3801006	200	98x95x103	2,93	6
TRANSF 1f B 12-0-12V 250VA	3801007	250	123x108x91	3,90	4
TRANSF 1f B 12-0-12V 300VA	3801008	300	123x108x95	4,00	4
TRANSF 1f B 12-0-12V 400VA	3801009	400	123x108x108	5,10	4
TRANSF 1f B 12-0-12V 500VA	3801010	500	123x130x120	7,20	4
TRANSF 1f B 12-0-12V 630VA	3801011	630	153x130x135	8,90	4
TRANSF 1f B 12-0-12V 800VA	3801012	800	153x130x145	11,70	1
TRANSF 1f B 12-0-12V 1000VA	3801013	1000	153x130x160	12,50	1
TRANSF 1f B 12-0-12V 1600VA	3801014	1600	195x187x150	17,00	1
TRANSF 1f B 12-0-12V 2000VA	3801015	2000	195x187x160	19,10	1
TRANSF 1f B 12-0-12V 2500VA	3801016	2500	195x187x190	23,00	1
TRANSF 1f B 12-0-12V 3000VA	3801017	3000	195x187x210	30,00	1
TRANSF 1f B 12-0-12V 4000VA	3801018	4000	240x270x270	40,00	1
TRANSF 1f B 12-0-12V 5000VA	3801019	5000	240x270x280	44,00	1
TRANSF 1f B 12-0-12V 6000VA	3801020	6000	240x270x290	46,00	1
TRANSF 1f B 12-0-12V 8000VA	3801021	8000	320x430x270	60,00	1
TRANSF 1f B 12-0-12V 10000VA	3801022	10000	320x430x280	75,00	1



Трансформаторы понижающие низкого напряжения.
Напряжение вторичной обмотки 48V (24V-0-24V). Термический класс B

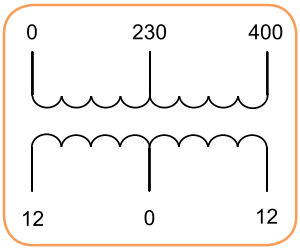
Тип	Код	Мощность (VA)	Размеры LxHxP (мм)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
TRANSF 1f B 24-0-24V 30VA	3801031	30	77x77x78	1,00	12
TRANSF 1f B 24-0-24V 50VA	3801032	50	77x77x83	1,45	12
TRANSF 1f B 24-0-24V 75VA	3801033	75	77x77x93	1,65	12
TRANSF 1f B 24-0-24V 100VA	3801034	100	85x85x93	1,88	12
TRANSF 1f B 24-0-24V 150VA	3801035	150	98x95x93	2,40	6
TRANSF 1f B 24-0-24V 200VA	3801036	200	98x95x103	2,93	6
TRANSF 1f B 24-0-24V 250VA	3801037	250	123x108x91	3,90	4
TRANSF 1f B 24-0-24V 300VA	3801038	300	123x108x95	4,00	4
TRANSF 1f B 24-0-24V 400VA	3801039	400	123x108x108	5,10	4
TRANSF 1f B 24-0-24V 500VA	3801040	500	123x130x120	7,20	4
TRANSF 1f B 24-0-24V 630VA	3801041	630	153x130x135	8,90	4
TRANSF 1f B 24-0-24V 800VA	3801042	800	153x130x145	11,70	1
TRANSF 1f B 24-0-24V 1000VA	3801043	1000	153x130x160	12,50	1
TRANSF 1f B 24-0-24V 1600VA	3801044	1600	195x187x150	17,00	1
TRANSF 1f B 24-0-24V 2000VA	3801045	2000	195x187x160	19,10	1
TRANSF 1f B 24-0-24V 2500VA	3801046	2500	195x187x190	23,00	1
TRANSF 1f B 24-0-24V 3000VA	3801047	3000	195x187x210	30,00	1
TRANSF 1f B 24-0-24V 4000VA	3801048	4000	240x270x270	40,00	1
TRANSF 1f B 24-0-24V 5000VA	3801049	5000	240x270x280	44,00	1
TRANSF 1f B 24-0-24V 6000VA	3801050	6000	240x270x290	46,00	1
TRANSF 1f B 24-0-24V 8000VA	3801051	8000	320x430x270	60,00	1
TRANSF 1f B 24-0-24V 10000VA	3801052	10000	320x430x280	75,00	1





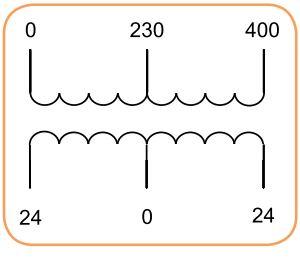
Трансформаторы понижающие низкого напряжения.
Напряжение вторичной обмотки 24V (12V-0-12V). Термический класс F

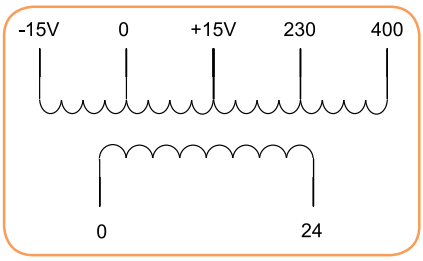
Тип	Код	Мощность (VA)	Размеры LxHxP (мм)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
TRANSF 1f F 12-0-12V 40VA	3801121	40	77x77x78	1,00	12
TRANSF 1f F 12-0-12V 63VA	3801123	63	77x77x83	1,45	12
TRANSF 1f F 12-0-12V 75VA	3801124	75	77x77x83	1,45	12
TRANSF 1f F 12-0-12V 100VA	3801125	100	85x85x93	1,88	12
TRANSF 1f F 12-0-12V 150VA	3801126	150	98x95x93	2,44	6
TRANSF 1f F 12-0-12V 200VA	3801127	200	98x95x103	2,93	6
TRANSF 1f F 12-0-12V 250VA	3801128	250	123x108x91	3,90	4
TRANSF 1f F 12-0-12V 300VA	3801129	300	123x108x95	4,00	4
TRANSF 1f F 12-0-12V 400VA	3801130	400	123x108x108	5,10	4
TRANSF 1f F 12-0-12V 500VA	3801131	500	123x130x120	7,20	4
TRANSF 1f F 12-0-12V 630VA	3801132	630	153x130x135	8,90	4
TRANSF 1f F 12-0-12V 800VA	3801133	800	153x130x135	10,00	1
TRANSF 1f F 12-0-12V 1000VA	3801134	1000	153x130x160	12,50	1
TRANSF 1f F 12-0-12V 1600VA	3801135	1600	195x187x150	17,00	1
TRANSF 1f F 12-0-12V 2000VA	3801136	2000	195x187x160	19,10	1
TRANSF 1f F 12-0-12V 2500VA	3801137	2500	195x187x190	23,00	1



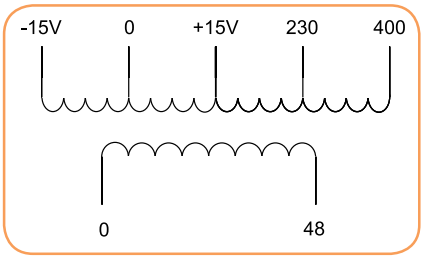
Трансформаторы понижающие низкого напряжения.
Напряжение вторичной обмотки 48V (24V-0-24V). Термический класс F

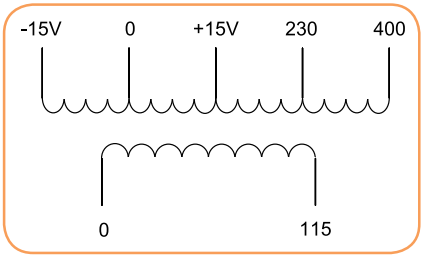
Тип	Код	Мощность (VA)	Размеры LxHxP (мм)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
TRANSF 1f F 24-0-24V 40VA	3801141	40	77x77x78	1,00	12
TRANSF 1f F 24-0-24V 63VA	3801142	63	77x77x83	1,45	12
TRANSF 1f F 24-0-24V 75VA	3801143	75	77x77x83	1,45	12
TRANSF 1f F 24-0-24V 100VA	3801144	100	85x85x93	1,88	12
TRANSF 1f F 24-0-24V 160VA	3801145	160	98x95x93	2,44	6
TRANSF 1f F 24-0-24V 200VA	3801146	200	98x95 x103	2,93	6
TRANSF 1f F 24-0-24V 250VA	3801147	250	123x108x91	3,90	4
TRANSF 1f F 24-0-24V 300VA	3801148	300	123x108x95	4,00	4
TRANSF 1f F 24-0-24V 400VA	3801149	400	123x108x108	5,10	4
TRANSF 1f F 24-0-24V 500VA	3801150	500	123x130x120	7,20	4
TRANSF 1f F 24-0-24V 630VA	3801151	630	153x130x135	8,90	4
TRANSF 1f F 24-0-24V 1000VA	3801152	1000	153x130x160	12,50	1
TRANSF 1f F 24-0-24V 1600VA	3801153	1600	195x187x160	17,00	1
TRANSF 1f F 24-0-24V 2500VA	3801154	2500	195x187x190	23,00	1

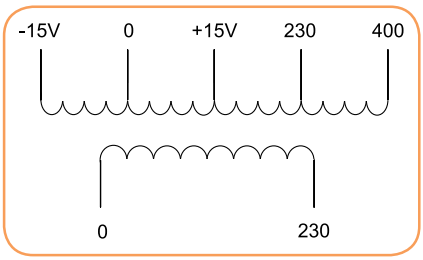












Трансформаторы понижающие низкого напряжения.
Напряжение вторичной обмотки 24V (0-24V). Термический класс F. Тип EURO

Тип	Код	Мощность (VA)	Размеры LxHxP (мм)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
TRANSF EURO 1f 0-24V 50VA	3801341	50	77x77x83	1,45	12
TRANSF EURO 1f 0-24V 100VA	3801342	100	85x85x93	1,88	12
TRANSF EURO 1f 0-24V 160VA	3801343	160	98x95x93	2,44	12
TRANSF EURO 1f 0-24V 200VA	3801344	200	98x95x103	2,93	12
TRANSF EURO 1f 0-24V 250VA	3801345	250	123x108x91	3,90	6
TRANSF EURO 1f 0-24V 300VA	3801346	300	123x108x95	4,00	6
TRANSF EURO 1f 0-24V 400VA	3801347	400	123x108x108	5,10	4
TRANSF EURO 1f 0-24V 630VA	3801348	630	153x130x135	8,90	4
TRANSF EURO 1f 0-24V 1000VA	3801349	1000	153x130x160	12,50	1
TRANSF EURO 1f 0-24V 1600VA	3801350	1600	195x187x150	17,00	1
TRANSF EURO 1f 0-24V 2500VA	3801351	2500	195x187x190	23,00	1

Трансформаторы понижающие низкого напряжения.
Напряжение вторичной обмотки 48V (0-48V). Термический класс F. Тип EURO

Тип	Код	Мощность (VA)	Размеры LxHxP (мм)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
TRANSF EURO 1f 0-48V 50VA	3801361	50	77x77x83	1,45	12
TRANSF EURO 1f 0-48V 100VA	3801362	100	85x85x93	1,88	12
TRANSF EURO 1f 0-48V 160VA	3801363	160	98x95x93	2,44	12
TRANSF EURO 1f 0-48V 200VA	3801364	200	98x95x103	2,93	12
TRANSF EURO 1f 0-48V 250VA	3801365	250	123x108x91	3,90	6
TRANSF EURO 1f 0-48V 300VA	3801366	300	123x108x95	4,00	6
TRANSF EURO 1f 0-48V 400VA	3801367	400	123x108x108	5,10	4
TRANSF EURO 1f 0-48V 630VA	3801368	630	153x130x135	8,90	4
TRANSF EURO 1f 0-48V 1000VA	3801369	1000	153x130x160	12,50	1
TRANSF EURO 1f 0-48V 1600VA	3801370	1600	195x187x150	17,00	1
TRANSF EURO 1f 0-48V 2500VA	3801371	2500	195x187x190	23,00	1

Трансформаторы понижающие низкого напряжения.
Напряжение вторичной обмотки 115V (0-115V). Термический класс F. Тип EURO

Тип	Код	Мощность (VA)	Размеры LxHxP (мм)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
TRANSF EURO 1f 0-115V 50VA	3801381	50	77x77x83	1,45	12
TRANSF EURO 1f 0-115V 100VA	3801382	100	85x85x93	1,88	12
TRANSF EURO 1f 0-115V 160VA	3801383	160	98x95x93	2,44	12
TRANSF EURO 1f 0-115V 200VA	3801384	200	98x95x103	2,93	12
TRANSF EURO 1f 0-115V 250VA	3801385	250	123x108x91	3,90	6
TRANSF EURO 1f 0-115V 300VA	3801386	300	123x108x95	4,00	6
TRANSF EURO 1f 0-115V 400VA	3801387	400	123x108x108	5,10	4
TRANSF EURO 1f 0-115V 630VA	3801388	630	153x130x135	8,90	4
TRANSF EURO 1f 0-115V 1000VA	3801389	1000	153x130x160	12,50	1
TRANSF EURO 1f 0-115V 1600VA	3801390	1600	195x187x150	17,00	1
TRANSF EURO 1f 0-115V 2500VA	3801391	2500	195x187x190	23,00	1

Трансформаторы разделительные низкого напряжения.
Напряжение вторичной обмотки 230V (0-230V). Термический класс F. Тип EURO

Тип	Код	Мощность (VA)	Размеры LxHxP (мм)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
TRANSF EURO 1f 0-230V 50VA	3801401	50	77x77x83	1,45	12
TRANSF EURO 1f 0-230V 100VA	3801402	100	85x85x93	1,88	12
TRANSF EURO 1f 0-230V 160VA	3801403	160	98x95x93	2,44	12
TRANSF EURO 1f 0-230V 200VA	3801404	200	98x95x103	2,93	12
TRANSF EURO 1f 0-230V 250VA	3801405	250	123x108x91	3,90	6
TRANSF EURO 1f 0-230V 300VA	3801406	300	123x108x95	4,00	6
TRANSF EURO 1f 0-230V 400VA	3801407	400	123x108x108	5,10	4
TRANSF EURO 1f 0-230V 630VA	3801408	630	153x130x135	8,90	4
TRANSF EURO 1f 0-230V 1000VA	3801409	1000	153x130x160	12,50	1
TRANSF EURO 1f 0-230V 1600VA	3801410	1600	195x187x150	17,00	1
TRANSF EURO 1f 0-230V 2500VA	3801411	2500	195x187x190	23,00	1

Технические характеристики трансформаторов понижающих и разделительных. Термический класс B

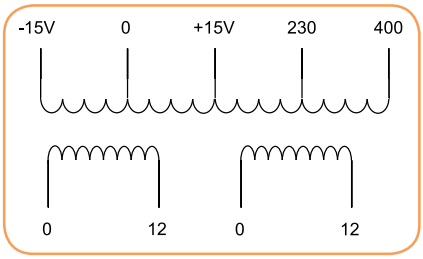
Мощность (VA)	Потери мощности без нагрузки ΔP (W)	Потери мощности с нагрузкой ΔP (W)	Напряжение короткого замыкания Ucc (cos φ=1) (%)	КПД (cos φ=1) (%)
30	2,9	3,1	11	0,83
50	6,4	3,9	10	0,82
75	7,9	6,6	9	0,84
100	3,6	7,6	7,8	0,89
150	6,2	8,8	7	0,91
200	6,3	11,6	6,5	0,92
250	8,2	14,8	6	0,92
300	9,3	17	5,3	0,92
400	14,5	22,5	4,5	0,92
500	18,4	27,6	4,5	0,92
630	18,5	29,5	5	0,93
800	22	33	5	0,94
1000	24	42	4,5	0,94
1600	28	62	4	0,94
2000	36	69	3,5	0,95
2500	47	85	3,5	0,95
3000	59	95	3	0,95
4000	72	113	3	0,95
5000	76	131	2,8	0,96
6000	76	139	2,8	0,96
8000	75	196	2,5	0,97
10000	88	248	2,5	0,97

Технические характеристики трансформаторов понижающих и разделительных. Термический класс F

Мощность (VA)	Потери мощности без нагрузки ΔP (W)	Потери мощности с нагрузкой ΔP (W)	Напряжение короткого замыкания Ucc (cos φ=1) (%)	КПД (cos φ=1) (%)
40	3,7	3,3	11,4	0,81
63	6,2	5,5	11	0,81
100	9,6	7	7,8	0,86
160	6,9	13	10	0,88
200	8,6	16	9,5	0,89
250	10	16	7,7	0,90
300	12	20	7	0,90
400	15	24	6,8	0,91
500	18	28	6,3	0,91
630	20	33	5,8	0,92
1000	27	46	5	0,93
1600	32	74	5	0,94
2000	41	80	5	0,94
2500	50	91	4,5	0,94

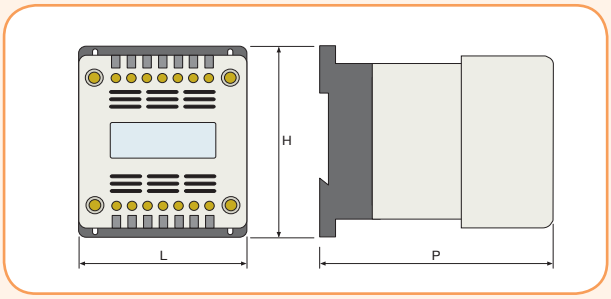
Трансформаторы понижающие и разделительные на шину TH 35

Технические характеристики:	
Номинальное напряжение. Первичное Un	0 - 230V - 400V +/- 15V (50-60 Hz)
Термический класс	F
Сечение подключаемых проводников	10 мм²
Степень защиты	IP20
Монтаж	на шину TH35
Соответствие стандартам	PN-IEC 61558-1

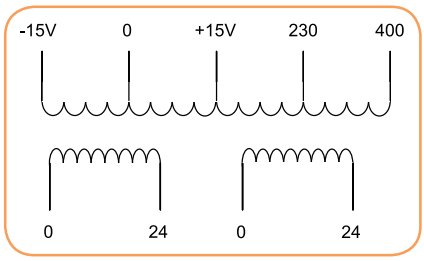


Трансформаторы понижающие низкого напряжения. Напряжение вторичной обмотки 12V - 24V. Термический класс F. Тип EURO. TH 35.

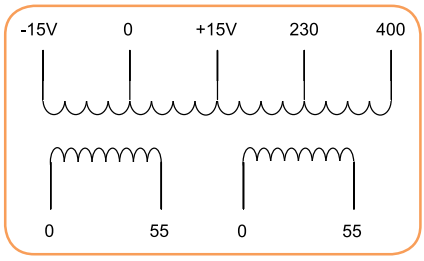
Тип	Код	Мощность (VA)	Размеры LxHxP (мм)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
TRANSF 1f EURO IP20 12-24V 30VA FP	3801811	30	90 x 96 x106	1,55	1
TRANSF 1f EURO IP20 12-24V 40VA FP	3801812	40	90 x 96 x106	1,55	1
TRANSF 1f EURO IP20 12-24V 50VA FP	3801813	50	90 x 96 x106	1,60	1
TRANSF 1f EURO IP20 12-24V 63VA FP	3801814	63	90 x106 x106	1,90	1
TRANSF 1f EURO IP20 12-24V 75VA FP	3801815	75	90 x106 x106	2,00	1
TRANSF 1f EURO IP20 12-24V 100VA FP	3801816	100	90 x116 x106	2,45	1
TRANSF 1f EURO IP20 12-24V 160VA FP	3801817	160	126 x113 x135	2,85	1
TRANSF 1f EURO IP20 12-24V 200VA FP	3801818	200	126 x113 x135	4,00	1
TRANSF 1f EURO IP20 12-24V 250VA FP	3801819	250	126 x123 x135	5,00	1
TRANSF 1f EURO IP20 12-24V 300VA FP	3801820	300	126 x123 x135	5,20	1

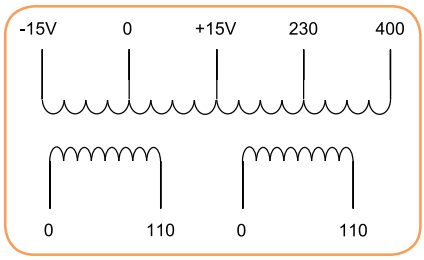


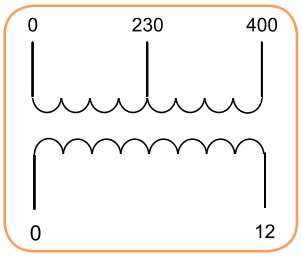












Трансформаторы понижающие низкого напряжения.
Напряжение вторичной обмотки 24V - 48V. Термический класс F. Тип EURO. TH 35.

Тип	Код	Мощность (VA)	Размеры LxHxP (мм)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
TRANSF 1f EURO IP20 24-48V 30VA FP	3801821	30	90 x 96 x106	1,55	1
TRANSF 1f EURO IP20 24-48V 40VA FP	3801822	40	90 x 96 x106	1,55	1
TRANSF 1f EURO IP20 24-48V 50VA FP	3801823	50	90 x 96 x106	1,60	1
TRANSF 1f EURO IP20 24-48V 63VA FP	3801824	63	90 x106 x106	1,90	1
TRANSF 1f EURO IP20 24-48V 75VA FP	3801825	75	90 x106 x106	2,00	1
TRANSF 1f EURO IP20 24-48V 100VA FP	3801826	100	90 x116 x106	2,45	1
TRANSF 1f EURO IP20 24-48V 160VA FP	3801827	160	126 x113 x135	2,85	1
TRANSF 1f EURO IP20 24-48V 200VA FP	3801828	200	126 x113 x135	4,00	1
TRANSF 1f EURO IP20 24-48V 250VA FP	3801829	250	126 x123 x135	5,00	1
TRANSF 1f EURO IP20 24-48V 300VA FP	3801830	300	126 x123 x135	5,20	1

Трансформаторы понижающие низкого напряжения.
Напряжение вторичной обмотки 55V - 110V. Термический класс F. Тип EURO. TH 35.

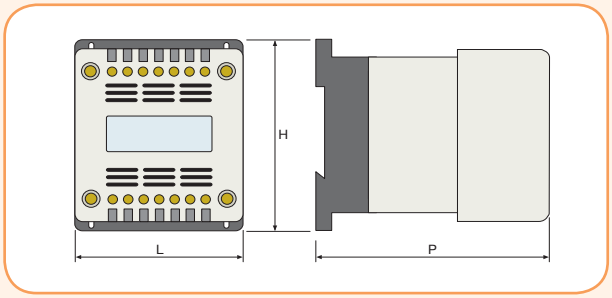
Тип	Код	Мощность (VA)	Размеры LxHxP (мм)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
TRANSF 1f EURO IP20 55-110V 30VA FP	3801831	30	90 x 96 x106	1,55	1
TRANSF 1f EURO IP20 55-110V 40VA FP	3801832	40	90 x 96 x106	1,55	1
TRANSF 1f EURO IP20 55-110V 50VA FP	3801833	50	90 x 96 x106	1,60	1
TRANSF 1f EURO IP20 55-110V 63VA FP	3801834	63	90 x106 x106	1,90	1
TRANSF 1f EURO IP20 55-110V 75VA FP	3801835	75	90 x106 x106	2,00	1
TRANSF 1f EURO IP20 55-110V 100VA FP	3801836	100	90 x116 x106	2,45	1
TRANSF 1f EURO IP20 55-110V 160VA FP	3801837	160	126 x113 x135	2,85	1
TRANSF 1f EURO IP20 55-110V 200VA FP	3801838	200	126 x113 x135	4,00	1
TRANSF 1f EURO IP20 55-110V 250VA FP	3801839	250	126 x123 x135	5,00	1
TRANSF 1f EURO IP20 55-110V 300VA FP	3801840	300	126 x123 x135	5,20	1

Трансформаторы понижающие разделительные низкого напряжения.
Напряжение вторичной обмотки 110V - 220V. Термический класс F. Тип EURO. TH 35.

Тип	Код	Мощность (VA)	Размеры LxHxP (мм)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
TRANSF 1f EURO IP20 110-220V 30VA FP	3801841	30	90 x 96 x106	1,55	1
TRANSF 1f EURO IP20 110-220V 40VA FP	3801842	40	90 x 96 x106	1,55	1
TRANSF 1f EURO IP20 110-220V 50VA FP	3801843	50	90 x 96 x106	1,60	1
TRANSF 1f EURO IP20 110-220V 63VA FP	3801844	63	90 x106 x106	1,90	1
TRANSF 1f EURO IP20 110-220V 75VA FP	3801845	75	90 x106 x106	2,00	1
TRANSF 1f EURO IP20 110-220V 100VA FP	3801846	100	90 x116 x106	2,45	1
TRANSF 1f EURO IP20 110-220V 160VA FP	3801847	160	126 x113 x135	2,85	1
TRANSF 1f EURO IP20 110-220V 200VA FP	3801848	200	126 x113 x135	4,00	1
TRANSF 1f EURO IP20 110-220V 250VA FP	3801849	250	126 x123 x135	5,00	1
TRANSF 1f EURO IP20 110-220V 300VA FP	3801850	300	126 x123 x135	5,20	1

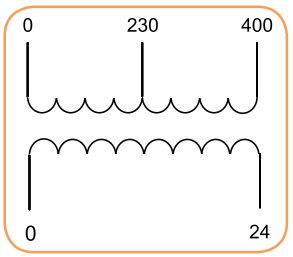
Трансформаторы понижающие низкого напряжения.
Напряжение вторичной обмотки 12V. Термический класс F. TH 35.

Тип	Код	Мощность (VA)	Размеры LxHxP (мм)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
TRANSF 1f IP20 12V 30VA	3801851	30	90 x 96 x106	1,35	1
TRANSF 1f IP20 12V 40VA	3801852	40	90 x 96 x106	1,35	1
TRANSF 1f IP20 12V 50VA	3801853	50	90 x 96 x106	1,40	1
TRANSF 1f IP20 12V 63VA	3801854	63	90 x106 x106	1,70	1
TRANSF 1f IP20 12V 75VA	3801855	75	90 x106 x106	1,80	1
TRANSF 1f IP20 12V 100VA	3801856	100	90 x116 x106	2,25	1
TRANSF 1f IP20 12V 160VA	3801857	160	126 x113 x135	3,65	1
TRANSF 1f IP20 12V 200VA	3801858	200	126 x113 x135	3,80	1
TRANSF 1f IP20 12V 250VA	3801859	250	126 x123 x135	4,80	1
TRANSF 1f IP20 12V 300VA	3801860	300	126 x123 x135	5,00	1



Трансформаторы понижающие низкого напряжения.
Напряжение вторичной обмотки 24V. Термический класс F. TH 35.

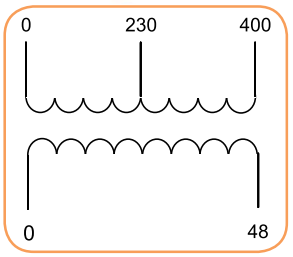
Тип	Код	Мощность (VA)	Размеры LxHxP (мм)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
TRANSF 1f IP20 24V 30VA	3801861	30	90 x 96 x106	1,35	1
TRANSF 1f IP20 24V 40VA	3801862	40	90 x 96 x106	1,35	1
TRANSF 1f IP20 24V 50VA	3801863	50	90 x 96 x106	1,40	1
TRANSF 1f IP20 24V 63VA	3801864	63	90 x106 x106	1,70	1
TRANSF 1f IP20 24V 75VA	3801865	75	90 x106 x106	1,80	1
TRANSF 1f IP20 24V 100VA	3801866	100	90 x116 x106	2,25	1
TRANSF 1f IP20 24V 160VA	3801867	160	126 x113 x135	3,65	1
TRANSF 1f IP20 24V 200VA	3801868	200	126 x113 x135	3,80	1
TRANSF 1f IP20 24V 250VA	3801869	250	126 x123 x135	4,80	1
TRANSF 1f IP20 24V 300VA	3801870	300	126 x123 x135	5,00	1





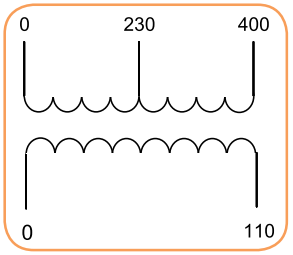
Трансформаторы понижающие низкого напряжения.
Напряжение вторичной обмотки 48V. Термический класс F. TH 35.

Тип	Код	Мощность (VA)	Размеры LxHxP (мм)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
TRANSF 1f IP20 48V 30VA	3801871	30	90 x 96 x106	1,35	1
TRANSF 1f IP20 48V 40VA	3801872	40	90 x 96 x106	1,35	1
TRANSF 1f IP20 48V 50VA	3801873	50	90 x 96 x106	1,40	1
TRANSF 1f IP20 48V 63VA	3801874	63	90 x106 x106	1,70	1
TRANSF 1f IP20 48V 75VA	3801875	75	90 x106 x106	1,80	1
TRANSF 1f IP20 48V 100VA	3801876	100	90 x116 x106	2,25	1
TRANSF 1f IP20 48V 160VA	3801877	160	126 x113 x135	3,65	1
TRANSF 1f IP20 48V 200VA	3801878	200	126 x113 x135	3,80	1
TRANSF 1f IP20 48V 250VA	3801879	250	126 x123 x135	4,80	1
TRANSF 1f IP20 48V 300VA	3801880	300	126 x123 x135	5,00	1



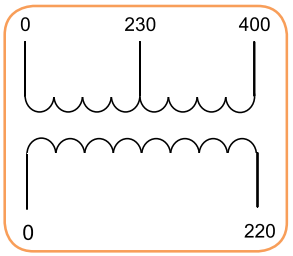
Трансформаторы понижающие низкого напряжения.
Напряжение вторичной обмотки 110V. Термический класс F. TH 35.

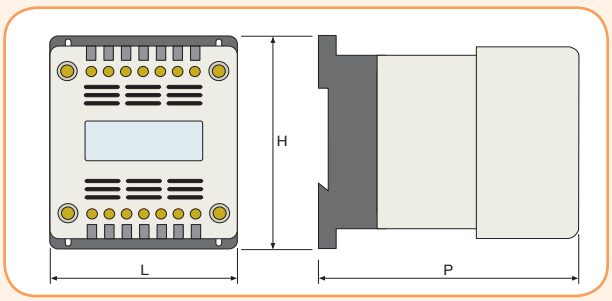
Тип	Код	Мощность (VA)	Размеры LxHxP (мм)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
TRANSF 1f IP20 110V 30VA	3801881	30	90 x 96 x106	1,35	1
TRANSF 1f IP20 110V 40VA	3801882	40	90 x 96 x106	1,35	1
TRANSF 1f IP20 110V 50VA	3801883	50	90 x 96 x106	1,40	1
TRANSF 1f IP20 110V 63VA	3801884	63	90 x106 x106	1,70	1
TRANSF 1f IP20 110V 75VA	3801885	75	90 x106 x106	1,80	1
TRANSF 1f IP20 110V 100VA	3801886	100	90 x116 x106	2,25	1
TRANSF 1f IP20 110V 160VA	3801887	160	126 x113 x135	3,65	1
TRANSF 1f IP20 110V 200VA	3801888	200	126 x113 x135	3,80	1
TRANSF 1f IP20 110V 250VA	3801889	250	126 x123 x135	4,80	1
TRANSF 1f IP20 110V 300VA	3801890	300	126 x123 x135	5,00	1



Трансформаторы разделительные низкого напряжения.
Напряжение вторичной обмотки 220V. Термический класс F. TH 35.

Тип	Код	Мощность (VA)	Размеры LxHxP (мм)	Вес (кг)	Упаковка (шт.)
TRANSF 1f IP20 220V 30VA	3801891	30	90 x 96 x106	1,35	1
TRANSF 1f IP20 220V 40VA	3801892	40	90 x 96 x106	1,35	1
TRANSF 1f IP20 220V 50VA	3801893	50	90 x 96 x106	1,40	1
TRANSF 1f IP20 220V 63VA	3801894	63	90 x106 x106	1,70	1
TRANSF 1f IP20 220V 75VA	3801895	75	90 x106 x106	1,80	1
TRANSF 1f IP20 220V 100VA	3801896	100	90 x116 x106	2,25	1
TRANSF 1f IP20 220V 160VA	3801897	160	126 x113 x135	3,65	1
TRANSF 1f IP20 220V 200VA	3801898	200	126 x113 x135	3,80	1
TRANSF 1f IP20 220V 250VA	3801899	250	126 x123 x135	4,80	1
TRANSF 1f IP20 220V 300VA	3801900	300	126 x123 x135	5,00	1





Технические характеристики трансформаторов понижающих и разделительных. Термический класс F. На шину TH35

Мощность (VA)	Потери мощности без нагрузки Δ P (W)	Потери мощности с нагрузкой Δ P (W)	Напряжение короткого замыкания Ucc (cos φ=1) (%)	КПД (cos φ=1) (%)
30	7,6	4,2	11,0	0,89
40	7,8	5,0	9,0	0,88
50	8,0	6,0	8,0	0,88
63	8,0	7,0	7,8	0,86
75	8,2	7,2	7,5	0,85
100	8,3	9,1	7,2	0,83
160	8,2	14,8	6	0,92
200	8,3	15,2	5,7	0,92
250	9,3	17	5,3	0,92
300	9,4	18,3	5,0	0,91

Таблица подбора предохранителей aM или gG для защиты трансформаторов низкого напряжения

Мощность (VA)	Предохранители aM или gG для защиты вторичной обмотки (A)				Предохранители aM или gG для защиты первичной обмотки (A)	
	Напряжение U_2 24V	Напряжение U_2 48V	Напряжение U_2 110V	Напряжение U_2 220V	Напряжение U_1 230V	Напряжение U_1 400V
30	1,25	0,63	0,315	0,16	0,5	0,5
50	2,0	1,0	0,4	0,2	1,0	0,5
75	3,15	1,6	0,63	0,315	1,0	1,0
100	4,0	2,0	1,0	0,5	1,0	1,0
150	6,0	3,15	1,25	0,63	1,0	1,0
200	8,0	4,0	2,0	1,0	1,0	1,0
250	10,0	6,0	2,0	1,0	2,0	1,0
300	12,0	6,0	2,5	1,25	2,0	1,0
400	16,0	8,0	4,0	2,0	4,0	2,0
500	20,0	10,0	4,0	2,0	4,0	2,0
630	25,0	12,0	6,0	3,15	4,0	2,0
800	32,0	16,0	6,3	4,0	4,0	4,0
1000	40,0	20,0	10,0	5,0	10,0	6,0
1600	63,0	32,0	12,0	6,0	10,0	10,0
2500	100,0	50,0	20,0	10,0	16,0	10,0

Термические классы трансформаторов - Трансформаторы имеют некоторый уровень потерь мощности, который приводит к нагреванию проводников и других металлических частей трансформатора. Высокая температура приводит к деструкции изоляционных материалов. В святи с этим существуют европейские нормы, которые определили несколько термических классов для трансформаторов, они обозначают допустимое возрастание температуры для каждого из них. Термические классы и соответствующие им температурные режимы согласно стандарту PN-EN 61558 приведены в таблице ниже.

Термические классы трансформаторов

Термический класс	Допустимый прирост температуры °C
A	75
E	90
B	95
F	115
H	140

Приведённые приросты температур относятся к температуре окружающей среды 25°C

GREEN PROTECT

ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ CH PV 474

РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ CH PV
ЗАЖИМЫ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ 478 - 479

НОЖЕВЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ NH PV 480 - 483

ДЕРЖАТЕЛИ НОЖЕВЫХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ NH PV
РАЗЪЕДИНИТЕЛИ НОЖЕВЫХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ NH PV 484 - 489

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ НАГРУЗКИ DC 490

ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ETITEC-PV 491

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ЩИТЫ PV 494

КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ



ETI POWER NEEDS CONTROL

Система солнечных батарей состоит из фотоэлектрических батарей PV (photovoltaic), предохранителей, разъеденителей, ограничителей перенапряжения и преобразователей энергии. Солнечные батареи используют энергию солнечного света, преобразуя фотоны в DC ток. Электрическая энергия, полученная солнечными батареями, поступает в инвертор, где преобразуется из постоянного тока в переменный. Предохранители gPV используются для защиты от токов перегрузки. Ограничители перенапряжения ETITEC-PV тип B, C были разработаны для защиты от прямого и непрямого удара молнии, и предназначены для защиты систем солнечных батарей. Если система солнечных батарей состоит из трех и более секций, соединенных параллельно, то каждую из них необходимо защищать предохранителями отдельно. В случае повреждения предохранителей или при их срабатывании, солнечная батарея отделяется от системы, а остальные секции фотоэлектрических батарей продолжают работать.

Предохранители цилиндрические CH 10x38 gR, gPV

Технические характеристики	
Номинальное напряжение	700V DC (L/R=2ms)
Отключающая способность	30kA DC
Характеристика	gR
Соответствие стандартам	IEC 60269-4



standard

CH 10x38 gR

Тип	I_N (A)	Код типа "standard"	Код типа "SU"	Постоянная Джоуля плавления (A^2s) L/R=2ms	Постоянная Джоуля отключения (A^2s) L/R=2ms	Потери мощности (0,7 x I_N) P_d (W)	Потери мощности (I_N) P_d (W)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
CH 10x38 gR	2	2625017	2625300	1,2	1,41	0,44	1,1	10	10/500 SU: 10/380
CH 10x38 gR	4	2625018	2625301	7,6	28	0,55	1,3		
CH 10x38 gR	6	2625019	2625302	14	63	0,73	1,7		
CH 10x38 gR	8	2625020	2625303	30	98	0,7	1,62		
CH 10x38 gR	10	2625021	2625304	20	73	0,98	2,44		
CH 10x38 gR	12	2625022	2625305	48	122	0,82	1,85		
CH 10x38 gR	16	2625023	2625306	97	182	1,06	2,61		
CH 10x38 gR	20	2625024	2625307	164	301	1,27	3		
CH 10x38 gR	25	2625025	2625308	246	434	1,61	4		

Технические характеристики	
Номинальное напряжение	900V DC (L/R=2ms)
Отключающая способность	30kA DC
Характеристика	gR
Соответствие стандартам	IEC 60269-4



SU

CH 10x38 gR

Тип	I_N (A)	Код типа "standard"	Код типа "SU"	Постоянная Джоуля плавления (A^2s) L/R=2ms	Постоянная Джоуля отключения (A^2s) L/R=2ms	Потери мощности (0,7 x I_N) P_d (W)	Потери мощности (I_N) P_d (W)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
CH 10x38 gR	2	2625027	2625310	1,2	1,89	0,44	1,1	10	10/500 SU: 10/380
CH 10x38 gR	4	2625028	2625311	7,6	37	0,55	1,3		
CH 10x38 gR	6	2625029	2625312	14	81	0,73	1,7		
CH 10x38 gR	8	2625030	2625313	30	126	0,7	1,62		
CH 10x38 gR	10	2625031	2625314	20	94	0,98	2,44		
CH 10x38 gR	12	2625032	2625315	48	157	0,82	1,85		
CH 10x38 gR	16	2625033	2625316	97	234	1,06	2,61		
CH 10x38 gR	20	2625034	2625317	164	387	1,27	3		
CH 10x38 gR	25	2625035	2625318	246	558	1,61	4		

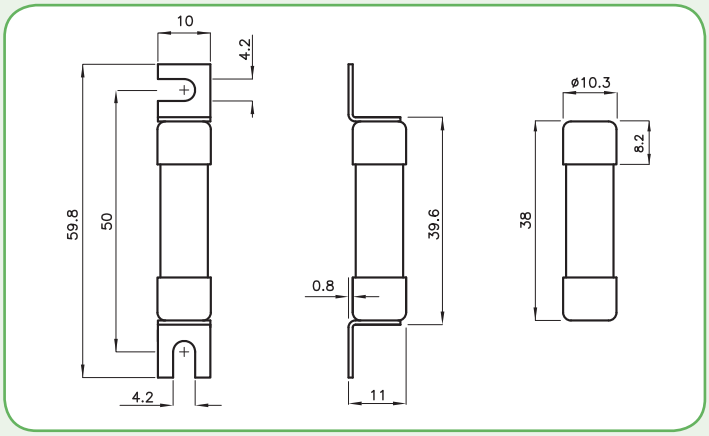
Предохранители цилиндрические PV

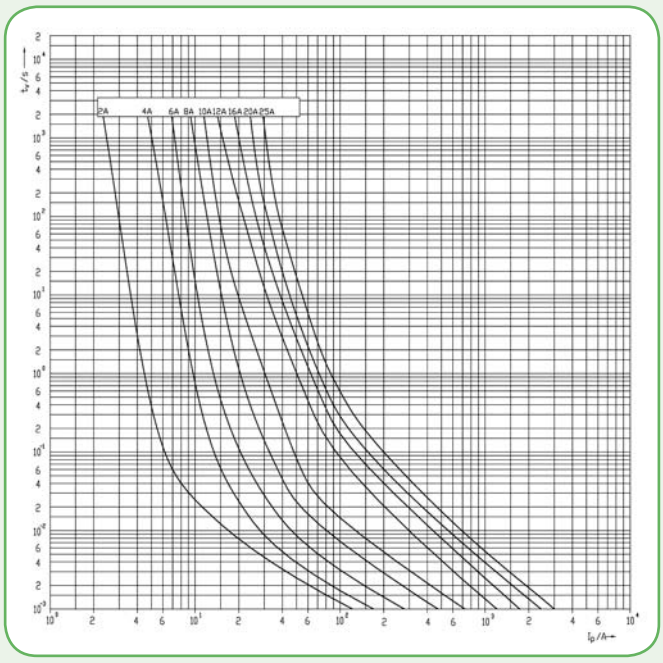
Технические характеристики	
Номинальное напряжение	1000V DC (L/R=2ms)
Отключающая способность	30kA DC
Характеристика	gPV
Соответствие стандартам	IEC 60269-6

CH 10x38 gPV

Тип	I_N (A)	Код типа "standard"	Код типа "SU"	Постоянная Джоуля плавления (A^2s) L/R=2ms	Постоянная Джоуля отключения (A^2s) L/R=2ms	Потери мощности (0,7 x I_N) P_d (W)	Потери мощности (I_N) P_d (W)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
CH 10x38 gPV	2	2625101	2625115	1,3	3,5	0,47	1,00	10	10/500 SU: 10/380
CH 10x38 gPV	4	2625102	2625116	3,3	28	0,52	1,25		
CH 10x38 gPV	6	2625103	2625117	5,5	45	0,73	1,65		
CH 10x38 gPV	8	2625104	2625118	8	62	0,93	1,9		
CH 10x38 gPV	10	2625105	2625119	11	88	1,06	2,3		
CH 10x38 gPV	12	2625106	2625120	23	180	1,03	2,4		
CH 10x38 gPV	16	2625107	2625121	35	270	1,00	2,5		
CH 10x38 gPV	20	2625108	2625122	50	430	1,18	3,25		
CH 10x38 gPV	25*	2625109	2625123	75	620	1,25	3,45		

* 900V DC





Токо-временные характеристики
цилиндрических предохранителей CH 10x38 PV



standard



SU

Предохранители цилиндрические CH 10x85 gR 1200V



standard

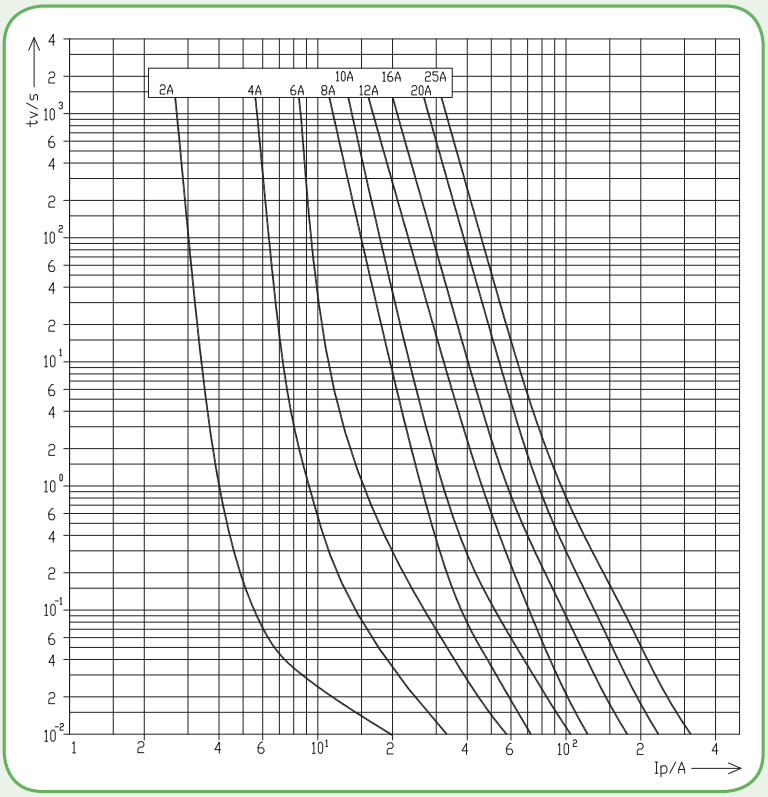


SU

Технические характеристики	
Номинальное напряжение	1200V DC (L/R=1ms)
Отключающая способность	30kA DC
Характеристика	gR
Соответствие стандартам	IEC 60269-4

CH 10x85 gR

Тип	I_N (A)	Код типа "standard"	Код типа "SU"	Постоянная Джоуля плавления (A^2s) L/R=2ms	Постоянная Джоуля отключения (A^2s) L/R=2ms	Потери мощности (0,7 x I_N) P_d (W)	Потери мощности (I_N) P_d (W)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
CH 10x85 gR	2	2625200	2625210	1,6	2,2	1,13	2,74	15 SU:17	10/210 SU: 10/160
CH 10x85 gR	4	2625201	2625211	12,5	17	1,19	2,96		
CH 10x85 gR	6	2625202	2625212	21	37	1,33	3,20		
CH 10x85 gR	8	2625203	2625213	22	80	1,60	4,19		
CH 10x85 gR	10	2625204	2625214	53	119	1,63	4,20		
CH 10x85 gR	12	2625205	2625215	41	82	1,31	3,47		
CH 10x85 gR	16	2625206	2625216	141	230	1,57	3,65		
CH 10x85 gR	20	2625207	2625217	212	408	1,68	3,85		
CH 10x85 gR	25	2625208	2625218	273	570	2,17	5,00		



Токо-временные характеристики
цилиндрических предохранителей CH 10x85 PV

GREEN PROTECT

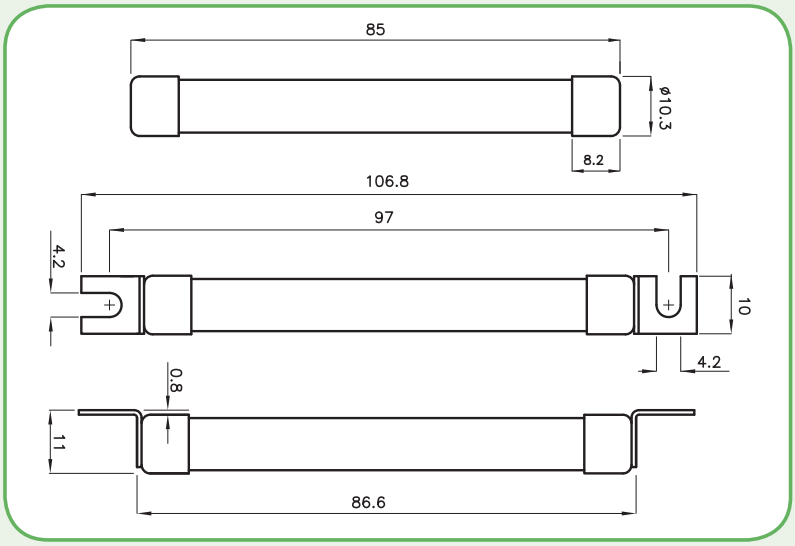
Предохранители цилиндрические CH 10x85 gPV 1500V

Технические характеристики	
Номинальное напряжение	1500V DC (L/R=2ms)
Отключающая способность	30kA DC
Характеристика	gPV
Соответствие стандартам	IEC 60269-6 ed 1.0 (2010-9)

CH 10x85 gPV

Тип	I_N (A)	Код типа "standard"	Код типа "SU"	Постоянная Джоуля плавления (A^2s) L/R=2ms	Постоянная Джоуля отключения (A^2s) L/R=2ms	Потери мощности (0,7 x I_N) P_d (W)	Потери мощности (I_N) P_d (W)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
CH 10x85 gPV	2	2625200	2625210	1,6	2,2	1,13	2,74	15 SU:17	10/210 SU: 10/160
CH 10x85 gPV	4	2625201	2625211	12,5	17	1,19	2,96		
CH 10x85 gPV	6	2625202	2625212	21	37	1,33	3,20		
CH 10x85 gPV	8	2625203	2625213	22	80	1,60	4,19		
CH 10x85 gPV	10	2625204	2625214	53	119	1,63	4,20		
CH 10x85 gPV	12	2625205	2625215	41	82	1,31	3,47		
CH 10x85 gPV	16	2625206	2625216	141	230	1,57	3,65		
CH 10x85 gPV	20	2625207	2625217	212	408	1,68	3,85		
CH 10x85 gPV	25*	2625208	2625218	273	570	2,17	5,00		

* 1200V DC



GREEN PROTECT

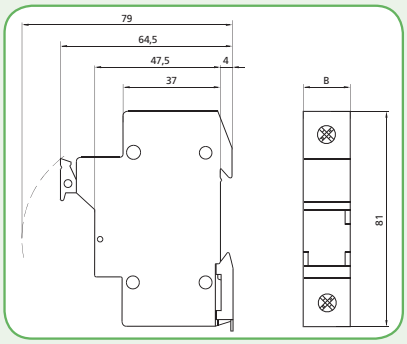
Разъединители VLC 10 DC для цилиндрических предохранителей 10x38 DC



Технические характеристики	
Номинальное напряжение	1000V DC
Номинальный ток	25 kA
Максимальная потеря мощности	3 W
Сечение подключаемых проводников	1,5 mm² - 25 mm²
Ширина модуля	17,5 mm
Установка	на шину TH35
Соответствие стандартам	PN-IEC 60947, PN-IEC 60269-2

VLC 10 DC

Тип	I_N (A)	Код	U_e/U_i (V)	Индикация	Вес (г)	Упаковка (шт.)
VLC 10 DC 1P	25	2541002	1000	-	65	12/108
VLC 10 DC 2P	25	2543002	1000	-		
VLC 10 DC 1P-L	25	2541102	1000	LED		
VLC 10 DC 2P-L	25	2543102	1000	LED		



Зажимы для цилиндрических предохранителей CH 10x38 DC

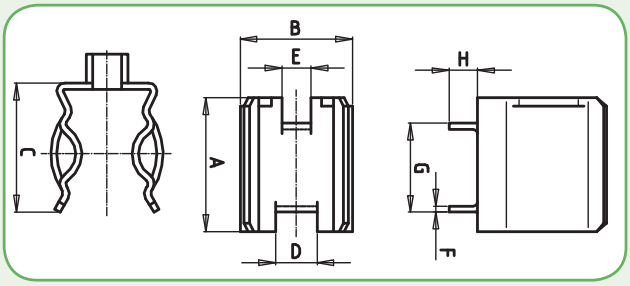




Применение - Зажимы для крепления цилиндрических предохранителей CH gPV размера 10x38 мм устанавливаются на изолированной плоской поверхности. Подключение проводов производится с помощью пайки.

Зажимы для цилиндрических предохранителей 1100V DC

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
HK 10383	6710335	2	250



Тип	Габаритные размеры (мм)							
	A	B	C	D	E	F	G	H
HK 10383	12,3	9,8	19	2	2	0,75	11	4

Разъединители PCF 10 DC для цилиндрических предохранителей

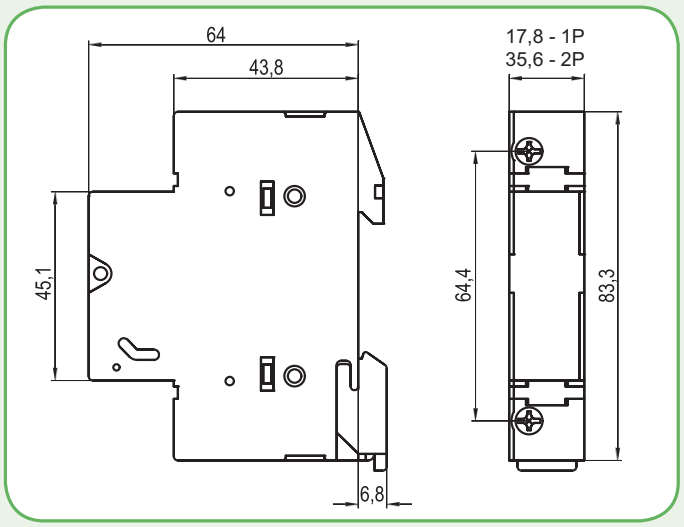
Технические характеристики		
Номинальное напряжение	900V DC	1000V DC
Номинальный ток	25 kA	20 kA
Максимальная потеря мощности	3 W	
Сечение подключаемых проводников	0,5 mm² - 10 mm²	
Ширина модуля	17,5 mm	
Установка	на шину TH35	
Соответствие стандартам	PN-IEC 60947, PN-IEC 60269-2	



PCF 10 DC

Тип	I_N (A)	Код	U_e/U_i (V)	Индикация	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PCF 10 DC 1 p	25	2550301	900	-	58	12/336
PCF 10 DC 2 p	25	2550303	900	-	120	6/168
PCF 10 DC 1 p-L	25	2550311	900	LED	58	12/336
PCF 10 DC 2 p-L	25	2550313	900	LED	120	6/168
PCF 10 DC 1 p	25	2550201	1000	-	58	12/336
PCF 10 DC 2 p	25	2550203	1000	-	120	6/168
PCF 10 DC 1 p-L	25	2550211	1000	LED	58	12/336
PCF 10 DC 2 p-L	25	2550213	1000	LED	120	6/168





Предохранители ножевые NH DC 750V gPV, PV (gR)



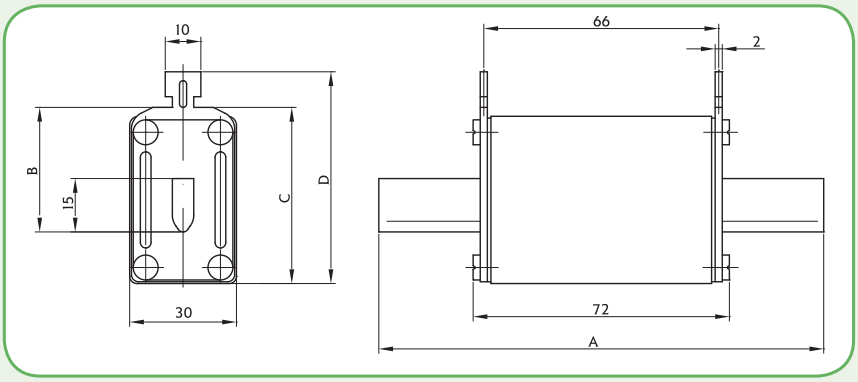
Технические характеристики	
Размер	0, 1C
Номинальное напряжение	750V DC (L/R=15ms)
Отключающая способность	20kA DC
Характеристика	gPV, PV (gR)
Соответствие стандартам	PN-IEC 60269-2, PN-IEC 60269-4

NH DC 750V gPV

Тип	I_N (A)	Код Размер 0	Код Размер 1C	Постоянная Джоуля плавления (A^2s) L/R=15ms	Постоянная Джоуля отключения (A^2s) L/R=15ms	Потери мощности (W)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
NH DC 750V gPV	32	4110308	4110300	70	370	7,6	280/0 300/1C	3/24
NH DC 750V gPV	40	4110310	4110301	135	650	8,8		
NH DC 750V gPV	50	4110311	4110302	250	1,000	11		
NH DC 750V gPV	63	4110312	4110303	520	1,790	13,5		
NH DC 750V gPV	80	4110313	4110304	1,050	3,000	17		
NH DC 750V gPV	100	4110314	4110305	2,580	6,140	21		
NH DC 750V gPV	125	4110315	4110306	6,300	14,090	25,2		
NH DC 750V gPV	160	4110316	4110307	13,060	27,220	31,2		

NH DC 750V PV (gR)

Тип	I_N (A)	Код Размер 0	Код Размер 1C	Постоянная Джоуля плавления (A^2s) L/R=15ms	Постоянная Джоуля отключения (A^2s) L/R=15ms	Потери мощности (W)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
NH DC 750V PV (gR)	32	4110500	4110510	70	370	7,6	280/0 300/1C	3/24
NH DC 750V PV (gR)	40	4110502	4110512	135	650	8,8		
NH DC 750V PV (gR)	50	4110503	4110513	250	1,000	11		
NH DC 750V PV (gR)	63	4110504	4110514	520	1,790	13,5		
NH DC 750V PV (gR)	80	4110505	4110515	1,050	3,000	17		
NH DC 750V PV (gR)	100	4110506	4110516	2,580	6,140	21		
NH DC 750V PV (gR)	125	4110507	4110517	6,300	14,090	25,2		
NH DC 750V PV (gR)	160	4110508	4110518	13,060	27,220	31,2		



Размер	Габаритные размеры (мм)			
	A	B	C	D
0	125	35	50	60
1C	135	40	55	65

Предохранители ножевые NH DC 1000V gPV, PV (gR)

Технические характеристики	
Размер	0, 1C
Номинальное напряжение	1000V DC (L/R=2ms)
Отключающая способность	20kA DC
Характеристика	gPV, PV (gR)
Соответствие стандартам	PN-IEC 60269-2, PN-IEC 60269-4



NH DC 1000V gPV

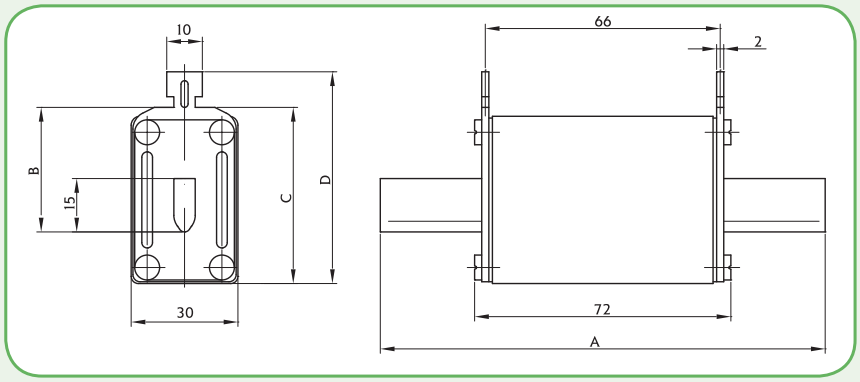
Тип	I_N (A)	Код Размер 0	Код Размер 1C	Постоянная Джоуля плавления (A^2s) L/R=2ms	Постоянная Джоуля отключения (A^2s) L/R=2ms	Потери мощности (W)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
NH DC 1000V gPV	32	4110381	4110371	52	430	7,6	280/0 300/1C	3/24
NH DC 1000V gPV	40	4110383	4110373	96	730	8,8		
NH DC 1000V gPV	50	4110384	4110374	155	920	11		
NH DC 1000V gPV	63	4110385	4110375	290	1,760	13,5		
NH DC 1000V gPV	80	4110386	4110376	520	3,160	17		
NH DC 1000V gPV	100	4110387	4110377	1,110	5,280	21		
NH DC 1000V gPV	125	4110388	4110378	2,800	11,340	25,2		
NH DC 1000V gPV	160*	4110389	4110379	5,950	20,750	31,2		

* 900V DC

NH DC 1000V PV (gR)

Тип	I_N (A)	Код Размер 0	Код Размер 1C	Постоянная Джоуля плавления (A^2s) L/R=2ms	Постоянная Джоуля отключения (A^2s) L/R=2ms	Потери мощности (W)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
NH DC 1000V PV (gR)	32	4110520	4110530	52	430	7,6	280/0 300/1C	3/24
NH DC 1000V PV (gR)	40	4110522	4110532	96	730	8,8		
NH DC 1000V PV (gR)	50	4110523	4110533	155	920	11		
NH DC 1000V PV (gR)	63	4110524	4110534	290	1,760	13,5		
NH DC 1000V PV (gR)	80	4110525	4110535	520	3,160	17		
NH DC 1000V PV (gR)	100	4110526	4110536	1,110	5,280	21		
NH DC 1000V PV (gR)	125	4110527	4110537	2,800	11,340	25,2		
NH DC 1000V PV (gR)	160*	4110528	4110538	5,950	20,750	31,2		

* 900V DC



Размер	Габаритные размеры (мм)			
	A	B	C	D
0	125	35	50	60
1C	135	40	55	65

Предохранители ножевые NH DC 1100V gPV, PV (gR)

Технические характеристики	
Размер	1, 2, 3
Номинальное напряжение	1100V DC (L/R=5ms)
Отключающая способность	10kA DC
Характеристика	gPV, PV (gR)
Соответствие стандартам	PN-IEC 60269-2, PN-IEC 60269-4

NH DC 1100V

Тип	I_N (A)	Размер	gPV			PV (gR)		Потери мощности (W)	Постоянная Джоуля плавления (A^2s) L/R=5ms	Постоянная Джоуля отключения (A^2s) L/R=5ms	Вес (г)	Упаковка (шт.)
			Исполнение (рис.1)	Исполнение (рис.2) б-к - "K"	Исполнение S_{170} (рис.3)	Исполнение (рис.1)	Исполнение (рис.2) б-к - "K"					
NH DC 1100V	63	1	4110426	4110431	4110435	4110540	4110550	15,0	2,720	3,520	750	1/16
NH DC 1100V	80		4110427	4110432	4110436	4110541	4110551	17,0	4,000	5,500		
NH DC 1100V	100		4110428	4110433	4110437	4110542	4110552	20,0	6,500	9,000		
NH DC 1100V	125		4110429	4110434	4110438	4110543	4110553	23,0	11,000	15,000		
NH DC 1100V	160		4110410	4110414	4110420	4110544	4110554	35,0	19,400	28,640		
NH DC 1100V	200	2	4110430	4110415	4110421	4110545	4110555	42,0	40,000	60,000	1050	1/15
NH DC 1100V	250		4110413	4110417	4110423	4110546	4110556	46,0	85,260	117,400		
NH DC 1100V	315	3	4110425	4110419	4110424	4110547	4110557	54,0	166,800	221,900	1360	1/22
NH DC 1100V	350		4110440	4110442	4110444	4110548	4110558	60,5	175,000	260,000		
NH DC 1100V	400		4110441	4110443	4110445	4110549	4110559	67,0	235,000	345,000		



Рисунок 1

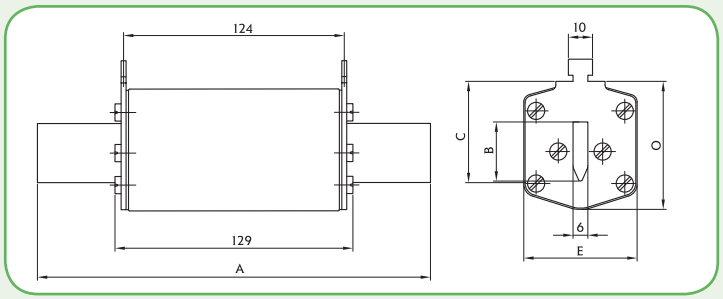


Рисунок 2

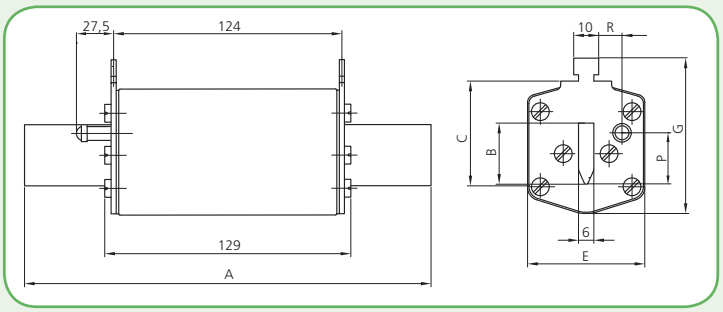
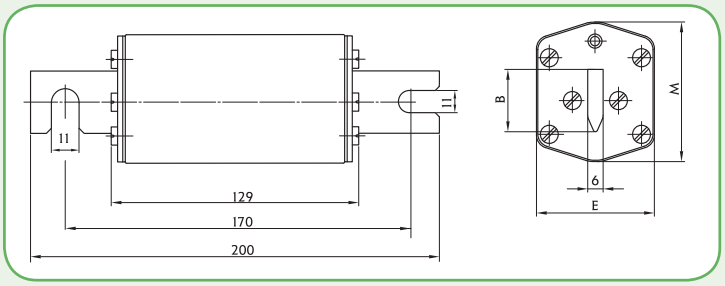
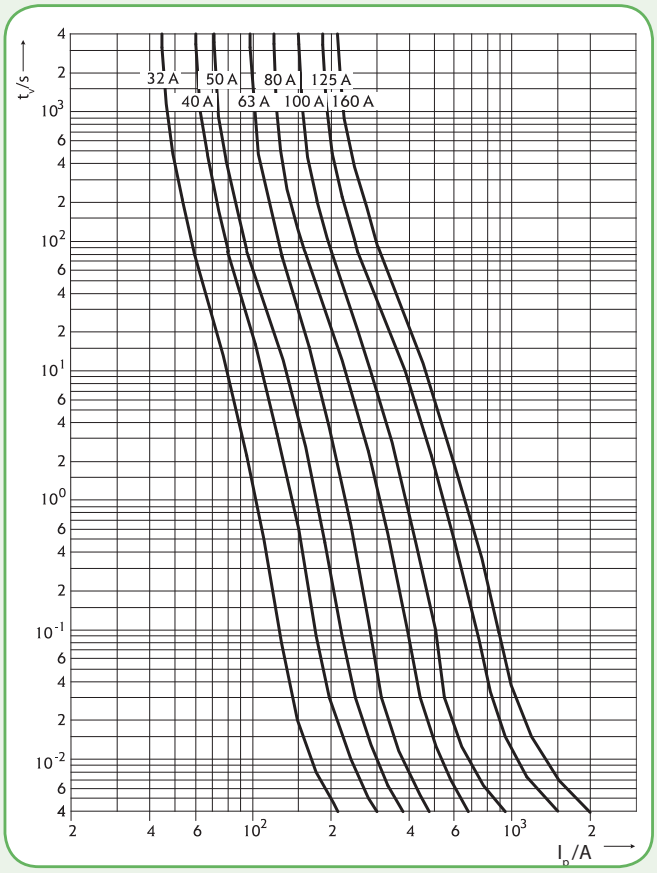


Рисунок 3

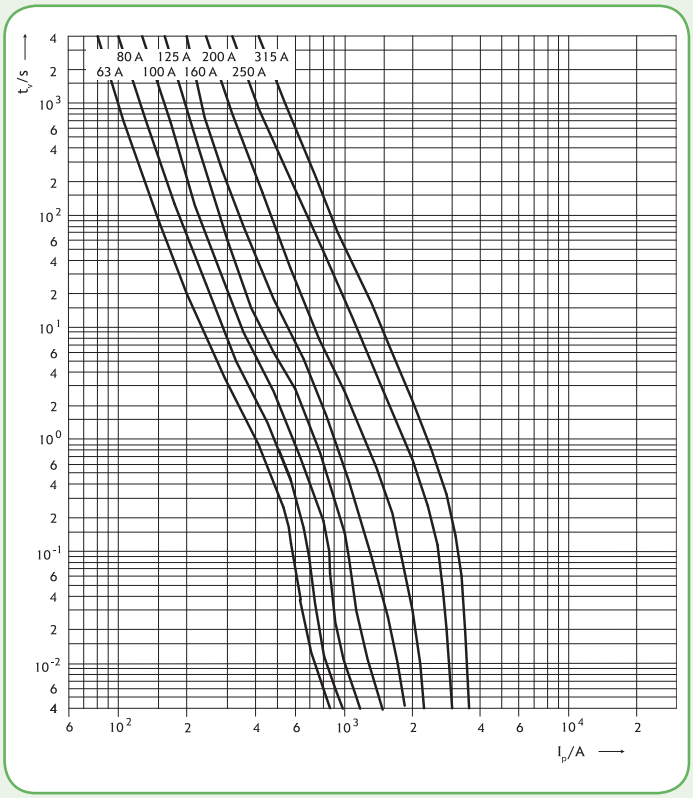


Размер	Габаритные размеры (мм)								
	A	B	C	E	G	P	R	M	O
1	194	24	40	46	61,5	20,5	13,7	50	46
2	209	30	48	54	71	27,3	16,2	59	54
3	209	37	60	64	82	35,6	17	70	64

Токо-временные характеристики



Токо-временные характеристики
ножевых предохранителей NH gPV, PV (gR) 750, 1000V



Токо-временные характеристики
ножевых предохранителей NH gPV, PV (gR) 1100V

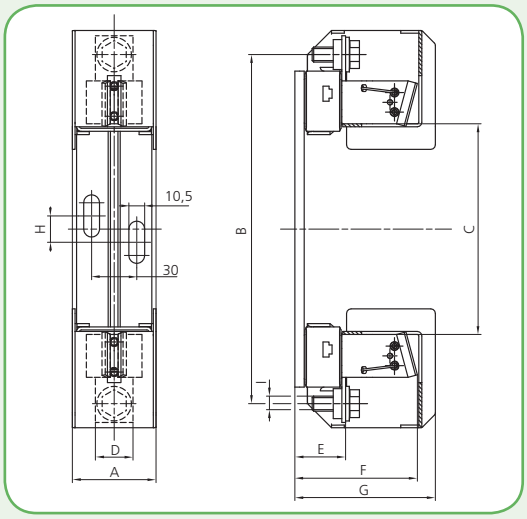
Держатели предохранителей U1-3 DC 1200V

Технические характеристики									
Тип			U1-1/1200		U2-1/1200		U3-1/1200		
Номинальное напряжение			1200V DC						
Номинальный ток			250A		400A		630A		
Термический ток с предохранителем			200A		315A		630A		
Термический ток с короткозамкнутой вставкой			325A		520A		1000A		
Потери мощности (max.)			35W		46W		70W		
Подключение	Зажимной винт	Винт	M10		M10		M10		
		Зажимная клемма	25-150mm²		25-240mm²		25-300mm²		
		Плоская шина	30x10mm		30x10mm		40x10mm		
		Момент зажатия	30-35Nm		30-35Nm		30-35Nm		
	Клемма	Клемма подключения	KM2G	25-300mm²	KM2G	25-300mm²	-		
		Момент зажатия		32Nm		32Nm			
Степень защиты			IP00						
Условия эксплуатации	Температура окружающей среды *		-25°C до +55°C						
	Режим работы		Продолжительный						
	Рабочее положение		Любое						
	Высота над уровнем моря		до 2000 м						
	Класс использования		3						
Соответствие стандартам			PN-EN 60269, PN-IEC 60269						

* 35°C Нормальная температура, 55°C при пониженном токе нагрузки



Держатели предохранителей U1-3 DC 1200V					
Тип	I_N (A)	Код	Механический индикатор срабатывания	Вес (г)	Упаковка (шт.)
U1-232/1200/H	250	4122034	-	500	2
U1-1/1200/H	250	4122027	-	550	
U1-1/1200/H/K	250	4122028	да	600	
U2-1/1200/H	400	4122029	-	930	1
U2-1/1200/H/K	400	4122030	да	1000	
U3-1/1200	630	4122031	-	1200	
U3-1/1200//K	630	4122032	да	1250	



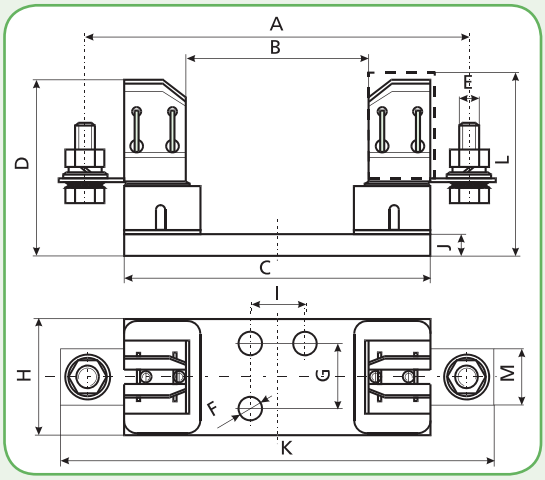
Тип	Габаритные размеры (мм)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K
U1-232/1200/H	56	232	140	25	37	84,5	96	17,5	M10	287
U1-1/1200/H	56	257	140	25	37	84,5	96	17,5	M10	287
U2-1/1200/H	64	257	140	30	37	100	103	17,5	M10	287
U3-1/1200	68	270	140	40	38	103	-	25	M12	307

Держатели предохранителей PK DC

Технические характеристики	
Номинальное напряжение	1000V DC
Номинальные токи	160A, 250A
Соответствие стандартам	PN-EN 60269, PN-IEC 60269

Держатели предохранителей PK DC

Тип	I_N (A)	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
PK0 DC	160	4122033	500	2
PK1 DC	250	4122025	550	2







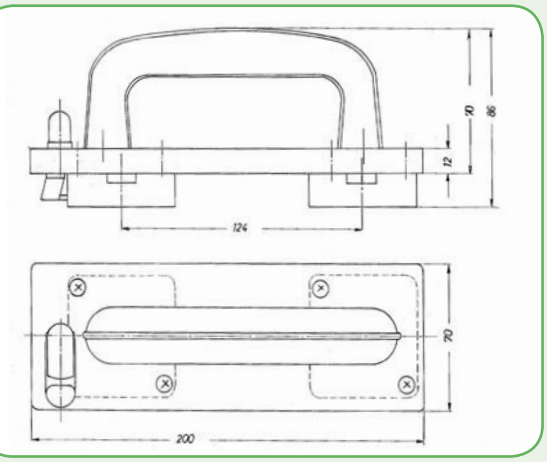
Тип	Габаритные размеры (мм)											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	M
PK0 DC	193	74	130	60	M8-M8	Ø7,5	30	33	25	4,5	170	20
PK1 DC	175	80	141	81	M10	Ø10,5	30	55	25	10	200	26

Съемник ножевых предохранителей DC 1100V

Применение - Съемник ножевых предохранителей GP1200 предназначен для безопасной установки и извлечения ножевых предохранителей из держателя. Напряжение изоляции съемника 1200V DC

Съемник ножевых предохранителей 1100V DC

Тип	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
GP1200	4941112	400	1





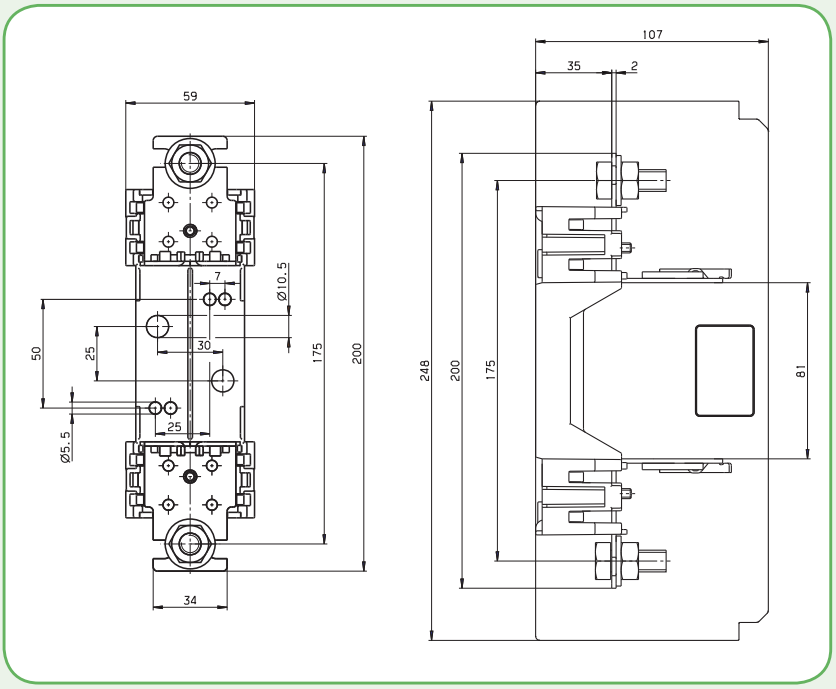
Держатель предохранителей U1- 1/GZ/PV



Технические характеристики		
Номинальное напряжение		1000V DC
Номинальный ток		160A
Термический ток с предохранителем		160A
Термический ток с короткозамкнутой вставкой		325A
Потери мощности (max.)		31W
Подключение	Винт	M10
	Клемма подключения	25-150 mm^2
	Плоская шина	30 x 10mm
	Момент зажатия	30 - 35 Nm
Соответствие стандартам		PN-EN 60269, PN-IEC 60269

Держатель предохранителя U1 - 1/GZ/PV

Тип	I_N (A)	Код	Вес (г)	Упаковка (шт.)
U1-1/GZ/PV	160	4122035	387	1



GREEN PROTECT

Разъединитель предохранителей TL1-1/9/1000V

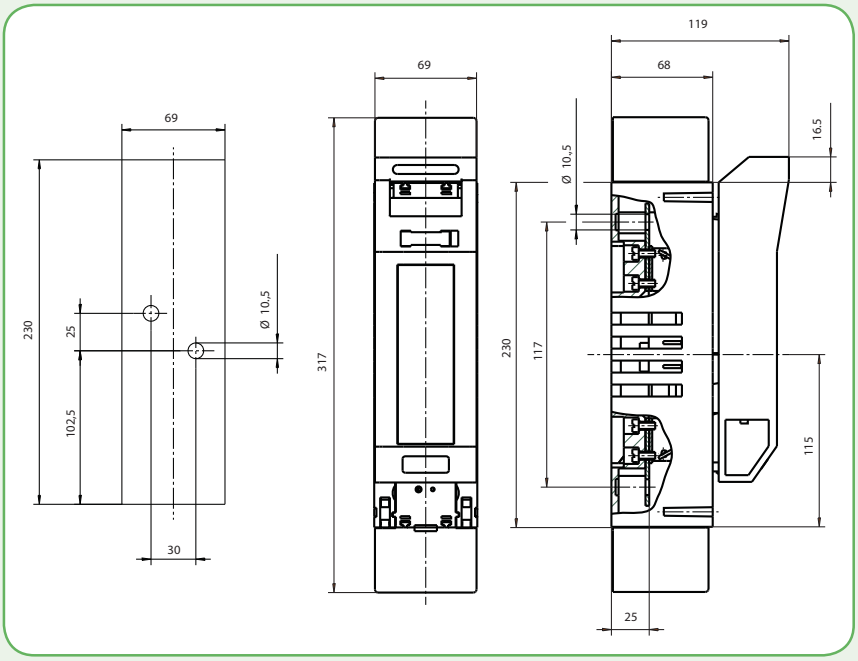
Технические характеристики		
Число полюсов		1
Номинальное напряжение		1000V DC
Номинальный ток		160A
Термический ток с предохранителем		160A
Предохранители	Размер	1
	Номинальный ток (gL/gG)	160A
	Потери мощности на предохранителе	25W
Подключение	Винт	M10
	Клемма подключения	25-240 mm²
	Плоская шина	30x10 mm
	Момент зажатия	30-35 Nm
Степень защиты (закрытый/открытый)		IP20/IP10
Условия эксплуатации	Температура окружающей среды *	-25°C до +55°C
	Режим работы	Продолжительный
	Рабочее положение	Вертикально, горизонтально
	Высота над уровнем моря	до 2000 m
	Класс использования	3

* 35°C Нормальная температура, 55°C при пониженном токе нагрузки



Разъединитель предохранителей TL1-1/9/1000V/PV

Тип	I_N (A)	Код	Винт	Вес (г)	Упаковка (шт.)
TL1-1/9/1000V/PV	160	4122038	M10	1070	1



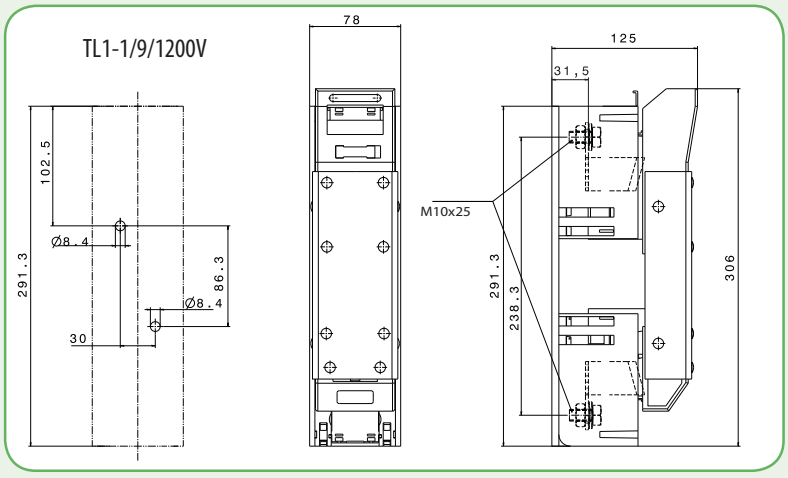
Разъединитель предохранителей TL1,3-1/9/1200V/PV

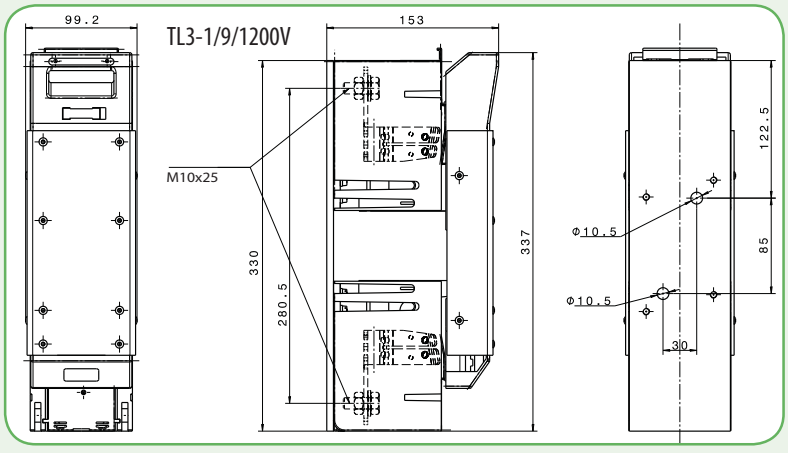


Технические характеристики			
Тип		TL1/1200V	TL3/1200V
Для предохранителей NV\NH (длина)		a1=194mm, a4=124mm	a1=209mm, a4=124mm
Номинальное напряжение		1200V AC/ 1000V DC	1200V AC/ 1000V DC
Номинальный ток		250A	630A
Термический ток с предохранителем		250A	630A
Термический ток с короткозамкнутой вставкой		325A	1000A
Потери мощности на предохранителе		25W	70W
Подключение	Винт	M10	M12
	Клемма подключения	25-150 mm^2	25-300 mm^2
	Плоская шина	30x10 mm	40x10 mm
	Момент зажатия	30-35 Nm	30-35 Nm
Степень защиты (закр./откр.)		IP20/IP10	IP20/IP10
Условия эксплуатации	Температура окружающей среды *	-25°C до +55°C	-25°C до +55°C
	Режим работы	Продолжительный	
	Рабочее положение	Любое	
	Высота над уровнем моря	до 2000 м	
	Класс использования	3	

* 35°C Нормальная температура, 55°C при пониженном токе нагрузки

Разъединители предохранителей TL1,3-1/9/1200V					
Тип	I_N (A)	Код	Винт	Вес (г)	Упаковка (шт.)
TL1-1/9/1200V	250	4122036	M10	1485	1
TL3-1/9/1200V	630	4122037	M10	2535	1





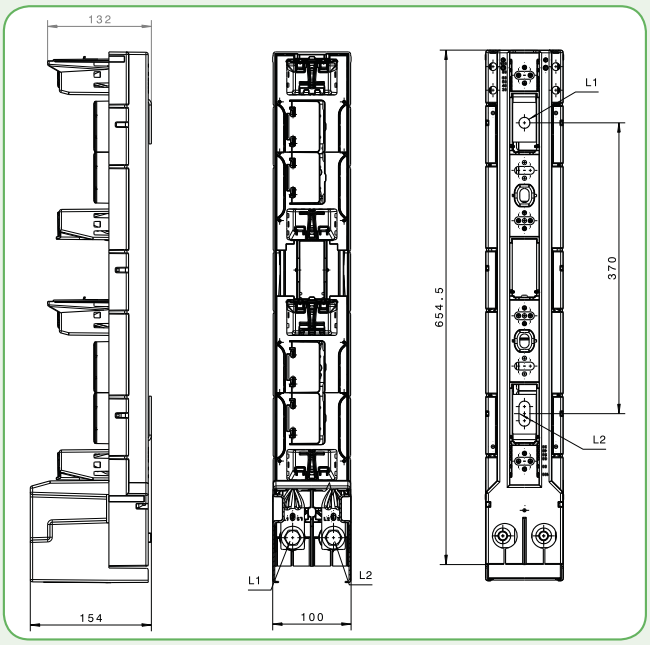
Вертикальные держатели предохранителей L2,3-2/1200V

Технические характеристики				
Тип			L2	L3
Для ножевых предохранителей NH/NV размеров (PN-IEC 60269-6)			2	3
Номинальное напряжение			1200V DC	1200V DC
Номинальный ток			250A	400A
Термический ток с предохранителем			250A	400A
Номинальное напряжение изоляции			1200V DC	1200V DC
Потери мощности на предохранителе			46W	75W
Подключение	Стандартное подключение	Винт	M12	M12
		Клемма подключения	1x25-240 mm^2	1x25-240 mm^2
		Плоская шина	30x10 mm	40x10 mm
		Момент зажатия	35-40 Nm	35-40 Nm
	Зажим KM2G	Клемма подключения	25-150mm^2 185-300mm^2	25-150mm^2 185-300mm^2
		Момент зажатия	32 Nm	32 Nm
	Зажим KM2G-F	Клемма подключения	25-240 mm^2	25-240 mm^2
		Момент зажатия	32 Nm	32 Nm
Степень защиты			IP10	IP10
Условия эксплуатации	Температура окружающей среды		-25°C до + 55°C	
	Режим работы		Продолжительный	
	Рабочее положение		Вертикальное	
	Высота над уровнем моря		до 2000 м	
	Класс использования		3	
Условия эксплуатации		Температура окружающей среды *	-25°C до +55°C	-25°C до +55°C
		Режим работы	Продолжительно	
		Рабочее положение	Вертикально	
		Высота над уровнем моря	до 2000 м	
		Класс использования	3	

* 35°C Нормальная температура, 55°C при пониженном токе нагрузки



Вертикальные держатели предохранителей L2,3-2/1200V					
Тип	I_N (A)	Код	Тип зажима	Вес (г)	Упаковка (шт.)
L2-2/1200/3A/HA/PV	250	4122039	Винт M12	3500	1
L2-2/1200/9/KM2G-F/HA/PV	250	4122040	Зажим KM2G-F	3650	1
L3-2/1200/3A/HA/PV	400	4122041	Винт M12	4110	1
L3-2/1200/9/KM2G-F/HA/PV	400	4122042	Зажим KM2G-F	4260	1



Выключатели нагрузки LS SMA

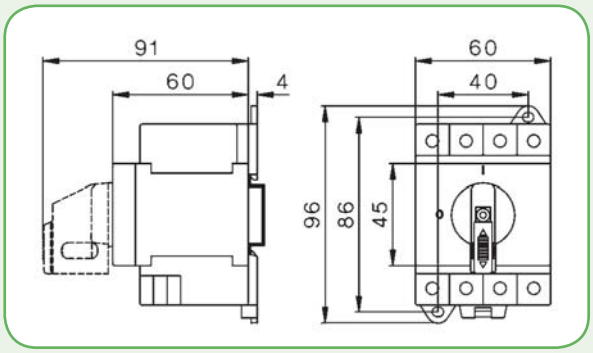


Применение - Выключатели LS SMA применяются для коммутации преобразователей тока DC/AC, а также других элементов фотоэлектрических систем PV. Конструкция выключателей позволяет коммутировать нагрузки до 32A при напряжении 1000V DC (категория DC 21B). Контакты выключателя изготовлены из материала, который минимизирует их окисляемость при длительном использовании. Минимальное время коммутации защищает устройство от нагрева.

Технические характеристики	
Номинальное напряжение	до 1000V DC
Номинальные ток	до 32A DC
Соответствие стандартам	IEC 60364-7-712

Выключатели нагрузки для фотоэлектрических систем PV

Тип	Код	Кол-во полюсов	Вес (г)	Упаковка (шт.)
LS 16 SMA A2	4660060	2p	150	1
LS 25 SMA A2	4660061			
LS 32 SMA A2	4660062			
LS 16 SMA A4	4660063	4p	400	
LS 25 SMA A4	4660064			
LS 32 SMA A4	4660065			



Выключатели нагрузки для фотоэлектрических систем PV

		DC 21B				C 22B			
		500V	600V	800V	1000V	500V	600V	800V	1000V
LS16 SMA ..	2 полюса	16A	16A	16A	9A	7A	5,5A	2A	1A
	4 полюса	16A	16A	16A	16A	16A	16A	11,5A	8A
LS25 SMA ..	2 полюса	25A	25A	20A	11A	8A	6A	2,5A	1,5A
	4 полюса	25A	25A	25A	25A	25A	25A	12A	9A
LS32 SMA ..	2 полюса	32A	32A	23A	13A	9A	6,5A	3A	2A
	4 полюса	32A	32A	32A	32A	32A	27,5A	12,5A	10A

Разъединители "LS ..." подходят для различных условий эксплуатации благодаря их высокому пределу мощности.

Ограничители перенапряжения ETITEC - PV

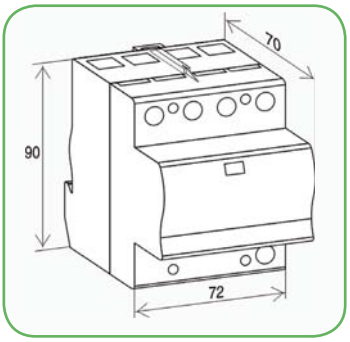
Ограничители перенапряжения ETITEC B-PV

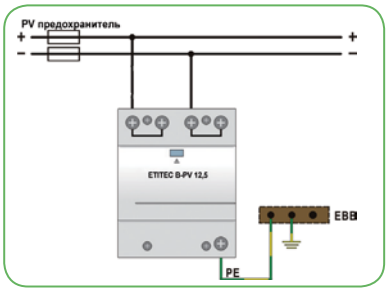
Применение - Ограничители перенапряжения ETITEC B-PV предназначены для защиты солнечных батарей от прямых и наведенных импульсов перенапряжения. Конструкция ограничителя состоит из двух (трех) параллельно соеденненных варисторных элементов, каждый из которых защищен тепловым расцепителем.

Технические характеристики		
Тип	ETITEC B-PV xxxx/12,5 (10/350)	
	550 V	1000V
Соответствие стандартам	IEC 61643-1	
Напряжение длительной работы Uc (DC)	550 V	1000V
Номинальный ток разряда In (8/20)	20 kA	20 kA
Максимальный ток разряда Imax (8/20)	40 kA	40 kA
Максимальный ток разряда Iimp (10/350)	12,5 kA	12,5 kA
Полная энергия	39 kJ/Ω	39 kJ/Ω
Заряд Q	6,25 As	6,25 As
Уровень защиты Up при In (8/20)	< 2,0 kV	< 2,6 kV
Уровень защиты Up при Iimp (10/350)	< 1,7 kV	< 2,4 kV
Время срабатывания t_A	< 25 ns	
Ток утечки при Uc	< 1,5 mA	
Термическая защита	Да	
Предохранитель (если вводной > 250A)	250 A gG	
Рабочая температура	- 40°C ... +80°C	
Сечение подключаемых проводников	35 mm² (одножильный)/ 25 mm² (многожильный)	
Момент зажатия винтов	макс. 4,5 Nm	
Монтаж	на шину TH35	
Степень защиты	IP20	
Материал корпуса	термопластик, степень горючести Ul 94 V-0	
Ширина	4 модуля	
Дистанционная сигнализация	тип RC	
Номинальная нагрузка	AC 250V/0,5A; 125V/3A	
Сечение подключаемых проводников	макс. 1,5 mm²	
Момент зажатия винтов	0,25 Nm	

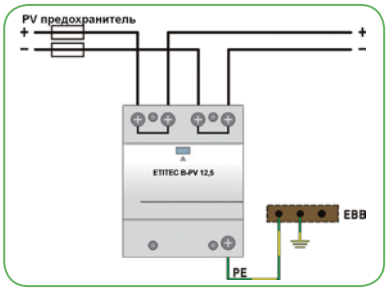


ETITEC B-PV 550/12,5 (10/350)





T-подключение ограничителя ETITEC B-PV



V-подключение ограничителя ETITEC B-PV

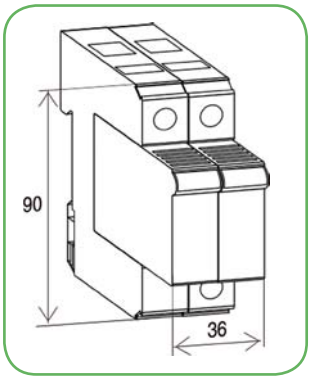
ETITEC B - PV					
Тип	Код	U_c (V DC)	I_{imp} (kA)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETITEC B-PV 550/12,5 (10/350)	2445202	550	12,5	300	1/3
ETITEC B-PV 1000/12,5 (10/350)	2445203	1000		350	
ETITEC B-PV 550/12,5 (10/350) RC	2445204	550		310	
ETITEC B-PV 1000/12,5 (10/350) RC	2445205	1000		360	

RC - с дистанционной сигнализацией срабатывания варистора

Ограничитель перенапряжения ETITEC C-PV

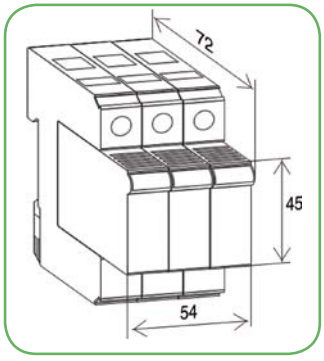


ETITEC C-PV 100/20, 550/20





ETITEC C-PV 1000/20



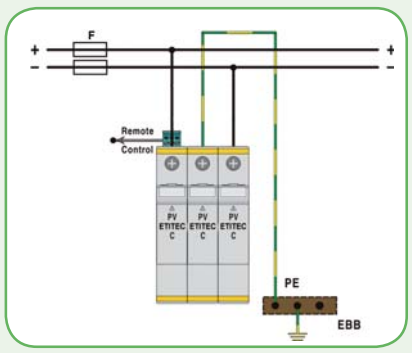
Применение - Ограничители перенапряжения ETITEC C-PV предназначены для защиты солнечных батарей от прямых и наведенных импульсов перенапряжения. Конструкция ограничителя состоит из двух (трех) параллельно соединенных варисторных элементов, каждый из которых защищен тепловым расцепителем.

Технические характеристики			
Тип	ETITEC C-PV xxxx/20 (8/20)		
	100 V	550 V	1000V
Соответствие стандартам	IEC 61643-1		
Напряжение длительной работы Uc (DC)	100 V	550V	1000V
Номинальный ток разряда In (8/20)	20 kA	20 kA	20 kA
Максимальный ток разряда Imax (8/20)	40 kA	40 kA	40 kA
Уровень защиты Up при In (8/20)	< 0,7 kV	< 2,1 kV	< 4,0 kV
Время срабатывания t_A	< 25 ns		
Ток утечки при Uc	< 1,5 mA		
Термическая защита	Да		
Предохранитель (если вводной > 250A)	125 A gG		
Рабочая температура	- 40°C ... +80°C		
Сечение подключаемых проводников	35 mm² (одножильный)/ 25 mm² (многожильный)		
Момент зажатия винтов	макс. 4,5 Nm		
Монтаж	на шину TH 35		
Степень защиты	IP20		
Материал корпуса	термопластик, степень горючести Ul 94 V-0		
Ширина	2 модуля		3 модуля
Дистанционная сигнализация	тип RC		
Номинальная нагрузка	AC 250V/0,5A; 125V/3A		
Сечение подключаемых проводников	макс. 1,5 mm²		
Момент зажатия винтов	0,25 Nm		

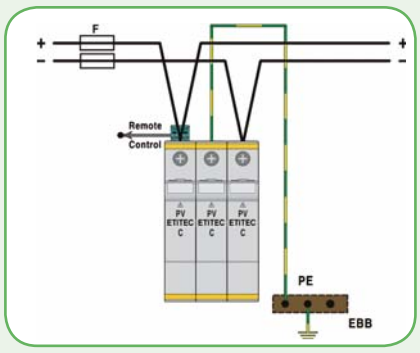
ETITEC C - PV

Тип	Код	U_c (V DC)	I_{imp} (kA)	Вес (г)	Упаковка (шт.)
ETITEC C-PV 100/20	2445206	100	20	200	1/7
ETITEC C-PV 550/20	2445207	550		255	1/7
ETITEC C-PV 1000/20	2445208	1000		365	1/5
ETITEC C-PV 100/20 RC	2445209	100		210	1/7
ETITEC C-PV 550/20 RC	2445210	550		265	1/7
ETITEC C-PV 1000/20 RC	2445211	1000		375	1/5

RC - с дистанционной сигнализацией срабатывания варистора

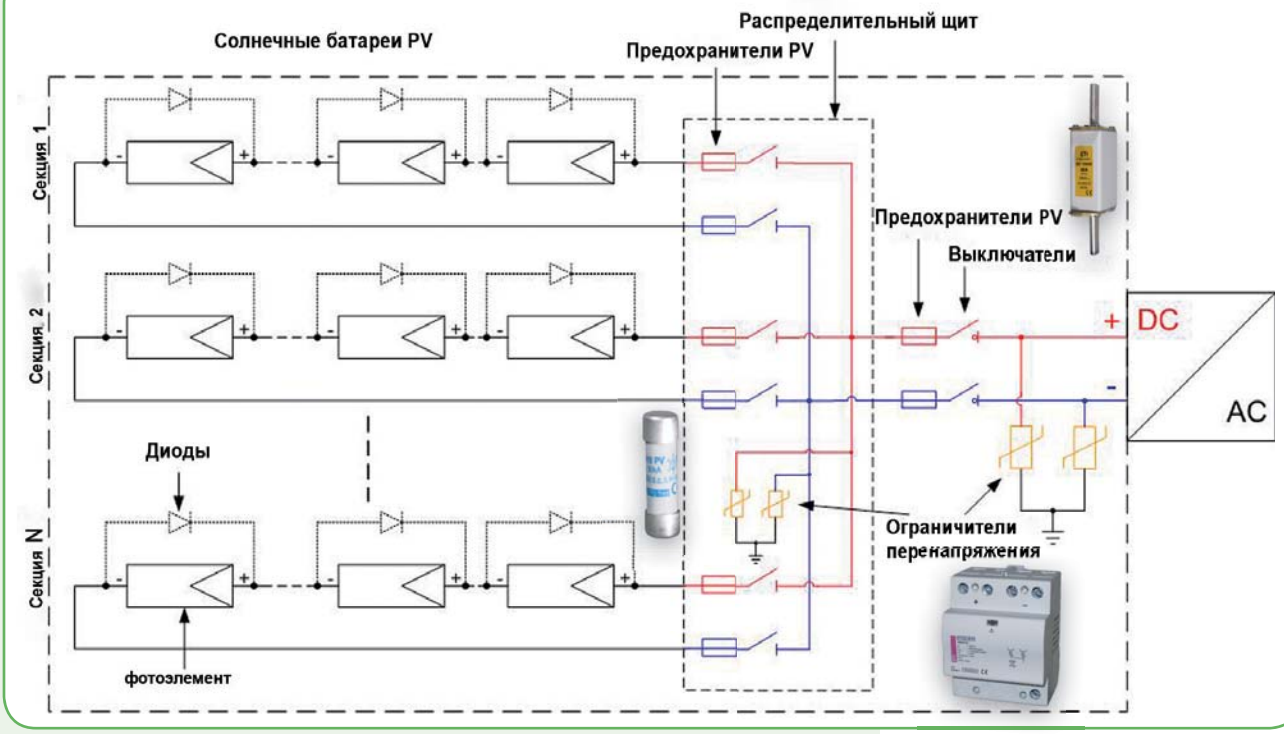


T-подключение ограничителя ETITEC C-PV

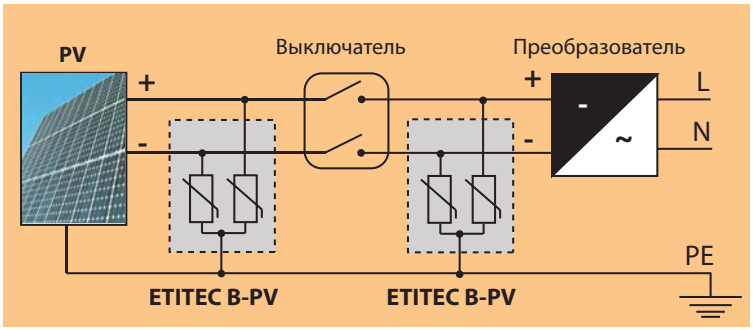


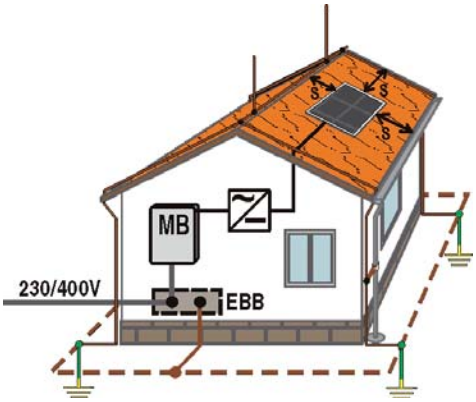
V-подключение ограничителя ETITEC C-PV

Использование предохранителей PV и ограничителей ETITEC PV

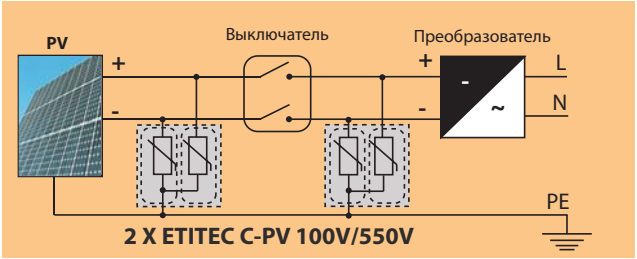


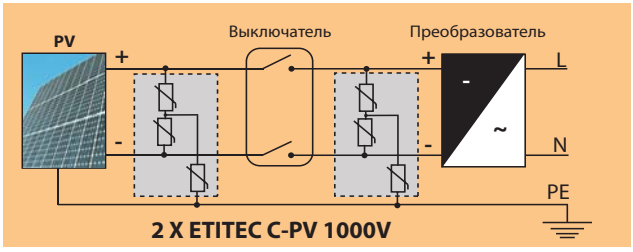
Применение ETITEC C-PV для защиты солнечных батарей в домах с внешней молниезащитой

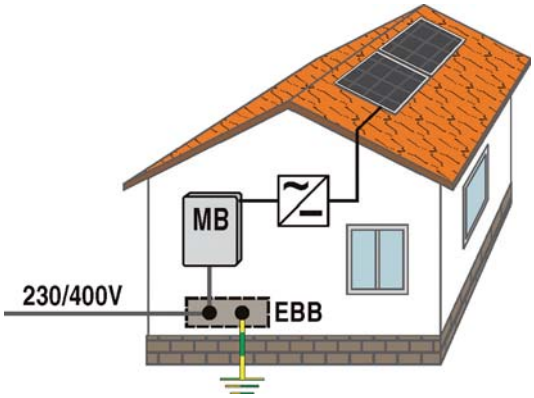




Применение ETITEC C-PV для защиты солнечных батарей в домах без внешней молниезащиты







Распределительные щиты для фотоэлектрических систем PV

Распределительные щиты PV 12-модульные на 1 или 2 ввода



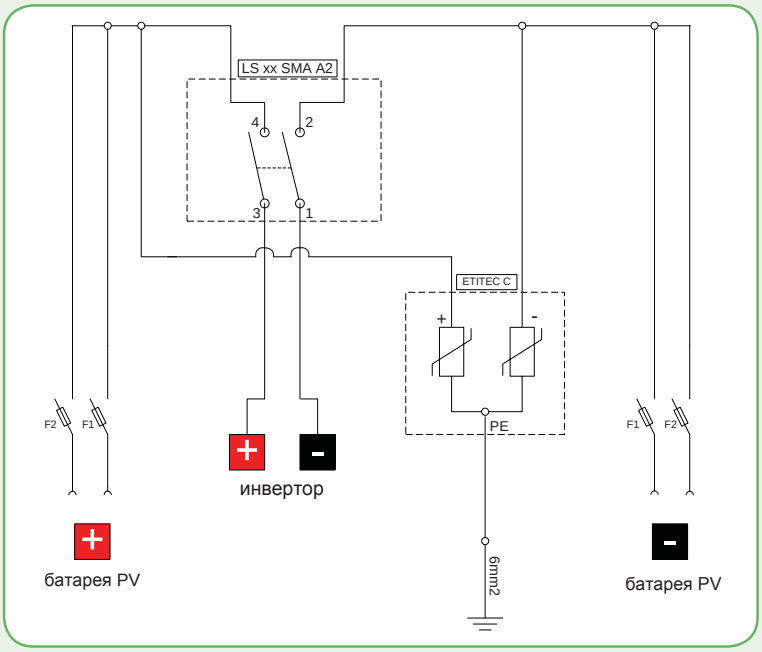
Применение - Распределительные щиты PV специально разработаны для использования в системах защиты солнечных батарей и имеют два варианта комплектации - на 13А и 25А. Щиты комплектуются ограничителями перенапряжения ETITEC PV, а также выключателями нагрузки LS SMA. Данная комплектация щитов обеспечивает защиту солнечных батарей от токов короткого замыкания и перегрузки, а также от импульсного перенапряжения. Щиты имеют один или два ввода, что соответственно позволяет подключать одну или две секции солнечных панелей.

Технические характеристики	
Номинальное напряжение	500V, 1000V DC
Номинальные токи	13A, 25A DC
Соответствие стандартам	PN-IEC 60364-7-712, PN-EN 69439-1
Степень защиты	IP65
Класс изоляции	II
Рабочий диапазон температур	-25 °C до +60°C
Цвет	Ral 7035

Распределительные щиты PV на 1 или 2 ввода

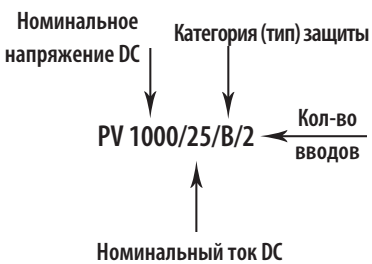
Количество модулей (размеры)	Un (V) DC	Тип / категория защиты	Кол-во вводов	Тип 13A DC	Код	Тип 25A DC	Код	Вес (кг)	Н.У. (шт.)
12 модулей (318 x 258 x 142mm)	500V DC	тип 1 / B	1	PV500/13/B/1	1103001	PV500/25/B/1	1103017	1,86	1
			2	PV500/13/B/2	1103002	PV500/25/B/2	1103018	1,98	
		тип 2 / C	1	PV500/13/C/1	1103005	PV500/25/C/1	1103021	1,86	
			2	PV500/13/C/2	1103006	PV500/25/C/2	1103022	1,98	
	1000V DC	тип 1 / B	1	PV1000/13/B/1	1103009	PV1000/25/B/1	1103025	1,86	
			2	PV1000/13/B/2	1103010	PV1000/25/B/2	1103026	1,98	
		тип 2 / C	1	PV1000/13/C/1	1103013	PV1000/25/C/1	1103029	1,86	
			2	PV1000/13/C/2	1103014	PV1000/25/C/2	1103030	1,98	

Схема электрическая

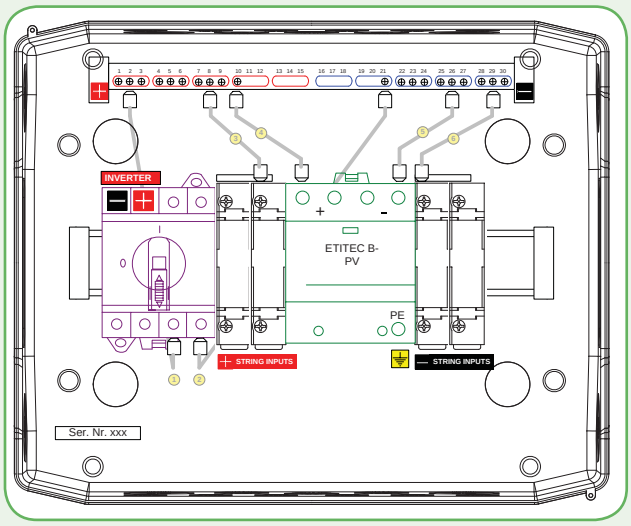


Категория (тип) защиты ETITEC:	Сечение провода
Тип B	16mm²
Тип C	6mm²

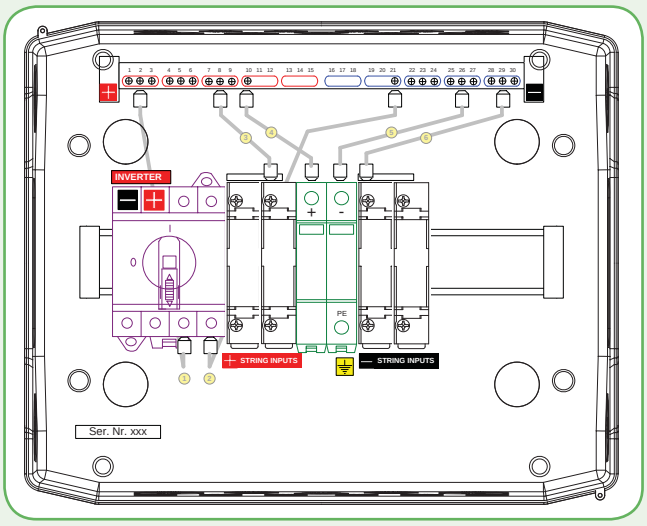
Обозначение:



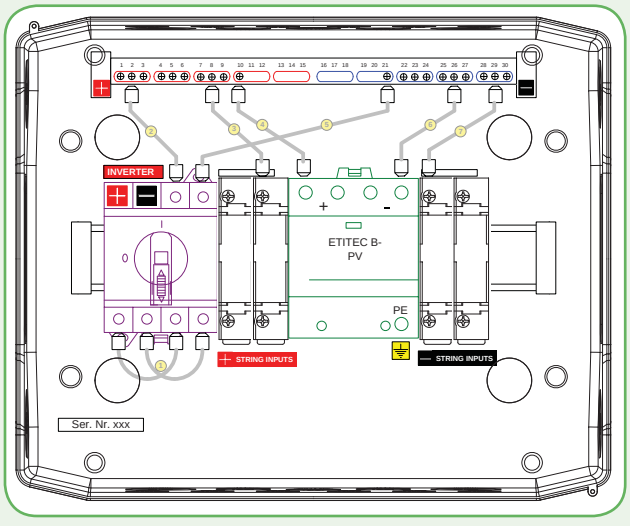
Схемы внутреннего распределения устройств в щитах PV 12



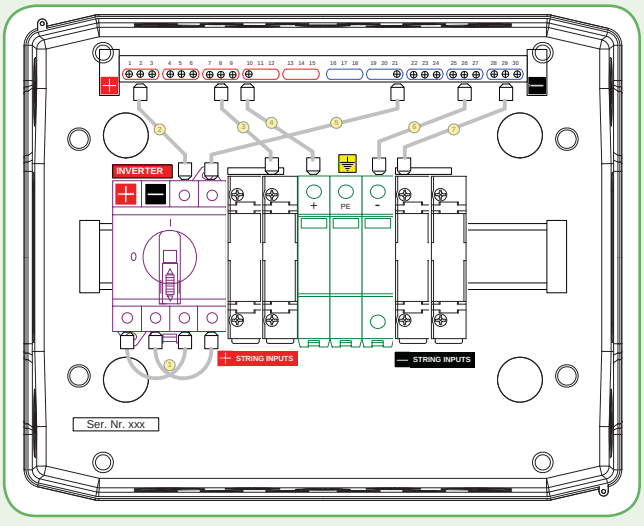
PV500/B/25/2



PV500/C/25/2



PV1000/B/25/2



PV1000/C/25/2

Распределительные щиты PV 24-модульные на 3, 4, 5 или 6 вводов



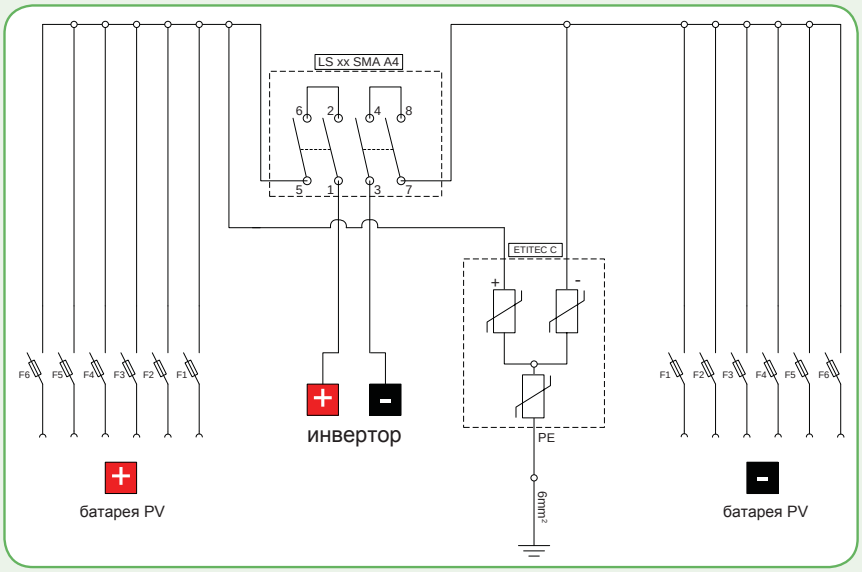
Применение - Распределительные щиты PV специально разработаны для использования в системах защиты солнечных батарей и имеют два варианта комплектации - на 13А и 25А. Щиты комплектуются ограничителями перенапряжения ETITEC PV, а также выключателями нагрузки LS SMA. Данная комплектация щитов обеспечивает защиту солнечных батарей от токов короткого замыкания и перегрузки, а также от импульсного перенапряжения. Щиты имеют 3, 4, 5 или 6 вводов, что позволяет подключать соответствующее количество солнечных панелей.

Технические характеристики	
Номинальное напряжение	500V, 1000V DC
Номинальные ток	13A, 25A DC
Соответствие стандартам	PN-IEC 60364-7-712:2005, PN-EN 69439-1
Степень защиты	IP65
Класс изоляции	II
Рабочий диапазон температур	-25 °C до +60°C
Цвет	Ral 7035

Распределительные щиты PV на 3, 4,5 или 6 вводов

Количество модулей (размеры)	Un (V) DC	Тип / категория защиты	Кол-во вводов	Тип 13A DC	Код	Тип 25A DC	Код	Вес (кг)	Н.У. (шт.)
24 модуля (318 x 383 x 142mm)	500V DC	тип 1 / B	3	PV500/13/B/3	1103065	PV500/25/B/3	1103033	2,56	1
			4	PV500/13/B/4	1103066	PV500/25/B/4	1103034	2,68	
			5	PV500/13/B/5	1103067	PV500/25/B/5	1103035	2,8	
			6	PV500/13/B/6	1103068	PV500/25/B/6	1103036	2,92	
		тип 2 / C	3	PV500/13/C/3	1103073	PV500/25/C/3	1103041	2,56	
			4	PV500/13/C/4	1103074	PV500/25/C/4	1103042	2,68	
			5	PV500/13/C/5	1103075	PV500/25/C/5	1103043	2,8	
			6	PV500/13/C/6	1103076	PV500/25/C/6	1103044	2,92	
	1000V DC	тип 1 / B	3	PV1000/13/B/3	1103081	PV1000/25/B/3	1103049	2,56	
			4	PV1000/13/B/4	1103082	PV1000/25/B/4	1103050	2,68	
			5	PV1000/13/B/5	1103083	PV1000/25/B/5	1103051	2,8	
			6	PV1000/13/B/6	1103084	PV1000/25/B/6	1103052	2,92	
		тип 2 / C	3	PV1000/13/C/3	1103089	PV1000/25/C/3	1103057	2,56	
			4	PV1000/13/C/4	1103090	PV1000/25/C/4	1103058	2,68	
			5	PV1000/13/C/5	1103091	PV1000/25/C/5	1103059	2,8	
			6	PV1000/13/C/6	1103092	PV1000/25/C/6	1103060	2,92	

Схема электрическая

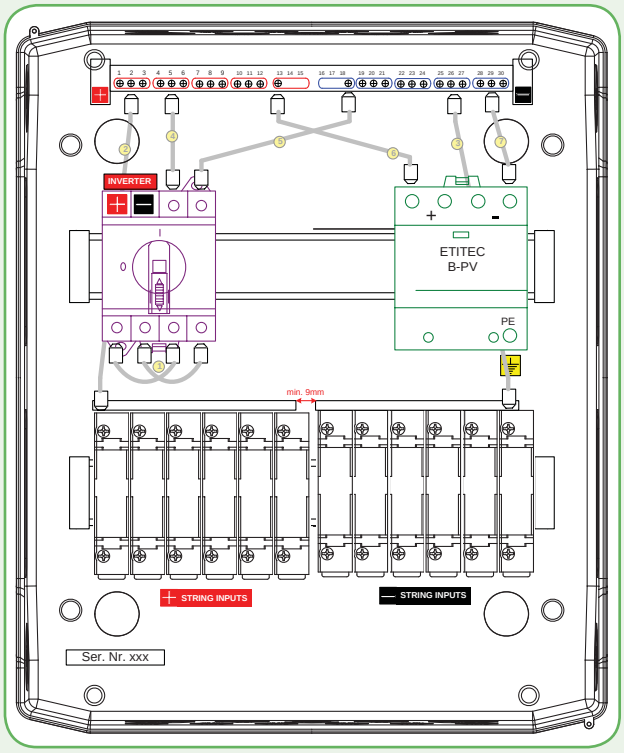


Категория (тип) защиты ETITEC:	Сечение провода
Тип B	16mm²
Тип C	6mm²

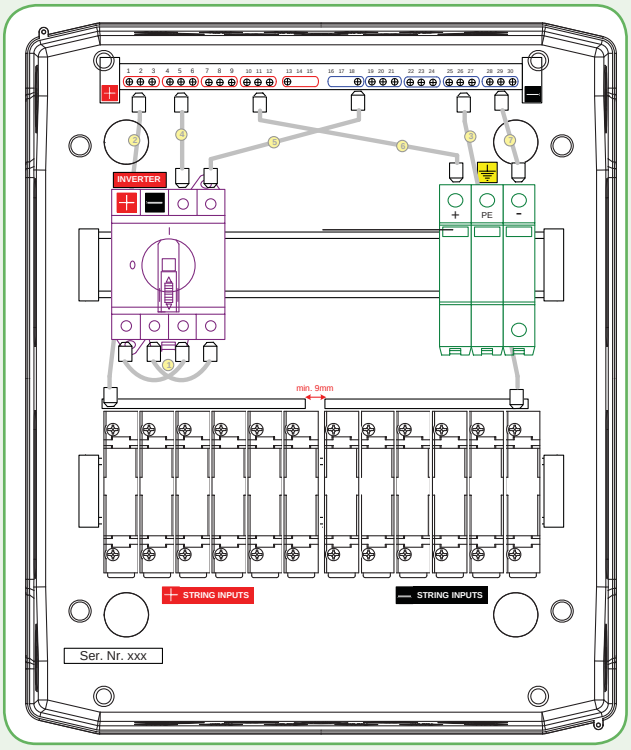
Обозначение:



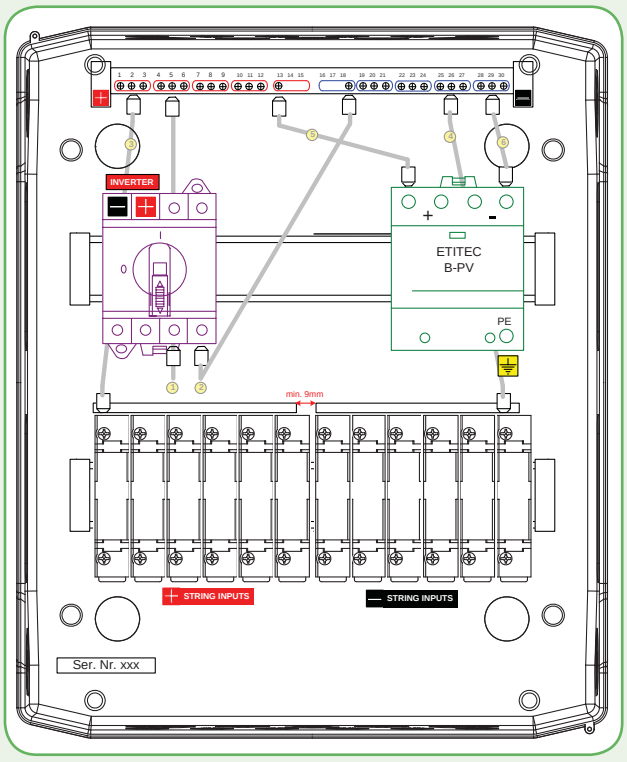
Схемы внутреннего распределения устройств в щитах PV 24



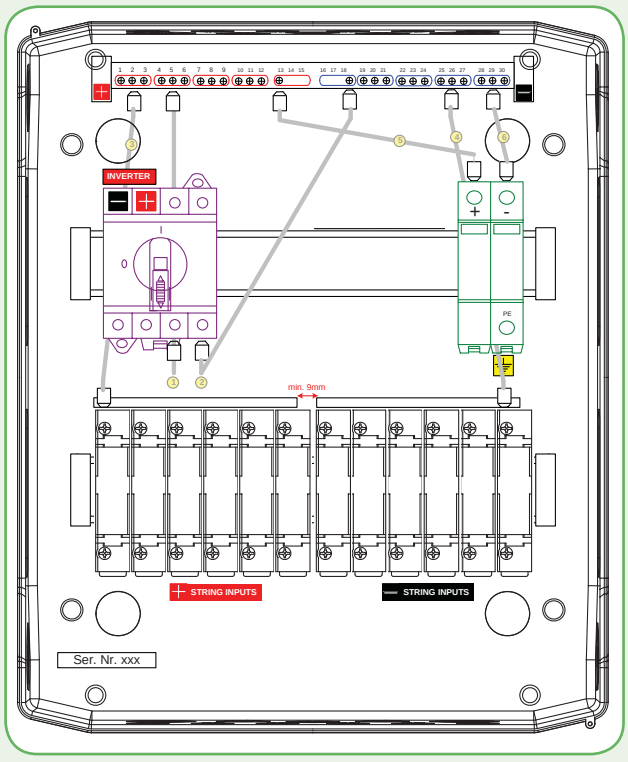
PV1000/B/25/6



PV1000/C/25/6



PV500/B/25/6



PV500/C/25/6

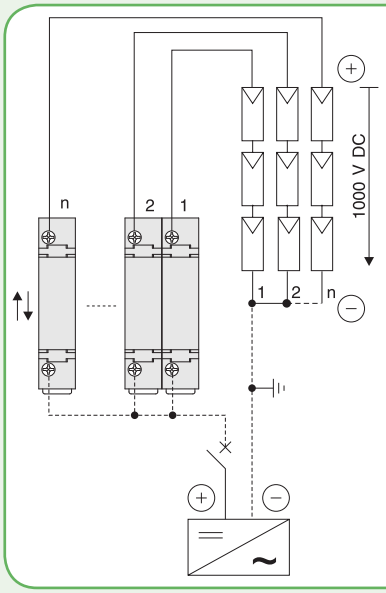
Использование цилиндрических предохранителей CH 10 PV с разъединителями PCF



Разъединитель цилиндрических предохранителей PCF 1000V:
- выполняют функцию держателя для цилиндрических предохранителей CH PV;
- имеют индикацию состояния предохранителя;
- в отключенном состоянии обеспечивают видимый разрыв цепи;

Схема подключения с заземлением

PCF 10 DC



PCF 10 DC LED (с индикацией срабатывания предохранителя CH PV)

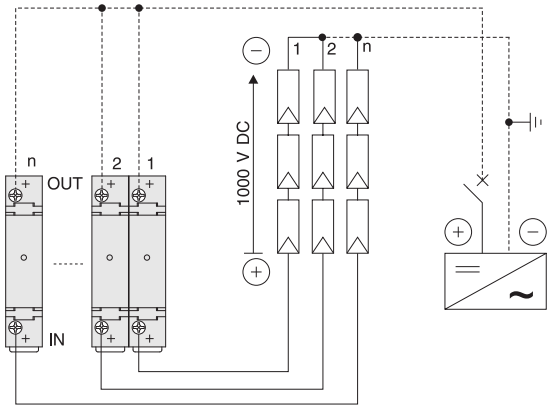
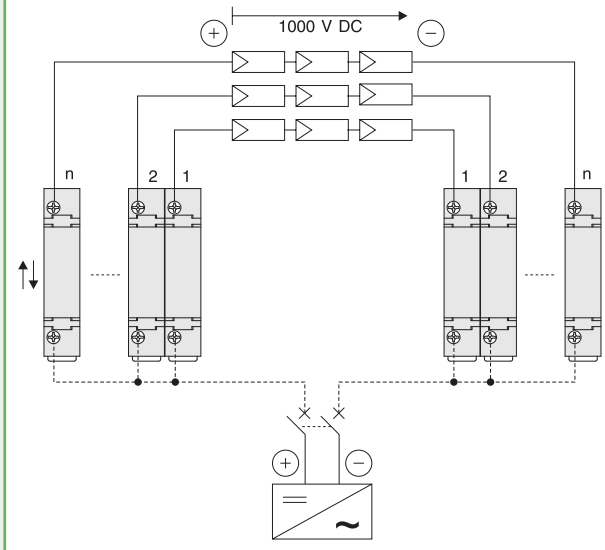
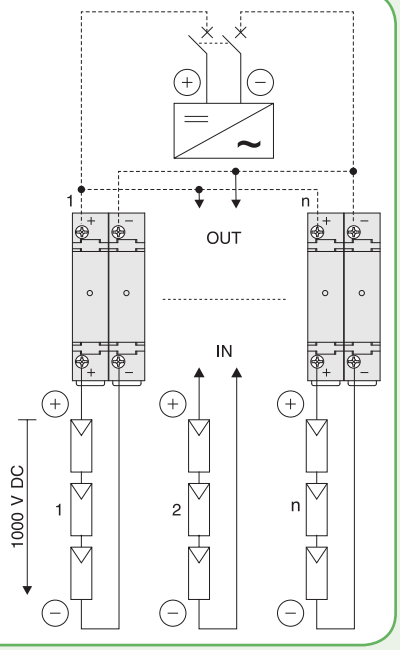


Схема подключения без заземления

PCF 10 DC



PCF 10 DC LED (с индикацией срабатывания предохранителя CH PV)

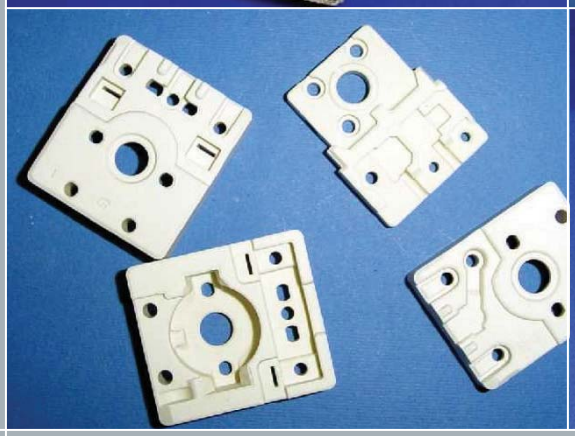


ТС

ТЕХНИЧЕСКАЯ КЕРАМИКА 500

КЕРАМИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ






ETI POWER NEEDS CONTROL

Корпуса высоковольтных предохранителей VV



Корпуса высоковольтных предохранителей, производятся из высококачественного фарфорового глинозема C120 с помощью экструзии. Поверхность корпусов покрывается коричневой или белой глазурью (RAL 8011, 8016 или 8017). Отклонение размеров изделий не превышает норм по стандарту DIN 40680.

Корпуса низковольтных предохранителей NH



Для изготовления компонентов низковольтных предохранителей используется материал C610 (60 % Al_2O_3) и безщелочной стеатит C221. Корпуса для предохранителей серии NH производятся по индивидуальным заказам (размеры, форма, технологические особенности) с помощью экструзии. Поверхность корпуса может быть покрыта специальной глазурью.

Корпуса цилиндрических предохранителей CH



Корпуса цилиндрических предохранителей изготавливаются с помощью экструзии материала C410 или других силикатных смесей.

Изоляторы



Керамические изоляторы для низкого и среднего напряжения изготавливаются из материала C110 и C120, соответствующего стандарту IEC 672. Они покрываются коричневой или белой глазурью. Коричневая глазурь соответствует RAL 8011, 8016,8017. Технология производства и параметры изделий соответствуют DIN 40680.

Корпуса предохранителей D и D0



Корпуса предохранителей, цоколя и крышки, также как и другие изоляционные компоненты изготавливаются из кварцевого фарфора C111 в строгом соблюдении размеров и технологии производства.

Керамические держатели для ламп

Керамические держатели для ламп предназначены для промышленного и бытового применения. Держатели устойчивы к ударам и повреждениям, а все токоведущие части защищены от коррозии. Контактная колодка находится внутри керамического основания, что исключает случайный контакт с токоведущими элементами. Серия держателей предусматривает различные способы крепления.



Керамические заглушки

Керамические заглушки производятся из фарфорового кварца C111 в соответствии с заданными размерами. По требованию заказчика поверхность заглушек может быть покрыта белой глазурью.



Корпуса резисторов

Корпуса резистивных элементов производятся их кварцевого фарфора C110, алюмо-фарфора C120, пористого кордиерита C520 и безпористого кордиерита C410 или из других специальных материалов на выбор заказчика.



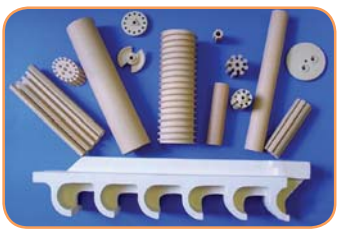
Прессованные изделия из стеатита

Стеатит является отличным изоляционным материалом. По своей структуре стеатит - это силикат магния, который отличается высокой термостойкостью, а также высокой диэлектрической и механической прочностью. Безщелочной стеатит отлично подходит для сухого прессования и экструзии.



Изделия из кордиерита

Изделия из кордиерита (трубки, стержни, основы обогревателей, втулки, направляющие, небольшие пластины) изготавливаются методом экструзии, прессования или по технологии литья, в зависимости от требований по форме и свойствах. Изделия изготавливаются из трех стандартизированных кордиеритовых материалов: пористый кордиерит C520, огнеупорный пористый кордиерит C530 и безпористый кордиерит C410. В зависимости от специальных требований клиентов, возможно изготовление продукции из модифицированных кордиеритовых смесей.



Огнеупорные изделия для тяжелой промышленности



Миниатюрные огнеупорные ёмкости производятся из керамического материала 80% SiO_2. Изделия используются для точного измерения содержания в веществах углерода и серы.

Мультирешетки



Керамические сита используются для удаления крупнодисперсных примесей из расплавленных материалов при температуре до 1700 °C. Их формы и размеры изготавливаются по индивидуальным заказам клиентов. Изделия соответствуют DIN 40680.

Пенообразные керамические фильтры





Пористые фильтры производятся на основе SiC. Они используются в промышленности для удаления неметаллических примесей, которые чаще всего стают причиной поломок при литье. Характерная пористая структура определяет высокую площадь соприкосновения, что обеспечивает высокую степень фильтрации. Расплавленный металл, проходя через фильтр, плотно соприкасается с его пористой поверхностью, оставляя при этом на его стенках даже самые мелкие частицы ненужных примесей.

Температурные тесты на плавление:

T = 1420 – 1450 °C min 45 s
T = 1450 – 1500 °C min 35 s

Размеры фильтра и его пропускная способность зависят от количества сплава, на который он рассчитан. Стандартными формами являются квадратная, прямоугольная и круглая с разными размерами от 40 до 100 мм и высотой от 15 до 22 мм.

Пенообразные керамические фильтры			
Вид сплава	Размеры	Пропускная способность	
Металлический сплав	75x75x22*	PPI10**	Грубый
	50x50x22*	PPI20	Средний
	Под заказ	PPI30	Мелкий

* Формы и размеры по запросу клиента ** Количество пор на дюйм (25,4 мм)

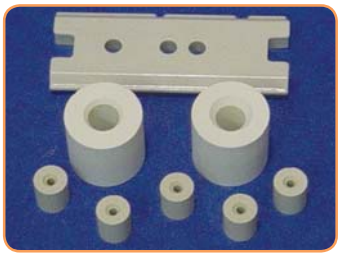
Изоляционные трубки



Глазурированные изоляционные трубки используются для защиты погружаемых нагревателей, которые используются в электролитических ваннах. Форма и размеры трубок могут изготавливаться по индивидуальным заказам.

Специальная малосерийная продукция

Малосерийная продукция изготавливается по специальным запросам клиентов. Например, для изготовления прототипов, запасных частей или новых изделий на этапе их внедрения на рынке.



Керамическая фурнитура

По запросам наших клиентов мы производим различные подставки, ручки, защитные крышки и вставки из долговечных, прочных и эстетически совершенных керамических материалов.



Материалы

Концерн ETI d.d. производит широкую палитру специальных керамических материалов с высокими механическими, электрическими и термическими свойствами. Основные наши мощностя направленны на производство фарфора, стеатита и кордиерита. Также производятся специальные материалы: оксид алюминия, карбид кремния, кварц и огнеупорные материалы.

Фарфор отлично подходит для использования в электротехнике. Это природный силикатный материал с отличными механическими, изоляционными и диэлектрическими свойствами, обладающий высокой термоустойчивостью и не поддающийся коррозии. Мы производим кварцевый и алюминиевый фарфор, который хорошо подходит для литья, экструзии и сухого прессования.

Стеатит является прекрасным изоляционным материалом. По своей структуре стеатит - это силикат магния, который обладает высокой механической, термической и диэлектрической устойчивостью. Мы производим безпористый стеатит, который отлично подходит для экструзии и сухого прессования.

Кордиерит используется в промышленности в условиях резких скачков температуры большой амплитуды. Кордиерит - это алюминиево-магниевый силикат, который обладает высоким коэффициентом линейного теплового расширения и хорошей термоизоляционной стойкостью. Он хорошо поддается литью, экструзии, а также сухому и мокрому прессованию.



Типы керамики

Материалы IEC 60672-3	C110	C111	C120	C130	C221	C410	C520	C530	C610	C786	C795	C799
Открытая пористость (Vol-%), max.	0	3	0	0	0	0,5	20	30	0	0	0	0
Плотность (mg/m^3), min.	2,2	2,2	2,3	2,5	2,7	2,1	1,9	2,1	2,6	3,4	3,5	3,7
Прочность на изгиб, неглазурированная (MPa), min.	50	40	90	140	140	60	30	30	120	250	280	300
Прочность на изгиб, глазурированная (MPa), min.	60	-	110	160	-	-	-	-	-	-	-	-
Коэффициент теплового расширения 30-600 ^{0}C (10^{-6} K^{-1})	4-7	4-7	4-7	5-7	7-9	2-4	2-4	4-6	5-7	6-8	6-8	7-9
Тепловая проводимость 30^0 - 100 ^{0}C (W/mK)	1-2,5	1-2,5	1,2-2,6	1,5-4	2-3	1,2-2,5	1,3-1,8	1,4-2	2-6	14-24	16-28	19-30
Термоизоляция T (^{0}C), min.	150	150	150	150	100	250	300	350	150	140	140	150
Диэлектрические потери при 20 ^{0}C, 48 - 60Hz (10^{-3}) max.	25	-	25	30	1,5	25	-	-	-	0,5	0,5	0,2
Относительная проводимость 48 Hz - 62 Hz	6-7	-	6-7	6-7,5	6	5	-	-	8	9	9	9

Список каталожных кодов

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
11		1101211	213	1102152	221	1140050	212	1692709	412	1701063	405	1701209	406
1101000	207	1101212	213	1102153	221	1150050	212	1692711	412	1701064	405	1701210	406
1101001	207	1101213	213	1102154	221	1160050	212	1692712	412	1701065	405	1701211	406
1101002	207	1101214	213	1102155	221	1160080	212	1692713	412	1701100	405	1701212	406
1101003	207	1101215	213	1102156	221	**12**		1692714	412	1701101	405	1701213	407
1101004	207	1101216	213	1102166	222	1214011	216	1692715	412	1701102	405	1701214	407
1101005	207	1101217	213	1102167	222	1214012	216	1692716	412	1701103	405	1701215	407
1101006	207	1101218	213	1102168	222	1214013	216	1692717	412	1701104	405	1701216	407
1101007	207	1101219	213	1102169	222	**16**		1692718	412	1701105	405	1701217	407
1101008	207	1101272	213	1102170	222	1651300	220	1692719	412	1701106	405	1701218	407
1101009	207	1101273	213	1102171	222	1651301	220	1692720	412	1701107	405	1701219	407
1101010	207	1101278	213	1102172	222	1651302	220	1692721	412	1701120	405	1701220	407
1101011	207	1101279	213	1102173	222	1651303	220	1692722	412	1701121	405	1701221	407
1101012	207	1101280	213	1102174	222	1651304	220	1692723	412	1701122	405	**20**	
1101013	207	1102100	221	1102175	222	1651305	220	1692724	412	1701123	405	2050100	50
1101014	207	1102101	221	1102176	222	1651306	220	1692725	412	1701124	405	2050101	50
1101015	207	1102102	221	1102177	222	1651307	220	1692726	412	1701125	405	2050102	50
1101016	207	1102103	221	1102178	222	1651308	220	1692727	412	1701126	405	2050103	50
1101017	207	1102104	221	1103001	494	1691040	413	1692731	412	1701127	405	2050104	50
1101018	207	1102105	221	1103002	494	1691041	413	1693000	413	1701130	405	2050105	50
1101019	207	1102106	221	1103005	494	1691046	413	1693010	413	1701131	405	2050106	50
1101020	207	1102107	221	1103006	494	1691047	413	1693020	413	1701132	405	2050107	50
1101021	207	1102108	221	1103009	494	1691048	413	1693030	413	1701133	405	2050108	50
1101050	207	1102109	221	1103010	494	1691055	413	1693040	413	1701134	405	2050110	50
1101051	207	1102110	221	1103013	494	1691060	403	1693050	413	1701135	405	2050111	50
1101052	207	1102111	221	1103014	494	1692010	415	1693060	413	1701136	405	2050112	50
1101053	210	1102112	221	1103017	494	1692031	415	1693070	413	1701137	405	2050113	50
1101054	210	1102113	221	1103018	494	1692032	415	1694210	415	1701140	405	2050114	50
1101055	210	1102114	221	1103021	494	1692110	415	1694230	415	1701141	405	2050115	50
1101056	210	1102115	221	1103022	494	1692130	415	**17**		1701142	405	2050116	50
1101057	210	1102116	221	1103025	494	1692310	415	1701000	408	1701143	405	2050117	50
1101060	210	1102117	221	1103026	494	1692330	415	1701001	408	1701144	405	2050118	50
1101061	210	1102118	221	1103029	494	1692411	413	1701002	408	1701145	405	2050200	50
1101062	210	1102119	221	1103030	494	1692412	413	1701003	408	1701150	406	2050201	50
1101063	210	1102120	221	1103033	496	1692420	413	1701004	408	1701151	406	2050202	50
1101064	210	1102121	221	1103034	496	1692420	415	1701005	408	1701152	406	2050203	50
1101065	210	1102122	221	1103035	496	1692421	413	1701006	408	1701153	406	2050204	50
1101081	207	1102123	221	1103036	496	1692421	415	1701007	408	1701154	406	2050205	50
1101082	207	1102124	221	1103041	496	1692422	413	1701008	408	1701155	406	2050206	50
1101083	207	1102125	221	1103042	496	1692423	413	1701021	405	1701156	406	2050207	50
1101084	207	1102126	221	1103043	496	1692430	413	1701022	405	1701157	406	2050208	50
1101100	207	1102127	221	1103044	496	1692431	413	1701023	405	1701158	406	2050210	50
1101101	207	1102128	221	1103049	496	1692440	413	1701024	405	1701159	406	2050211	50
1101102	207	1102129	221	1103050	496	1692450	413	1701025	405	1701160	406	2050212	50
1101103	207	1102130	221	1103051	496	1692460	413	1701026	405	1701161	406	2050213	50
1101104	207	1102131	221	1103052	496	1692492	408	1701027	405	1701162	406	2050214	50
1101105	207	1102132	221	1103057	496	1692494	408	1701028	405	1701163	406	2050215	50
1101106	207	1102133	221	1103058	496	1692496	408	1701040	405	1701164	406	2050216	50
1101107	207	1102134	221	1103059	496	1692498	408	1701041	405	1701165	406	2050217	50
1101108	207	1102135	221	1103060	496	1692499	408	1701042	405	1701166	406	2050218	50
1101109	207	1102136	221	1103065	496	1692570	408	1701043	405	1701167	406	2050300	50
1101120	207	1102137	221	1103066	496	1692580	408	1701044	405	1701168	406	2050301	50
1101140	207	1102138	221	1103067	496	1692581	408	1701045	405	1701169	406	2050302	50
1101140	207	1102139	221	1103068	496	1692620	408	1701046	405	1701170	406	2050303	50
1101141	207	1102140	221	1103073	496	1692630	408	1701047	405	1701171	406	2050304	50
1101200	213	1102141	221	1103074	496	1692660	387	1701050	405	1701172	406	2050305	50
1101201	213	1102142	221	1103075	496	1692661	387	1701051	405	1701173	406	2050306	50
1101202	213	1102143	221	1103076	496	1692662	387	1701052	405	1701200	406	2050307	50
1101203	213	1102144	221	1103081	496	1692663	387	1701053	405	1701201	406	2050308	50
1101204	213	1102145	221	1103082	496	1692700	408	1701054	405	1701202	406	2050310	50
1101205	213	1102146	221	1103083	496	1692701	412	1701055	405	1701203	406	2050311	50
1101206	213	1102147	221	1103084	496	1692702	412	1701056	405	1701204	406	2050312	50
1101207	213	1102148	221	1103089	496	1692703	412	1701057	405	1701205	406	2050313	50
1101208	213	1102149	221	1103090	496	1692704	412	1701060	405	1701206	406	2050314	50
1101209	213	1102150	221	1103091	496	1692705	408	1701061	405	1701207	406	2050315	50
1101210	213	1102151	221	1103092	496	1692708	412	1701062	405	1701208	406	2050316	50

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
2050317	50	2052101	48	2052703	48	2054706	50	2056700	49	2058321	51	2063544	41
2050318	50	2052102	48	2052704	48	2054707	50	2056701	49	2058322	51	2063545	41
2050600	50	2052103	48	2052705	48	2054708	50	2056702	49	2058323	51	2064121	41
2050601	50	2052104	48	2052706	48	2054710	50	2056703	49	2058326	51	2064122	41
2050602	50	2052105	48	2052707	48	2054711	50	2056704	49	2058327	51	2064123	41
2050603	50	2052106	48	2052708	48	2054712	50	2056705	49	2058328	51	2064124	41
2050604	50	2052110	48	2052710	48	2054713	50	2056706	49	2058421	51	2064125	41
2050605	50	2052111	48	2052711	48	2054714	50	2056707	49	2058422	51	2064141	41
2050606	50	2052112	48	2052712	48	2054715	50	2056708	49	2058423	51	2064142	41
2050607	50	2052113	48	2052713	48	2054716	50	2056710	49	2058426	51	2064143	41
2050608	50	2052114	48	2052714	48	2054717	50	2056711	49	2058427	51	2064144	41
2050610	50	2052115	48	2052715	48	2054718	50	2056712	49	2058428	51	2064145	41
2050611	50	2052116	48	2052716	48	2054800	50	2056713	49	2062121	41	2064243	43
2050612	50	2052200	48	2052717	48	2054801	50	2056714	49	2062122	41	2064244	43
2050613	50	2052201	48	2052718	48	2054802	50	2056715	49	2062123	41	2064521	41
2050614	50	2052202	48	2052800	49	2054803	50	2056716	49	2062124	41	2064522	41
2050615	50	2052203	48	2052801	49	2054804	50	2056717	49	2062125	41	2064523	41
2050616	50	2052204	48	2052802	49	2054805	50	2056718	49	2062132	40	2064524	41
2050617	50	2052205	48	2052803	49	2054806	50	2056800	49	2062133	40	2064525	41
2050618	50	2052206	48	2052804	49	2054807	50	2056801	49	2062137	41	2064541	41
2050700	50	2052207	48	2052805	49	2054808	50	2056802	49	2062138	41	2064542	41
2050701	50	2052208	48	2052806	49	2054810	50	2056803	49	2062141	41	2064543	41
2050702	50	2052210	48	2052807	49	2054811	50	2056804	49	2062142	41	2064544	41
2050703	50	2052211	48	2052808	49	2054812	50	2056805	49	2062143	41	2064545	41
2050704	50	2052212	48	2052810	49	2054813	50	2056806	49	2062144	41	2065121	41
2050705	50	2052213	48	2052811	49	2054814	50	2056807	49	2062145	41	2065122	41
2050706	50	2052214	48	2052812	49	2054815	50	2056808	49	2062150	42	2065123	41
2050707	50	2052215	48	2052813	49	2054816	50	2056810	49	2062151	42	2065124	41
2050708	50	2052216	48	2052814	49	2054817	50	2056811	49	2062152	42	2065125	41
2050710	50	2052217	48	2052815	49	2054818	50	2056812	49	2062153	42	2065141	41
2050711	50	2052218	48	2052816	49	2056200	49	2056813	49	2062154	42	2065142	41
2050712	50	2052300	49	2052817	49	2056201	49	2056814	49	2062155	42	2065143	41
2050713	50	2052301	49	2052818	49	2056202	49	2056815	49	2062521	41	2065144	41
2050714	50	2052302	49	2054210	50	2056203	49	2056816	49	2062522	41	2065145	41
2050715	50	2052303	49	2054211	50	2056204	49	2056817	49	2062523	41	2065521	41
2050716	50	2052304	49	2054212	50	2056205	49	2056818	49	2062524	41	2065522	41
2050717	50	2052305	49	2054213	50	2056206	49	2058001	51	2062525	41	2065523	41
2050718	50	2052306	49	2054214	50	2056207	49	2058002	51	2062530	42	2065524	41
2050800	50	2052307	49	2054215	50	2056208	49	2058003	51	2062531	42	2065525	41
2050801	50	2052308	49	2054216	50	2056210	49	2058006	51	2062532	42	2065541	41
2050802	50	2052310	49	2054217	50	2056211	49	2058007	51	2062533	42	2065542	41
2050803	50	2052311	49	2054218	50	2056212	49	2058008	51	2062534	42	2065543	41
2050804	50	2052312	49	2054300	50	2056213	49	2058021	51	2062535	42	2065544	41
2050805	50	2052313	49	2054301	50	2056214	49	2058022	51	2062541	41	2065545	41
2050806	50	2052314	49	2054302	50	2056215	49	2058023	51	2062542	41	2069001	42
2050807	50	2052315	49	2054303	50	2056216	49	2058026	51	2062543	41	2069002	42
2050808	50	2052316	49	2054304	50	2056217	49	2058027	51	2062544	41	2069003	42
2050810	50	2052317	49	2054305	50	2056218	49	2058028	51	2062545	41	2069011	42
2050810	50	2052318	49	2054306	50	2056300	49	2058201	51	2063121	41	2069012	42
2050811	50	2052600	48	2054307	50	2056301	49	2058202	51	2063122	41	**21**	
2050811	50	2052601	48	2054308	50	2056302	49	2058203	51	2063123	41	2111512	16
2050812	50	2052602	48	2054310	50	2056303	49	2058206	51	2063124	41	2111514	16
2050812	50	2052603	48	2054311	50	2056304	49	2058207	51	2063125	41	2111515	16
2050813	50	2052604	48	2054312	50	2056305	49	2058208	51	2063141	41	2111516	16
2050813	50	2052605	48	2054313	50	2056306	49	2058221	51	2063142	41	2111517	16
2050814	50	2052606	48	2054314	50	2056307	49	2058222	51	2063143	41	2111518	16
2050814	50	2052610	48	2054315	50	2056308	49	2058223	51	2063144	41	2111519	16
2050815	50	2052611	48	2054316	50	2056310	49	2058226	51	2063145	41	2111520	16
2050815	50	2052612	48	2054317	50	2056311	49	2058227	51	2063521	41	2111521	16
2050816	50	2052613	48	2054318	50	2056312	49	2058228	51	2063522	41	2111522	16
2050816	50	2052614	48	2054700	50	2056313	49	2058301	51	2063523	41	2112512	17
2050817	50	2052615	48	2054701	50	2056314	49	2058302	51	2063524	41	2112514	17
2050817	50	2052616	48	2054702	50	2056315	49	2058303	51	2063525	41	2112515	17
2050818	50	2052700	48	2054703	50	2056316	49	2058306	51	2063541	41	2112516	17
2050818	50	2052701	48	2054704	50	2056317	49	2058307	51	2063542	41	2112517	17
2052100	48	2052702	48	2054705	50	2056318	49	2058308	51	2063543	41	2112518	17

Список каталожных кодов

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
2112519	17	2125715	14	2129046	37	2132715	14	2137710	18	2146512	17	2155715	14
2112520	17	2125716	14	2129047	37	2132716	14	2137712	18	2146514	17	2155716	14
2112521	17	2125717	14	2129048	37	2132717	14	2137714	18	2146515	17	2155717	14
2112522	17	2125718	14	2129049	37	2132718	14	2137715	18	2146516	17	2155718	14
2113512	17	2125719	14	2129050	37	2132719	14	2137716	18	2146517	17	2155719	14
2113514	17	2125720	14	2129051	37	2132720	14	2137717	18	2146518	17	2155720	14
2113515	17	2125721	14	2129052	37	2132721	14	2137718	18	2146519	17	2155721	14
2113516	17	2125722	14	2129053	37	2132722	14	2137719	18	2146520	17	2155722	14
2113517	17	2126712	15	2129054	37	2133701	14	2137720	18	2146521	17	2155731	16
2113518	17	2126714	15	2129055	37	2133704	14	2137721	18	2146522	17	2155732	16
2113519	17	2126715	15	2129056	37	2133707	14	2137722	18	2151701	14	2156701	15
2113520	17	2126716	15	2129057	37	2133708	14	2138701	18	2151704	14	2156704	15
2113521	17	2126717	15	2129058	37	2133710	14	2138704	18	2151707	14	2156707	15
2113522	17	2126718	15	2129059	37	2133712	14	2138707	18	2151708	14	2156708	15
2115512	17	2126719	15	2129060	38	2133714	14	2138708	18	2151710	14	2156710	15
2115514	17	2126720	15	2129061	38	2133715	14	2138710	18	2151712	14	2156712	15
2115515	17	2126721	15	2129062	38	2133716	14	2138712	18	2151714	14	2156714	15
2115516	17	2126722	15	2129063	38	2133717	14	2138714	18	2151715	14	2156715	15
2115517	17	2127712	18	2129064	38	2133718	14	2138715	18	2151716	14	2156716	15
2115518	17	2127714	18	2129065	38	2133719	14	2138716	18	2151717	14	2156717	15
2115519	17	2127715	18	2129066	38	2133720	14	2138717	18	2151718	14	2156718	15
2115520	17	2127716	18	2129067	38	2133721	14	2138718	18	2151719	14	2156719	15
2115521	17	2127717	18	2129068	38	2133722	14	2138719	18	2151720	14	2156720	15
2115522	17	2127718	18	2129069	38	2133731	15	2138720	18	2151721	14	2156721	15
2116512	17	2127719	18	2129070	38	2133732	15	2138721	18	2151722	14	2156722	15
2116514	17	2127720	18	2129071	38	2133733	15	2138722	18	2151731	15	2156731	16
2116515	17	2127721	18	2129072	38	2135701	14	2141512	16	2151732	15	2156732	16
2116516	17	2127722	18	2129080	39	2135704	14	2141514	16	2152701	14	2159011	19
2116517	17	2128712	18	2129081	39	2135707	14	2141515	16	2152704	14	2159031	19
2116518	17	2128714	18	2129082	39	2135708	14	2141516	16	2152707	14	2159032	19
2116519	17	2128715	18	2129083	39	2135710	14	2141517	16	2152708	14	2159033	19
2116520	17	2128716	18	2129084	39	2135712	14	2141518	16	2152710	14	2159041	19
2116521	17	2128717	18	2129085	39	2135714	14	2141519	16	2152712	14	2159051	19
2116522	17	2128718	18	2129086	39	2135715	14	2141520	16	2152714	14	2159121	20
2121712	14	2128719	18	2129090	39	2135716	14	2141521	16	2152715	14	2159301	19
2121714	14	2128720	18	2129091	39	2135717	14	2141522	16	2152716	14	2159311	19
2121715	14	2128721	18	2129092	39	2135718	14	2142512	17	2152717	14	2159312	19
2121716	14	2128722	18	2129093	39	2135719	14	2142514	17	2152718	14	2159321	20
2121717	14	2129000	36	2129094	39	2135720	14	2142515	17	2152719	14	2172701	45
2121718	14	2129001	36	2129095	39	2135721	14	2142516	17	2152720	14	2172702	45
2121719	14	2129002	36	2129096	39	2135722	14	2142517	17	2152721	14	2172705	45
2121720	14	2129003	36	2131701	14	2135731	16	2142518	17	2152722	14	2172706	45
2121721	14	2129004	36	2131704	14	2135732	16	2142519	17	2153701	14	2172707	45
2121722	14	2129005	36	2131707	14	2135733	16	2142520	17	2153704	14	2172721	45
2122712	14	2129006	36	2131708	14	2136701	15	2142521	17	2153707	14	2172722	45
2122714	14	2129007	36	2131710	14	2136704	15	2142522	17	2153708	14	2172725	45
2122715	14	2129008	36	2131712	14	2136707	15	2143512	17	2153710	14	2172726	45
2122716	14	2129009	36	2131714	14	2136708	15	2143514	17	2153712	14	2172727	45
2122717	14	2129010	36	2131715	14	2136710	15	2143515	17	2153714	14	2173101	45
2122718	14	2129020	36	2131716	14	2136712	15	2143516	17	2153715	14	2173102	45
2122719	14	2129021	36	2131717	14	2136714	15	2143517	17	2153716	14	2173103	45
2122720	14	2129022	36	2131718	14	2136715	15	2143518	17	2153717	14	2173104	45
2122721	14	2129023	36	2131719	14	2136716	15	2143519	17	2153718	14	2173105	45
2122722	14	2129024	36	2131720	14	2136717	15	2143520	17	2153719	14	2173106	45
2123712	14	2129025	36	2131721	14	2136718	15	2143521	17	2153720	14	2173107	45
2123714	14	2129026	36	2131722	14	2136719	15	2143522	17	2153721	14	2173108	45
2123715	14	2129027	36	2131731	15	2136720	15	2145512	17	2153722	14	2173121	45
2123716	14	2129028	36	2131732	15	2136721	15	2145514	17	2153731	15	2173122	45
2123717	14	2129029	36	2131733	15	2136722	15	2145515	17	2153732	15	2173123	45
2123718	14	2129030	36	2132701	14	2136731	16	2145516	17	2155701	14	2173124	45
2123719	14	2129040	37	2132704	14	2136732	16	2145517	17	2155704	14	2173125	45
2123720	14	2129041	37	2132707	14	2136733	16	2145518	17	2155707	14	2173126	45
2123721	14	2129042	37	2132708	14	2137701	18	2145519	17	2155708	14	2173127	45
2123722	14	2129043	37	2132710	14	2137704	18	2145520	17	2155710	14	2173128	45
2125712	14	2129044	37	2132712	14	2137707	18	2145521	17	2155712	14	2173201	45
2125714	14	2129045	37	2132714	14	2137708	18	2145522	17	2155714	14	2173202	45

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
2173203	45	2174703	46	2181033	21	2212002	352	2243018	359	2313103	340	2323013	343
2173204	45	2174704	46	2181034	21	2212003	352	2243019	359	2313401	340	2323016	344
2173205	45	2174705	46	2181035	21	2212004	352	2243020	359	2313402	340	2323017	344
2173206	45	2174706	46	2181036	21	2212005	352	2251002	355	2313403	340	2323018	344
2173207	45	2174707	46	2181037	21	2212006	352	2251004	355	2313404	340	2323019	344
2173208	45	2174721	46	2181038	21	2212007	352	2251005	355	2313405	340	2323020	343
2173211	45	2174722	46	2181060	22	2213001	352	2251006	355	2313501	341	2323022	343
2173212	45	2174723	46	2181061	22	2213002	352	2251007	355	2313502	341	2323023	343
2173213	45	2174724	46	2181062	22	2221001	353	2261001	358	2313503	341	2323028	343
2173214	45	2174725	46	2181063	22	2221002	353	2261002	358	2313504	341	2323029	343
2173221	45	2174726	46	2181064	22	2221011	353	2261003	358	2313505	341	2323043	344
2173222	45	2174727	46	2181065	22	2221012	353	2261006	358	2313506	341	2323044	344
2173223	45	2174801	46	2181072	22	2221015	354	2261007	358	2313507	341	2331001	344
2173224	45	2174802	46	2181073	22	2221020	354	2261008	358	2313508	341	2332003	344
2173225	45	2174803	46	2181074	22	2221021	354	2261011	358	2313509	341	2333002	344
2173226	45	2174804	46	2181075	22	2221022	354	2261012	358	2313510	341	2342001	342
2173227	45	2174805	46	2181076	22	2221030	354	2261013	358	2313601	341	2342002	342
2173228	45	2174806	46	2181077	22	2221031	354	2261016	358	2313602	341	2342003	342
2173231	45	2174807	46	2181084	22	2221111	353	2261017	358	2313603	341	2342004	342
2173232	45	2174821	46	2181085	22	2221112	353	2261018	358	2313604	341	2342005	342
2173233	45	2174822	46	2181088	22	2222001	353	2261021	358	2313605	341	2342006	342
2173234	45	2174823	46	2181089	22	2222002	353	2261022	358	2313606	341	2342007	342
2173301	45	2174824	46	2181092	22	2222005	353	2261023	358	2313607	341	2343001	342
2173302	45	2174825	46	2181094	22	2222006	353	2261028	358	2313608	341	2343002	342
2173303	45	2174826	46	2185009	21	2222011	353	2261029	358	2313609	341	2343003	342
2173304	45	2174827	46	2185011	21	2222012	353	2261030	358	2313610	341	2352001	344
2173305	45	2174901	46	2185013	21	2222015	353	2271001	359	2313620	341	2352003	345
2173306	45	2174902	46	2185014	21	2222016	353	2271002	359	2313621	341	2352004	345
2173307	45	2174903	46	2185016	21	2222018	354	2271003	359	2313622	341	2353002	344
2173308	45	2174904	46	2185017	21	2222020	354	2271004	359	2313623	341	2353004	345
2173321	45	2174905	46	2185019	21	2222021	354	2271005	359	2313624	341	2362003	345
2173322	45	2174906	46	2185021	21	2222022	354	2279001	360	2313625	341	2362004	345
2173323	45	2174907	46	2185022	21	2222023	354	2279002	360	2313626	341	2363003	345
2173324	45	2174921	46	2185023	21	2222030	354	2279003	360	2313627	341	2363004	345
2173325	45	2174922	46	2185030	21	2222031	354	**23**		2314101	341	**24**	
2173326	45	2174923	46	2185031	21	2222032	354	2311101	340	2314102	341	2411005	69
2173327	45	2174924	46	2185032	21	2222033	354	2311102	340	2314401	341	2411006	69
2173328	45	2174925	46	2185033	21	2222043	354	2311103	340	2314402	341	2411007	69
2173801	46	2174926	46	2185034	21	2222111	353	2311104	340	2315101	341	2411010	69
2173802	46	2174927	46	2185035	21	2222112	353	2311105	340	2315102	341	2411011	69
2173803	46	2175201	44	2185036	21	2231000	355	2311106	340	2315103	341	2412001	70
2173804	46	2175202	44	2185037	21	2231003	355	2311107	340	2315401	341	2412002	70
2173805	46	2175203	44	2185038	21	2231008	355	2311401	340	2315402	341	2413001	70
2173806	46	2175204	44	2185039	21	2231009	355	2311402	340	2315403	341	2413002	70
2173821	46	2175205	44	2191101	16	2232003	355	2311403	340	2321001	342	2414020	70
2173822	46	2175206	44	2191102	16	2232004	355	2311404	340	2321002	342	2414021	70
2173823	46	2175207	44	2191103	16	2232008	355	2311405	340	2322001	342	2421111	67
2173824	46	2175221	44	2191104	16	2232009	355	2311406	340	2322003	343	2421112	67
2173825	46	2175222	44	2191105	16	2241000	355	2311407	340	2322007	343	2421121	67
2173826	46	2175223	44	2191106	16	2241001	355	2312101	340	2322009	343	2421122	67
2174001	46	2175224	44	2191107	16	2241002	355	2312102	340	2322011	343	2421131	67
2174002	46	2175225	44	2191121	16	2241003	355	2312103	340	2322015	342	2421132	67
2174003	46	2175226	44	2191122	16	2241004	355	2312104	340	2322016	343	2421141	67
2174004	46	2175227	44	2191123	16	2242001	355	2312105	340	2322017	343	2421142	67
2174005	46	2181009	21	2191124	16	2242002	355	2312106	340	2322024	342	2421211	68
2174006	46	2181011	21	2191125	16	2242003	355	2312107	340	2322025	344	2421212	68
2174007	46	2181013	21	2191126	16	2242004	355	2312401	340	2322026	344	2421221	68
2174021	46	2181014	21	2191127	16	2243001	355	2312402	340	2322036	344	2421222	68
2174022	46	2181016	21	**22**		2243002	355	2312403	340	2322037	344	2421231	68
2174023	46	2181017	21	2211001	352	2243003	355	2312404	340	2322040	343	2421232	68
2174024	46	2181020	21	2211002	352	2243004	355	2312405	340	2323001	342	2421311	68
2174025	46	2181021	21	2211003	352	2243005	355	2312406	340	2323002	343	2421312	68
2174026	46	2181022	21	2211004	352	2243010	359	2312407	340	2323004	342	2421321	68
2174027	46	2181030	21	2211005	352	2243011	359	2312409	340	2323006	343	2421322	68
2174701	46	2181031	21	2211006	352	2243012	359	2313101	340	2323008	343	2421411	68
2174702	46	2181032	21	2212001	352	2243013	359	2313102	340	2323010	343	2421412	68

Список каталожных кодов

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
2421421	68	2440145	191	2441659	199	2443112	185	2463480	120	2470004	86	2470180	90
2421422	68	2440151	191	2441661	199	2443312	185	2463481	120	2470005	86	2470181	90
2421521	68	2440152	191	2441662	199	2444003	194	2463500	119	2470007	89	2470182	90
2421541	68	2440154	191	2441663	199	2444004	194	2463501	119	2470008	89	2470184	90
2422120	68	2440155	191	2441664	199	2444005	194	2463502	119	2470009	79	2470280	94
2422140	68	2441001	188	2441666	199	2444013	194	2463503	119	2470010	78	2470281	94
2422221	69	2441002	188	2441667	199	2444014	194	2463504	119	2470011	80	2470282	96
2422222	69	2441003	188	2441669	199	2444015	194	2463505	119	2470012	85	2470284	70
2422223	69	2441007	188	2441672	199	2444025	194	2463506	119	2470013	84	2470288	89
2422224	69	2441008	188	2441673	199	2444035	194	2464004	121	2470015	92	2470289	89
2422225	69	2441009	188	2441674	199	2444044	194	2464005	121	2470018	80	2470290	79
2422226	69	2441031	188	2441675	199	2444045	194	2464006	121	2470019	91	2470291	79
2423114	66	2441032	188	2441676	199	2444046	194	2464008	121	2470020	80	2471101	81
2423115	66	2441033	188	2441677	199	2444054	194	2464010	121	2470021	86	2471102	81
2423116	66	2441037	188	2441678	199	2444055	194	2464011	121	2470022	78	2471103	81
2423117	66	2441038	188	2441679	199	2444056	194	2464012	121	2470027	83	2471201	89
2423121	66	2441039	188	2441680	187	2444065	194	2464014	121	2470028	83	2471202	89
2423122	66	2441041	188	2441681	199	2444075	194	2464016	121	2470029	85	2471203	97
2423123	66	2441042	188	2441682	199	2445101	195	2464018	121	2470030	88	2471204	89
2423214	66	2441051	188	2441686	199	2445102	195	2464019	121	2470032	89	2471205	97
2423215	66	2441052	188	2441687	199	2445103	195	2464020	121	2470033	79	2471222	89
2423216	66	2441053	188	2441688	199	2445104	195	2464022	121	2470035	88	2471230	97
2423217	66	2441057	188	2441690	187	2445202	491	2464024	121	2470050	87	2471400	92
2423221	66	2441058	188	2441701	196	2445203	491	2464026	121	2470051	87	2471401	92
2423222	66	2441059	188	2441702	196	2445204	491	2464027	121	2470052	80	2471404	93
2423223	66	2441061	188	2441703	196	2445205	491	2464028	121	2470053	87	2471405	93
2423314	66	2441062	188	2441704	196	2445206	492	2464030	121	2470054	87	2471407	96
2423315	66	2441063	188	2441705	196	2445207	492	2464032	123	2470055	87	2471408	96
2423316	66	2441067	188	2441706	196	2445208	492	2464033	123	2470056	87	2471409	96
2423317	66	2441068	188	2441707	196	2445209	492	2464034	123	2470057	87	2471410	96
2423321	66	2441069	188	2441708	196	2445210	492	2464035	123	2470070	82	2471412	95
2423322	66	2441071	188	2441709	196	2445211	492	2464036	123	2470071	82	2471414	93
2423323	66	2441073	188	2441710	189	2461101	120	2464037	123	2470074	82	2471415	93
2423414	67	2441074	188	2441711	196	2461110	120	2464038	123	2470078	85	2471416	95
2423415	67	2441077	188	2441740	189	2461120	120	2464039	123	2470085	82	2471419	93
2423416	67	2441078	188	2441800	192	2461130	120	2464040	123	2470086	84	2471430	93
2423417	67	2441080	189	2441801	192	2461210	119	2464041	123	2470088	84	2471431	94
2423421	67	2441081	189	2441804	192	2461211	119	2464042	123	2470090	83	2471432	94
2423422	67	2441420	187	2441805	192	2461220	119	2464043	123	2470092	88	2471502	96
2423423	67	2441421	187	2441820	192	2461221	119	2464044	123	2470093	88	2471503	96
2439001	69	2441422	187	2441821	192	2461230	119	2464045	123	2470094	89	2471601	91
2439002	69	2441423	187	2441822	192	2461231	119	2464046	123	2470095	89	2471602	91
2439003	69	2441460	187	2441823	192	2462310	119	2464047	123	2470100	90	2471701	97
2439004	69	2441461	187	2441825	192	2462311	119	2464048	123	2470101	90	2471709	97
2439005	69	2441470	187	2441827	192	2462320	119	2464049	123	2470102	90	2471710	97
2439011	69	2441471	187	2441840	193	2462321	119	2464050	123	2470103	90	2471715	97
2439012	69	2441510	189	2441841	193	2462330	119	2464051	123	2470104	90	2471801	98
2439013	69	2441511	189	2441844	193	2462331	119	2464052	123	2470105	90	2471802	98
2439014	69	2441512	189	2441845	193	2462340	119	2464053	123	2470106	90	2471803	99
2439015	69	2441513	189	2441860	193	2462341	119	2464054	123	2470107	90	2471804	98
2440001	187	2441528	189	2441861	193	2462350	119	2464055	123	2470108	90	2471805	101
2440002	187	2441529	189	2441862	193	2462351	119	2464056	123	2470109	90	2471806	101
2440007	187	2441536	189	2441863	193	2463410	120	2464057	123	2470110	90	2471807	101
2440008	187	2441610	189	2441900	187	2463411	120	2464058	123	2470111	90	2471808	101
2440009	187	2441611	189	2441910	189	2463420	120	2464059	123	2470112	90	2471809	101
2440121	191	2441615	190	2441920	192	2463421	120	2464060	123	2470113	90	2471810	101
2440122	191	2441616	190	2442113	185	2463430	120	2464061	123	2470114	90	2471811	101
2440124	191	2441632	190	2442114	185	2463431	120	2464062	123	2470115	90	2471812	101
2440125	191	2441651	199	2442121	185	2463440	120	2464063	123	2470116	90	2471813	98
2440131	191	2441652	199	2442131	185	2463441	120	2464064	123	2470162	90	2471814	101
2440132	191	2441653	199	2442133	185	2463450	120	2464065	123	2470163	90	2471815	101
2440134	191	2441654	199	2442134	185	2463451	120	2464066	123	2470167	90	2471816	91
2440135	191	2441655	199	2442221	185	2463460	120	2464067	123	2470169	90	2471818	91
2440141	191	2441656	199	2442231	185	2463461	120	2470001	82	2470173	90	2471819	91
2440142	191	2441657	199	2442313	185	2463470	120	2470002	82	2470174	90	2471824	99
2440144	191	2441658	199	2442314	185	2463471	120	2470003	84	2470178	90	2471825	100

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
2471826	100	2543000	368	2610013	365	2625106	475	2625318	474	2645017	424	2911022	315
2471827	100	2543002	478	2611000	365	2625107	475	2630001	366	2645019	424	2911022	315
2471828	100	2543100	368	2611001	365	2625108	475	2630003	366	2645021	424	2911022	315
2471829	100	2543102	478	2611003	365	2625109	475	2630005	366	2645023	424	2911022	315
2471843	98	2543200	368	2611005	365	2625115	475	2630006	366	2645025	424	2911022	216
2471847	98	2544000	368	2611006	365	2625116	475	2630007	366	2645111	424	2911023	216
2471851	100	2544100	368	2611007	365	2625117	475	2630008	366	2645113	424	2911024	216
2471873	102	2544200	368	2611008	365	2625118	475	2630009	366	2645115	424	2911025	216
2471874	103	2545000	368	2611009	365	2625119	475	2630011	366	2645117	424	2911101	216
2471875	102	2545100	368	2611011	365	2625120	475	2630013	366	2645119	424	2911102	216
2471876	103	2545200	368	2611013	365	2625121	475	2630015	366	2645121	424	2911103	216
2471877	105	2550001	373	2620000	365	2625122	475	2630017	366	2645123	424	2911104	216
2471878	105	2550002	373	2620001	365	2625123	475	2630019	366	2645125	424	2911201	216
2471879	105	2550004	373	2620003	365	2625200	476	2631001	366	2645126	424	2911202	216
2471880	104	2550005	373	2620005	365	2625200	477	2631003	366	2645127	424	2911203	216
2471882	106	2550011	373	2620006	365	2625201	476	2631005	366	2645128	424	2911204	216
2471883	106	2550012	373	2620007	365	2625201	477	2631006	366	2645129	424	2918200	212
2471884	106	2550014	373	2620008	365	2625202	476	2631007	366	2645130	424	2918201	212
2471885	106	2550015	373	2620009	365	2625202	477	2631008	366	2645131	424	2918202	212
2471886	106	2550101	374	2620011	365	2625203	476	2631009	366	2645132	424	2921017	214
2471887	106	2550103	374	2620013	365	2625203	477	2631011	366	2645133	424	2921018	214
2471888	106	2550104	374	2620015	365	2625204	476	2631013	366	2645134	424	2921019	215
2471889	106	2550111	374	2620017	365	2625204	477	2631015	366	2645135	424	2921020	214
2471900	91	2550113	374	2621000	365	2625205	476	2631017	366	2645136	424	2921022	214
2472001	86	2550114	374	2621001	365	2625205	477	2631019	366	2645137	424	2921024	214
2472002	86	2550201	479	2621003	365	2625206	476	2635007	424	2645138	424	2921026	214
2472011	88	2550203	479	2621005	365	2625206	477	2635008	424	2645139	424	2921060	214
2472012	88	2550211	479	2621006	365	2625207	476	2635009	424	2645140	424	2921061	214
2472013	88	2550213	479	2621007	365	2625207	477	2635011	424	2645141	424	2921062	214
2472044	70	2550301	479	2621008	365	2625208	476	2635013	424	2645142	424	2921063	214
25		2550303	479	2621009	365	2625208	477	2635015	424	2645143	424	2921064	214
2521000	368	2550311	479	2621011	365	2625210	476	2635017	424	2645144	424	2921065	214
2521100	368	2550313	479	2621013	365	2625210	477	2635019	424	2645145	424	2921066	215
2521200	368	2559001	374	2621015	365	2625211	476	2635107	424	2645146	424	2921067	215
2522000	368	2561000	369	2621017	365	2625211	477	2635108	424	2645147	424	2921068	215
2522100	368	2561100	369	2625005	424	2625212	476	2635109	424	2645148	424	2921069	215
2522200	368	2562000	369	2625006	424	2625212	477	2635111	424	2645149	424	2921071	215
2523000	368	2562100	369	2625007	424	2625213	476	2635113	424	2645150	424	2921072	215
2523100	368	2563000	369	2625008	424	2625213	477	2635115	424	2645151	424	2921073	215
2523200	368	2563100	369	2625009	424	2625214	476	2635117	424	2645152	424	2921074	215
2524000	368	2564000	369	2625011	424	2625214	477	2635119	424	2645153	424	2921081	190
2524100	368	2564100	369	2625013	424	2625215	476	2636004	375	2645154	424	2921081	214
2524200	368	2565000	369	2625015	424	2625215	477	2636005	375	2646006	375	2921082	190
2525000	368	2565100	369	2625017	474	2625216	476	2636006	375	**29**		2921082	214
2525100	368	2569001	369	2625018	474	2625216	477	2636007	375	2911022	309	2921083	190
2525200	368	2571000	369	2625019	474	2625217	476	2640009	366	2911022	309	2921083	214
2530001	372	2571100	369	2625020	474	2625217	477	2640011	366	2911022	309	2921091	214
2530002	372	2572000	369	2625021	474	2625218	476	2640013	366	2911022	310	2921092	214
2530003	372	2572100	369	2625022	474	2625218	477	2640015	366	2911022	310	2921100	215
2530003	373	2573000	369	2625023	474	2625300	474	2640017	366	2911022	310	2921101	215
2530004	372	2573100	369	2625024	474	2625301	474	2640019	366	2911022	311	2921102	215
2530005	372	2574000	369	2625025	474	2625302	474	2640021	366	2911022	311	2921103	215
2530011	372	2574100	369	2625027	474	2625303	474	2640023	366	2911022	311	2921110	215
2530012	372	2575000	369	2625028	474	2625304	474	2640025	366	2911022	311	2921111	215
2530013	372	2575100	369	2625029	474	2625305	474	2641009	366	2911022	312	2921112	215
2530013	373	2579001	369	2625030	474	2625306	474	2641011	366	2911022	312	2921114	215
2530014	372	**26**		2625031	474	2625307	474	2641013	366	2911022	312	2921120	215
2530015	372	2610000	365	2625032	474	2625308	474	2641015	366	2911022	313	2921121	215
2541000	368	2610001	365	2625033	474	2625310	474	2641017	366	2911022	313	2921122	215
2541002	478	2610003	365	2625034	474	2625311	474	2641019	366	2911022	313	2921123	215
2541100	368	2610005	365	2625035	474	2625312	474	2641021	366	2911022	313	2921130	215
2541102	478	2610006	365	2625101	475	2625313	474	2641023	366	2911022	314	2921130	62
2541200	368	2610007	365	2625102	475	2625314	474	2641025	366	2911022	314	2921131	215
2542000	368	2610008	365	2625103	475	2625315	474	2645011	424	2911022	314	2921131	62
2542100	368	2610009	365	2625104	475	2625316	474	2645013	424	2911022	314	2921132	215
2542200	368	2610011	365	2625105	475	2625317	474	2645015	424	2911022	315	2921133	215

Список каталожных кодов

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
2921140	214	3801141	467	3801819	469	3801885	471	3901025	313	3901171	310	3901688	312
2921141	214	3801142	467	3801820	469	3801886	471	3901037	309	3901172	310	3901699	313
2921142	214	3801143	467	3801821	470	3801887	471	3901038	309	3901173	310	3901700	313
2921143	214	3801144	467	3801822	470	3801888	471	3901039	309	3901174	310	3901701	313
2921144	215	3801145	467	3801823	470	3801889	471	3901040	309	3901175	310	3901714	313
38		3801146	467	3801824	470	3801890	471	3901052	309	3901176	310	3901750	316
3801001	466	3801147	467	3801825	470	3801891	471	3901052	311	3901188	311	3901751	316
3801002	466	3801148	467	3801826	470	3801892	471	3901052	312	3901189	311	3901752	316
3801003	466	3801149	467	3801827	470	3801893	471	3901052	312	3901190	311	3901753	316
3801004	466	3801150	467	3801828	470	3801894	471	3901052	313	3901201	311	3901754	316
3801005	466	3801151	467	3801829	470	3801895	471	3901052	313	3901202	311	3901755	316
3801006	466	3801152	467	3801830	470	3801896	471	3901053	309	3901203	311	3901756	316
3801007	466	3801153	467	3801831	470	3801897	471	3901053	311	3901204	311	3901757	316
3801008	466	3801154	467	3801832	470	3801898	471	3901053	312	3901232	311	3901758	316
3801009	466	3801341	468	3801833	470	3801899	471	3901053	312	3901243	311	3901759	316
3801010	466	3801342	468	3801834	470	3801900	471	3901053	313	3901244	311	3901760	316
3801011	466	3801343	468	3801835	470	**39**		3901053	313	3901245	311	3901761	316
3801012	466	3801344	468	3801836	470	3901000	309	3901054	309	3901266	311	3901762	316
3801013	466	3801345	468	3801837	470	3901001	309	3901054	311	3901266	311	3901763	316
3801014	466	3801346	468	3801838	470	3901002	309	3901054	312	3901266	311	3901764	316
3801015	466	3801347	468	3801839	470	3901003	309	3901054	312	3901277	311	3901765	316
3801016	466	3801348	468	3801840	470	3901016	309	3901054	313	3901278	311	3901766	316
3801017	466	3801349	468	3801841	470	3901016	309	3901054	313	3901279	311	3901767	316
3801018	466	3801350	468	3801842	470	3901016	309	3901055	309	3901290	311	3901768	316
3801019	466	3801351	468	3801843	470	3901016	310	3901055	311	3901290	311	3901769	316
3801020	466	3801361	468	3801844	470	3901016	310	3901055	312	3901300	311	3901770	316
3801021	466	3801362	468	3801845	470	3901016	310	3901055	312	3901301	311	3901771	316
3801022	466	3801363	468	3801846	470	3901016	311	3901055	313	3901302	311	3901772	316
3801031	467	3801364	468	3801847	470	3901016	311	3901055	313	3901320	312	3901773	316
3801032	467	3801365	468	3801848	470	3901016	311	3901056	309	3901321	312	3901774	316
3801033	467	3801366	468	3801849	470	3901016	311	3901068	309	3901322	312	3901775	316
3801034	467	3801367	468	3801850	470	3901016	312	3901069	309	3901340	312	3901776	316
3801035	467	3801368	468	3801851	470	3901016	312	3901070	309	3901341	312	3901777	316
3801036	467	3801369	468	3801852	470	3901016	312	3901071	309	3901342	312	3901778	316
3801037	467	3801370	468	3801853	470	3901016	313	3901082	309	3901360	313	3901779	316
3801038	467	3801371	468	3801854	470	3901016	313	3901082	310	3901361	313	3901780	316
3801039	467	3801381	468	3801855	470	3901016	313	3901082	310	3901362	313	3901781	316
3801040	467	3801382	468	3801856	470	3901016	313	3901083	309	3901375	313	3901782	316
3801041	467	3801383	468	3801857	470	3901016	315	3901083	310	3901386	313	3901783	316
3801042	467	3801384	468	3801858	470	3901016	315	3901083	310	3901400	313	3901784	316
3801043	467	3801385	468	3801859	470	3901016	315	3901084	309	3901476	314	3901785	316
3801044	467	3801386	468	3801860	470	3901016	315	3901085	309	3901497	314	3901786	316
3801045	467	3801387	468	3801861	471	3901016	315	3901086	309	3901518	314	3901787	316
3801046	467	3801388	468	3801862	471	3901017	309	3901087	309	3901539	314	3901788	316
3801047	467	3801389	468	3801863	471	3901017	309	3901088	309	3901560	315	3901789	316
3801048	467	3801390	468	3801864	471	3901017	313	3901089	309	3901571	315	3901790	316
3801049	467	3801391	468	3801865	471	3901018	309	3901089	310	3901571	315	3901791	316
3801050	467	3801401	468	3801866	471	3901018	309	3901089	310	3901571	315	3901792	316
3801051	467	3801402	468	3801867	471	3901018	313	3901101	310	3901571	315	3901793	316
3801052	467	3801403	468	3801868	471	3901019	309	3901102	310	3901571	315	3901794	316
3801121	467	3801404	468	3801869	471	3901019	311	3901103	310	3901574	315	3901795	316
3801123	467	3801405	468	3801870	471	3901020	309	3901114	310	3901574	315	3901796	316
3801124	467	3801406	468	3801871	471	3901020	311	3901115	310	3901574	315	3901797	316
3801125	467	3801407	468	3801872	471	3901021	309	3901116	310	3901574	315	3901798	316
3801126	467	3801408	468	3801873	471	3901021	311	3901117	310	3901574	315	3901799	316
3801127	467	3801409	468	3801874	471	3901022	309	3901129	310	3901585	315	3901800	316
3801128	467	3801410	468	3801875	471	3901022	311	3901130	310	3901606	315	3901801	316
3801129	467	3801411	468	3801876	471	3901024	309	3901131	310	3901620	315	3901802	316
3801130	467	3801811	469	3801877	471	3901025	309	3901142	310	3901650	315	3901803	316
3801131	467	3801812	469	3801878	471	3901025	309	3901143	310	3901671	312	3901804	316
3801132	467	3801813	469	3801879	471	3901025	311	3901144	310	3901672	312	3901805	316
3801133	467	3801814	469	3801880	471	3901025	311	3901145	310	3901673	312	3901806	316
3801134	467	3801815	469	3801881	471	3901025	311	3901157	310	3901684	312	3901807	316
3801135	467	3801816	469	3801882	471	3901025	312	3901158	310	3901685	312	3901808	316
3801136	467	3801817	469	3801883	471	3901025	312	3901159	310	3901686	312	3901809	316
3801137	467	3801818	469	3801884	471	3901025	313	3901170	310	3901687	312	3901810	316

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
3901811	316	4110231	388	4110504	480	4112125	386	4116105	384	4132008	402	4181408	386
3901812	316	4110300	480	4110505	480	4112126	386	4116106	384	4132009	402	4181409	386
3901813	316	4110301	480	4110506	480	4112127	386	4116108	384	4132010	402	4181410	386
3901814	316	4110302	480	4110507	480	4112128	386	4116109	384	4132011	402	4181411	386
3901815	316	4110303	480	4110508	480	4112129	386	4116110	384	4132015	402	4181412	386
3901816	316	4110304	480	4110510	480	4112130	386	4116111	384	4132016	402	4181413	386
3901817	316	4110305	480	4110512	480	4112131	386	4116112	384	4176026	384	4181414	386
3901859	313	4110306	480	4110513	480	4112132	386	4116113	384	4176027	384	4182115	382
3911001	218	4110307	480	4110514	480	4112133	386	4116119	384	4176028	384	4182116	382
3911002	218	4110308	480	4110515	480	4112134	386	4116120	384	4176029	384	4182215	382
3911003	218	4110310	480	4110516	480	4112135	386	4116186	385	4176030	384	4182216	382
3911004	218	4110311	480	4110517	480	4112136	386	4116187	385	4176031	384	4182312	382
3911034	218	4110312	480	4110518	480	4113340	385	4116188	385	4176032	384	4182313	382
3911035	218	4110313	480	4110520	481	4113341	385	4116189	385	4176033	384	4182314	382
3911036	218	4110314	480	4110522	481	4113342	385	4116190	385	4176105	384	4182315	382
3911037	218	4110315	480	4110523	481	4113343	385	4116407	389	4176106	384	4182411	386
3911038	218	4110316	480	4110524	481	4113344	385	4116408	389	4176107	384	4182412	386
3911039	218	4110371	481	4110525	481	4113345	385	4116409	389	4176108	384	4182413	386
3911040	218	4110373	481	4110526	481	4113346	385	4116410	389	4176109	384	4182414	386
3911041	218	4110374	481	4110527	481	4113347	385	4116411	389	4176110	384	4183203	382
3911042	218	4110375	481	4110528	481	4113703	384	4116412	389	4181101	382	4183204	382
3911043	218	4110376	481	4110530	481	4113704	384	4117001	403	4181102	382	4183205	382
3911044	218	4110377	481	4110532	481	4113705	384	4117001	435	4181103	382	4183206	382
3911045	218	4110378	481	4110533	481	4113706	384	4121003	401	4181104	382	4183207	382
3911046	218	4110379	481	4110534	481	4113707	384	4121004	402	4181105	382	4183208	382
3911047	218	4110381	481	4110535	481	4113708	384	4121007	401	4181106	382	4183209	382
3911048	218	4110383	481	4110536	481	4113710	384	4122001	401	4181107	382	4183210	382
3911049	218	4110384	481	4110537	481	4113711	384	4122002	401	4181108	382	4183211	382
3911050	218	4110385	481	4110538	481	4113712	384	4122003	401	4181109	382	4183212	382
3911051	218	4110386	481	4110540	482	4113713	384	4122004	401	4181110	382	4183213	382
3911052	218	4110387	481	4110541	482	4113714	384	4122005	401	4181111	382	4183214	382
3911053	218	4110388	481	4110542	482	4113715	384	4122006	401	4181112	382	4183215	382
3911054	218	4110389	481	4110543	482	4113716	384	4122007	401	4181113	382	4183216	382
3911055	218	4110410	482	4110544	482	4113717	384	4122008	401	4181114	382	4183303	382
41		4110413	482	4110545	482	4114345	385	4122009	401	4181201	382	4183304	382
4110101	387	4110414	482	4110546	482	4114346	385	4122010	401	4181202	382	4183305	382
4110102	387	4110415	482	4110547	482	4114347	385	4122011	401	4181203	382	4183306	382
4110103	387	4110417	482	4110548	482	4114348	385	4122012	401	4181204	382	4183307	382
4110104	387	4110419	482	4110549	482	4114349	385	4122014	401	4181205	382	4183308	382
4110105	387	4110420	482	4110550	482	4114350	385	4122025	485	4181206	382	4183309	382
4110106	387	4110421	482	4110551	482	4114400	389	4122027	484	4181207	382	4183310	382
4110107	387	4110423	482	4110552	482	4114401	389	4122028	484	4181208	382	4183311	382
4110108	387	4110424	482	4110553	482	4114402	389	4122029	484	4181209	382	4183312	382
4110109	387	4110425	482	4110554	482	4114403	389	4122030	484	4181210	382	4183313	382
4110110	387	4110426	482	4110555	482	4114404	389	4122031	484	4181211	382	4183314	382
4110200	388	4110427	482	4110556	482	4114405	389	4122032	484	4181212	382	4183315	382
4110201	388	4110428	482	4110557	482	4114406	389	4122033	485	4181213	382	4184107	383
4110202	388	4110429	482	4110558	482	4115120	385	4122034	484	4181214	382	4184108	383
4110203	388	4110430	482	4110559	482	4115121	385	4122035	486	4181301	382	4184109	383
4110204	388	4110431	482	4111172	385	4115122	385	4122036	488	4181302	382	4184110	383
4110210	388	4110432	482	4111173	385	4115123	385	4122037	488	4181303	382	4184111	383
4110211	388	4110433	482	4111174	385	4115124	385	4122038	487	4181304	382	4184112	383
4110212	388	4110434	482	4111175	385	4115125	385	4122039	489	4181305	382	4184113	383
4110213	388	4110435	482	4111176	385	4115400	389	4122040	489	4181306	382	4184114	383
4110214	388	4110436	482	4111177	385	4115401	389	4122041	489	4181307	382	4184115	383
4110220	388	4110437	482	4111178	385	4115402	389	4122042	489	4181308	382	4184116	383
4110221	388	4110438	482	4111179	385	4115403	389	4129001	403	4181309	382	4184117	383
4110222	388	4110440	482	4111180	385	4115404	389	4129002	403	4181310	382	4184118	383
4110223	388	4110441	482	4111181	385	4115405	389	4129003	403	4181311	382	4184119	383
4110224	388	4110442	482	4111182	385	4115406	389	4129201	403	4181401	386	4184120	383
4110225	388	4110443	482	4111183	385	4115407	389	4132001	402	4181402	386	4184121	383
4110226	388	4110444	482	4111184	385	4115408	389	4132002	402	4181403	386	4184122	383
4110227	388	4110445	482	4111185	385	4116101	384	4132003	402	4181404	386	4184123	383
4110228	388	4110500	480	4111186	385	4116102	384	4132004	402	4181405	386	4184124	383
4110229	388	4110502	480	4111735	386	4116103	384	4132005	402	4181406	386	4184207	383
4110230	388	4110503	480	4111736	386	4116104	384	4132007	402	4181407	386	4184208	383

Список каталожных кодов

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
4184209	383	4185217	383	4186331	384	4194115	383	4195220	383	4213030	462	4226017	444
4184210	383	4185218	383	4186428	386	4194116	383	4195221	383	4213040	462	4226505	444
4184211	383	4185219	383	4186429	386	4194117	383	4195222	383	4213050	462	4226506	444
4184212	383	4185220	383	4186430	386	4194118	383	4195223	383	4213061	462	4226507	444
4184213	383	4185221	383	4186431	386	4194119	383	4195224	383	4213070	462	4226508	444
4184214	383	4185222	383	4187432	386	4194120	383	4195312	383	4213080	462	4226509	444
4184215	383	4185223	383	4187433	386	4194121	383	4195313	383	4213090	462	4226510	444
4184216	383	4185224	383	4187434	386	4194122	383	4195314	383	4213100	462	4226511	444
4184217	383	4185312	383	4187435	386	4194123	383	4195315	383	4213110	462	4226512	444
4184218	383	4185313	383	4187436	386	4194124	383	4195316	383	4213120	462	4226513	444
4184219	383	4185314	383	4187437	386	4194207	383	4195317	383	4213130	462	4226514	444
4184220	383	4185315	383	4191101	382	4194208	383	4195318	383	4213140	462	4226515	444
4184221	383	4185316	383	4191102	382	4194209	383	4195319	383	4213150	462	4226516	444
4184222	383	4185317	383	4191103	382	4194210	383	4195320	383	4213160	462	4226517	444
4184223	383	4185318	383	4191104	382	4194211	383	4195321	383	4225003	444	4226518	444
4184224	383	4185319	383	4191105	382	4194212	383	4195322	383	4225004	444	4226519	444
4184307	383	4185320	383	4191106	382	4194213	383	4196123	384	4225005	444	4226613	444
4184308	383	4185321	383	4191107	382	4194214	383	4196124	384	4225006	444	4226614	444
4184309	383	4185322	383	4191108	382	4194215	383	4196125	384	4225007	444	4226615	444
4184310	383	4185412	386	4191109	382	4194216	383	4196126	384	4225008	444	4226616	444
4184311	383	4185413	386	4191110	382	4194217	383	4196127	384	4225009	444	4226617	444
4184312	383	4185414	386	4191111	382	4194218	383	4196128	384	4225010	444	4226618	444
4184313	383	4185415	386	4191112	382	4194219	383	4196129	384	4225011	444	4226619	444
4184314	383	4185416	386	4191113	382	4194220	383	4196130	384	4225012	444	4226620	444
4184315	383	4185417	386	4191114	382	4194221	383	4196131	384	4225013	444	4227003	444
4184317	383	4185418	386	4191201	382	4194222	383	4196132	384	4225014	444	4227004	444
4184318	383	4185419	386	4191202	382	4194223	383	4196133	384	4225015	444	4227005	444
4184319	383	4185420	386	4191203	382	4194224	383	4196223	384	4225016	444	4227006	444
4184320	383	4185421	386	4191204	382	4194307	383	4196224	384	4225017	444	4227007	444
4184321	383	4185422	386	4191205	382	4194308	383	4196225	384	4225505	444	4227008	444
4184322	383	4185423	386	4191206	382	4194309	383	4196226	384	4225506	444	4227009	444
4184323	383	4185424	386	4191207	382	4194310	383	4196227	384	4225507	444	4227010	444
4184324	383	4185425	386	4191208	382	4194311	383	4196228	384	4225508	444	4227011	444
4184417	386	4185426	386	4191209	382	4194312	383	4196229	384	4225509	444	4227012	444
4184418	386	4185427	386	4191210	382	4194313	383	4196230	384	4225510	444	4227013	444
4184419	386	4185428	386	4191211	382	4194314	383	4196231	384	4225511	444	4227014	444
4184420	386	4185429	386	4191212	382	4194315	383	4196232	384	4225512	444	4227015	444
4184421	386	4185430	386	4191213	382	4194317	383	4196233	384	4225513	444	4227016	444
4184422	386	4185431	386	4191214	382	4194318	383	4196323	384	4225514	444	4227017	444
4184423	386	4186119	384	4191301	382	4194319	383	4196324	384	4225515	444	4227505	444
4184424	386	4186120	384	4191302	382	4194320	383	4196325	384	4225516	444	4227506	444
4184425	386	4186121	384	4191303	382	4194321	383	4196326	384	4225517	444	4227507	444
4184426	386	4186122	384	4191304	382	4194322	383	4196327	384	4225518	444	4227508	444
4184427	386	4186123	384	4191305	382	4194323	383	4196328	384	4225519	444	4227509	444
4184428	386	4186124	384	4191306	382	4194324	383	4196329	384	4225613	444	4227510	444
4184429	386	4186130	384	4191307	382	4195112	383	4196330	384	4225614	444	4227511	444
4184430	386	4186131	384	4191308	382	4195113	383	4196331	384	4225615	444	4227512	444
4184431	386	4186132	384	4191309	382	4195114	383	**42**		4225616	444	4227513	444
4185112	383	4186133	384	4191310	382	4195115	383	4211010	463	4225617	444	4227514	444
4185113	383	4186219	384	4191311	382	4195116	383	4211020	463	4225618	444	4227515	444
4185114	383	4186220	384	4192115	382	4195117	383	4211030	463	4225619	444	4227516	444
4185115	383	4186221	384	4192116	382	4195118	383	4211040	463	4225620	444	4227517	444
4185116	383	4186222	384	4192215	382	4195119	383	4211050	463	4226003	444	4227518	444
4185117	383	4186223	384	4192216	382	4195120	383	4211061	463	4226004	444	4227519	444
4185118	383	4186224	384	4192312	382	4195121	383	4211070	463	4226005	444	4227613	444
4185119	383	4186230	384	4192313	382	4195122	383	4211080	463	4226006	444	4227614	444
4185120	383	4186231	384	4192314	382	4195123	383	4211090	463	4226007	444	4227615	444
4185121	383	4186232	384	4192315	382	4195124	383	4211100	463	4226008	444	4227616	444
4185122	383	4186233	384	4194107	383	4195212	383	4211110	463	4226009	444	4227617	444
4185123	383	4186319	384	4194108	383	4195213	383	4211120	463	4226010	444	4227618	444
4185124	383	4186320	384	4194109	383	4195214	383	4211130	463	4226011	444	4227619	444
4185212	383	4186321	384	4194110	383	4195215	383	4211140	463	4226012	444	4227620	444
4185213	383	4186322	384	4194111	383	4195216	383	4211150	463	4226013	444	4235003	445
4185214	383	4186328	384	4194112	383	4195217	383	4211160	463	4226014	444	4235004	445
4185215	383	4186329	384	4194113	383	4195218	383	4213010	462	4226015	444	4235005	445
4185216	383	4186330	384	4194114	383	4195219	383	4213020	462	4226016	444	4235006	445

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
4235007	445	4236504	445	4245003	446	4246113	446	4255012	447	4256513	447	4266003	448
4235008	445	4236505	445	4245004	446	4246114	446	4255013	447	4256514	447	4266004	448
4235009	445	4236506	445	4245005	446	4246503	446	4255014	447	4256515	447	4266005	448
4235010	445	4236507	445	4245006	446	4246504	446	4255015	447	4256516	447	4266006	448
4235011	445	4236508	445	4245007	446	4246505	446	4255016	447	4256517	447	4266007	448
4235012	445	4236509	445	4245008	446	4246506	446	4255103	447	4257003	447	4266008	448
4235013	445	4236510	445	4245009	446	4246507	446	4255104	447	4257004	447	4266009	448
4235014	445	4236511	445	4245010	446	4246508	446	4255105	447	4257005	447	4266010	448
4235015	445	4236512	445	4245011	446	4246509	446	4255106	447	4257006	447	4266011	448
4235016	445	4236513	445	4245012	446	4246510	446	4255107	447	4257007	447	4266012	448
4235017	445	4236514	445	4245013	446	4246511	446	4255108	447	4257008	447	4266013	448
4235103	445	4236515	445	4245014	446	4246512	446	4255109	447	4257009	447	4266014	448
4235104	445	4236516	445	4245015	446	4246513	446	4255110	447	4257010	447	4266103	448
4235105	445	4236517	445	4245016	446	4246514	446	4255111	447	4257011	447	4266104	448
4235106	445	4236518	445	4245017	446	4246515	446	4255112	447	4257012	447	4266105	448
4235107	445	4236617	445	4245103	446	4246516	446	4255113	447	4257013	447	4266106	448
4235108	445	4236618	445	4245104	446	4247003	446	4255503	447	4257014	447	4266107	448
4235109	445	4236619	445	4245105	446	4247004	446	4255504	447	4257015	447	4267003	448
4235110	445	4237003	445	4245106	446	4247005	446	4255505	447	4257016	447	4267004	448
4235111	445	4237004	445	4245107	446	4247006	446	4255506	447	4257103	447	4267005	448
4235112	445	4237005	445	4245108	446	4247007	446	4255507	447	4257104	447	4267006	448
4235503	445	4237006	445	4245109	446	4247008	446	4255508	447	4257105	447	4267007	448
4235504	445	4237007	445	4245110	446	4247009	446	4255509	447	4257106	447	4267008	448
4235505	445	4237008	445	4245111	446	4247010	446	4255510	447	4257107	447	4267009	448
4235506	445	4237009	445	4245112	446	4247011	446	4255511	447	4257108	447	4267010	448
4235507	445	4237010	445	4245113	446	4247012	446	4255512	447	4257109	447	4267011	448
4235508	445	4237011	445	4245114	446	4247013	446	4255513	447	4257110	447	4267012	448
4235509	445	4237012	445	4245503	446	4247014	446	4255514	447	4257111	447	4267013	448
4235510	445	4237013	445	4245504	446	4247015	446	4255515	447	4257112	447	4267014	448
4235511	445	4237014	445	4245505	446	4247016	446	4255516	447	4257113	447	4267103	448
4235512	445	4237015	445	4245506	446	4247017	446	4255517	447	4257503	447	4267104	448
4235513	445	4237016	445	4245507	446	4247103	446	4256003	447	4257504	447	4267105	448
4235514	445	4237017	445	4245508	446	4247104	446	4256004	447	4257505	447	4267106	448
4235515	445	4237103	445	4245509	446	4247105	446	4256005	447	4257506	447	4267107	448
4235516	445	4237104	445	4245510	446	4247106	446	4256006	447	4257507	447	4269010	457
4235517	445	4237105	445	4245511	446	4247107	446	4256007	447	4257508	447	4269020	457
4235518	445	4237106	445	4245512	446	4247108	446	4256008	447	4257509	447	4269030	457
4235617	445	4237107	445	4245513	446	4247109	446	4256009	447	4257510	447	4269040	457
4235618	445	4237108	445	4245514	446	4247110	446	4256010	447	4257511	447	**43**	
4235619	445	4237109	445	4245515	446	4247111	446	4256011	447	4257512	447	4303512	433
4236003	445	4237110	445	4245516	446	4247112	446	4256012	447	4257513	447	4303513	433
4236004	445	4237111	445	4246003	446	4247113	446	4256013	447	4257514	447	4303514	433
4236005	445	4237112	445	4246004	446	4247114	446	4256014	447	4257515	447	4303515	433
4236006	445	4237503	445	4246005	446	4247503	446	4256015	447	4257516	447	4303516	433
4236007	445	4237504	445	4246006	446	4247504	446	4256016	447	4257517	447	4303517	433
4236008	445	4237505	445	4246007	446	4247505	446	4256103	447	4259010	457	4303519	433
4236009	445	4237506	445	4246008	446	4247506	446	4256104	447	4259020	457	4303521	433
4236010	445	4237507	445	4246009	446	4247507	446	4256105	447	4259030	457	4303522	433
4236011	445	4237508	445	4246010	446	4247508	446	4256106	447	4259040	457	4303523	433
4236012	445	4237509	445	4246011	446	4247509	446	4256107	447	4265003	448	4303525	433
4236013	445	4237510	445	4246012	446	4247510	446	4256108	447	4265004	448	4303526	433
4236014	445	4237511	445	4246013	446	4247511	446	4256109	447	4265005	448	4303612	433
4236015	445	4237512	445	4246014	446	4247512	446	4256110	447	4265006	448	4303613	433
4236016	445	4237513	445	4246015	446	4247513	446	4256111	447	4265007	448	4303614	433
4236017	445	4237514	445	4246016	446	4247514	446	4256112	447	4265008	448	4303615	433
4236103	445	4237515	445	4246017	446	4247515	446	4256113	447	4265009	448	4303616	433
4236104	445	4237516	445	4246103	446	4247516	446	4256503	447	4265010	448	4303617	433
4236105	445	4237517	445	4246104	446	4255003	447	4256504	447	4265011	448	4303619	433
4236106	445	4237518	445	4246105	446	4255004	447	4256505	447	4265012	448	4303621	433
4236107	445	4237617	445	4246106	446	4255005	447	4256506	447	4265013	448	4303622	433
4236108	445	4237618	445	4246107	446	4255006	447	4256507	447	4265014	448	4303623	433
4236109	445	4237619	445	4246108	446	4255007	447	4256508	447	4265103	448	4303625	433
4236110	445	4239010	457	4246109	446	4255008	447	4256509	447	4265104	448	4303626	433
4236111	445	4239020	457	4246110	446	4255009	447	4256510	447	4265105	448	4304527	433
4236112	445	4239030	457	4246111	446	4255010	447	4256511	447	4265106	448	4304528	433
4236503	445	4239040	457	4246112	446	4255011	447	4256512	447	4265107	448	4304627	433

Список каталожных кодов

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
4304628	433	4331212	426	4371107	430	4383119	431	4393725	431	4625131	252	4641056	129
4305529	433	4331213	426	4371108	430	4383121	431	4393726	431	4625141	252	4641057	129
4305530	433	4331214	426	4371109	430	4383122	431	4393728	431	4625151	253	4641058	129
4305532	433	4331215	426	4371110	430	4383123	431	4394123	431	4625163	254	4641059	129
4305533	433	4333114	430	4371111	430	4383125	431	4394125	431	4625165	255	4641060	129
4305534	433	4333115	430	4371112	430	4383126	431	4394126	431	4625171	255	4641061	129
4305629	433	4333116	430	4371113	430	4383127	431	4394127	431	4625174	255	4641062	130
4305630	433	4333208	426	4371114	430	4383128	431	4394128	431	4625177	253	4641063	130
4305632	433	4333209	426	4371115	430	4383129	431	4394129	431	4625201	248	4641064	130
4305633	433	4333210	426	4371116	430	4383713	431	4394130	431	4625202	248	4641065	130
4305634	433	4333211	426	4371117	430	4383714	431	4394131	431	4626101	248	4641066	130
4311001	422	4333212	426	4371119	430	4383715	431	4394132	431	4626121	252	4641067	130
4311002	422	4333213	426	4371121	430	4383716	431	4394723	431	4626122	252	4641068	130
4311003	422	4333214	426	4371122	430	4383717	431	4394725	431	4626123	252	4641069	130
4311004	422	4333215	426	4371123	430	4383719	431	4394726	431	4626124	252	4641070	130
4311005	422	4333216	426	4371204	427	4383721	431	4394728	431	4626131	252	4641071	130
4312001	422	4333217	426	4371205	427	4383722	431	4394729	431	4626141	252	4641072	130
4312002	422	4334116	430	4371206	427	4383723	431	4394730	431	4626151	253	4641073	130
4312003	422	4334117	430	4371207	427	4383725	431	4395133	431	4626163	254	4641074	130
4312004	422	4334118	430	4371208	427	4383726	431	4395134	431	4626164	255	4641075	130
4312005	422	4334119	430	4371209	427	4383727	431	4395135	431	4626165	255	4641076	130
4322001	422	4334121	430	4371210	427	4383728	431	4395733	431	4626171	255	4641077	130
4322002	422	4334209	426	4371211	427	4384123	431	4395734	431	4626201	248	4641078	130
4322003	422	4334210	426	4371212	427	4384125	431	**46**		4627101	248	4641079	130
4322004	422	4334211	426	4371213	427	4384126	431	4600010	52	4627102	248	4641080	130
4322005	422	4334213	426	4371214	427	4384127	431	4600020	52	4627103	249	4641081	130
4322006	422	4334214	426	4371215	427	4384128	431	4600030	52	4627104	249	4641082	130
4322007	422	4334216	426	4371216	427	4384129	431	4600040	52	4627121	252	4641083	130
4322008	422	4334218	426	4373513	432	4384130	431	4600050	52	4627122	252	4641084	130
4323001	422	4334219	426	4373514	432	4384131	431	4600060	52	4627123	252	4641085	130
4323002	422	4334220	426	4373515	432	4384132	431	4600070	52	4627124	252	4641086	131
4323003	422	4334221	426	4373516	432	4384723	431	4600080	52	4627131	252	4641087	131
4331003	430	4334222	426	4373517	432	4384725	431	4600090	52	4627132	252	4641088	131
4331004	430	4335113	430	4373519	432	4384726	431	4600100	52	4627141	252	4641089	131
4331005	430	4335114	430	4373521	432	4384727	431	4600110	52	4627142	252	4641090	131
4331006	430	4335115	430	4373522	432	4384728	431	4600120	52	4627201	248	4641091	131
4331007	430	4335116	430	4373523	432	4384729	431	4600130	54	4627202	248	4641092	131
4331008	430	4335207	426	4373525	432	4384730	431	4600140	54	4627203	249	4641093	131
4331009	430	4335208	426	4373526	432	4385133	431	4600150	54	4627204	249	4641094	131
4331010	430	4335209	426	4373527	432	4385134	431	4600160	54	4628101	249	4641095	131
4331011	430	4335210	426	4373528	432	4385135	431	4600170	54	4628102	249	4641096	131
4331012	430	4335211	426	4373529	432	4385733	431	4600180	55	4628103	249	4641097	131
4331013	430	4335213	426	4373613	432	4385734	431	4600190	56	4628201	249	4641100	130
4331014	430	4335214	426	4373614	432	4393113	431	4600200	56	4628202	249	4641101	130
4331018	426	4335215	426	4373615	432	4393114	431	4600210	56	4628203	249	4641102	130
4331019	426	4335216	426	4373616	432	4393115	431	4600220	56	4631200	249	4641103	130
4331020	426	4341020	422	4373617	432	4393116	431	4600230	56	4631220	249	4641104	131
4331021	426	4341021	422	4373619	432	4393117	431	4600240	56	4631225	249	4641105	131
4331022	426	4341022	422	4373621	432	4393119	431	4600250	56	4641010	128	4641106	131
4331023	426	4341023	422	4373622	432	4393121	431	4600260	56	4641011	128	4641107	131
4331024	426	4341024	422	4373623	432	4393122	431	4600270	56	4641012	128	4641130	130
4331025	426	4341025	422	4373625	432	4393123	431	4600280	56	4641013	128	4641131	130
4331026	426	4341026	422	4373626	432	4393125	431	4600290	55	4641014	128	4641132	130
4331027	426	4341027	422	4373628	432	4393126	431	4600300	55	4641015	128	4641133	130
4331028	426	4341028	422	4374530	432	4393127	431	4600310	55	4641020	128	4641134	130
4331029	426	4341029	422	4374531	432	4393128	431	4600320	52	4641021	128	4641135	130
4331117	430	4341030	422	4374532	432	4393129	431	4600420	52	4641022	128	4641136	130
4331201	426	4341031	422	4374630	432	4393713	431	4620024	252	4641023	128	4641137	130
4331202	426	4349001	435	4375533	432	4393714	431	4624164	255	4641024	128	4641138	130
4331203	426	4349002	435	4375534	432	4393715	431	4624172	255	4641025	128	4641139	130
4331204	426	4349003	435	4375633	432	4393716	431	4625101	248	4641050	129	4641140	130
4331205	426	4349005	435	4383113	431	4393717	431	4625102	248	4641051	129	4641141	130
4331208	426	4349006	435	4383114	431	4393719	431	4625121	252	4641052	129	4641142	131
4331209	426	4371104	430	4383115	431	4393721	431	4625122	252	4641053	129	4641143	131
4331210	426	4371105	430	4383116	431	4393722	431	4625123	252	4641054	129	4641144	131
4331211	426	4371106	430	4383117	431	4393723	431	4625126	252	4641055	129	4641145	131

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
4641146	131	4641501	141	4641543	132	4641854	149	4642510	145	4642706	144	4643110	139
4641147	131	4641501	142	4641544	132	4641860	149	4642510	145	4642706	145	4643111	139
4641148	131	4641501	142	4641545	132	4641861	149	4642510	145	4642706	145	4643112	139
4641149	131	4641501	143	4641546	132	4641862	149	4642510	145	4642706	145	4643113	139
4641150	131	4641501	143	4641547	132	4641863	149	4642510	148	4642706	145	4643114	139
4641151	131	4641501	143	4641610	128	4641864	149	4642701	138	4642706	148	4643115	139
4641152	131	4641501	143	4641611	128	4641901	147	4642701	138	4642707	143	4643120	139
4641153	131	4641501	144	4641612	128	4641902	147	4642701	139	4642707	143	4643121	139
4641160	129	4641501	144	4641613	128	4641903	147	4642701	139	4642707	143	4643122	139
4641161	129	4641501	145	4641614	128	4641904	147	4642701	139	4642707	143	4643123	139
4641162	129	4641501	145	4641620	128	4642110	138	4642701	139	4642707	144	4643124	139
4641163	129	4641501	145	4641621	128	4642111	138	4642701	140	4642707	144	4643125	139
4641164	129	4641501	145	4641622	128	4642112	138	4642701	140	4642707	145	4643210	139
4641170	129	4641501	148	4641623	128	4642113	138	4642701	141	4642707	145	4643211	139
4641171	129	4641510	138	4641624	128	4642114	138	4642701	141	4642707	145	4643220	139
4641172	129	4641510	138	4641701	128	4642115	138	4642701	141	4642707	145	4643221	139
4641173	129	4641510	139	4641701	128	4642120	138	4642701	141	4642707	148	4643415	147
4641174	129	4641510	139	4641701	128	4642121	138	4642701	142	4642708	146	4643416	147
4641200	131	4641510	139	4641701	128	4642122	138	4642701	142	4642708	146	4643510	138
4641201	131	4641510	139	4641701	148	4642123	138	4642701	148	4642708	146	4643510	138
4641202	131	4641510	140	4641702	128	4642124	138	4642702	138	4642708	146	4643510	139
4641203	131	4641510	140	4641702	128	4642125	138	4642702	138	4642708	146	4643510	139
4641204	131	4641510	141	4641702	128	4642210	138	4642702	139	4642708	148	4643510	139
4641205	131	4641510	141	4641702	128	4642211	138	4642702	139	4642711	146	4643510	139
4641206	131	4641510	141	4641702	148	4642220	138	4642702	139	4642711	146	4643510	140
4641207	131	4641510	141	4641703	128	4642221	138	4642702	139	4642711	146	4643510	140
4641210	132	4641510	142	4641703	128	4642390	129	4642702	140	4642711	146	4643510	141
4641211	132	4641510	142	4641703	128	4642391	129	4642702	140	4642711	146	4643510	141
4641212	132	4641510	143	4641703	128	4642392	129	4642702	141	4642711	148	4643510	141
4641213	132	4641510	143	4641703	148	4642393	129	4642702	141	4642720	133	4643510	141
4641214	132	4641510	143	4641720	133	4642394	129	4642702	141	4642730	133	4643510	142
4641215	132	4641510	143	4641721	133	4642400	147	4642702	141	4642731	133	4643510	142
4641216	132	4641510	144	4641722	133	4642401	147	4642702	142	4642732	133	4643510	143
4641217	132	4641510	144	4641723	133	4642402	147	4642702	142	4642733	133	4643510	143
4641340	129	4641510	145	4641724	133	4642403	147	4642702	148	4642734	133	4643510	143
4641343	129	4641510	145	4641725	133	4642404	147	4642703	138	4642735	133	4643510	143
4641350	129	4641510	145	4641726	133	4642405	147	4642703	138	4642736	133	4643510	144
4641353	129	4641510	145	4641727	133	4642406	147	4642703	139	4642740	133	4643510	144
4641360	129	4641510	148	4641728	133	4642407	147	4642703	139	4642741	133	4643510	145
4641363	129	4641520	132	4641729	133	4642408	147	4642703	139	4642742	133	4643510	145
4641380	129	4641521	132	4641730	133	4642409	147	4642703	139	4642743	133	4643510	145
4641383	129	4641522	132	4641731	133	4642410	147	4642703	140	4642744	133	4643510	145
4641400	147	4641523	132	4641810	149	4642411	147	4642703	140	4642745	133	4643510	148
4641401	147	4641524	132	4641811	149	4642412	147	4642703	141	4642746	133	4643511	139
4641402	147	4641525	132	4641812	149	4642413	147	4642703	141	4642747	133	4643511	141
4641403	147	4641526	132	4641813	149	4642414	147	4642703	141	4642748	133	4643601	138
4641404	147	4641527	132	4641814	149	4642510	138	4642703	141	4642749	133	4643601	138
4641405	147	4641530	132	4641820	149	4642510	138	4642703	142	4642750	133	4643601	139
4641406	147	4641530	132	4641821	149	4642510	139	4642703	142	4642751	133	4643601	139
4641407	147	4641531	132	4641822	149	4642510	139	4642703	148	4642752	133	4643601	139
4641408	147	4641531	132	4641823	149	4642510	139	4642705	143	4642753	133	4643601	139
4641409	147	4641532	132	4641824	149	4642510	139	4642705	143	4642760	133	4643601	140
4641410	147	4641532	132	4641830	149	4642510	140	4642705	143	4642761	133	4643601	140
4641411	147	4641533	132	4641831	149	4642510	140	4642705	143	4642762	133	4643601	141
4641412	147	4641533	132	4641832	149	4642510	141	4642705	144	4642810	149	4643601	141
4641501	138	4641534	132	4641833	149	4642510	141	4642705	144	4642811	149	4643601	141
4641501	138	4641534	132	4641834	149	4642510	141	4642705	145	4642812	149	4643601	141
4641501	139	4641535	132	4641840	149	4642510	141	4642705	145	4642813	149	4643601	142
4641501	139	4641535	132	4641841	149	4642510	142	4642705	145	4642820	149	4643601	142
4641501	139	4641536	132	4641842	149	4642510	142	4642705	145	4642821	149	4643601	143
4641501	139	4641536	132	4641843	149	4642510	143	4642705	148	4642822	149	4643601	143
4641501	140	4641537	132	4641844	149	4642510	143	4642706	143	4642823	149	4643601	143
4641501	140	4641537	132	4641850	149	4642510	143	4642706	143	4642830	149	4643601	143
4641501	141	4641540	132	4641851	149	4642510	143	4642706	143	4642831	149	4643601	144
4641501	141	4641541	132	4641852	149	4642510	144	4642706	143	4642832	149	4643601	144
4641501	141	4641542	132	4641853	149	4642510	144	4642706	144	4642833	149	4643601	145

Список каталожных кодов

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
4643601	145	4644511	142	4645201	140	4645520	148	4647133	142	4648132	143	4652201	145
4643601	145	4644511	142	4645210	141	4646010	129	4647134	142	4648133	143	4652230	145
4643601	145	4644511	143	4645211	138	4646011	129	4647200	142	4648134	143	4652231	145
4643601	148	4644511	143	4645211	138	4646012	129	4647201	142	4648140	175	4653140	146
4643602	146	4644511	143	4645211	139	4646013	129	4647230	142	4648200	143	4653141	146
4643602	146	4644511	143	4645211	139	4646014	129	4647231	142	4648201	143	4653142	146
4643602	146	4644511	144	4645211	139	4646018	146	4647423	147	4648230	143	4653143	146
4643602	146	4644511	144	4645211	139	4646019	146	4647424	147	4648231	143	4653144	146
4643602	146	4644511	145	4645211	140	4646020	146	4647425	147	4649100	143	4654240	146
4643602	148	4644511	145	4645211	140	4646021	146	4648001	57	4649101	143	4654241	146
4643603	133	4644511	145	4645211	141	4646023	146	4648002	57	4649102	143	4655140	146
4643701	138	4644511	145	4645211	141	4646025	146	4648003	57	4649103	143	4655141	146
4643701	138	4644511	146	4645211	141	4646026	146	4648004	57	4649104	143	4655142	146
4643701	139	4644511	146	4645211	141	4646027	146	4648005	57	4649105	143	4655143	146
4643701	139	4644511	146	4645211	141	4646028	146	4648006	57	4649130	143	4655144	146
4643701	139	4644511	146	4645211	142	4646029	146	4648007	57	4649131	143	4656140	146
4643701	139	4644511	146	4645211	142	4646030	146	4648008	57	4649132	143	4656141	146
4643701	140	4644511	148	4645211	143	4646031	146	4648009	57	4649133	143	4656142	146
4643701	140	4644520	138	4645211	143	4646032	146	4648010	57	4649134	143	4656143	146
4643701	141	4644520	138	4645211	143	4646033	146	4648011	57	4649140	175	4656144	146
4643701	141	4644520	139	4645211	143	4646044	149	4648012	57	4649200	143	4656300	146
4643701	141	4644520	139	4645211	144	4646045	149	4648013	57	4649201	143	4656303	146
4643701	141	4644520	139	4645211	144	4646046	149	4648014	57	4649230	143	4656304	146
4643701	142	4644520	139	4645211	145	4646047	149	4648021	58	4649230	143	4656305	146
4643701	142	4644520	140	4645211	145	4646048	149	4648021	62	4650100	144	4656501	169
4643701	143	4644520	140	4645211	145	4646049	149	4648022	59	4650101	144	4656502	169
4643701	143	4644520	141	4645211	145	4646050	149	4648023	59	4650102	144	4656503	169
4643701	143	4644520	141	4645211	146	4646051	149	4648024	59	4650103	144	4656504	169
4643701	143	4644520	141	4645211	146	4646052	149	4648025	61	4650104	144	4656518	169
4643701	144	4644520	141	4645211	146	4646053	149	4648026	61	4650105	144	4656519	169
4643701	144	4644520	142	4645211	146	4646054	149	4648027	59	4650130	144	4656520	169
4643701	145	4644520	142	4645211	146	4646055	149	4648028	59	4650131	144	4656521	169
4643701	145	4644520	143	4645220	140	4646100	141	4648030	59	4650132	144	4656551	171
4643701	145	4644520	143	4645221	140	4646101	141	4648032	60	4650133	144	4656552	171
4643701	145	4644520	143	4645421	147	4646102	141	4648033	60	4650134	144	4656553	171
4643701	148	4644520	143	4645422	147	4646103	141	4648034	60	4650200	144	4656554	171
4644110	139	4644520	144	4645511	148	4646104	141	4648035	60	4650201	144	4656555	171
4644111	139	4644520	144	4645520	138	4646105	141	4648036	60	4650230	144	4656556	171
4644112	139	4644520	145	4645520	138	4646110	141	4648037	60	4650231	144	4656558	171
4644113	139	4644520	145	4645520	139	4646111	141	4648039	60	4651100	145	4656559	171
4644114	139	4644520	145	4645520	139	4646112	141	4648040	60	4651101	145	4656560	171
4644115	139	4644520	145	4645520	139	4646113	141	4648041	60	4651102	145	4656561	171
4644120	139	4644520	146	4645520	139	4646114	141	4648042	60	4651103	145	4656562	171
4644121	139	4644520	146	4645520	140	4646120	141	4648043	61	4651104	145	4656563	171
4644122	139	4644520	146	4645520	140	4646121	141	4648044	61	4651105	145	4656564	171
4644123	139	4644520	146	4645520	141	4646122	141	4648045	61	4651130	145	4656565	171
4644124	139	4644520	146	4645520	141	4646123	141	4648046	61	4651131	145	4656566	171
4644125	139	4644520	148	4645520	141	4646124	141	4648047	61	4651132	145	4656567	171
4644210	139	4645100	140	4645520	141	4646130	175	4648048	61	4651133	145	4656570	177
4644211	139	4645101	140	4645520	142	4646200	141	4648052	61	4651134	145	4656571	177
4644220	139	4645102	140	4645520	142	4646201	141	4648053	61	4651200	145	4656572	177
4644221	139	4645103	140	4645520	143	4646210	141	4648054	62	4651201	145	4656573	115
4644417	147	4645104	140	4645520	143	4646211	141	4648055	62	4651230	145	4656574	115
4644418	147	4645105	140	4645520	143	4646220	141	4648056	62	4651231	145	4656580	181
4644419	147	4645110	141	4645520	143	4646221	141	4648057	62	4652100	145	4656581	181
4644420	147	4645111	141	4645520	144	4646421	147	4648060	61	4652101	145	4656582	181
4644511	138	4645112	141	4645520	144	4646422	147	4648061	61	4652102	145	4656583	181
4644511	138	4645113	141	4645520	145	4647100	142	4648062	61	4652103	145	4656584	181
4644511	139	4645114	141	4645520	145	4647101	142	4648100	143	4652104	145	4656585	181
4644511	139	4645120	140	4645520	145	4647102	142	4648101	143	4652105	145	4656586	181
4644511	139	4645121	140	4645520	145	4647103	142	4648102	143	4652130	145	4656587	181
4644511	140	4645122	140	4645520	146	4647104	142	4648103	143	4652131	145	4656588	181
4644511	140	4645123	140	4645520	146	4647105	142	4648104	143	4652132	145	4656589	181
4644511	141	4645124	140	4645520	146	4647130	142	4648105	143	4652133	145	4656590	181
4644511	141	4645130	175	4645520	146	4647131	142	4648130	143	4652134	145	4656591	181
4644511	141	4645200	140	4645520	146	4647132	142	4648131	143	4652200	145	4656592	181

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
4656593	181	4660062	490	4664107	288	4665305	276	4667031	290	4667324	296	4668020	73
4656594	181	4660063	490	4664108	288	4665306	276	4667032	290	4667325	296	4668021	73
4656595	181	4660064	490	4664109	288	4665307	276	4667033	290	4667331	296	4668022	73
4656596	181	4660065	490	4664200	288	4666001	281	4667034	290	4667332	296	4668023	73
4656597	181	4660106	274	4664201	288	4666002	281	4667035	290	4667333	296	4668024	73
4656598	181	4660107	274	4664202	288	4666003	281	4667036	290	4667334	296	4668025	74
4656600	171	4660108	274	4664203	288	4666004	281	4667037	290	4667335	296	4668026	74
4656615	171	4660109	274	4664204	288	4666005	281	4667038	290	4667341	296	4668027	74
4656616	171	4661011	274	4664205	288	4666006	281	4667041	290	4667342	296	4668028	74
4656617	171	4661012	274	4664206	288	4666011	281	4667042	290	4667343	296	4668029	74
4656618	171	4661013	274	4664207	288	4666012	281	4667043	290	4667344	296	4668030	74
4656619	171	4661014	274	4664309	279	4666013	281	4667044	290	4667345	296	4668031	74
4656620	171	4661015	274	4664410	279	4666014	281	4667045	290	4667351	296	4668032	74
4656621	171	4661106	274	4664511	279	4666015	281	4667046	290	4667352	296	4668033	74
4656622	171	4661107	274	4664612	279	4666016	281	4667047	290	4667353	296	4668034	74
4656623	171	4661108	274	4664713	279	4666041	281	4667048	290	4667354	296	4668035	74
4656624	171	4661109	274	4665001	275	4666042	281	4667051	290	4667355	296	4668036	74
4656625	171	4661200	274	4665002	275	4666043	281	4667052	290	4667361	296	4668040	72
4656626	171	4661201	274	4665005	282	4666044	281	4667053	290	4667362	296	4668041	72
4656627	171	4661202	274	4665006	282	4666045	281	4667054	290	4667371	296	4668042	72
4656628	171	4661203	274	4665007	282	4666046	281	4667055	290	4667372	296	4668043	72
4656629	171	4661204	274	4665008	282	4666051	281	4667056	290	4667400	286	4668044	72
4656630	171	4661205	274	4665009	282	4666052	281	4667057	290	4667401	286	4668045	72
4656631	171	4661206	274	4665010	276	4666053	281	4667058	290	4667402	286	4668046	72
4656632	171	4661207	274	4665010	288	4666054	281	4667063	289	4667403	286	4668047	72
4656633	171	4661208	274	4665011	276	4666055	281	4667064	289	4667404	286	4668048	72
4656634	171	4661209	274	4665011	288	4666056	281	4667065	289	4667405	286	4668049	72
4656635	171	4661210	276	4665012	276	4666060	282	4667101	289	4667406	286	4668050	73
4656636	171	4661211	276	4665014	282	4666061	282	4667102	289	4667407	286	4668051	73
4656637	171	4661212	276	4665015	282	4666062	282	4667103	289	4667408	286	4668052	73
4656640	169	4661213	276	4665017	282	4666063	282	4667104	289	4667409	286	4668053	73
4656641	169	4662131	279	4665019	282	4666064	282	4667105	289	4667410	286	4668054	73
4656642	169	4662132	279	4665021	276	4666065	283	4667106	289	4667411	286	4668055	73
4656643	169	4662133	279	4665021	288	4666066	283	4667107	289	4667412	286	4668060	72
4656644	169	4662134	279	4665031	276	4666067	283	4667108	289	4667413	286	4668061	72
4656645	169	4662141	279	4665041	276	4666068	283	4667111	289	4667414	286	4668062	72
4656646	169	4662142	279	4665051	276	4666069	283	4667112	289	4667415	286	4668063	72
4656647	169	4662143	279	4665051	288	4666070	283	4667113	289	4667420	287	4668064	72
4656648	169	4662144	279	4665055	282	4666071	283	4667114	289	4667421	287	4668065	72
4656649	169	4662145	279	4665056	282	4666072	283	4667115	289	4667422	287	4668066	72
4656650	169	4662150	279	4665057	282	4666073	283	4667116	289	4667423	287	4668067	72
4656651	169	4662151	279	4665071	283	4666074	283	4667117	289	4667424	287	4668068	72
4656660	181	4662152	279	4665072	283	4667001	289	4667118	289	4667425	287	4668069	72
4656661	181	4662153	279	4665073	283	4667002	289	4667201	290	4667426	287	4668070	73
4656662	181	4662154	279	4665074	283	4667003	289	4667202	290	4667427	287	4668071	73
4656663	181	4662155	279	4665075	283	4667004	289	4667203	290	4667428	287	4668072	73
4656664	181	4662156	279	4665081	283	4667005	289	4667204	290	4668000	72	4668073	73
4656665	181	4663105	288	4665082	283	4667006	289	4667205	290	4668001	72	4668074	73
4656666	181	4663106	288	4665083	283	4667007	289	4667206	290	4668002	72	4668075	73
4656667	181	4663107	288	4665084	283	4667008	289	4667207	290	4668003	72	4671021	244
4656668	181	4663108	288	4665085	283	4667011	289	4667208	290	4668004	72	4671022	244
4656669	181	4663135	279	4665101	282	4667012	289	4667209	290	4668005	72	4671023	244
4656670	181	4663309	279	4665102	282	4667013	289	4667210	290	4668006	72	4671024	244
4656671	181	4663410	279	4665103	282	4667014	289	4667211	290	4668007	72	4671025	244
4656672	181	4663511	279	4665104	282	4667015	289	4667212	290	4668008	72	4671026	244
4656673	181	4663612	279	4665105	282	4667016	289	4667213	290	4668009	72	4671027	244
4656674	181	4663713	279	4665201	282	4667017	289	4667214	290	4668010	72	4671028	244
4656675	181	4663914	279	4665202	282	4667018	289	4667215	291	4668011	72	4671029	244
4656676	181	4664000	279	4665203	282	4667021	290	4667216	291	4668012	72	4671030	244
4660011	274	4664001	279	4665204	282	4667022	290	4667217	291	4668013	73	4671031	244
4660012	274	4664002	279	4665205	282	4667023	290	4667218	291	4668014	73	4671032	244
4660013	274	4664004	279	4665300	275	4667024	290	4667219	291	4668015	73	4671041	245
4660014	274	4664005	279	4665301	275	4667025	290	4667220	291	4668016	73	4671042	245
4660015	274	4664006	279	4665302	276	4667026	290	4667321	296	4668017	73	4671043	245
4660060	490	4664105	288	4665303	276	4667027	290	4667322	296	4668018	73	4671044	245
4660061	490	4664106	288	4665304	276	4667028	290	4667323	296	4668019	73	4671045	245

Список каталожных кодов

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
4671046	245	4671177	253	4671303	246	4671503	251	4671970	238	4721221	428	4724222	428
4671047	245	4671178	253	4671304	246	4671504	251	4671971	238	4721222	428	4724223	428
4671048	245	4671179	253	4671306	246	4671505	251	4671972	238	4721223	428	4724230	434
4671049	245	4671180	255	4671307	246	4671506	251	4671973	238	4721224	428	4724231	434
4671050	245	4671181	255	4671308	246	4671507	251	4671974	238	4721225	428	4724232	434
4671051	245	4671182	255	4671311	253	4671508	251	4671975	238	4721226	428	4724233	434
4671052	245	4671183	255	4671313	253	4671509	251	4671980	238	4721227	428	4724241	428
4671061	246	4671184	255	4671314	253	4671510	251	4671981	238	4721228	428	4724242	428
4671062	246	4671185	255	4671315	253	4671511	251	4671982	238	4721229	428	4724243	428
4671072	246	4671186	255	4671316	253	4671512	251	4671983	238	4721230	428	4724244	428
4671073	246	4671191	255	4671318	253	4671581	251	4671984	238	4721231	428	4724245	428
4671075	246	4671192	255	4671319	253	4671582	251	4671985	238	4721240	434	4724246	428
4671076	246	4671193	255	4671320	253	4671583	251	4671986	238	4721241	434	4724247	428
4671082	246	4671194	255	4671321	254	4671584	251	**47**		4721242	434	4724248	428
4671083	246	4671195	253	4671322	254	4671801	236	4713509	433	4721243	434	4724250	434
4671085	246	4671196	253	4671323	254	4671802	236	4713510	433	4721244	434	4724251	434
4671086	246	4671197	254	4671324	254	4671803	236	4713511	433	4721245	434	4724252	434
4671091	247	4671198	254	4671331	253	4671804	236	4713512	433	4721246	434	4724253	434
4671092	247	4671199	254	4671333	253	4671805	236	4713513	433	4721247	434	4724255	434
4671093	247	4671200	254	4671334	253	4671806	236	4713514	433	4721248	434	4724256	434
4671094	247	4671201	253	4671335	253	4671807	236	4713515	433	4721249	434	4724257	434
4671101	247	4671202	253	4671336	253	4671808	236	4713516	433	4721250	434	4724258	434
4671102	247	4671203	253	4671338	253	4671809	236	4713517	433	4723117	432	4725124	432
4671103	247	4671204	253	4671339	253	4671810	236	4713518	433	4723118	432	4725126	432
4671104	247	4671205	253	4671340	253	4671811	236	4713519	433	4723119	432	4725128	432
4671111	247	4671206	253	4671341	254	4671812	237	4714521	433	4723209	428	4725219	428
4671112	247	4671207	255	4671342	254	4671813	237	4714522	433	4723210	428	4725221	428
4671113	247	4671208	255	4671343	254	4671814	236	4714523	433	4723211	428	4725222	428
4671114	247	4671209	255	4671344	254	4671815	236	4715524	433	4723212	428	4725223	428
4671121	247	4671210	255	4671441	253	4671816	236	4715526	433	4723213	428	4725224	428
4671122	247	4671211	255	4671442	253	4671817	236	4715528	433	4723214	428	4725226	428
4671127	247	4671212	255	4671443	253	4671818	236	4716130	429	4723215	428	4725228	428
4671128	247	4671213	255	4671444	253	4671819	236	4716132	429	4723216	428	4725230	434
4671141	252	4671221	255	4671445	254	4671820	236	4716133	429	4723217	428	4725231	434
4671142	252	4671222	255	4671446	254	4671821	236	4717230	429	4723218	428	4725241	428
4671143	252	4671223	255	4671447	254	4671822	236	4717232	429	4723219	428	4725242	428
4671144	252	4671224	255	4671448	254	4671823	236	4717233	429	4723230	434	4725243	428
4671145	252	4671225	255	4671449	255	4671824	236	4717235	429	4723231	434	4725244	428
4671146	252	4671226	255	4671451	254	4671825	237	4717236	429	4723232	434	4725245	428
4671147	252	4671227	253	4671452	254	4671826	237	4721104	432	4723233	434	4725246	428
4671148	252	4671228	253	4671453	254	4671879	237	4721105	432	4723240	428	4725247	428
4671149	252	4671229	254	4671454	254	4671880	237	4721106	432	4723241	428	4725250	434
4671150	252	4671230	254	4671455	254	4671881	237	4721107	432	4723242	428	4725251	434
4671151	252	4671231	254	4671456	254	4671882	237	4721108	432	4723243	428	4725255	434
4671152	252	4671232	254	4671457	254	4671883	237	4721109	432	4723244	428	4725256	434
4671153	252	4671233	253	4671458	254	4671884	237	4721110	432	4723245	428	4733213	429
4671154	252	4671234	253	4671459	254	4671885	237	4721111	432	4723246	428	4733214	429
4671155	252	4671235	253	4671460	254	4671887	237	4721112	432	4723247	428	4733215	429
4671156	252	4671236	253	4671461	254	4671888	237	4721113	432	4723248	428	4733216	429
4671157	252	4671237	253	4671462	254	4671889	237	4721114	432	4723250	434	4733217	429
4671161	255	4671238	253	4671463	254	4671890	237	4721115	432	4723251	434	4733218	429
4671162	255	4671239	255	4671464	254	4671891	237	4721116	432	4723252	434	4733219	429
4671163	255	4671240	255	4671465	254	4671892	237	4721204	428	4723253	434	4734221	429
4671164	255	4671241	255	4671466	254	4671893	237	4721205	428	4723255	434	4734222	429
4671165	253	4671242	255	4671467	254	4671894	237	4721206	428	4723256	434	4734223	429
4671166	253	4671243	255	4671468	254	4671895	237	4721207	428	4723257	434	4734224	429
4671167	255	4671244	255	4671469	254	4671897	237	4721208	428	4723258	434	4734226	429
4671168	254	4671245	255	4671470	254	4671898	237	4721209	428	4724121	432	4734228	429
4671169	254	4671246	255	4671471	254	4671950	238	4721210	428	4724122	432	4741217	427
4671170	254	4671251	253	4671472	255	4671951	238	4721211	428	4724123	432	4741219	427
4671171	254	4671271	249	4671473	255	4671953	238	4721212	428	4724215	428	4743212	427
4671172	253	4671272	249	4671474	255	4671954	238	4721213	428	4724216	428	4743213	427
4671173	253	4671273	249	4671475	255	4671955	238	4721214	428	4724217	428	4743214	427
4671174	253	4671274	249	4671476	255	4671956	238	4721215	428	4724218	428	4743215	427
4671175	253	4671275	249	4671501	251	4671957	238	4721216	428	4724219	428	4743216	427
4671176	253	4671302	246	4671502	251	4671958	238	4721220	428	4724221	428	4743217	427

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
4743219	427	4750608	425	4770058	321	4770150	323	4770238	326	4770344	330	4770713	325
4743221	427	4750609	425	4770059	321	4770151	323	4770239	326	4770345	330	4770714	325
4743222	427	4750610	425	4770060	321	4770152	323	4770240	326	4770346	330	4770715	325
4743223	427	4750611	425	4770061	321	4770153	323	4770241	326	4770347	330	4770716	325
4743627	432	4750612	425	4770062	321	4770154	323	4770242	326	4770348	330	4770717	325
4743629	432	4750613	425	4770063	321	4770155	323	4770243	326	4770351	330	4770718	325
4743727	431	4750615	425	4770064	321	4770156	323	4770244	326	4770352	330	4770719	325
4743729	431	4750617	425	4770065	321	4770157	323	4770245	326	4770353	330	4770720	325
4743735	431	4750619	425	4770066	321	4770158	323	4770246	326	4770354	330	4770721	325
4744219	427	4750621	425	4770067	321	4770159	323	4770247	326	4770355	330	4770722	325
4744221	427	4750622	425	4770068	321	4770160	323	4770248	326	4770356	330	4770723	325
4744222	427	4750628	425	4770069	321	4770161	323	4770249	326	4770361	331	4770724	325
4744223	427	4750631	425	4770070	321	4770162	323	4770250	326	4770362	331	4770725	325
4744225	427	4750633	425	4770071	321	4770163	323	4770271	325	4770363	331	4770726	325
4744226	427	4750636	425	4770081	321	4770164	323	4770272	325	4770364	331	4770727	325
4744227	427	4750640	425	4770082	321	4770165	323	4770273	325	4770365	331	4770728	325
4744228	427	4750642	425	4770083	321	4770166	323	4770274	325	4770366	331	4770729	325
4744631	432	4750721	425	4770084	321	4770167	323	4770275	325	4770367	331	4770730	325
4744632	432	4750723	425	4770085	321	4770168	323	4770276	325	4770368	332	4770737	324
4744727	431	4750724	425	4770086	321	4770169	323	4770277	325	4770369	331	4770738	324
4744731	431	4750726	425	4770087	321	4770170	323	4770278	325	4770370	331	4770739	324
4744732	431	4750728	425	4770088	321	4770171	323	4770279	325	4770371	331	4770740	324
4744735	431	4750933	425	4770089	321	4770172	323	4770280	325	4770372	331	4770741	324
4744736	431	4750935	425	4770090	321	4770173	323	4770281	325	4770373	332	4770742	324
4745223	427	4750939	425	4770091	321	4770174	323	4770282	325	4770374	332	4770743	324
4745225	427	4750943	425	4770092	321	4770175	323	4770283	325	4770381	332	4770744	324
4745226	427	4750944	425	4770093	321	4770176	323	4770284	325	4770382	332	4770745	324
4745228	427	4750945	425	4770094	321	4770177	323	4770285	325	4770383	332	4770746	324
4745229	427	4750946	425	4770095	321	4770178	323	4770286	325	4770384	332	4770747	324
4745230	427	4750950	425	4770096	321	4770179	323	4770287	325	4770385	332	4770748	324
4745634	432	4750952	425	4770097	321	4770180	323	4770288	325	4770386	332	4770749	324
4745734	431	4770001	319	4770098	321	4770181	323	4770289	325	4770387	332	4770750	324
4745735	431	4770002	319	4770099	321	4770182	323	4770290	325	4770388	332	4770751	324
4750001	425	4770003	319	4770100	321	4770183	323	4770291	325	4770391	333	4770752	324
4750002	425	4770004	319	4770101	321	4770184	323	4770292	325	4770392	333	4770753	324
4750003	425	4770005	319	4770102	321	4770201	324	4770293	325	4770393	333	4770754	324
4750004	425	4770006	319	4770103	321	4770202	324	4770294	325	4770394	333	4770755	324
4750005	425	4770007	319	4770104	321	4770203	324	4770295	325	4770395	333	4770756	324
4750106	425	4770008	319	4770105	322	4770204	324	4770296	325	4770396	333	4770757	324
4750108	425	4770009	319	4770106	322	4770205	324	4770297	325	4770397	333	4770758	324
4750109	425	4770010	319	4770107	322	4770206	324	4770298	325	4770398	333	4770759	324
4750112	425	4770011	319	4770108	322	4770207	324	4770299	325	4770398	333	4770760	324
4750115	425	4770012	319	4770109	322	4770208	324	4770300	325	4770399	333	4770761	324
4750119	425	4770013	319	4770110	322	4770209	324	4770311	328	4770400	333	4770762	324
4750122	425	4770014	319	4770111	322	4770210	324	4770312	328	4770401	333	4770763	324
4750125	425	4770015	319	4770112	322	4770211	324	4770313	328	4770402	333	4770764	324
4750128	425	4770016	319	4770113	322	4770212	324	4770314	329	4770403	333	4770765	324
4750131	425	4770017	319	4770131	322	4770213	324	4770315	329	4770404	333	4770766	324
4750227	425	4770018	319	4770132	322	4770214	324	4770316	329	4770411	333	4770767	324
4750233	425	4770019	319	4770133	322	4770221	326	4770317	329	4770412	333	4770768	324
4750236	425	4770020	319	4770134	322	4770222	326	4770318	329	4770413	333	4770769	324
4750239	425	4770021	319	4770135	322	4770223	326	4770319	329	4770414	333	4770770	324
4750242	425	4770022	319	4770136	322	4770224	326	4770320	329	4770415	333	4770771	324
4750244	425	4770023	320	4770137	322	4770225	326	4770321	329	4770416	333	4770772	324
4750245	425	4770024	320	4770138	322	4770226	326	4770322	329	4770701	325	4770801	327
4750344	425	4770025	320	4770139	322	4770227	326	4770323	329	4770702	325	4770802	327
4750346	425	4770026	320	4770140	322	4770228	326	4770325	329	4770703	325	4770803	327
4750349	425	4770027	320	4770141	322	4770229	326	4770326	329	4770704	325	4770804	327
4750352	425	4770028	320	4770142	322	4770230	326	4770331	329	4770705	325	4770805	327
4750353	425	4770051	321	4770143	322	4770231	326	4770332	329	4770706	325	4770806	327
4750501	425	4770052	321	4770144	322	4770232	326	4770333	329	4770707	325	4770807	327
4750502	425	4770053	321	4770145	323	4770233	326	4770334	329	4770708	325	4770808	327
4750503	425	4770054	321	4770146	323	4770234	326	4770335	329	4770709	325	4770809	327
4750504	425	4770055	321	4770147	323	4770235	326	4770341	330	4770710	325	4770810	327
4750505	425	4770056	321	4770148	323	4770236	326	4770342	330	4770711	325	4770811	327
4750606	425	4770057	321	4770149	323	4770237	326	4770343	330	4770712	325	4770812	327

Список каталожных кодов

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
4770813	327	4772059	299	4772215	301	4941302	403	632001105	32	6710008	362	6710076	363
4770814	327	4772060	299	4772216	301	4941303	403	632010101	32	6710009	362	6710077	363
4770815	327	4772061	299	4772217	301	4941304	403	632011102	32	6710010	362	6710078	363
4770816	327	4772062	299	4772221	302	4941305	403	632020108	32	6710011	362	6710079	363
4770817	327	4772063	299	4772222	302	4941401	402	632021109	32	6710012	362	6710080	363
4770818	327	4772064	300	4772223	302	4941402	402	632030105	33	6710013	362	6710081	363
4770891	329	4772065	300	4772224	302	4941404	402	632031106	33	6710014	362	6710082	363
4772000	299	4772066	300	4772225	302	4941405	402	632040102	33	6710015	362	6710083	363
4772001	299	4772067	300	4772226	302	4941406	402	632041103	33	6710016	362	6710084	363
4772002	299	4772068	300	4772227	302	**63**		632500109	32	6710017	362	6710085	363
4772003	299	4772069	300	4772231	302	630101106	32	632501100	32	6710018	362	6710086	363
4772004	299	4772070	300	4772232	302	630111103	32	632510106	32	6710019	362	6710087	364
4772005	299	4772071	300	4772233	302	630121100	32	632511107	32	6710021	362	6710088	364
4772006	299	4772072	300	4772234	302	630131107	33	632520103	32	6710022	362	6710089	364
4772007	299	4772073	300	4772235	302	630141104	33	632521104	32	6710023	362	6710090	364
4772008	299	4772074	300	4772236	302	630201109	32	632530100	33	6710024	362	6710091	364
4772009	299	4772075	300	4772237	302	630211106	32	632531101	33	6710025	362	6710092	364
4772010	299	4772076	300	4772241	301	630221103	32	632540107	33	6710026	362	6710093	364
4772011	299	4772077	300	4772242	301	630231100	33	632541108	33	6710027	362	6710094	364
4772012	299	4772078	300	4772243	301	630241107	33	633200101	32	6710028	362	6710095	364
4772013	299	4772079	300	4772244	301	630401105	32	633201102	32	6710029	362	6710096	364
4772014	299	4772080	300	4772245	301	630411102	32	633210108	32	6710031	362	6710097	364
4772015	299	4772081	300	4772246	301	630421109	32	633211109	32	6710032	362	6710098	364
4772016	299	4772082	300	4772247	301	630431106	33	633220105	32	6710033	362	6710099	364
4772017	299	4772083	300	4772251	301	630441103	33	633221106	32	6710034	362	6710100	364
4772018	299	4772084	300	4772252	301	630600100	32	633230102	33	6710035	362	6710101	364
4772019	299	4772085	300	4772253	301	630601101	32	633231103	33	6710036	362	6710102	364
4772020	299	4772086	300	4772254	301	630610107	32	633240109	33	6710037	362	6710103	364
4772021	299	4772087	300	4772255	301	630611108	32	633241100	33	6710038	362	6710104	364
4772022	299	4772088	300	4772256	301	630620104	32	634000106	32	6710039	362	6710105	364
4772023	299	4772089	300	4772257	301	630621105	32	634001107	32	6710040	362	6710106	364
4772024	299	4772090	300	4780001	113	630630101	33	634010102	32	6710041	362	6710107	364
4772025	299	4772091	300	4780002	113	630631102	33	634011103	32	6710042	362	6710108	364
4772026	299	4772092	300	4780003	113	630640108	33	634020100	32	6710043	362	6710109	364
4772027	299	4772093	300	4780004	113	630641109	33	634021101	32	6710044	362	6710110	364
4772028	299	4772094	300	4780005	113	631000103	32	634030107	33	6710045	362	6710111	364
4772029	299	4772095	300	4780006	113	631001104	32	634031108	33	6710046	362	6710112	364
4772030	299	4772096	300	4780007	113	631010100	32	634040104	33	6710047	362	6710113	364
4772031	299	4772097	300	4780008	113	631011101	32	634041105	33	6710048	362	6710114	364
4772032	299	4772098	300	4780009	113	631020107	32	635000107	32	6710049	362	6710115	423
4772033	299	4772099	300	4780010	113	631021108	32	635001108	32	6710050	362	6710116	423
4772034	299	4772100	300	4780011	113	631030104	33	635010103	32	6710051	362	6710117	423
4772035	299	4772101	300	4780012	113	631031105	33	635011104	32	6710052	362	6710118	423
4772036	299	4772102	300	4780013	113	631040101	33	635020101	32	6710053	362	6710119	423
4772037	299	4772103	300	4780014	113	631041102	33	635021102	32	6710054	362	6710120	423
4772038	299	4772104	300	4780015	113	631300102	32	635030108	33	6710055	362	6710121	423
4772039	299	4772105	300	4780016	113	631301103	32	635031109	33	6710056	362	6710122	423
4772040	299	4772106	300	**49**		631310109	32	635040105	33	6710057	362	6710123	423
4772041	299	4772107	300	4941111	403	631311100	32	635041106	33	6710058	362	6710124	423
4772042	299	4772108	300	4941112	485	631320106	32	636300107	32	6710059	363	6710125	423
4772043	299	4772109	300	4941201	403	631321107	32	636301108	32	6710060	363	6710126	423
4772044	299	4772110	300	4941202	403	631330103	33	636310103	32	6710061	363	6710127	423
4772045	299	4772111	300	4941203	403	631331104	33	636311104	32	6710062	363	6710128	423
4772046	299	4772160	300	4941204	403	631340100	33	636320101	32	6710063	363	6710129	423
4772047	299	4772161	301	4941205	403	631341101	33	636321102	32	6710064	363	6710130	423
4772048	299	4772200	301	4941208	403	631600101	32	636330108	33	6710065	363	6710131	423
4772049	299	4772201	301	4941208	403	631601102	32	636331109	33	6710066	363	6710132	423
4772050	299	4772202	301	4941211	403	631610108	32	636340105	33	6710067	363	6710133	423
4772051	299	4772203	301	4941213	403	631611109	32	636341106	33	6710068	363	6710134	423
4772052	299	4772204	301	4941214	403	631620105	32	**67**		6710069	363	6710135	423
4772053	299	4772205	301	4941215	403	631621106	32	6710002	362	6710070	363	6710136	423
4772054	299	4772206	301	4941216	403	631630102	33	6710003	362	6710071	363	6710137	423
4772055	299	4772211	301	4941217	403	631631103	33	6710004	362	6710072	363	6710138	423
4772056	299	4772212	301	4941218	403	631640109	33	6710005	362	6710073	363	6710139	423
4772057	299	4772213	301	4941219	403	631641100	33	6710006	362	6710074	363	6710140	423
4772058	299	4772214	301	4941301	403	632000104	32	6710007	362	6710075	363	6710141	423

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
6710142	423	6710309	364	6711041	367	700132100	29	700633106	29	701633107	29	703233107	29
6710192	423	6710310	364	6711042	367	700133101	29	700633993	35	701633994	35	703233994	35
6710193	423	6710311	364	6711043	367	700141106	29	700640100	29	701640101	29	703240101	29
6710194	423	6710312	364	6711044	367	700142107	29	700641101	29	701641102	29	703241102	29
6710195	423	6710313	364	6711045	367	700143108	29	700642102	29	701642103	29	703242103	29
6710196	423	6710314	364	6711046	367	700201101	28	700643103	29	701643104	29	703243104	29
6710197	423	6710315	364	6711047	367	700202102	28	701000105	28	702000106	28	704000108	28
6710198	423	6710316	364	6711048	367	700203103	28	701001106	28	702001107	28	704001109	28
6710199	423	6710317	364	6711049	367	700211108	28	701002107	28	702002108	28	704003998	35
6710200	423	6710318	364	6711050	367	700212109	28	701003108	28	702003109	28	704010105	28
6710201	423	6710319	364	6711051	367	700213100	28	701003995	35	702003996	35	704011106	28
6710202	423	6710320	364	6711052	367	700221105	29	701010102	28	702010103	28	704020102	29
6710203	423	6710321	364	6711053	367	700222106	29	701011103	28	702011104	28	704021103	29
6710204	423	6710322	364	6711054	367	700223107	29	701012104	28	702012105	28	704030109	29
6710205	423	6710323	364	**69**		700231102	29	701013105	28	702013106	28	704031100	29
6710206	423	6710324	364	690600102	33	700232103	29	701020109	29	702020100	29	704033999	35
6710207	423	6710325	364	690601106	33	700233104	29	701021100	29	702021101	29	704040106	29
6710208	423	6710326	364	690620106	33	700241109	29	701022101	29	702022102	29	704041107	29
6710209	423	6710327	364	690621107	33	700242100	29	701023102	29	702023103	29	705000109	28
6710210	423	6710328	364	691000105	33	700243101	29	701030106	29	702030107	29	705001100	28
6710211	423	6710329	364	691001109	33	700401107	28	701031107	29	702031108	29	705003999	35
6710212	423	6710330	364	691020109	33	700402108	28	701032108	29	702032109	29	705010106	28
6710213	423	6710331	364	691021100	33	700403109	28	701033109	29	702033100	29	705011107	28
6710214	423	6710332	364	691300104	33	700411104	28	701033996	35	702033997	35	705020103	29
6710215	423	6710333	364	691301108	33	700412105	28	701040103	29	702040104	29	705021104	29
6710216	423	6710334	364	691320108	33	700413106	28	701041104	29	702041105	29	705030100	29
6710217	423	6710335	478	691321109	33	700421101	29	701042105	29	702042106	29	705031101	29
6710218	423	6711001	366	691600103	33	700422102	29	701043106	29	702043107	29	705033990	35
6710219	423	6711002	366	691601107	33	700423103	29	701300104	28	702500101	28	705040107	29
6710220	423	6711003	366	691620107	33	700431108	29	701301105	28	702501102	28	705041108	29
6710221	423	6711004	366	691621108	33	700432109	29	701302106	28	702502103	28	706300109	28
6710222	423	6711005	366	692000106	33	700433100	29	701303107	28	702503104	28	706301100	28
6710223	423	6711006	366	692001100	33	700441105	29	701303994	35	702503991	35	706303999	35
6710224	423	6711008	367	692020100	33	700442106	29	701310101	28	702510108	28	706310106	28
6710225	423	6711009	367	692021101	33	700443107	29	701311102	28	702511109	28	706311107	28
6710226	423	6711010	367	692500101	33	700501100	28	701312103	28	702512100	28	706320103	29
6710227	423	6711011	367	692501105	33	700502101	28	701313104	28	702513101	28	706321104	29
6710228	423	6711012	367	692520105	33	700503102	28	701320108	29	702520105	29	706330100	29
6710229	423	6711013	367	692521106	33	700511107	28	701321109	29	702521106	29	706331101	29
6710230	423	6711014	367	693200103	33	700512108	28	701322100	29	702522107	29	706333990	35
6710231	423	6711015	366	693201107	33	700513109	28	701323101	29	702523108	29	706340107	29
6710232	423	6711016	366	693220107	33	700521104	29	701330105	29	702530102	29	706341108	29
6710233	423	6711017	366	693221108	33	700522105	29	701331106	29	702531103	29	**71**	
6710234	423	6711018	366	694000108	33	700523106	29	701332107	29	702532104	29	710101105	30
6710235	423	6711019	366	694001102	33	700531101	29	701333108	29	702533105	29	710102106	30
6710288	363	6711020	366	694020102	33	700532102	29	701333995	35	702533992	35	710103107	30
6710289	363	6711021	367	694021103	33	700533103	29	701340102	29	702540109	29	710111102	30
6710290	363	6711022	367	695000109	33	700541108	29	701341103	29	702541100	29	710112103	30
6710291	363	6711023	367	695001103	33	700542109	29	701342104	29	702542101	29	710113104	30
6710292	363	6711024	367	695020103	33	700543100	29	701343105	29	702543102	29	710121109	30
6710293	363	6711025	367	695021104	33	700600102	28	701600103	28	703200103	28	710122100	30
6710294	363	6711026	367	696300109	33	700601103	28	701601104	28	703201104	28	710123101	30
6710295	363	6711027	367	696301103	33	700602104	28	701602105	28	703202105	28	710131106	30
6710296	363	6711028	367	696320103	33	700603105	28	701603106	28	703203106	28	710132107	30
6710297	363	6711029	366	696321104	33	700603992	35	701603993	35	703203993	35	710133108	30
6710298	363	6711030	366	**70**		700610109	28	701610100	28	703210100	28	710141103	30
6710299	363	6711031	366	700101108	28	700611100	28	701611101	28	703211101	28	710142104	30
6710300	363	6711032	366	700102109	28	700612101	28	701612102	28	703212102	28	710143105	30
6710301	363	6711033	366	700103100	28	700613102	28	701613103	28	703213103	28	710201108	30
6710302	363	6711034	366	700111105	28	700620106	29	701620107	29	703220107	29	710202109	30
6710303	363	6711035	366	700112106	28	700621107	29	701621108	29	703221108	29	710203100	30
6710304	363	6711036	366	700113107	28	700622108	29	701622109	29	703222109	29	710211105	30
6710305	363	6711037	366	700121102	29	700623109	29	701623100	29	703223100	29	710212106	30
6710306	363	6711038	366	700122103	29	700630103	29	701630104	29	703230104	29	710213107	30
6710307	363	6711039	366	700123104	29	700631104	29	701631105	29	703231105	29	710221102	30
6710308	363	6711040	366	700131109	29	700632105	29	701632106	29	703232106	29	710222103	30

Список каталожных кодов

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
710223104	30	711021107	30	712033107	30
710231109	30	711022108	30	712040101	30
710232100	30	711023109	30	712041102	30
710233101	30	711030103	30	712042103	30
710241106	30	711031104	30	712043104	30
710242107	30	711032105	30	**74**	
710243108	30	711033106	30	741615323	46
710401104	30	711040100	30	741616324	46
710402105	30	711041101	30	**76**	
710403106	30	711042102	30	760126109	67
710411101	30	711043103	30	760136106	67
710412102	30	711300101	30	760139109	67
710413103	30	711301102	30	760146103	67
710421108	30	711302103	30	760149106	67
710422109	30	711303104	30	768900101	34
710423100	30	711310108	30	769900102	46
710431105	30	711311109	30	**77**	
710432106	30	711312100	30	770610108	35
710433107	30	711313101	30	772510107	35
710441102	30	711320105	30	**85**	
710442103	30	711321106	30	852528418	43
710443104	30	711322107	30	852548411	43
710501107	30	711323108	30	854041411	43
710502108	30	711330102	30	854043413	43
710503109	30	711331103	30	854045415	43
710511104	30	711332104	30	854048418	43
710512105	30	711333105	30	854088416	43
710513106	30	711340109	30	856341412	43
710521101	30	711341100	30	856343414	43
710522102	30	711342101	30	856345416	43
710523103	30	711343102	30	856348419	43
710531108	30	711600100	30	859443410	43
710532109	30	711601101	30	859643416	43
710533100	30	711602102	30	**D**	
710541105	30	711603103	30	D8353814	344
710542106	30	711610107	30	D8353869	343
710543107	30	711611108	30		
710600109	30	711612109	30		
710601100	30	711613100	30		
710602101	30	711620104	30		
710603102	30	711621105	30		
710610106	30	711622106	30		
710611107	30	711623107	30		
710612108	30	711630101	30		
710613109	30	711631102	30		
710620103	30	711632103	30		
710621104	30	711633104	30		
710622105	30	711640108	30		
710623106	30	711641109	30		
710630100	30	711642100	30		
710631101	30	711643101	30		
710632102	30	712000103	30		
710633103	30	712001104	30		
710640107	30	712002105	30		
710641108	30	712003106	30		
710642109	30	712010100	30		
710643100	30	712011101	30		
711000102	30	712012102	30		
711001103	30	712013103	30		
711002104	30	712020107	30		
711003105	30	712021108	30		
711010109	30	712022109	30		
711011100	30	712023100	30		
711012101	30	712030104	30		
711013102	30	712031105	30		
711020106	30	712032106	30		



ETI ELEKTROELEMENT d.d.
Obrezija 5, 1411 Izlake (Излаке),
Словения
Тел.: + 386 (0) 3 56 57 570
Факс: + 386 (0) 3 56 74 077
eti@eti.si, www.eti.si



Главный офис:

ETI d.d.
Obrezija 5,
1441, Izlake, Slovenia
Phone: +386 3 56 57 570
eti@eti.si

Совместное предприятие:

ITALWEBER S.p.A.
Via Risorgimento, 84
20017 Rho (MI) - Italia
Telefon: +39 (2) 939 771
www.italweber.it
http://www.italweber.it

Дочерние предприятия:

ETI GUM d. o. o.
Obrezija 5, 1411 Izlake, Slovenia
Telefon: +386 (0) 3 56 57 590
etigum@eti.si
http://www.etigum.si

ETI SVIT d. o. o.
Bakovnik 4a, 1240 Kamnik,
Slovenia
Telefon: +386 (0) 1 83 189 12
svit@eti.si,
http://www.etigum.si

ETI DE GmbH
Dorfwiesenweg 13,
63828 Kleinkahl, Germany
Telefon: +49 (0) 6024 63 97 0
contact@eti-de.de

ETI POLAM sp. z. o. o.
Ul. Jana Pawla II 18,
06100 Pultusk, Poland
Telefon: +48 (0) 23 691 9300
etipolam@etipolam.com.pl
http://www.etipolam.com.pl

ETI SARAJEVO d. o. o.
Hifzi Bjelevca 13,
71000 Sarajevo, BiH
Telefon: +387 (0) 33 775 250
etisa@bih.net.ba
http://www.eti.ba

PIMEX ELECTRICE S.R.L.
Strada Doina Nr.17
Sector 5, 050707 Bucuresti, Romunija
Tel/Fax: 004 021 424 83 83
e-mail: eti.electrice@gmail.com

ETI B
Pančevački put 85,
11210 Beograd,
Serbia and Montenegro
Telefon: +381 (0) 11 271 29 43
http://www.etib.co.yu

ETI ELB s. r. o.
Potoćna 37,
90084 Bahon, Slovakia
Telefon: +421 (0) 336 455 292
http://www.etielb.sk

ETI UKRAINE
Kiev, 04128, Ukraine
Tupoleva 19
Tel/fax: +38 (044) 494-21-80
http://www.eti.ua

ETI BALTUS
Tyzles 41A, Kaunas,
Lithuania
Telefon: +37 (0) 372 61 582
e-mail: arturas.sarkinas@etibaltus.lt

ETI Branch in Russia
121609 Russian Federation, Moscow,
Rublevskoe shose 36/2, Office 321
Tel. / Fax: +7 495 415 42 29
e-mail: info@etirus.ru
http://www.etimoskva.ru

ETI HU KFT
1131 Budapest, Rokolya utca 25
Hungary
e-mail: eti@eti-hu.hu
http://www.eti-hu.hu

ETI Bulgaria Ltd.
1309 Sofia
205 Alexandar Stamboliyski Blvd,
flor 1, office 27
tel./fax. +359 (0)2 81 264 93
e-mail: office@eti.bg
www.eti.bg

Контакти ETI

ООО «ETI Украина»
04128, г. Киев, ул. Ак. Туполева, 19, оф. 201
тел.: +38 (044) 494-21-80
факс: +38 (044) 494-21-82
office@eti.ua

Россия:
Филиал АО ЭТИ электроэлемент
121609, г. Москва, Рублевское шоссе, 36, кор. 2, оф. 321
тел./факс: +7 (495) 415-42-29, +7 (495) 415-42-98
info@etirus.ru
www.etimoskva.ru