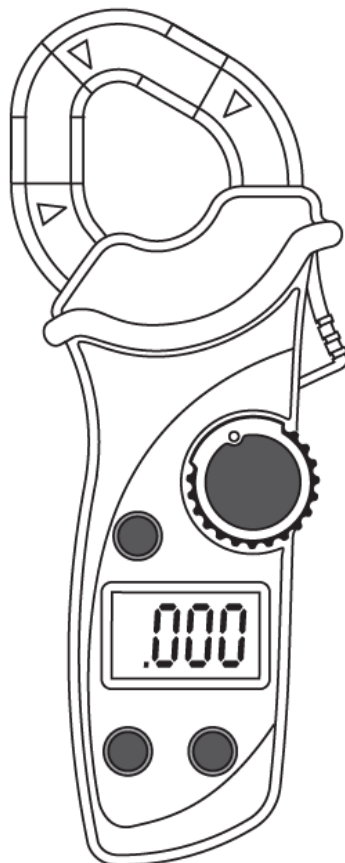


Інструкція для користувача

IMT23214

Цифрові вимірювальні кліщі



Перед використанням уважно прочитайте цю інструкцію

Schneider Electric

AR1936_Ed B_GB

ВСТУП

Цей прилад являє собою компактні 3 ½-розрядні цифрові вимірювальні кліщі з автоматичним вибором діапазону для вимірювання напруги постійного та змінного струму, змінного струму, опору, для перевірки діодів та цілісності. Він простий в експлуатації і є ідеальним інструментом.

ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

Цей прилад було розроблено відповідно до стандарту IEC 61010 для електронних вимірювальних приладів із категорією витримки перенапруги (CAT III 300V) і ступенем забруднення 2.



Увага!

Щоб уникнути ураження електричним струмом чи травмування, дотримуйтеся таких вказівок:

- Не використовуйте приладу, якщо він пошкоджений. Перед використанням приладу огляньте корпус. Зверніть особливу увагу на ізоляцію навколо роз'ємів.
- Перевірте, чи не мають вимірювальні проводи пошкодженої ізоляції або відкритого металу. Перевірте вимірювальні проводи на цілісність. Замініть пошкоджені вимірювальні проводи перед використанням приладу.
- Не використовуйте приладу, якщо він працює неналежним чином. Запобіжні пристрої приладу можуть бути несправні. Якщо є сумніви, відремонтуйте його.
- Не використовуйте приладу в місцях, де наявні вибухонебезпечні гази, пари або пил.
- Не використовуйте приладу у вологих середовищах.
- Не застосовуйте напруги, вищої ніж номінальна, яку зазначено на приладі, між клемми або між будь-якою клемою і заземленням.
- Перед використанням перевірте роботу приладу шляхом вимірювання відомої напруги.
- У разі обслуговування приладу використовуйте лише зазначені запасні частини.
- Будьте обережні під час роботи з напругою, якщо вона перевищує 30 В для змінного струму, пікове значення у 42 В або 60 В для постійного струму. Такі напруги становлять небезпеку ураження електричним струмом.
- Під час використання щупів тримайте пальці за захисними бар'єрами.
- Під час використання приладу ніколи не допускайте, щоб щупи торкались один одного.
- Під час роботи підключіть спочатку загальний вимірювальний провід, а лише потім струмоносний. У разі від'єднання спочатку відключіть струмоносний вимірювальний провід.
- Перш ніж відкривати кришку відсіку для акумуляторів або корпус, зніміть вимірювальні проводи з приладу.
- Не використовуйте приладу, якщо кришка відсіку для акумуляторів або частини корпусу відсутні чи їхнє кріплення ослаблене.
- Щоб уникнути хибних показників, які можуть призвести до ураження електричним струмом або травмування, замініть акумулятор, як тільки на екрані з'явиться індикатор низького заряду акумулятора (⊕ ⊖).
- Не використовуйте вимірювальних проводів з іншим обладнанням.









CAT III – Категорію витримки перенапруги III призначено для вимірювань, які виконують у будівлі. Прикладами є вимірювання на розподільних щитах, автоматичних вимикачах, електропроводці, включно з кабелями, шинами, розподільними коробками, перемикачами, розетками в стаціонарній установці, а також обладнанням для промислового використання та деяким іншим обладнанням, як-от стаціонарні двигуни з постійним приєднанням до стаціонарної установки. Не використовуйте приладу для вимірювань у межах Категорії витримки перенапруги IV.

Застереження

Щоб уникнути можливих пошкоджень приладу або обладнання, яке перевіряють, дотримуйтеся таких вказівок:

- Перед вимірюванням опору, перевіркою діодів чи цілісності відімкніть живлення ланцюга і ретельно розрядіть усі конденсатори.
- Використовуйте належні функції та діапазони для вимірювань.
- Перш ніж повернути перемикач функцій/діапазону для зміни режиму, відключіть вимірювальні щупи та зніміть затискні кліщі з ланцюга, який вимірюють.
- Зніміть пилозахисну кришку перед використанням вимірювальних проводів і встановіть пилозахисну кришку на місце після використання.

ЕЛЕКТРИЧНІ ПОЗНАЧЕННЯ

-  ○ Змінний струм
-  ○ Постійний струм
-  ○ Увага, ризик виникнення небезпеки, перед використанням зверніться до інструкції з експлуатації
-  ○ Увага, можлива загроза ураження електричним струмом
-  ○ Клема заземлення
-  ○ Обладнання має подвійну або посилену ізоляцію
-  ○ Допускається застосування і видалення від небезпечних провідників під напругою
-  ○ Відповідає директивам Європейського Союзу

ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС

Дисплей: 3 ½-розрядний РК-дисплей, із макс. показниками – 1999.

Індикація перевищення діапазону: на дисплеї відображається «OL»

Індикація негативної полярності: «-» автоматично відображається на дисплеї

Частота вимірювання: приблизно 3 рази на секунду

Похибка, спричинена неправильною позицією: 1% показників

ПРИМІТКА

Провідник варто розмістити в центрі кліщів, щоб уникнути цієї похибки.

Можливість відкриття кліщів: 25мм

Макс. вимірюваний провідник: 025мм

Акумулятор: 3В CR2032 типу «таблетка», 2 шт.

Індикація низького рівня заряду:  відображається на дисплеї

Робоче середовище: 0°C – 40°C, відносна вологість – <75%

Середовище зберігання: -20°C – 50°C, відносна вологість – <85%

Габарити: 190мм x 76мм x 36мм

Вага: близько 160 г (включно з акумулятором)

СПЕЦИФІКАЦІЯ

Вказана похибка застосовна упродовж одного року після калібрування і за умови використання приладу за температури від 18 до 28 °C та відносної вологості до 75%.

Параметри похибки мають вигляд:

± ([% від показників] + [кількість цифр наймолодшого розряду])

Напруга змінного струму

Діапазон	Роздільна здатність	Похибка	Захист від перевантаження
2,000 В	1мВ	± (1,2% + 5)	600 В сер. квадр.
20,00 В	10мВ		
200,0 В	100мВ		
600 В	1В	± (1,5%+ 5)	

Вхідний опір: 10MΩ

Частотна характеристика: 40Гц – 400Гц

Макс. допустима вхідна напруга: 600В постійного струму

Відображення: середньоквадратичне значення синусоїди, середня величина

Напруга постійного струму

Діапазон	Роздільна здатність	Похибка	Захист від перевантаження
200,00мВ	0,1 мВ	$\pm (0,5\% + 5)$	600 В сер. квадр.
2,000 В	1 мВ	$\pm (0,8\% + 5)$	
20,00 В	10 мВ		
200,0 В	100 мВ		
600 В	1 В	$\pm (1\% + 5)$	

Вхідний опір: 10M Ω

Макс. допустима вхідна напруга: 600В

ОПІР

Діапазон	Роздільна здатність	Похибка	Захист від перевантаження
200,00 Ω	100 м Ω	$\pm (1,2\% + 5)$	600 В пікове значення
2,000 к Ω	1 Ω	$\pm (1\% + 5)$	
20,00 к Ω	10 Ω		
200 к Ω	100 Ω		
2,000 М Ω	1к Ω	$\pm (1,2\% + 5)$	
20,00 М Ω	10к Ω	$\pm (1,5\% + 5)$	

Цілісність

Діапазон	Роздільна здатність	Опис	Захист від перевантаження
•)))	100 м Ω	Сигнал буде звучати, якщо опір менший ніж приблизно 30 Ω	600 В пікове значення

ПРИМІТКА

Сигнал можливо буде чи не буде звучати, якщо опір перебуває між 30 Ω і 100 Ω . Сигнал не звучатиме, якщо опір більше ніж 100 Ω .

Діод

Діапазон	Роздільна здатність	Опис	Захист від перевантаження
→ +	1 мВ	На дисплеї відобразиться приблизне падіння напруги на діоді в режимі прямого струму. Напруга розімкненого ланцюга: близько 1,48В	600 В пікове значення

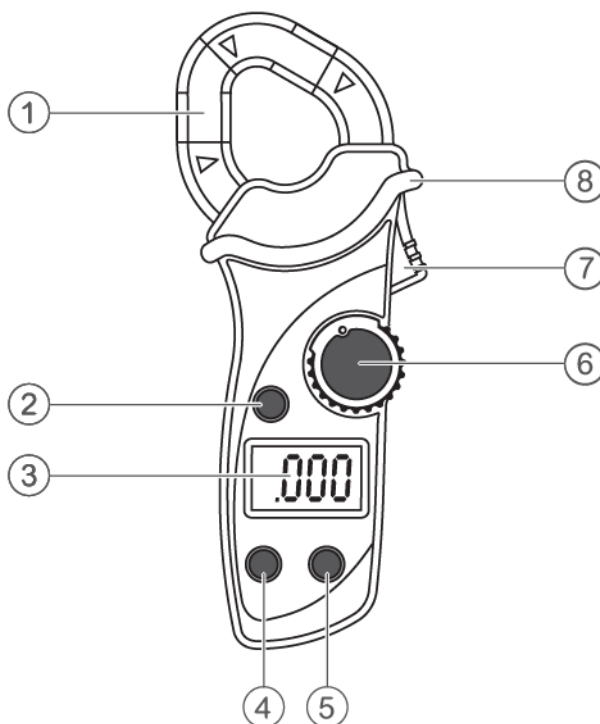
Змінний струм

Діапазон	Роздільна здатність	Похибка	Захист від перевантаження
2,000 А	0,001 А	$\leq 0,4\text{A}: \pm (6\% + 20)$	600 В сер. квадр.
		$> 0,4\text{A}: \pm (5\% + 10)$	
20,00 А	0,1 А	$\leq 4\text{A}: \pm (4\% + 10)$	
		$> 4\text{A}: \pm (3\% + 8)$	
200,0 А	0,01 А	$\pm (2,5\% + 5)$	
600 А	1 А		

Відображення: середньоквадратичне значення синусоїди, середня величина

Діапазон частот: 50 – 60Гц

КОНСТРУКЦІЯ



1. Кліщі

Використовують із метою затискування провідника для вимірювання змінного струму.

2. Кнопка «FUNC./HOLD»

1. Використовують для входу/виходу з режиму утримування даних у функціях вимірювання напруги, струму чи опору.
2. Використовують для переключення приладу між функціями перевірки діодів і цілісності, коли поворотний перемикач перебуває в положенні $\rightarrow \text{+} \cdot \text{))}$

3. Дисплей

3 ½-розрядний РК-дисплей, із макс. показниками – 1999

4. Клема «COM»

Роз'єм для чорного вимірювального проводу.

5. Клема «VΩ $\rightarrow \text{+} \cdot \text{))}$ »

Роз'єм для червоного вимірювального проводу.

6. Перемикач функцій/діапазону

Використовують для вибору потрібної функції або діапазону, а також для ввімкнення або вимкнення приладу.

7. Тригер

Використовують для відкривання та закривання кліщів.

8. Захисний бар'єр

Використовують для запобігання контакту шкіри з вимірюваним провідником. Не тримайте приладу поза захисним бар'єром.

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ



Режим утримання даних

Натисніть кнопку «FUNC./HOLD», щоб утримати поточні показники на дисплеї. На екрані як індикатор з'являється позначка «D.H». Для виходу з режиму утримання даних натисніть кнопку ще раз. Позначка «D.H» зникає.

ПРИМІТКА

Режим утримання даних доступний лише для функцій напруги, струму та опору.



Вимірювання напруги постійного струму

1. Підключіть чорний вимірювальний провід до клеми «**COM**», а червоний – до клеми «**VΩ** ».
2. Встановіть поворотний перемикач у положення **V** .
3. Підключіть вимірювальні проводи до джерела або ланцюга для вимірювання.
4. Зчитайте показники на дисплеї. Також буде вказано полярність з'єднання червоного вимірювального проводу.

ПРИМІТКА

Щоб уникнути ураження електричним струмом або пошкодження приладу, не застосовуйте напруги, вищої ніж 600 В, між клемми.



Вимірювання напруги змінного струму

1. Після зняття пилозахисної кришки підключіть чорний вимірювальний провід до клеми «**COM**», а червоний провід – до клеми «**VΩ** ».
2. Встановіть поворотний перемикач у положення **V** .
3. Підключіть вимірювальні проводи до джерела або ланцюга для вимірювання.
4. Зчитайте показники на дисплеї.

ПРИМІТКА

Щоб уникнути ураження електричним струмом або пошкодження приладу, не застосовуйте напруги, вищої ніж 600 В, між клемми.


Вимірювання змінного струму

1. Встановіть поворотний перемикач у положення відповідного діапазону змінного струму («**2/20A** » або «**200/600A** »).
2. Натисніть на тригер і затисніть кліщі навколо вимірюваного провідника. Переконайтеся, що кліщі повністю закриті.

ПРИМІТКА

- a. Повинен бути затиснутий лише один провідник за раз.
 - b. Щоб отримати точні показники, провідник повинен перебувати в центрі кліщів.
 - c. Не торкайтеся жодного провідника рукою чи шкірою.
3. Зчитайте показники на дисплеї.




Вимірювання опору

1. Підключіть чорний вимірювальний провід до клеми «**COM**», а червоний – до клеми «**VΩ** ».
2. Встановіть поворотний перемикач у положення **Ω**.
3. Підключіть вимірювальні проводи до об'єкта, який вимірюють.
4. Зчитайте показники на дисплеї.




ПРИМІТКА

1. Для вимірювань $\geq 1\text{M}\Omega$ може знадобитися декілька секунд для стабілізації показників. Це нормально для вимірювань високого опору.
2. Якщо вхідні клеми перебувають у стані відкритого ланцюга, на дисплеї відобразиться індикатор перевищення діапазону «**OL**».
3. Перед вимірюванням опору в ланцюзі відімкніть усе електроживлення ланцюга і ретельно розрядіть усі конденсатори.

Перевірка діодів

1. Після зняття пилезахисної кришки підключіть чорний вимірювальний провід до клеми «**COM**», а червоний провід – до клеми «**VΩ** »). (Примітка: Червоний провід є позитивним «+».)
2. Встановіть поворотний перемикач у положення  Потім натискайте кнопку «**FUNC./HOLD**», доки на дисплеї не з'явиться позначка .
3. Підключіть червоний вимірювальний провід до анода випробуваного діода, а чорний провід – до катода діода. Потім зчитайте на дисплеї приблизне падіння напруги на діоді в режимі прямого струму.

Перевірка цілісності

1. Після зняття пилезахисної кришки підключіть чорний вимірювальний провід до клеми «**COM**», а червоний провід – до клеми «**VΩ** »).
2. Встановіть поворотний перемикач у положення  Потім натискайте кнопку «**FUNC./HOLD**», доки на дисплеї не з'явиться позначка .
3. Підключіть вимірювальні проводи до ланцюга, який вимірюють. Якщо його опір менше ніж приблизно 30Ω , прозвучить звуковий сигнал.

ПРИМІТКА

Перед перевіркою відімкніть усе живлення вимірюваного ланцюга та ретельно розрядіть усі конденсатори.

Автоматичне відімкнення живлення

Якщо ви не використовували приладу або не повертали поворотного перемикача більше ніж 15 хвилин, прилад автоматично відключиться і перейде в режим сну. Щоб вивести його з режиму сну, поверніть поворотний перемикач або натисніть кнопку «**FUNC./HOLD**».

Якщо ви натиснете кнопку «**FUNC./HOLD**», щоб вивести прилад із режиму сну, коли поворотний перемикач перебуває в положенні напруги, струму чи опору, функцію автоматичного відключення буде вимкнено.

ОБСЛУГОВУВАННЯ


Не намагайтеся відремонтувати або здійснити сервісне обслуговування приладу, якщо ви не маєте відповідної кваліфікації та не маєте інструкцій із калібрування, перевірки продуктивності та обслуговування.

Періодично протирайте корпус вологою ганчіркою і м'яким мийним засобом. Не використовуйте абразивів або розчинників.

Бруд або волога в клеммах можуть впливати на показники. Щоб очистити клеми, виконайте дії, які наведено нижче.

1. Вимкніть прилад і витягніть усі вимірювані проводи.
2. Витрусіть бруд, який може бути в клеммах.
3. Змочіть новий тампон спиртом. Обробіть кожну клему тампоном.

Заміна акумулятора

Коли на дисплеї з'являється індикатор низького заряду акумулятора , це означає, що акумулятори розряджено і їх потрібно негайно замінити.

Щоб замінити акумулятори типу «таблетка», зніміть гвинт на кришці акумулятора та зніміть кришку, замініть старі акумулятори типу «таблетка» новими того ж типу, переконайтеся, що позитивна клема кожного акумулятора перебуває на стороні кришки акумулятора після її встановлення. Встановіть кришку акумулятора та гвинт.

Увага:

Щоб уникнути ураження електричним струмом чи травмування, перед тим як відкрити кришку акумуляторної батареї, видаліть усі вимірювальні проводи та будь-який вхідний сигнал.

КОМПЛЕКТУЮЧІ

Посібник: 1 штука

Вимірювальний провід: 1 пара

ПРИМІТКА

1. Цей посібник користувача може бути змінено без попереднього повідомлення.
2. Наша компанія не бере на себе інших зобов'язань за будь-які втрати.
3. Зміст цього посібника не може бути використано як причину для застосування приладу для будь-якого спеціального призначення.

УТИЛІЗАЦІЯ ЦЬОЇ СТАТТІ

Шановний клієнте!



Якщо в якийсь момент часу ви будете мати намір утилізувати цей прилад, то майте на увазі, що багато її компонентів складається з цінних матеріалів, які можна переробити.

Будь ласка, не викидайте її в побутові відходи, а проконсультуйтеся в місцевій раді щодо утилізації сміття у вашому районі.

Schneider Electric Ltd,
Le Hive, 35,
rue Joseph Monier,
92506, Rueil Malmaison Cedex,
Франція



