НОВАТЕК Электро

инновационные устройства
контроля, защиты и управления

МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ РЕЛЕЙНЫЕ УСТРОЙСТВА

- устройства защиты от аварий в электросети
- токовые реле, ограничители мощности
- регистраторы, устройства контроля
- защита асинхронных электродвигателей
- таймеры, фотореле
- температурные контроллеры
- бестрансформаторные стабилизаторы напряжения



НОВАТЕК - ЭЛЕКТРО
www.novatek-electro.com



СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ГОССТАНДАРТ РОССИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



СЕРТИФІКАТ ВІДПОВІДНОСТІ



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ТИПОВОМ ОДОБРЕНИИ
TYPE APPROVAL CERTIFICATE



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ТИПОВОМ ОДОБРЕНИИ
TYPE APPROVAL CERTIFICATE



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЗНАНИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ
RECOGNITION CERTIFICATE FOR MANUFACTURER

DECLARATION OF CONFORMITY

Name and model number of machine:	**Time delay relay** REV series
Name of manufacturer or supplier:	***Ltd. "Novatek-Electro"***
Full postal address:	*Ukraine 65026, Odessa st. Admiral Lazarev 59*
Country of origin:	*Ukraine*

I declare that this product is in conformity with the requirement of :
Low voltage Electrical Products Directive LVD 2006/95/EC
Electromagnetic Compatibility EMC Directive 2004/108/EC

CE

Locality, date:

signature, Executive director

DECLARATION OF CONFORMITY

Name and model number of machine:	***Voltage stabilizers*** Legat series
Name of manufacturer or supplier:	***Ltd. "Novatek-Electro"***
Full postal address:	*Ukraine 65026, Odessa st. Admiral Lazarev 59*
Country of origin:	*Ukraine*

I declare that this product is in conformity with the requirement of :
Low voltage Electrical Products Directive LVD 2006/95/EC
Electromagnetic Compatibility EMC Directive 2004/108/EC

CE

Locality, date:

signature, Executive director

DECLARATION OF CONFORMITY

Name and model number of machine:	***Multifunctional timers*** RN series
Name of manufacturer or supplier:	***Ltd. "Novatek-Electro"***
Full postal address:	*Ukraine 65026, Odessa st. Admiral Lazarev 59*
Country of origin:	*Ukraine*

I declare that this product is in conformity with the requirement of :
Low voltage Electrical Products Directive LVD 2006/95/EC
Electromagnetic Compatibility EMC Directive 2004/108/EC

CE

Locality, date:

signature, Executive director

DECLARATION OF CONFORMITY

Name and model number of machine:	***Three phase voltage monitoring relay*** RNPP series
Name of manufacturer or supplier:	***Ltd. "Novatek-Electro"***
Full postal address:	*Ukraine 65026, Odessa st. Admiral Lazarev 59*
Country of origin:	*Ukraine*

I declare that this product is in conformity with the requirement of :
Low voltage Electrical Products Directive LVD 2006/95/EC
Electromagnetic Compatibility EMC Directive 2004/108/EC

CE

Locality, date:

signature, Executive director

DECLARATION OF CONFORMITY

Name and model number of machine:	***Electronic healthy phase selector*** PEV series
Name of manufacturer or supplier:	***Ltd. "Novatek-Electro"***
Full postal address:	*Ukraine 65026, Odessa st. Admiral Lazarev 59*
Country of origin:	*Ukraine*

I declare that this product is in conformity with the requirement of :
Low voltage Electrical Products Directive LVD 2006/95/EC
Electromagnetic Compatibility EMC Directive 2004/108/EC

CE

Locality, date:

signature, Executive director

Уважаемые Господа!

Каталог, который Вы держите в руках, представляет продукцию группы компаний «Новатек-Электро» - компании, в которой работают специалисты по разработке и производству микропроцессорных устройств защиты, контроля и управления.

Наши изделия работают более чем в 20 странах мира. Они используются широким кругом потребителей, в том числе крупными промышленными и энергетическими компаниями, в транспортных системах, на предприятиях коммунально-бытовой сферы, в телекоммуникации. В неполный перечень наших клиентов входят такие фирмы как Газпром, Лукойл, Siemens, Мегафон и многие другие. Наши изделия безотказно работают в различных климатических условиях: от низких температур российского Заполярья, до жаркого климата Африки и Индии.

В штат «Новатек-Электро» входит более 30 высококлассных инженеров, в том числе специалистов в области разработок электронных приборов и в области эксплуатации энергетического оборудования. Это позволяет компании выпускать изделия самого современного уровня, обладающие высокой функциональностью и надежностью.

Основными направлениями работы «Новатек-Электро» являются:

1) разработка и производство микропроцессорных устройств защиты и контроля различного оборудования. Сюда входит целая серия разнообразных реле напряжения, серия температурных контроллеров, блоков защиты и контроля асинхронных электродвигателей, таймеров и многое другое.

2) разработка и производство изделий силовой электроники: всевозможные источники питания, бестрансформаторные электронные стабилизаторы напряжения, и т.д.

Все изделия «Новатек-Электро» разработаны в тесном контакте с нашими клиентами. В процессе разработки мы всегда стремимся учесть пожелания клиентов так, чтобы максимально удовлетворить их требования.

Мы также очень заинтересованы в поисках идей для разработки новых приборов, которые могут быть интересны для рынка. Для многих наших партнеров мы выполняем индивидуальные разработки уникальных приборов в соответствии с их техническим заданием и на самых приемлемых условиях. Опыт инженеров, работающих в нашей компании, позволяет выполнять такую работу качественно и в срок.

Принципы, на которых основана деятельность компании – это надежность, высокое качество, приемлемая цена. Это обеспечивается применением современных технологий на основе микропроцессорной техники. Монтаж и сборка изделий производится на современном оборудовании с использованием новейших технологий электронного монтажа. Опытные инженеры-разработчики и программисты компании используют в работе самые современные программные продукты.



1 Однофазные реле напряжения

Используются для защиты однофазных потребителей от недопустимых колебаний напряжения в сети, а также от последствий "обрыва нуля". Могут применяться как самостоятельные коммутационные аппараты, так и как устройства, управляющие магнитным пускателем. Имеют широкий диапазон регулировок

РН-111М



Реле модернизированное. Помимо основной задачи, защиты потребителя от недопустимых перепадов напряжения электрической сети, имеет ряд дополнительных опций:

- многофункциональный цифровой индикатор;
- dip-переключатели режимов работы.

Позволяет реализовать 5 функционально законченных изделий:

- реле напряжения с контролем верхнего и нижнего порога;
- реле минимального напряжения;
- реле максимального напряжения;
- реле обрыва фаз;
- реле времени.

Имеет уменьшенные габариты - 2 модуля S.

РН-113



Предназначено для отключения бытовой и промышленной однофазной нагрузки 220 В, 50 Гц любой мощности при недопустимых колебаниях напряжения в сети с последующим автоматическим включением после восстановления параметров сети:

- при мощности нагрузки до 7,0 кВт (32 А) отключение производится непосредственно выходными контактами реле, включенными в разрыв питания нагрузки;
- при мощности, превышающей 7,0 кВт (32 А), отключение производится магнитным пускателем (МП) соответствующей мощности (МП в комплект не входит), в разрыв питания катушки которого включены выходные контакты реле.

РН-101М, РН-116, РН-117



Реле напряжения "вилка - розетка" модернизированное. Защищает однофазного потребителя (220В) от недопустимых перепадов напряжения. Имеет улучшенные эргономические данные, современный дизайн. Контактная группа евровилка-евророзетка.

РН-101М может выполнять функции:

- цифрового многофункционального индикатора;
- автомата токовой защиты отходящих цепей;
- встроенного фильтра для защиты от импульсных и ВЧ перенапряжений.

РН-116 имеет:

- цифровой многофункциональный индикатор;
- сетевой фильтр ВЧ помех.

РН-117 является упрощенной версией реле РН-116.

РН-102



Ток нагрузки часто превышает 16 А, допустимые для стандартных реле напряжения. Чтобы избежать дополнительных расходов, связанных с установкой щита, контактора, было разработано однофазное реле напряжения РН-102 на большие токи до 32 А (7,0 кВт) настенного монтажа, устанавливаемое непосредственно у потребителя. По своей функциональности реле аналогично стандартным реле напряжения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	Уставки Раздельные			Задержки			Выходное реле		
Тип реле	$U_н$,В	U_{max},В	U_{min},В	$T_{ср}$,с	T_{min},с	T_{ar},с	Кол-во контактов	I_{max},А	Размеры,мм
РН-102	240	230-280	160-220	0.2/1	12	5-900	1	32	120x80x43
РН-113	220	230-280	160-220	0.1/1	12	5-900	2	32	3xS
РН-101М	220	230-280	160-220	0.1/1	12	5-900	1	16	72x121x45
РН-111М	220	230-280	160-220	0.1/1	12	5-900	2	16	2xS

Трехфазные реле напряжения

Используются для защиты трёхфазных потребителей от недопустимых колебаний напряжения в сети, обрыве, перекосе, неправильной последовательности и слипании фаз. С высокой эффективностью применяются для защиты любого электрооборудования, включая оборудование с длительными переходными процессами, электродвигательной нагрузкой, а также в установках, где необходимо осуществлять постоянный контроль качества, наличия и полнофазности сетевого напряжения, например, в системах АВР.

РНПП-301



Предназначено для особо ответственных потребителей.

Имеет 6 независимых регулировок основных параметров, возможность работы в двух типах сетей (с изолированной и глухозаземленной нейтралью).

Обеспечивает срабатывание по действующему значению напряжения, контроль контактов магнитного пускателя, раздельную индикацию каждого вида аварии, питание внутренней схемы реле от трех фаз.

Применение сложного алгоритма обработки информации позволяет принимать различные решения, в зависимости от вида возникшей аварии.

РНПП-302



Является многофункциональным программируемым контроллером для защиты в цепях переменного напряжения 220/380 или 230/400 В, частотой 50 Гц. Имеет все функции реле РНПП-301, включая контроль контактов магнитного пускателя.

В каждом из режимов пользователь сам определяет набор контролируемых параметров. Кроме того, имеет цифровой вход, блокирующий реле в случае аварии.

Дополнительная опция – цифровой трехфазный вольтметр, отображающий текущее значение фазного/линейного напряжения.

РНПП-311М



После глубокой модернизации существенно возросла функциональность и уменьшен габарит корпуса до 2-х модулей типа S.

Добавлены регулировки времени срабатывания и времени автоматического повторного включения реле. С помощью DIP-переключателей можно выбрать тип контролируемой сети (380 или 400 В), а также организовать и комбинировать различные режимы работы.

Расширение диапазона порогов срабатывания и функциональности позволяет использовать данное реле взамен целого семейства отечественных реле: ЕЛ-11, 12, 13; РСН-25, 26, 27; РН-53, 54.

Предусмотрена возможность подключения оперативного питания 24 В (под заказ).

ПО ШИРОТЕ ФУНКЦИЙ РНПП-311М НЕ ИМЕЕТ АНАЛОГОВ!

РНПП-311



Предназначено для большинства потребителей. Упрощенный вариант РНПП-301. Имеет одну совмещенную регулировку U_{min}/U_{max}, возможность изменения времени повторного включения.

Обеспечивает срабатывание по среднему за период значению напряжения, совмещенную индикацию по всем авариям, питание от трех фаз. Такое упрощение позволило резко снизить стоимость реле. Имеет две модификации с двумя выходными реле, в т.ч. с контролем частоты напряжения сети. С высокой эффективностью может быть использовано для защиты холодильной, компрессорной, вентиляционной техники. Реле является незаменимым элементом любых схем АВР, а также схем управления питанием.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		Уставки					Задержки			Выходное реле		
		Пропорц.	Раздельные									
Тип реле	$U_н$,В	U_{max}/U_{min}	U_{max},%$U_н$	U_{min},%$U_н$	Перекос	$T_{ср}$,с	T_{min},с	$T_{АПВ}$,с	Кол-во контактов	I_{max},А	Размеры
РНПП-301	230/380		5-25	5-25	5-20%	0-10	0-20	0-600	2	5	4xS
РНПП-302	220/380;230/400		0-30	0-60	5-35%	0.1-30	0.1-30	0.5-600	2	8	4xS
РНПП-311	230/380	5-25%$U_н$			60 В	1.5(0.1)	12	5(0-250)	4	3	3xS
РНПП-311М	220/380;230/400	5-50%$U_н$			60 В	0-10	12	0-600	4	5	2xS

3 Многофункциональные реле времени

Двухнальное реле времени РЭВ-201



Предназначено для организации временнных задержек в различных схемах автоматического регулирования и управления, а также может служить ключевым элементом в управлении сложными технологическими процессами. Позволяет коммутировать цепи переменного тока с напряжением ~ 220 В / 50 Гц и постоянного тока с напряжением 24-100 В. Модельный ряд данных реле включает модификации с регулируемыми задержками включения от 0 секунд до 10 часов.

Реле могут работать в 4-х режимах:

- независимая работа каналов (режим двух реле);
- параллельная работа каналов (режим одного реле с двумя независимыми выдержками времени);
- последовательная (суммирующая) работа каналов;
- «триггерная» (перекрестная) схема включения каналов (режим циклического реле).

Существуют модификации реле времени с функцией реле управления, осуществляющие включение каналов по заранее заданной программе. Также реле могут применяться в схемах переключения «звезда-треугольник» пуска электродвигателей, каскадных включениях. Одна из модификаций данного реле (РЭВ-201-5) служит для организации предпусковой сигнализации, утвержденной правилами Госгортехнадзора.

Многофункциональное реле времени РЭВ-201М



Совмещает в себе все модификации выпускаемых реле РЭВ-201.

Обеспечивает по каждому каналу следующие режимы работы:

- реле с задержкой на включение;
- реле импульсное;
- реле периодическое (циклическое);
- реле управления (в т.ч. предпусковой сигнализации).

Питание реле может осуществляться как переменнным напряжением 220 В, так и оперативным питанием постоянного напряжения 24 В.

Уменьшен габарит корпуса до 2-х модулей типа S.

Высокая точность удержания уставки (погрешность не более 1%). Наличие двухцветного светодиода, характеризующего состояние выходных контактов. Низкое потребление под нагрузкой - не более 1 Вт. Благодаря наличию dip-переключателей обеспечивается не менее 4-х алгоритмов работы и широчайший диапазон временных уставок: от 0 сек до 20 часов. Плавная регулировка выставления уставок. На выходе каждого канала группа перекидных контактов (один нормально замкнут, один нормально разомкнут) мощностью 7 А.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		Задержки	Выходное реле		
Тип реле	$U_н$,В	$T_{ср}$	кол-во контактов	I_{max},А	Размеры
РЭВ-201	~220-240	0-220 с	2	3	3xS
РЭВ-201-1	~220-240	0-20 мин; 0-200 с	2	3	3xS
РЭВ-201-2	~220-240	0-10 мин; 0-10 с	2	3	3xS
РЭВ-201-3	~220-240	0-20 с	2	3	3xS
РЭВ-201-4	~220-240	2.5 мин – 10 ч	2	3	3xS
РЭВ-201-5	~220-240	10-30-30 с	2	3	3xS
РЭВ-201М	~220-240/=24 AC/DC	програм.	2	7	2xS

Программируемые таймеры с фотореле и контролем напряжения

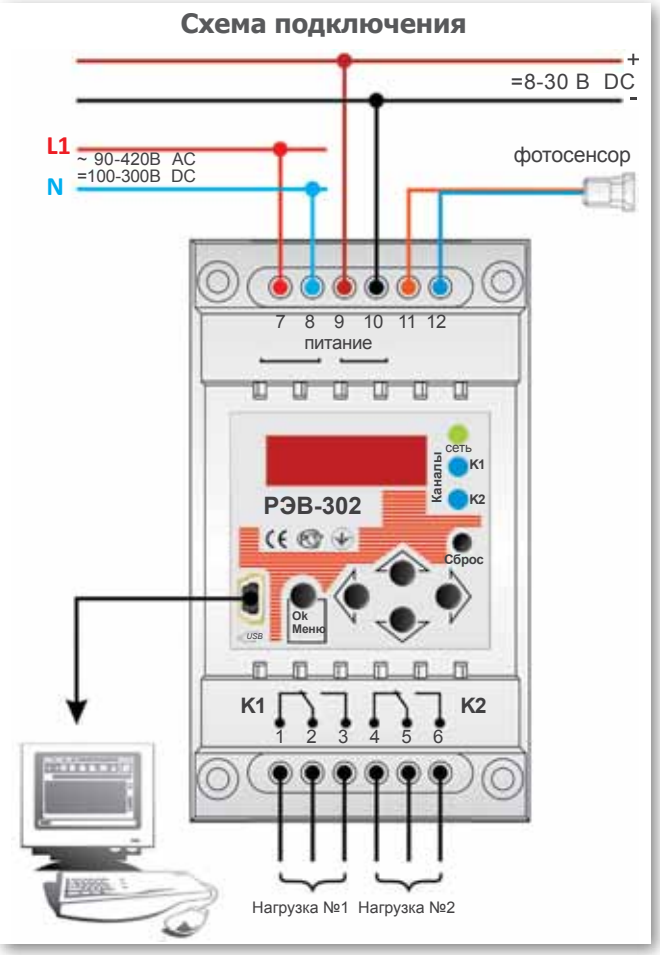
Многофункциональный двухканальный годовой таймер РЭВ-302 с функцией реле напряжения и выносным фотореле

Многофункциональное реле РЭВ-302 представляет собой микропроцессорное программируемое устройство и предназначено для включения/отключения одной или двух нагрузок, в предварительно установленные пользователем моменты времени, с учетом сетевого напряжения и освещенности внешнего фотодатчика.



- имеет универсальное питание AC/DC=100-300 В, ~ 90-420 В, или DC=8-30 В;
- оснащен функциями суточного, недельного, месячного и годового таймера с возможностью выставления списка выходных дней и праздников;

Схема подключения



- гибкая передача управления контактами между реле напряжения, фотореле и реле времени;
- 8 независимых программ управления и возможность быстрого переключения между ними для каждой из групп контактов;
- автоматический переход на летнее/зимнее время;
- возможность выставления таймера с учетом топографической широты местности с помощью программного обеспечения;
- USB вход для подключения к персональному компьютеру;
- запас хода календаря 10 лет;
- реле может выполнять функцию периодического реле времени (периодическое включение и отключение контактов без привязки к календарю) с задержкой на включение.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		Уставки Раздельные		Задержки	Выходное реле		
Тип реле	$U_н$,В	U_{max},В	U_{min},В	$T_{ср}$,с	Кол-во контактов	I_{max},А	Размеры
РЭВ-302	~220-240	94-420	90-416	1-1200	2	16	3xS

5 Программируемые таймеры с фотореле и контролем напряжения

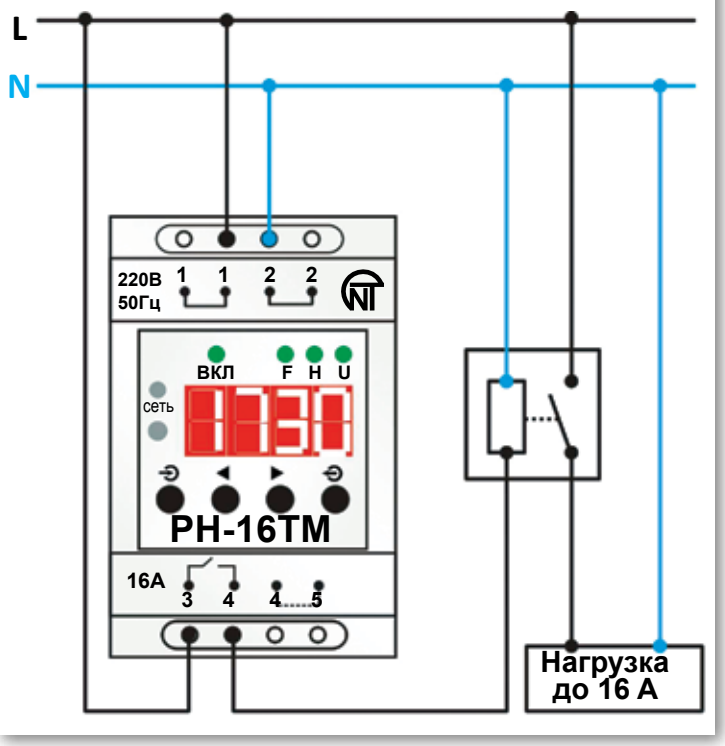
Суточно-недельный таймер РН-16ТМ с функцией реле напряжения и встроеннным фотореле

Устройство предназначено для:

- включения/отключения промышленной и бытовой однофазной нагрузки согласно установленным пользователем режимам времени;
- отключения нагрузки при недопустимых колебаниях напряжения в сети с последующим автоматическим повторным включением после восстановления параметров сети (встроенное реле напряжения);
- отключения нагрузки при достижении определенного уровня освещенности (встроенное фотореле).



Схема подключения



Максимальное количество программируемых событий в режиме таймер до 420. Коммутирует нагрузку до 16 А непосредственно, свыше 16 А - контактами магнитного пускателя.

Таймер обеспечивает работу в двух независимых программируемых наборах команд, в пяти рабочих режимах и четырех временных режимах. Имеет энергонезависимую память, что позволяет сохранять программируемые параметры в случае пропадания питания.

С высокой эффективностью может быть использовано для систем ГВС, управления климатом, освещением, в агротехнике, а также в системах "умный дом".

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

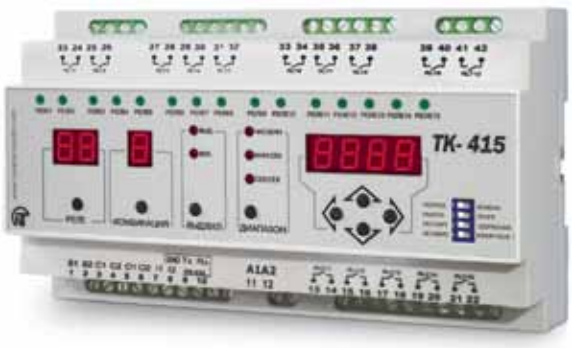
		Уставки Раздельные			Задержки		Выходное реле		
Тип реле	$U_н$,В	U_{max},В	U_{min},В	$T_{ср}$,с	$T_{АПВ}$,с	Кол-во контактов	I_{max},А	Размеры
РН-16ТМ	~220-240	230-320	150-210	0-9.9	0-9.9	1	16	3xS

Программируемые таймеры с фотореле и контролем напряжения

Последовательно-комбинационный таймер ТК-415

Предназначен для коммутации в предварительно настроенные моменты времени 15 нагрузок по очереди (последовательный режим) или в определенных комбинациях (комбинационный режим).

NEW



Основные функции:

- микропроцессорное управление;
- простое переключение между последовательным и комбинационным таймером;
- 7-сегментная светодиодная индикация;
- каскадное включение нескольких устройств для расширения суммарного числа каналов;
- возможность сохранения состояния устройства после отключения питания и продолжение работы программы с момента устранения аварии;
- входы для управления стартом и паузой таймера;
- быстрый сброс всех настроек;
- копирование настроек;
- программа может быть выполнена только один раз или циклически повторяться;
- возможность подключения к ПК через интерфейс RS-232.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
1	Напряжение питания, В	85 - 270 AC/DC
2	Частота питающей сети, Гц	47 - 63
3	Потребляемая мощность, ВА	8
4	Диапазон временных установок	от 0,1 с до 99 ч 59 мин
5	Точность коммутации, мс	±0,1 % + 20
6	Количество каналов	15
7	Количество комбинаций на канал (вкл./выкл.)	8
8	Сопротивление изоляции	>100 МОм / 500В DC
9	Индикация срабатывания реле нагрузки	есть
10	Степень защиты	IP20
11	Климатическое исполнение	УХЛ4
12	Память данных, лет, не менее	10
13	Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +55
14	Габаритные размеры, мм	85,8 x 156,2 x 56,8
15	Монтаж – на стандартную DIN-рейку 35 мм	
16	Положение в пространстве - произвольное	

Характеристика выходных контактов

cos φ	Макс. ток при U~250 В	Макс. мощн.	Макс. ток при Uпост=24 В
1.0	10 А	2500 ВА	10 А
0.4	4 А	1000 ВА	
Коммутационный ресурс выходных контактов: - механический ресурс - электрический ресурс 10 А 250 В АС, раз, не менее - электрический ресурс 10 А 24 В DC, раз, не менее - электрический ресурс 4 А 250 В АС (cos φ = 0,4), раз, не менее			 10^7 100 000 30 000 100 000

7 Программируемые контроллеры

КРМ-136 Контроллер реактивной мощности 3-фазный 6-ступенчатый

NEW



Прибор предназначен для измерения параметров трехфазной сети и управления конденсаторной установкой компенсации реактивной мощности.

Технические возможности КРМ-136:

- отображение параметров: коэффициент мощности (cos φ), характер нагрузки (индуктивная/емкостная), линейное напряжение, фазный ток, частота сети, активная, реактивная и полная мощность, температура;
- измеряемое напряжение служит напряжением питания;
- прибор сохраняет работоспособность в случае отсутствия напряжения на одном или двух фазовых проводах;
- алгоритм одновременного измерения мгновенных значений напряжения и тока повышает точность измерений;
- алгоритм точного измерения коэффициента мощности, в том числе при искажениях синусоиды (учитываются нечетные гармоники с 1 по 19);
- контроль температуры воздуха конденсаторной установки выносным датчиком с возможностью включения принудительной вентиляции или отопления;
- отсутствие жесткого соотношения между ступенями регулирования;
- подсчет включений/выключений каждой ступени для определения степени износа элементов ступени;
- равномерное распределение количества коммутаций ступеней с одинаковой мощностью;
- возможность быстрого пошагового отключения батарей.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
1	Диапазон измерения линейного напряжения, В	90 – 450
2	Номинальный ток измерительного входа 5 А, А	0,025 – 5
3	Диапазон измеряемых токов в линии	зависит от применяемого трансформатора
4	Регулировка коэффициента мощности	0,7 инд.–0,7 емк.
5	Действующее напряжение коммутируемых цепей, В	220
6	Количество управляемых конденсаторных ступеней	6
7	Интерфейс связи	RS-485
8	**Протокол связи** - аналоговый вход для подключения трансформатора тока с выходом 5 А; - аналоговый вход для подключения датчика температуры NTC; - вход аварийного отключения для внешнего принудительного отключения ступеней.	MODBUS Да Да Да
9	**Входы** - 6 выходов реле управления контакторами конденсаторной установки, один выход общий; - реле вентиляции/отопления – одна группа перекидных контактов для управления системой охлаждения/отопления шкафа конденсаторных батарей; - реле аварии – одна группа перекидных контактов для подачи сигнала аварии.	 Да Да Да
10	Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +55
11	Габаритные размеры, мм	96 x 96 x 89

Устройства защиты асинхронных электродвигателей 8

- Новое решение проблемы защиты асинхронных электродвигателей;
- Полная защита от всех видов аварий, включая сетевые аварии;
- Векторный анализ токов; Решение дифференциального уравнения теплового баланса;
- Защита и управление двигателями от 2,5 до 315 кВт.

Универсальный блок защиты асинхронных электродвигателей УБЗ-301

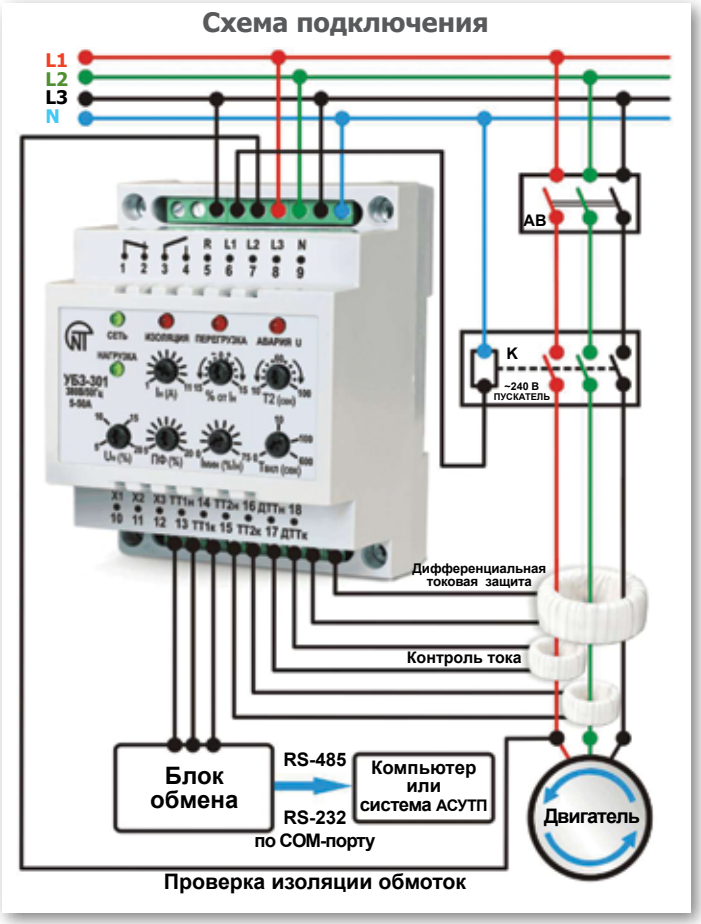


Предназначен для постоянного контроля параметров сетевого напряжения и действующих значений фазных/линейных токов трехфазного электрооборудования 380В/50 Гц, в первую очередь асинхронных электродвигателей, в т.ч. и в сетях с изолированной нейтралью.

Выпускается в трех модификациях: 5-50 А, 10-100 А, 63-630 А.

Осуществляет полную и эффективную защиту электрооборудования путем отключения с последующим автоматическим включением или блокировкой повторного пуска в следующих случаях:

- некачественном сетевом напряжении (обрыв, перекос фаз, недопустимые скачки и провалы напряжения, нарушение чередования, слипание фаз);
- симметричном перегрузе по фазным /линейным токам, вызванным механическими перегрузками,
- несимметричном перегрузе по фазным /линейным токам, связанным с повреждением внутри двигателя;



- несимметрии фазных токов без перегруза, связанной с нарушением изоляции внутри двигателя и/или подводящего кабеля;
- защита по минимальному пусковому/рабочему току - исчезновение момента на валу двигателя ("сухой ход" для насосов);
- проверка уровня сопротивления изоляции обмоток двигателя на корпус до пуска (при уровне < 0,5 МОм - блокировка);
- защита по токам утечки на «землю» во время работы с запретом АПВ;
- простая и точная установка $I_н$ ($I_р$) до пуска, с учетом длительно допустимой перегрузки. Срабатывание по перегрузу с зависимой выдержкой времени путем решения дифференциального уравнения теплового баланса двигателя;
- наглядная и логичная индикация;
- обмен информацией по протоколу RS-485 через блок обмена БО-01 (под заказ).

9 Устройства защиты асинхронных электродвигателей

- Защита и управление асинхронных электродвигателей, мощностью от 2,5 кВт до 30 кВт за счет встроенных токовых трансформаторов и до 315 кВт при использовании внешних токовых трансформаторов
- Расширенный набор встроенных защит, объединяющих в себе функции: реле перегрузки, реле контроля фаз, защита от повышения тока (МТЗ с независимой и зависимой от времени выдержкой), реле контроля токов утечки, реле температурной защиты двигателя
- Контроль полной активной и реактивной мощности
- Защита от затянутого пуска и блокировки ротора
- Возможность ручного управления с лицевой панели прибора
- Журнал аварийных событий
- Бесплатное программное обеспечение: интерфейсная панель и мастер-SCADA Novatek Device Manager

Универсальный блок защиты асинхронных электродвигателей УБЗ-302



Предназначен для постоянного контроля параметров работы 3-фазного электрооборудования (в первую очередь 3-фазных асинхронных электродвигателей): сетевого напряжения, действующих значений фазных/линейных токов, потребляемой мощности, напряжений и токов прямой и обратной последовательности, сопротивления изоляции на корпус, дифференциальных токов утечки на землю (токов нулевой последовательности), температурных режимов работы.

Блок разработан для широкого применения в инженерных системах зданий и сооружений (отопление, вентиляция, водоснабжение, кондиционирование), АСУ ТП и системах промышленной автоматизации, контроля, учета и диспетчеризации.

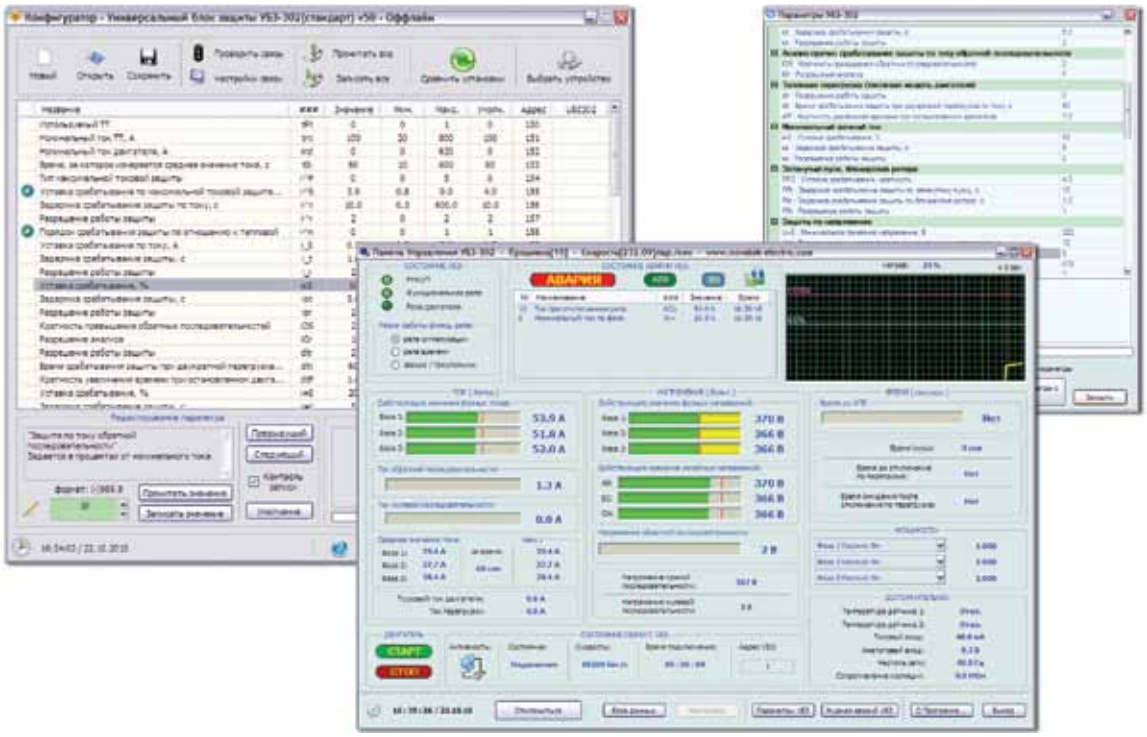
Блок позволяет значительно снизить вероятность отказов 3-фазного электрооборудования, уменьшить стоимость эксплуатации, оптимизировать потребление электроэнергии и значительно повысить комфортность эксплуатации.

Имеет полный набор защит, реализованных в блоке УБЗ-301. Дополнительно обеспечивает защиту от затянутого пуска и блокировки ротора. Кроме того, осуществляет контроль перегрева обмоток двигателя с помощью температурных датчиков.

Наличие второго выходного реле управления обеспечивает возможность организации следующих дополнительных режимов работы:

- переключение «звезда-треугольник»;
- включение с «отложенным пуском» (например, каскадное включение двигателей);
- реле дистанционной сигнализации.

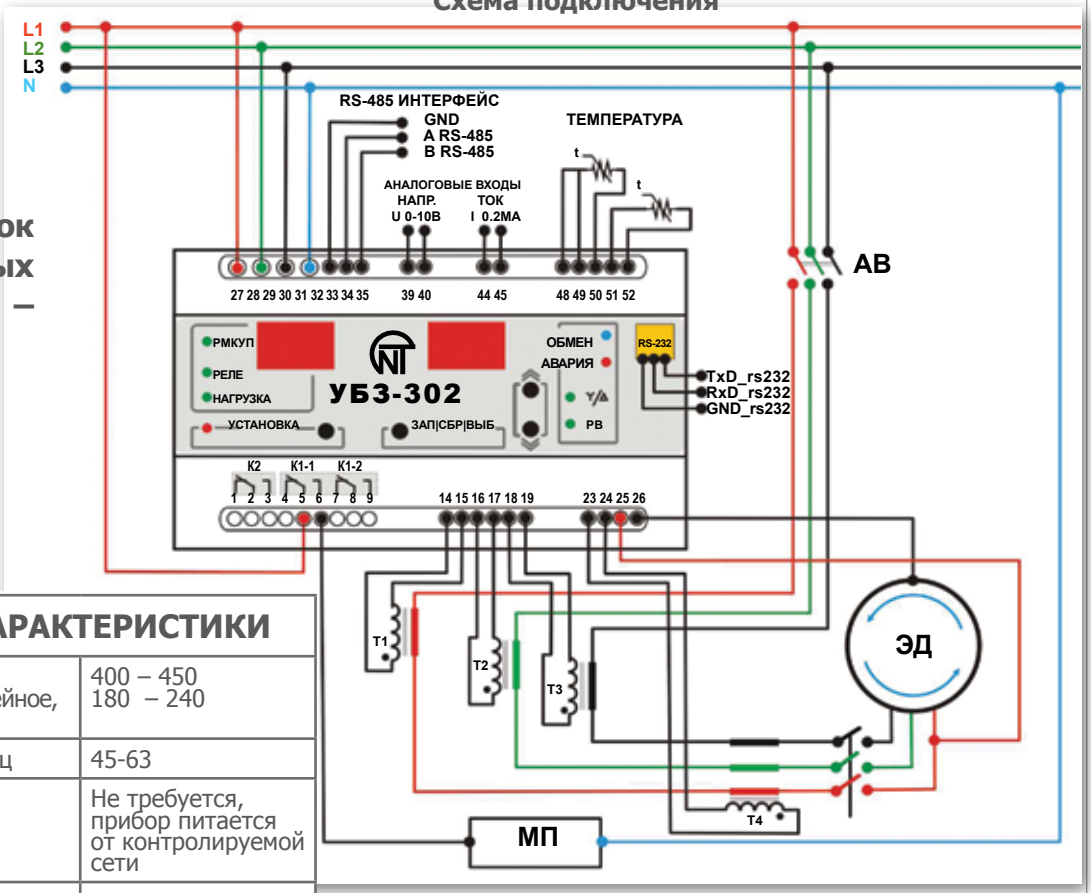
Встроенный модем позволяет производить обмен с системами верхнего уровня по протоколу RS-485/RS-232 по выбору.



10

Универсальный блок защиты асинхронных электродвигателей – УБЗ-302 (SCADA)

Схема подключения



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
1	Номинальное рабочее напряжение фазное/линейное, В	400 – 450 180 – 240
2	Номинальная частота, Гц	45-63
3	Внешнее оперативное питание	Не требуется, прибор питается от контролируемой сети
4	Измерительные датчики	Встроенные токовые трансформаторы при токах менее 63 А. При более высоких токах необходимо установить стандартные токовые трансформаторы соответствующего номинала А/5
5	Выходные реле: реле нагрузки 5 А функциональное реле 16 А	 1 1
6	Обмен данными посредством: RS-232 RS-485 Modbus RTU	 Да Да
7	Диап. рабочих температур, °С	от -35 до +55
8	Измеряемые значения	Действующие значения токов и напряжений
9	**Защита от аварий по напряжению с регулируемой временной задержкой** - низкое/высокое напряжение - перекос фаз по линейным напряжениям - чередование фаз - обрыв фаз	 Да Да Да Да
10	**Защита от аварий по токам с регулируемой временной задержкой** -max токовая защита (МТЗ) с независимой выдержкой времени -защита от токов утечки -защита по токам обратной последовательности -защита по min току -защита от токовой перегрузки с обратнозависимой выдержкой времени -защита от зятянутого пуска и блокировки ротора	 Да Да Да Да Да Да
11	Защита по тепловой перегрузке	Да
12	Защита от перегрева (с помощью внешних температурных датчиков)	Да
13	Контроль полнофазности включения контактов пускателя	Да
14	Контроль сопротивления изоляции обмоток двигателя	Да
15	Автоматическое повторное включение с регулируемой временной задержкой	Да
16	Переключатель обмоток звезда/треугольник	Да
17	Дистанционное управление двигателем	Да
20	**Измерение и контроль параметров** Спец-ное программное обеспечение для измерения и контроля параметров в реальном времени Тепловой перегруз двигателя Фазные и линейные напряжения Напряжения и токи обратной последовательности Токи и напряжения нулевой последовательности Частота сети Мощность (активная, реактивная, cos φ) Уровень сопротивления изоляции обмоток двигателя Данные от внешних температурных датчиков	 Да Да Да Да Да Да Да Да Да
21	Запись и анализ параметров	Да
22	Дистанционное управление	Да
23	История аварий	Да
24	Настройка выбора группы	Да
25	Вес, кг	0.56
26	Допустимая влажность	< 95% без конденсации
27	Гарантия	3 года

11 Устройства защиты асинхронных электродвигателей

УБЗ-304 Универсальный блок защиты электродвигателей

NEW



Предназначен для защиты асинхронных электродвигателей, мощностью от 2,5 кВт до 315 кВт при использовании внешних стандартных токовых трансформаторов с выходным током 1 А или 5 А.

УБЗ может работать в сетях как с изолированной, так и глухозаземленной нейтралью.

Исполнение прибора – щитовое.

Устройство обеспечивает постоянный контроль параметров сетевого напряжения, действующих значений фазных/линейных токов трехфазного электрооборудования 380 В 50 Гц и проверку значения сопротивления изоляции электродвигателей.

УБЗ обеспечивает защиту электродвигателей при:

- некачественном сетевом напряжении (недопустимые скачки напряжения, обрыв фаз, нарушение чередования и слипание фаз, перекос фазных/линейных напряжений, снижении частоты сети ниже заданной и (или) повышении частоты сети выше заданной);
- механических перегрузках (симметричный перегруз по фазным/линейным токам);
- превышении порога тока обратной последовательности;
- повышении частоты сети выше заданной;
- несимметрии фазных токов без перегруза, связанной с нарушением изоляции внутри двигателя и/или подводящего кабеля (сравнение коэффициента несимметрии тока по обратной последовательности с коэффициентом несимметрии напряжения по обратной последовательности);
- исчезновении момента на валу электродвигателя («сухой ход» - для насосов) – защита по минимальному пусковому и/или рабочему току;
- затянутом пуске двигателя или блокировке ротора;
- недопустимо низком уровне изоляции между статором и корпусом двигателя (проверка перед включением);
- замыкании на «землю» обмотки статора во время работы – защита по токам утечки на «землю»;
- тепловой перегрузке двигателя;
- перегреве обмоток (определяется температура обмоток при использовании встроенных в двигатель температурных датчиков или температура корпуса при использовании внешних температурных датчиков).

По каждому типу защиты возможно запрещение и разрешение автоматического повторного включения (АПВ) нагрузки.

Блок обеспечивает защиту электрооборудования путем управления катушкой магнитного пускателя (контактора).

УБЗ определяет наличие токов двигателя при отключенном реле нагрузки (при отключенном реле нагрузки и функциональном реле в режиме звезда-треугольник). В этом случае блок индицирует аварию внешнего контактора, включающего двигатель до тех пор, пока блок не будет выключен.

Блок обеспечивает:

- управление и передачу параметров по интерфейсу RS-485 в соответствии с протоколом MODBUS;
- управление и передачу параметров по интерфейсу RS-232.

Примечание - одновременное использование RS-485 и RS-232 невозможно.

Для работы ПК с УБЗ может быть использована программа "Панель управления УБЗ-304", размещенная в свободном доступе на сайте компании "Новатек-электро" (http://www.novatek-electro.com/production_ubz.htm).

Программа "Панель управления УБЗ-304" предназначена для контроля состояния и сбора данных с устройства УБЗ-304 посредством связи (RS-232 или RS-485). Программа позволяет сохранять (загружать) различные настройки УБЗ, вести сбор данных и сохранять их для дальнейших исследований. Сохраненные данные можно просматривать на графике, сопоставляя параметры друг с другом.

Графический интерфейс панели управления позволяет в реальном времени наблюдать текущее состояние различных параметров УБЗ. Гибкая настройка интерфейса позволит подстроиться под требования любого пользователя.

Устройства защиты однофазных асинхронных электродвигателей

УБЗ-115 Универсальный блок защиты однофазных асинхронных электродвигателей мощностью до 5,5 кВт (25А)

Микропроцессорное устройство УБЗ-115 обеспечивает защиту однофазных асинхронных электродвигателей мощностью до 5,5 кВт (25 А).

Прибор УБЗ-115 предназначен для постоянного контроля параметров сетевого напряжения и действующего значения тока, потребляемого двигателем 220В 50Гц.

NEW



В УБЗ-115 предусмотрен внешний вход для дистанционного запуска или остановки двигателя, и функция "плавного пуска" двигателя до 5 секунд.

Пусковая и рабочие емкости установлены непосредственно в самом приборе.

УБЗ-115 обеспечивает защиту в следующих случаях:

- некачественное сетевое напряжение;
- механические перегрузки двигателя (по току);
- исчезновение момента на валу двигателя ("сухой ход");
- затянутый пуск или блокировка ротора;
- тепловой перегруз (тепловая модель двигателя).

По каждому типу защиты возможно разрешение или запрет автоматического повторного включения (АПВ) двигателя.

УБЗ-118 Универсальный блок защиты однофазных асинхронных электродвигателей мощностью до 2,6 кВт (12А)

NEW



УБЗ-118 предназначен для защиты однофазных асинхронных электродвигателей мощностью до 2,6 кВт (в сетях 220 В, 50 Гц), работающих с одним фазосдвигающим конденсатором (схема включения двигателя без пускового конденсатора).

Прибор обеспечивает постоянный контроль параметров сетевого напряжения и тока, потребляемого двигателем.

В УБЗ-118 предусмотрен внешний вход для дистанционного пуска или остановки двигателя.

Предусмотрена возможность установки фазосдвигающего конденсатора непосредственно в корпус самого прибора.

УБЗ-118 обеспечивает защиту в следующих случаях:

- некачественное сетевое напряжение;
- механические перегрузки двигателя, определяемые по току, потребляемому двигателем;
- исчезновение крутящего момента на валу двигателя ("сухой ход" – для насосов);
- затянутый пуск или блокировка ротора;
- тепловой перегруз (тепловая модель двигателя).

По каждому типу защиты возможно разрешение или запрет автоматического повторного включения (АПВ) двигателя.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

			Уставки Раздельные		Выходное реле			
Тип реле	$U_н$,В	U_{max},В	U_{min},В	I_{max},А	Выход управления двигателем	Выходные соединения пускового конденсатора	Автоматический выключатель, А	Размеры, мм
УБЗ-115	220/240	300	130	25	Реле 40А			230 x 224 x 58
УБЗ-118	220/240	300	130	12	Реле 40А, 240В Симистор 40А, 800В	Симистор 40А, 800В	32 (класс В)	252 x 188 x 125

13 Ограничители активной и реактивной мощности

Однофазный ограничитель мощности ОМ-110



Реле ограничения мощности ОМ-110 предназначено для постоянного контроля активной или полной мощности однофазной нагрузки. Измеряемый диапазон от 0 до 20 кВт или от 0 до 20 кВА. ОМ-110 выполняет отключение нагрузки в случае превышения заданной пользователем максимально допустимой мощности потребления нагрузки с заданным временем отключения и последующим автоматическим включением с заданным временем включения или с блокировкой повторного включения. Уставки мощности, время срабатывания реле и время автоматического повторного включения (АПВ) устанавливает пользователь с помощью потенциометров и dip-переключателей, вынесенных на лицевую панель прибора.

Измерение происходит без разрыва электрической цепи с помощью токового датчика, встроенного внутрь прибора.

Прибор может быть использован как:

- цифровой ваттметр (измеритель активной или полной мощности);
- реле ограничения потребляемой мощности.

В ОМ-110 для измерения тока используется встроенный трансформатор тока. ОМ-110 позволяет контролировать значение мощности и состояние нагрузки с помощью светодиодных индикаторов, расположенных на лицевой панели.

Питание ОМ-110 осуществляется от цепей измерения напряжения.

Имеет модификацию ОМ-110-01 со встроенным реле напряжения.

Трёхфазный ограничитель мощности ОМ-310 (SCADA)



Ограничитель мощности ОМ-310 предназначен для:

- полного отключения нагрузки при превышении потребляемой мощности основного порога в течение заданного пользователем времени;
- частичного отключения нагрузки при превышении потребляемой мощности дополнительного порога в течение заданного пользователем времени;
- защиты потребителя при некачественных параметрах электрической сети;
- измерения и индикации параметров трехфазной электрической сети (действующих значений фазных и линейных напряжений, напряжений прямой, обратной и нулевой последовательностей, действующих значений фазных токов, потребляемой нагрузкой активной, реактивной и полной мощности, cos φ);
- оповещения об аварийных ситуациях;
- дистанционного подключения и отключения нагрузки по интерфейсу RS-232/RS485 или внешним выключателем.

ОМ-310 обеспечивает работу с нагрузкой мощностью от 2,5 кВт до 30 кВт при использовании встроенных токовых трансформаторов и до 350 кВт при использовании внешних токовых трансформаторов, в том числе и в сетях с изолированной нейтралью.

ОМ-310 обеспечивает следующие виды защит потребителя:

- при некачественном сетевом напряжении (недопустимые скачки напряжения, обрыв фаз, нарушение чередования и слипание фаз, перекос фазных/линейных напряжений);
- при превышении заданного максимального тока по любой из фаз нагрузки;
- по токам утечки на «землю».

ОМ-310 обеспечивает:

- управление и передачу параметров по интерфейсу RS-485 в соответствии с протоколом MODBUS;
- управление и передачу параметров по интерфейсу RS-232.

Токовые реле 14

Реле максимального тока PMT-101, PMT-102



Реле PMT-101 и PMT-102 предназначены для отключения нагрузки с заданным временем при превышении допустимого тока (МТЗ с независимой выдержкой времени) с последующим автоматическим включением с заданным временем включения, а также для измерения и контроля тока нагрузки. Могут использоваться как цифровой амперметр действующего значения тока. Измерения происходят без разрыва электрической цепи с помощью токового датчика, встроенного в корпус прибора. Имеют возможность подключения выносных трансформаторов тока. Реле позволяют контролировать значение тока и состояние нагрузки с помощью цифрового и светодиодных индикаторов, расположенных на лицевой панели.

Два dip-переключателя позволяют выбирать диапазон измерений:

- PMT-101 позволяет задавать значение максимального тока в диапазонах 0-10 А и 0-100 А;
- PMT-102 регулируется в двух диапазонах 1-40 А и 10-400 А.



Так же в данных приборах предусмотрен режим индикации — текущий /максимальный ток.

Приборы сохраняют состояние контактов неизменным, если после отключения по превышению тока по измеряемому проводнику продолжает протекать ток, превышающий номинал. АПВ, при необходимости, можно отключить, выведя потенциометр $t_{ВКЛ}$ в положение ∞.

PMT-101 и PMT-102 могут быть использованы как:

- реле ограничения потребляемого тока;
- реле выбора приоритетной нагрузки;
- цифровой амперметр.

Устройства связи и согласования 15

Преобразователь интерфейсов Modbus RTU/ASCII (RS485) – Modbus TCP (Ethernet) ET-485



NEW

Преобразователь интерфейсов ET-485 предназначен для обмена данными через сеть Ethernet с оборудованием, оснащенным интерфейсом RS-485 и образующим сеть Modbus. Одновременно в сети Ethernet могут обслуживаться до 11 клиентов, поддерживающих протокол Modbus TCP. ET-485 передает запросы от клиентов в сети Ethernet устройствам в сети Modbus и возвращает ответы от этих устройств клиентам.

Возможна работа с сетями Modbus различных параметров:

- выбор режима RTU или ASCII;
- настраиваемая проверка четности;
- широкий диапазон скоростей и задержек при передачах.

Каждый прибор ET-485 имеет уникальный MAC-адрес для идентификации в сети Ethernet, и может быть подключен напрямую к персональному компьютеру, к локальной сети или Internet.

ET-485 позволяет переопределить MAC-адрес, а также другие параметры связи с сетями Ethernet и Modbus. Прибор имеет простой и понятный WEB-интерфейс, что позволяет настраивать ET-485 в любом Internet-браузере. Предусмотрена защита от несанкционированного изменения настроек или доступа к устройствам в сети Modbus.

16 Электронные переключатели фаз

Автоматический электронный переключатель фаз ПЭФ-301 (1-фазный АВР в миниатюрном исполнении)



Простой способ повышения надежности электропитания однофазных потребителей и защиты их от недопустимых колебаний напряжения в сети.

Предназначен для питания промышленной и бытовой однофазной нагрузки 220 В/50 Гц от трехфазной четырехпроводной сети 3х380+N с целью обеспечения бесперебойным питанием особо ответственных однофазных потребителей и защиты их от недопустимых колебаний напряжения в сети. В зависимости от наличия и качества напряжения на основной фазе (установлен приоритет - линия 1), производит выбор наиболее благоприятной фазы и с высоким быстродействием производит переключение однофазной нагрузки на эту фазу. При восстановлении параметров напряжения на исходной фазе ПЭФ-301 возвращает нагрузку на неё обратно.

Защищает нагрузку любой мощности:

- до 3,5 кВт (16 А) нагрузка питается непосредственно выходными контактами реле;
- при мощности, превышающей 3,5 кВт (16 А) - через магнитный пускатель.

Находит широкое применение в системах контроля доступа, дачном и коттеджном строительстве и пр.

Автоматический электронный переключатель фаз ПЭФ-319 (1-фазный АВР)

NEW



Предназначен для питания промышленной и бытовой однофазной нагрузки 220 В / 50 Гц от трехфазной четырехпроводной сети 3х380+N с целью обеспечения бесперебойным питанием мощных однофазных потребителей и защиты их от недопустимых колебаний напряжения в сети.

В зависимости от наличия и качества напряжения на основной фазе (установлен приоритет 1), производит выбор наиболее благоприятной фазы и с высоким быстродействием производит переключение однофазной нагрузки на эту фазу. При восстановлении параметров напряжения на исходной фазе ПЭФ-319 возвращает нагрузку на неё обратно.

Непосредственно защищает однофазную нагрузку:

- мощностью до 9,2 кВт (42 А) с питанием нагрузки непосредственно от выходных контактов реле;
- при мощности, превышающей 9,2 кВт - через магнитный пускатель.

Предназначен для применения в дачном и коттеджном строительстве и пр.

Дополнительная опция: цифровой трехфазный вольтметр, отображающий текущее значение напряжения фазы, от которой питается нагрузка.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		Уставки раздельные			Задержки		Выходное реле		
Тип реле	$U_н$,В	U_{max},В	U_{min},В	$T_{ср}$,с	$T_в$	$T_{АПВ}$,с	Кол-во контактов	I_{max},А	Размеры
ПЭФ-301	~220	230-280	160-210	1.5	1-200(или ∞)	1-600	6	16	70 x 90 x 65
ПЭФ-319	~220	230-280	100-210	1.5	1-200(или ∞)	1-600	9	42	86 x 156 x 57

16-и канальный регистратор электрических процессов микропроцессорный РПМ-416



NEW

Регистратор РПМ-416 ведет запись данных на карту памяти SD/MMC/SDHC, в дальнейшем возможен их анализ при помощи специального программного обеспечения на стационарных или портативных ПК.

В РПМ-416 предусмотрено подключение к Ethernet сети. В этом случае, одновременно с записью данных на карту памяти, данные могут передаваться в цифровом виде на ПК.

Основные возможности регистратора:

- многоканальность – достаточно одного прибора для получения полной информации о работе исследуемого объекта;
- гальваническая развязка – входные сигналы высокого напряжения гальванически развязаны от остальных входов, что обеспечивает простоту подключения регистратора;
- удаленный мониторинг – установленный в труднодоступном месте регистратор с подключенным к нему Ethernet способен, параллельно с записью на карту памяти, осуществлять передачу данных в ПК. Это позволяет удаленно следить за состоянием объекта. Более подробный анализ производится на основании данных сохраненных на карте памяти;
- автономная работа – возможность работы регистратора от резервного источника питания 24 В;
- высокая надежность – система самоконтроля и алгоритм сохранения данных не допускают потери данных в случае возникновения аварийных ситуаций (пропадание питания, электрические или физические повреждения прибора);
- удобство настройки – четырехстрочный символьный дисплей с подсветкой позволяет настроить регистратор и следить за ходом его работы – на дисплей выводятся значения записываемых входных сигналов, клавиатура служит для настройки и управления регистратором;
- универсальность – модульное строение прибора позволяет расширить спектр входных сигналов (напряжение, ток, температура, дискретные входы, и др.). Благодаря модульной системе входы регистратора (16) могут быть расширены до 40.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1	Номинальное напряжение питания (АС), В	~220
2	Напряжение, при котором сохраняется работоспособность (АС), В	24 - 265
3	Напряжение источника резервного питания (DC), В	24 - 110
4	Частота питающей сети, Гц	45 - 65
5	Потребляемая мощность под нагрузкой, не более, ВА	10,0
6	Период записи на карту памяти, с	0.001 - 3600
7	Внешний накопитель (карта памяти)	SD/MMC
8	Максимальная емкость внешнего накопителя, ГБ	32
9	Поддерживаемые файловые системы, FAT	12, 16, 32
10	Размер одного блока записанных данных (40 каналов), байт	88
11	Максимальный размер файла данных, ГБ	2
12	Погрешность хода встроенных часов, при температуре 25 ºС, не хуже, сек/24 ч	1
13	Связь с ПК	Ethernet
14	Масса, не более, кг	0,5
15	Габаритные размеры, мм	157x85x55
16	Назначение устройства	Аппаратура управления и распределения
17	Номинальный режим работы	продолжительный
18	Степень защиты устройства: - корпус - клеммник	IP40 IP20
19	Монтаж на стандартную DIN-рейку 35 мм	есть
20	Положение в пространстве произвольное	есть

Входные сигналы

Количество каналов напряжения 3	
Диапазон измерения, В	0 - 500
Погрешность измерения, не хуже, В	3
Частота измеряемого напряжения, Гц	25 – 70
Тип измерения	Мгновенное или RMS
Количество каналов тока 4	
Диапазон измерения, А	0 – 1000
Погрешность измерения, %	2
Тип датчика тока со стандартным выходом	1А или 5А
Тип измерения	Мгновенное или RMS
Количество цифровых каналов 5	
Тип сигнала	Сухой контакт
Количество температурных каналов 2	
Диапазон измерения, ºС	от -30 до +120
Тип измерения	Мгновенное или RMS
Тип датчика канала 1	ТСТ-1-8-10k-B NTC(633)
Тип датчика канала 2	ТСТ-1-8-10k-B NTC(633)
Количество каналов тока со стандартным входом 0-5 мА, 0-20 мА, 4-20 мА	1
Количество каналов напряжения со стандартным входом 0-5 В, 0-10 В	1

Многофункциональные программируемые температурные реле (SCADA)

Цифровое температурное реле ТР-100





Реле предназначено для измерения и контроля температуры по четырём датчикам с последующим отображением температуры на дисплее и выдачи сигналов аварии при выходе каких-либо параметров за установленные пределы.

Может применяться для температурной защиты:

- двигателей и генераторов;
- трёхфазных сухих трансформаторов с дополнительным контролем температуры сердечника или окружающей среды.

ТР-100 имеет универсальное питание и может использовать любое наряжение AC/DC от 24 до 255 В, независимо от полярности. При небольшом изменении программы функциональность реле может быть расширена для контроля и регулирования температуры других устройств, в т.ч. и для использования в системах автоматического регулирования и управления (САР и У), а также в системах АСУ ТП.

Устройство оборудовано интерфейсом RS-485 MODBUS RTU для связи с системой верхнего уровня.

4-канальный измеритель-регулятор температуры ТР-101



Цифровое температурное реле ТР-101 предназначено для измерения и контроля температуры устройства по четырем независимым датчикам, подключаемым по двух- или трехпроводной схеме, с последующим отображением температуры на дисплее.

Прибор позволяет осуществлять следующие функции:

- измерение температуры по четырем независимым каналам с помощью стандартных датчиков;
- регулирование температуры по пропорционально-интегрально-дифференциальному (ПИД) закону с выходным ключевым элементом (реле);
- двухпозиционное регулирование температуры;
- отображение текущего измеряемого значения температуры на светодиодном цифровом индикаторе;
- передача компьютеру значения измеренных температур контролируемых датчиков по стандартному протоколу Modbus RTU;
- определение обрыва или замыкания линий подключенных датчиков;
- цифровая фильтрация и коррекция измеряемой температуры;
- программирование кнопками на лицевой панели и через ПК;
- сохранение настроек при отключении питания;
- защита настроек от несанкционированных изменений.

ТР-101 имеет универсальное питание и может использовать любое напряжение от 24 до 260 В, независимо от полярности.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип реле	Напряжение питания, В	Тип датчиков	Кол-во датчиков, шт	Кол-во выходных реле, шт	Диапазон измеряемых темп-р, °С	Диапазон рабочих темп-р, °С	RS-485 MODBUS RTU	ПИД регулирование
ТР-100	24-255 AC/DC	Pt100, Pt1000, KTY83, KTY84, PTC	1 – 4	4	от - 40 до +240	от - 35 до +60	+	-
ТР-101	24-260 AC/DC	Pt50, Pt100, Pt500, Pt1000, Cu50, Cu100, Ni100, Ni120, Ni500, Ni1000, PTC1000	1 – 4	4	от -50 до +200	от - 35 до +60	+	+

Многофункциональные программируемые температурные контроллеры

Блок управления средне- и низкотемпературными холодильными машинами с автоматической оттайкой МСК-301-8

Предназначен для управления работой морозильных камер, холодильных прилавков, моноблоков и другого холодильного торгового и промышленного оборудования, работающего по схожему алгоритму.

Заменяет собой 4 прибора:

- холодильный контроллер на три датчика с интеллектуальной оттайкой;
- монитор напряжения с функцией контроля контактов магнитного пускателя;
- электронный модуль тепловой защиты компрессора;
- термоконтроллер для защиты камеры от замерзания.

Является высокоинтеллектуальным программируемым устройством, имеющим несколько уровней доступа. Предназначен для управления как трехфазным, так и однофазным оборудованием.

Имеет две модификации:

- МСК 301-5 – контроллер управления камерами газации и дозревания бананов;
- МСК 301-7 – контроллер управления промышленными холодильными установками с особыми условиями эксплуатации.



Для управления климат-приборами (нагревателями и кондиционерами) в помещениях базовых станций сотовой связи на базе МСК-301-8 созданы два термоконтроллера МСК-301-3 (модификация Мегафон) и МСК-301-6 (модификация Би-Лайн).

Блок управления холодильными машинами со встроенным монитором напряжения МСК-102-11, МСК-102-20

Предназначен для управления морозильными камерами, холодильными прилавками, моноблоками и другим холодильным торговым и промышленным оборудованием.

Позволяет поддерживать заданную температуру морозильной камеры и производить автоматическую оттайку.

Обеспечивает защитное отключение компрессора при недопустимых параметрах электрической сети (контролируется действующее значение напряжения) и последующее автоматическое включение после восстановления параметров напряжения через время, заданное пользователем.

Возможно питание от источника постоянного тока 24 В.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип реле	$U_н$	Кол-во датчиков, шт	Кол-во выходных реле, шт	Тип датчиков	Контроль напряжения (U)	Разрешение по темп-ре, °С	Диапазон рабочих темпер-р, °С	Размер
МСК-301-8	240В/415В АС 50Гц	4	3	NTC/PTC	+	0.1	от - 35 до +55	4xS
МСК-102-11	~240В АС 50Гц 24В DC	1	1	NTC	+	0.1	от - 35 до +55	34x77x71 мм (Щитовое исполнение с фронтальной защитой IP65)
МСК-102-20	~240В АС 50Гц 24В DC	2	2	NTC	+	0.1	от - 35 до +55	34x77x71 мм (Щитовое исполнение с фронтальной защитой IP65)

Бестрансформаторные стабилизаторы напряжения

ЛЕГАТ-5 0.5 кВА **ЛЕГАТ-15 1.5 кВА** **ЛЕГАТ-35 3.5 кВА** **ЛЕГАТ-65 6.5 кВА** **ЛЕГАТ-150 15 кВА**

Преимущества:

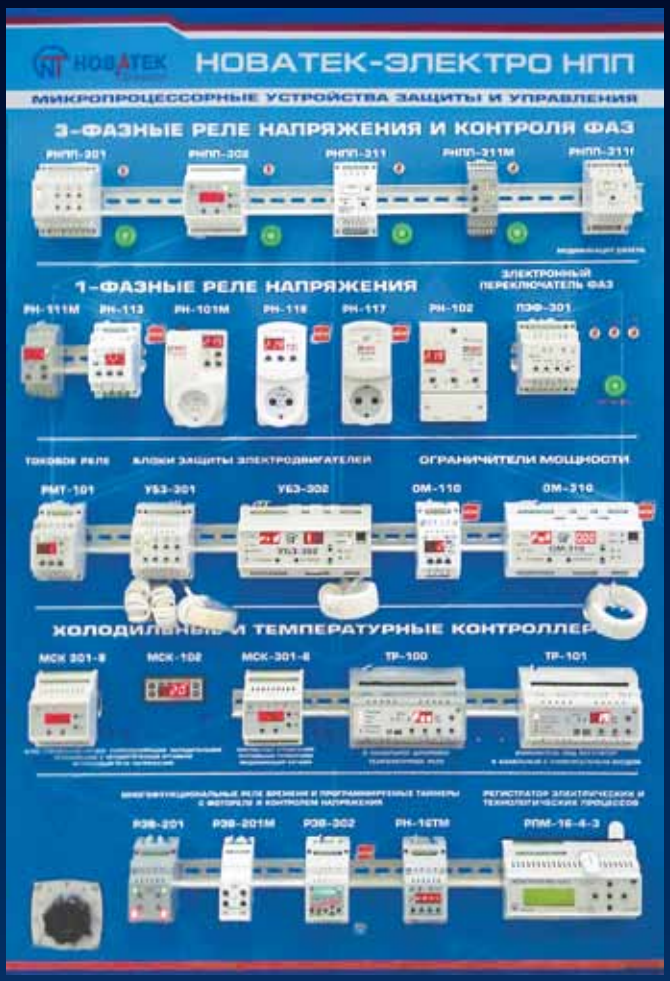


- бестрансформаторная схема (защищена патентами РФ);
- рабочий диапазон входных напряжений 90-420 В;
- плавная бесступенчатая стабилизация выходного напряжения;
- низкие массогабаритные параметры.

Основные технические характеристики:

- точность стабилизации выходного напряжения не хуже 1.5 %;
- возможность регулировки величины выходного напряжения в диапазоне 200-240 В, с шагом 1 В;
- возможность регулировки времени пуска в диапазоне 3-999 сек;
- скорость реакции на резкое изменение входного напряжения меньше 0.05 сек;
- наличие входного и выходного фильтров, эффективно сглаживающих помехи в сети;
- индикация входного/выходного напряжения, а также степени загрузки стабилизатора;
- защита от перегрузки, короткого замыкания, перегрева;
- позволяет подключать любые типы нагрузок.




НОВАТЕК-ЭЛЕКТРО НПП
МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ И УПРАВЛЕНИЯ
3-ФАЗНЫЕ РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ФАЗ
РНПП-301
РНПП-302
РНПП-311
РНПП-311М
1-ФАЗНЫЕ РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЯ
ЭЛЕКТРОННЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ФАЗ
РН-111М
РН-113
РН-101М
РН-118
РН-117
РН-102
ПЭФ-301
ТОКОВОЕ РЕЛЕ
БЛОКИ ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ
ОГРАНИЧИТЕЛИ МОЩНОСТИ
РМТ-101
УЗЗ-301
УЗЗ-302
ОМ-110
ОМ-310
МСК-102
МСК-301-6
ТР-100
ТР-101
РЭВ-201
РЭВ-201М
РЭВ-302
РН-16ТМ
РПМ-16-4-3













НОВАТЕК - ЭЛЕКТРО

СОВРЕМЕННАЯ МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА



www.novatek-electro.com