EN

Miniature circuit breakers **e.industrial.mcb.100**
User's guide and manual operation

1. Application

Miniature circuit breakers **e.industrial.mcb.100** series (hereinafter - product or breaker) are designed to protect low-voltage electrical networks and equipment from overload and short-circuit currents, as well as infrequent (up to 30 times a day) operational switching of electrical networks.

The breakers are meets requirements of **EN 60898-1**.

2. Technical data

Table 1

Parameter name	Value
Rated operating voltage, V	230/400
Rated frequency, Hz	50
Rated operating voltage of direct current on one pole, In	48
Rated current, A	6, 10, 16, 25, 32, 40, 50, 63
Voltage of insulation Ui, V	500
Rated breaking capacity, A	10 000
Number of poles	1, 2, 3, 4
Time-current characteristic	C, D
Electrical life, On/Off cycles, not less	8 000
Mechanical life, On/Off cycles, not less	20 000
Maximum cross-section of the connecting wire, mm²	25
Tightening force of contact clamps, Nm	5
Protection degree	IP20
Weight of one pole, g, not more	115

3. Terms of use

Table 2

Parameter name	Value
Operating temperature range, °C	–25...+40
Altitude, not above, m	2 000
Air humidity 25 °C, not above	80 %
Working position	vertical, horizontal, with a deviation of no more than 5°
Mounting	on 35 mm DIN rail

The product shall be operated under the following environmental conditions:
- non-explosive;
- does not contain corrosive gases and vapors in concentrations destroying metals and insulation;
- not rich conductive dust and vapors;
- lack of direct exposure to ultraviolet radiation.

4. Complete set

The package of delivery of a product includes:
- circuit breakers of the e.industrial.mcb.100 series - 1 pc.;
- packing box - 1 pc. (for 12, 6, 4 and 3 products, depending on the number of poles - 1, 2, 3 and 4, respectively);
- user's guide and manual operation - 1 pc. on the packing box.

5. Device and operating principle

The circuit breakers e.industrial.mcb.100 series are modular with a pole width of 18 mm. The case of the product is made of self-extinguishing ABS plastic.

The protective functions of the product are performed by a combined release: thermal and electromagnetic. Thermal is a bimetallic plate made of two metals with different coefficients of thermal expansion, when current passes through it, it heats up and bends, affects the free-release mechanism that turns off the circuit breaker. The electromagnetic release consists ofcoil and core - when a short circuit current passes through the coil, the core is drawn into the coil and also acts on the free release mechanism.

The position of the power contacts is displayed on the front of the circuit breaker, by means of a color indicator, regardless of the position of the cocking handle.

The time-current characteristics of circuit breakers at an ambient temperature of 30 °C are shown in Pic. 3. At an ambient temperature different from the calibration temperature of the thermal release (30 °C), the rated current of the circuit breaker must be corrected in accordance with the dependence presented on Pic. 4. It is also necessary to take into account the number of breakers installed in parallel in accordance with the dependence shown in Pic. 5.

6. Installation and operating

All work on the installation and connection should be carried out with the power off!

The product is installed in a distribution box on a standard 35 mm DIN rail using latches with two fixed positions.

The AC supply voltage can be supplied from both the top and bottom terminals.

The contact clamps of the breakers allow the connection of copper or aluminum conductors with a cross section of no more than 25 mm². Before connecting stranded conductors, they must be tipped using an appropriate tool.

The product has a technological hole for sealing one or more poles.

The products do not require special maintenance during operation. Regularly, at least once every 6 months, it is necessary to tighten the screw clamps of the breakers.

7. Safety requirements

Device maintenance and repair work may be carried out only by appropriately authorized and trained personnel. Before any work commences, the devices must be disconnected from the supply.

Use the miniature circuit breakers in accordance with their designated use and for their intended purpose only. When the circuit breaker automatically breaks a circuit, turn on the handle after removing the cause. Failure to do so may cause an electric shock or a fire. The miniature circuit breakers must only be fitted and operated if they are undamaged, dry and clean. Incorrect handling of the breaker will result in a hazardous situation, such as death or serious injury.

8. Conditions of transportation, storage and utilization

Transportation is allowed by any type of covered transport in the manufacturer's packaging.

Storage of products is carried out only in the manufacturer's packaging in rooms with natural ventilation at an ambient temperature of -45...+60 °C and a relative humidity of 80 % at 25 °C.

The shelf life of products in the manufacturer's packaging is 6 months.

Utilization of products is carried out by transfer to organizations engaged in the processing of ferrous and nonferrous metals.

9. Warranty

Average life – 7 years, subject to the requirements of installation, operating, ambient conditions, transportation and storage.

Product Warranty period - 1 year from the date of purchase, subject to the requirements of installation, operating, ambient conditions, transportation and storage.

The warranty does not apply to contactors having:
- mechanical damage;
- other damage caused by improper transportation, storage, assembly and installation, improper operation;
- with the following independent, tamper or repair of the product.

Incorrect or impermissible use or non-compliance with these instructions invalidates our warranty provision. No modifi cations or alterations to the devices are permitted.

UA

Модульні автоматичні вимикачі **e.industrial.mcb.100**
Інструкція з експлуатації

1. Призначення

Модульні автоматичні вимикачі серії **e.industrial.mcb.100** (надалі - виріб) призначені для захисту низьковольтних електричних мереж та обладнання від струмів перевантаження і короткого замикання, а також нечастих (до 30 разів на добу) оперативних комутацій електричних мереж.

Виріб відповідає Технічним регламентам низьковольтного електричного обладнання та електромагнітної сумісності обладнання в частині **ДСТУ EN 60947- 2, ДСТУ EN 60898-1**.

2. Технічні характеристики

Табл. 1

Найменування параметру	Значення
Номінальна робоча напруга, В	230/400
Номінальна частота, Гц	50
Номінальна робоча напруга постійного струму на один полюс, В	48
Номінальний струм, А	6, 10, 16, 25, 32, 40, 50, 63
Напруга ізоляції Ui, В	500
Номінальна відключаюча здатність, А	10 000
Кількість полюсів	1, 2, 3, 4
Часо-струмова характеристика	C, D
Електрична зносостійкість, циклів Увімк/Вимк, не менше	8 000
Механічна зносостійкість, циклів Увімк/Вимк, не менше	20 000
Максимальний перетин приєднувального дроту, мм²	25
Зусилля затяжки контактних затискачів, Нм	5
Ступінь захисту	IP20
Маса одного полюсу, г, не більше	115

3. Умови експлуатації

Табл. 2

Найменування параметру	Значення
Діапазон робочих температур, °С	–25...+40
Кліматичне виконання	УХЛ3, УХЛ4
Група умов експлуатації в частині впливу механічних факторів	M4
Висота над рівнем моря, не більше, м	2 000
Допустима відносна вологість при 25 °С (без конденсації), не більше	80 %
Ступінь забруднення навколишнього середовища	3
Робоче положення в просторі	вертикальне, горизонтальне, з відхиленням не більше 5°
Монтаж	на DIN-рейці 35 мм

Виріб повинен експлуатуватися при наступних умовах навколишнього середовища:
- вибухобезпечне;
- що не містить агресивних газів та парів, в концентраціях, що руйнують метали та ізоляцію;
- ненасичені струмопровідним пилом та парами;
- відсутність безпосереднього впливу ультрафіолетового випромінювання.

4. Комплектація

У комплект поставки виробу входить:
- автоматичні вимикачі серії e.industrial.mcb.100 - 1 шт.;
- пакувальна коробка – 1 шт. (на 12, 6, 4 та 3 вироби, в залежності від кількості полюсів - 1, 2, 3 та 4 відповідно);
- інструкція з експлуатації - 1 шт. на пакувальну коробку.

5. Пристрій та принцип дії

Автоматичні вимикачі серії e.industrial.mcb.100 мають модульне виконання з шириною полюса 18 мм. Корпус виробу виконаний з ABS-пластика непідтримуючого горіння.

Захисні функції виробу виконує комбінований розчіплювач: тепловий та електромагнітний. Тепловий являє собою біметалічну пластину, виконану з двох металів з різним коефіцієнтом температурного розширення, при проходженні по ній струму вона нагрівається та вигинаючись, впливає на механізм вільного розчіплення, що відключає автоматичний вимикач. Електромагнітний розчіплювач складається з котушки та сердечника - при проходженні по котушці струму КЗ - сердечник втягується в котушку і також впливає на механізм вільного розчіплення.

Положення силових контактів відображається на лицьовій частині вимикача, за допомогою кольорового індикатора, незалежно від положення рукоятки взводу.

Часо-струмові характеристики автоматичних вимикачів при температурі навколишнього середовища 30 °С представлені на Рис. 3. При температурі навколишнього середовища відмінною від температури калібрування теплового розчіплювача (30 °С), номінальний струм автоматичного вимикача необхідно коригувати відповідно до залежності, представленої на Рис. 4. Також необхідно враховувати кількість паралельно встановлених вимикачів відповідно до залежності, представленої на Рис. 5.

6. Монтаж та експлуатація

Всі роботи по монтажу та підключення проводити при відключеному живленні!

Виріб встановлюється в розподільний щиток на стандартну DIN-рейку шириною 35 мм за допомогою засувок, що мають два фіксованих положення.

Напруга живлення змінного струму може подаватися як з боку верхніх, так і нижніх контактів.

Контактні затискачі вимикачів дозволяють приєднання мідних або алюмінієвих провідників перетином не більше 25 мм². Перед приєднанням багатожильних провідників, їх необхідно обтиснути наконечником або гільзою за допомогою відповідного інструменту.

Виріб має технологічний отвір для пломбування одного або декількох полюсів.

Виробів не вимагають спеціального обслуговування в процесі експлуатації. Регулярно, не менше одного разу на 6 місяців необхідно підтягувати гвинтові затискачі вимикачів.

7. Вимоги безпеки

Монтаж, налагодження та підключення повинні здійснюватися тільки кваліфікованим електротехнічним персоналом, який має групу допуску з електробезпеки не нижче III-і, ознайомлені з цією інструкцією по експлуатації.

Монтаж та підключення виробу повинні проводитися при знятій напрузі.

Можливість експлуатації виробу в умовах, відмінних від зазначених у п. 4 цієї інструкції повинна узгоджуватися з виробником.

За способом захисту від ураження електричним струмом виріб відповідає класу 0 по ГОСТ 12.2.007.0 і має встановлюватися в розподільчі щити, що мають клас захисту не нижче I та ступінь захисту не нижче IP30.

Недотримання вимог цієї інструкції може призвести до неправильного функціонування виробу, ураження електричним струмом, пожежі.

8. Умови транспортування, зберігання та утилізації

Транспортування виробів дозволено в штатній упаковці усіма видами критого транспорту, без потрапляння вологи.

Зберігання виробів здійснюється тільки в упаковці виробника в приміщеннях з природною вентиляцією при температурі навколишнього середовища -45...+60 °С та відносній вологості 80 % при 25 °С.

Термін зберігання виробів у споживача в упаковці виробника - 6 місяців.

Утилізація виробів здійснюється шляхом передачі організаціям, які займаються переробкою чорних та кольорових металів.

9. Гарантійні зобов'язання

Середній термін служби - 7 років за умови дотримання споживачем вимог експлуатації, транспортування та зберігання.

Гарантійний термін експлуатації виробу - 1 рік з дня продажу за умови дотримання споживачем вимог експлуатації, транспортування та зберігання.

Гарантійні зобов'язання не поширюються на вироби, які мають:
- механічні пошкодження;
- інші пошкодження, що виникли в результаті неправильного транспортування, зберігання, монтажу та підключення, неправильної експлуатації;
- сліди самостійного, несанкціонованого розкриття та/або ремонту виробу.

RU

Модульные автоматические выключатели **e.industrial.mcb.100**
Инструкция по эксплуатации

1. Назначение

Модульные автоматические выключатели серии **e.industrial.mcb.100** (в дальнейшем – изделие) предназначены для защиты низковольтных электрических сетей и оборудования от токов перегрузки и короткого замыкания, а также нечастых (до 30 раз в сутки) оперативных коммутаций электрических сетей.

Изделие соответствует Техническим регламентам низковольтного электрического оборудования и электромагнитной совместимости оборудования в части **ДСТУ EN 60947-2, ДСТУ EN 60898-1**.

2. Технические характеристики

Табл. 1

Наименование параметра	Значение
Номинальное рабочее напряжение, В	230/400
Номинальная частота, Гц	50
Номинальное рабочее напряжение постоянного тока на один полюс, В	48
Номинальный ток, А	6, 10, 16, 25, 32, 40, 50, 63
Напряжение изоляции Ui, В	500
Номинальная отключающая способность, А	10 000
Количество полюсов	1, 2, 3, 4
Время-токовая характеристика	C, D
Электрическая износостойкость, циклов В/О, не менее	8 000
Механическая износостойкость, циклов В/О, не менее	20 000
Максимальное сечение присоединяемого провода, мм²	25
Усилие затяжки контактных зажимов, Нм	5
Степень защиты	IP20
Масса одного полюса, г, не более	115

3. Условия эксплуатации

Табл. 2

Наименование параметра	Значение
Диапазон рабочих температур, °С	–25...+40
Климатическое исполнение	УХЛ3, УХЛ4
Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов	M4
Высота над уровнем моря, не более, м	2 000
Допустимая относительная влажность при 25 °С (без конденсации), не более	80 %
Степень загрязнения среды	3
Рабочее положение в пространстве	вертикальное, горизонтальное, с отклонением не более 5°
Монтаж	на DIN-рейке 35 мм

Изделие должно эксплуатироваться при следующих условиях окружающей среды:
- невзрывоопасная;
- не содержащая агрессивных газов и паров, в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию;
- не насыщенная токопроводящей пылью и парами;
- отсутствие непосредственного воздействия ультрафиолетового излучения.

4. Комплектация

В комплект поставки изделия входит:
– автоматические выключатели серии e.industrial.mcb.100 – 1 шт.;
– упаковочная коробка – 1 шт. (на 12, 6, 4 и 3 изделия, в зависимости от количества полюсов – 1, 2, 3 и 4 соответственно);
– инструкция по эксплуатации – 1 шт. на упаковочную коробку.

5. Устройство и принцип действия

Автоматические выключатели серии e.industrial.mcb.100 имеют модульное исполнение с шириной полюса 18 мм. Корпус изделия выполнен из АБС-пластика не поддерживающего горение.

Защитные функции изделия выполняет комбинированный расцепитель: тепловой и электромагнитный. Тепловой представляет собой биметаллическую пластину, выполненную из двух металлов с разным коэффициентом температурного расширения, при прохождении по ней тока она нагревается и изгибаясь, воздействует на механизм свободного расцепления, отключающий автоматический выключатель. Электромагнитный расцепитель состоит из катушки и сердечника – при прохождении по катушке тока КЗ – сердечник втягивается в катушку и также воздействует на механизм свободного расцепления.

Положение силовых контактов отображается на лицевой части выключателя, посредством цветного индикатора, независимо от положения рукоятки взвода.

Время-токовые характеристики автоматических выключателей при температуре окружающей среды 30 °С представлены на Рис. 3. При температуре окружающей среды отличной от температуры калибровки теплового расцепителя (30 °С), номинальный ток автоматического выключателя необходимо корректировать в соответствии с зависимостью, представленной на Рис. 4. Также необходимо учитывать количество параллельно установленных выключателей в соответствии с зависимостью, представленной на Рис. 5.

6. Монтаж и эксплуатация

Все работы по монтажу и подключению проводить при отключенном питании!

Изделие устанавливается в распределительный щиток на стандартную DIN-рейку шириной 35 мм при помощи защелок, имеющих два фиксированных положения.

Напряжение питания переменного тока может подаваться как со стороны верхних, так и нижних контактов.

Контактные зажимы выключателей позволяют присоединение медных или алюминиевых проводников сечением не более 25 мм². Перед присоединением многожильных проводников, их необходимо оконцевать наконечником или гильзой при помощи соответствующего инструмента.

Изделие имеет технологическое отверстие для пломбировки одного или нескольких полюсов.

Изделия не требуют специального обслуживания в процессе эксплуатации. Регулярно, не менее одного раза в 6 месяцев, необходимо подтягивать винтовые зажимы выключателей.

7. Требования безопасности

Монтаж, настройка и подключение должны осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом, имеющим группу допуска по электробезопасности не ниже III, ознакомленные с настоящей инструкцией по эксплуатации.

Монтаж и подключение изделия должны проводиться при снятом напряжении.

Возможность эксплуатации изделия в условиях, отличных от указанных в п.4 настоящей инструкции должна согласовываться с производителем.

По способу защиты от поражения электрическим током изделие соответствует классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0 и должно устанавливаться в распределительные щиты, имеющие класс защиты не ниже I и степень защиты не ниже IP30.

Несоблюдение требований настоящей инструкции может привести к неправильному функционированию изделия, поражению электрическим током, пожару.

8. Условия транспортировки, хранения и утилизации

Транспортирование изделий разрешено в штатной упаковке всеми видами крытого транспорта без попадания влаги.

Хранение изделий осуществляется только в упаковке производителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающей среды -45...+60 °С и относительной влажности 80 % при 25 °С.

Срок хранения изделий у потребителя в упаковке производителя – 6 месяцев.

Утилизация изделий осуществляется путем передачи организациям, которые занимаются переработкой черных и цветных металлов.

9. Гарантийные обязательства

Средний срок службы – 7 лет при условии соблюдения потребителем требований эксплуатации, транспортирования и хранения. Гарантийный срок эксплуатации изделия – 1 год со дня продажи при условии соблюдения потребителем требований эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийные обязательства не распространяются на изделия, которые имеют:
- механические повреждения;
- иные повреждения, возникшие в результате неправильного транспортирования, хранения, монтажа и подключения, неправильной эксплуатации;
- следы самостоятельного, несанкционированного вскрытия или ремонта

BG

Модулни автоматични прекъсвачи **e.industrial.mcb.100**
Ръководство за експлоатация

1. Предназначение

Модулни автоматични прекъсвачи **e.industrial.mcb.100.** Предназначени са за защита на нисковолтовите електрически мрежи и оборудването срещу токове на претоварването и къс съединение, както и нечести (до 30 пъти дневно) оперативни комутации на електрическите мрежи.

Устройствата отговарят на изискванията на **EN 60898-1.**

2. Технически характеристики

Табл. 1

Наименование на параметър	Стойност
Номинално работно напрежение UE, V	230/400
Номинална честота, Hz	50
Номинално работно напрежение на постоянния ток за един полюс, V	48
Номинален ток In, A	6, 10, 16, 25, 32, 40, 50, 63
Напрежение на изолация Ui, V	500
Номинална изключваща способност Inc, A	10 000
Брой на линии (фази)	1, 2, 3, 4
Времетокова характеристика	C, D
Електрическа износоустойчивост, цикли ON/OFF, не по-малко	8 000
Механична износоустойчивост, цикли ON/OFF, не по-малко	20 000
Максимално сечение на присъединен проводник, mm²	25
Усилие за затягане на контактните клеми, Nm	5
Степен на защита	IP20
Тегло на един полюс, g, не повече	115

3. Експлоатационни условия

Табл. 2

Наименование на параметър	Стойност
Диапазон на работните температури, °C	–25...+40
Климатично изпълнение	УХЛ3, УХЛ4
Група работни условия по отношение на въздействието на механични фактори	M4
Надморска височина, м, не повече	2 000
Допустима относителна влажност при 25 °C (без конденз), не повече	80 %
Степен на замърсяване на околната среда	3
Работно положение в пространство	вертикално, хоризонтално, с отклоняване не повече от 5°
Монтаж	на стандартна DIN-шина 35 mm

Изделието трябва да се експлоатира при следните условия на околната среда:
- невзривоопасно;
- не съдържаща агресивни газове и пари, в концентрации, които разрушават металите и изолацията;
- не са наситени с проводим прах и пари;
- няма пряко излагане на ултравиолетово лъчение.

4. Оборудване

В комплекта на изделието са включени:
– модулен автоматичен прекъсвач e.industrial.mcb.100 серия e.industrial.mcb.100 – 1 бр.;
– опаковъчна кутия – 1 бр. (на 12, 6, 4 и 3 изделия, в зависимоси от брой линии (фази) – 1, 2, 3 и 4);
– инструкция по експлоатация – 1 бр. на опаковъчна кутия.

5. Устройство и принцип на действие

Модулни автоматични прекъсвачи серия e.industrial.mcb.100 имат модулно изпълнение с ширина 18 мм. на линии (фаза).

Корпуса на изделието е от ABS пластмаса - не поддържа горене.

Защитните функции на продукта се изпълняват чрез комбинирано действие: термично и електромагнитно. Thermal е биметална плоча, изработена от два метала с различни коефициенти на топлинно разширение, когато токът преминава през нея, тя се загрява и огъва, засяга механизма за освобождаване, който изключва прекъсвача.

Електромагнитното освобождаване се състои от намотка и сърцевина - когато токът на къс съединение преминава през намотката, сърцевината се изтегля в намотката и също действа върху механизма за освобождаване.

Положението на силовите контакти се показва на предната страна на прекъсвача, посредством цветен индикатор, независимо от положението на дръжката на повдигане.

Характеристиките на тока във времето на прекъсвачите при температура на околната среда 30 °C са показани на Фиг. 3. При температура на околната среда различна от температурата на калибриране на топлинното освобождаване (30 °C), номиналният ток на прекъсвача трябва да бъде коригиран в съответствие с зависимостта, показана на Фиг. 4 Също така е необходимо да се вземе предвид броят на паралелно инсталираните превключватели според връзката, показана на Фиг. 5.

6. Монтаж и експлоатация

Всички работи по инсталирането и свързването трябва да се извършват при изключено захранване!

Продуктът се инсталиран в разпределителна кутия на стандартна DIN шина, с ширина 35 мм посредством резета с две фиксирани позиции.

Захранващото напрежение с променлив ток може да се подава както от горния, така и от долния извод.

Контактните скоби на превключвателите позволяват свързването на медни или алуминиеви проводници с напречно сечение не повече от 25 mm². Преди да свържете многожилните проводници, те трябва да бъдат завършени с накрайник или втулка с помощта на подходящ инструмент.

Продуктът има технологичен отвор за запечатване на един или повече линии (фази).

Продуктите не изискват никаква специална поддръжка по време на работа. Редовно, поне веднъж на 6 месеца, е необходимо да затягате винтовите скоби на ключоветe.

7. Изисквания за безопасност

Монтажът, настройката и свързването трябва да се извършват само от квалифицирани специалисти електрически персонал с група на електрическа безопасност от поне III, - който е запознат с тези инструкции за експлоатация.

Монтажът и свързването на продукта трябва да се извършват при изключено напрежение.

Възможността за използване на продукта при условия, различни от посочените в точка 4 от това ръководство, трябва да бъде съгласувана с производителя.

По отношение на метода за защита срещу токов удар, продуктът отговаря на клас 0 в съответствие с IEC/EN 60947-2 и трябва да бъде инсталиран в разпределителни табла с клас на защита най-малко I и степен на защита най-малко IP30.

Неспазването на тези инструкции може да доведе до неизправност на продукта, токов удар и пожар.

8. Условия за транспортиране, съхранение и изхвърляне

Транспортиране на продукти допуска се в стандартна опаковка от всички видове закрит транспорт, без проникване на влага.

Съхранението на продуктите се извършва само в опаковката на производителя в помещения с естествена вентилация при температура на околната среда -45...+60 °C и относителна влажност 80 % при 25 °C. Срокът на годност на продуктите в опаковката на производителя е 6 месеца.

Обезвреждането на продуктите се извършва чрез организации, които обработват черни и цветни метали.

9. Гаранционни условия

Средният експлоатационен живот е 7 години, при условие че потребителят спазва изискванията за експлоатация, транспорт и съхранение.

Гаранционният срок на продукта е 1 година от датата на продажбата, при условие че потребителят спазва изискванията за експлоатация, транспортиране и съхранение.

Гаранцията не се отнася за продукти:
– имащи механични повреди;
– други повреди, причинени от неправилно транспортиране, съхранение, монтаж и свързване, неправилна експлоатация;

Загружен с сайта интернет магазина https://axiomplus.com.ua/