ARMAT M10N-MA

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ БЕЗ ТЕПЛОВОГО РАСЦЕПИТЕЛЯ

Краткое руководство по эксплуатации
AR.M10N.MA.001.1

RU

Основные сведения об изделии

Выключатель автоматический без теплового расцепителя типа M10N-MA серии ARMAT товарного знака IEK (далее — выключатель) предназначен для коммутации электрических цепей с напряжением до 400 В переменного тока частоты 50 Гц. Основная область применения выключателя — системы аварийной вентиляции и пожаротушения.

Выключатель соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ЕАЭС 037/2016 и ГОСТ IEC 60898–1.

Структура условного обозначения артикула выключателя

AR-MX$_1$N-MA-X$_2$-X$_3$XXX$_4$

AR — серия ARMAT;
M — (MCB) — выключатель автоматический;
X$_1$ — номинальная наибольшая отключающая способность, А: 10000 А;
N — типоразмер (ширина модуля) — 18 мм;
MA — без теплового расцепителя;
X$_2$ — количество полюсов: 1 — один полюс; 2 — два полюса; 3 — три полюса;
X$_3$ — тип защитной характеристики: C, D по ГОСТ IEC 60898–1;
XXX$_4$ — обозначение номинального тока: 001 — 1 А; 002 — 2 А; 003 — 3 А; 004 — 4 А; 005 — 5 А; 006 — 6 А; 008 — 8 А; 010 — 10 А; 013 — 13 А; 016 — 16 А; 020 — 20 А; 025 — 25 А; 032 — 32 А; 040 — 40 А; 050 — 50 А; 063 — 63 А.

Пример записи однополюсного автоматического выключателя серии ARMAT на номинальный ток 1 А с защитной характеристикой типа «D», с отключающей способностью 10000 А, товарного знака IEK: AR-M10N-MA-1-D001.

Устройство и работа

Выключатель состоит из следующих основных узлов: приводного механизма, механизма свободного расцепления, контактной системы, дугогасительной системы, электромагнитного расцепителя тока.

Коммутационное положение выключателя указывается положением его органа управления и цветом индикатора:

- включенное положение — знаком «I», индикатор красного цвета;
- отключенное положение — знаком «O», индикатор зеленого цвета.

Отключение выключателя при перегрузках, коротких замыканиях происходит независимо от того, удерживается ли рукоятка во включенном положении или нет.

На времятоковой характеристике пунктиром показана защитная характеристика автоматического выключателя. Защитная характеристика необходима для учета параметров пуска электродвигателей (времени и значения силы тока), с целью учета рассеивания мощности в момент пуска. В общем случае характеристика вводит ограничения пусковой характеристики электродвигателя. Пусковая характеристика электродвигателя не должна пересекать защитную (пунктирную) характеристику автоматического выключателя.

Меры безопасности

Эксплуатация выключателя должна производиться в соответствии с «Прави-лами устройств электроустановок», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок».

Все монтажные и профилактические работы следует проводить при снятом напряжении.

По способу защиты от поражения электрическим током выключатель соответствует классу 0 по ГОСТ Р 58698 и должен устанавливаться в распределительное оборудование, имеющее класс защиты не ниже I.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Использовать выключатель при образовании трещин или сколов на корпусе в процессе эксплуатации.

Правила монтажа

Выключатель допускает подвод напряжения от источника питания как со стороны выводов 1, 3, 5 так и со стороны выводов 2, 4, 6.

При присоединении проводников необходимо проявлять осторожность, не допуская, чтобы ими создавались усилия, отгибающие выводные зажимы.

Все присоединяемые проводники и кабельные наконечники плотно притягиваются к зажимам выводов. Места соединений должны быть чистыми и без заусенцев. Допускается при необходимости подгибка кабельных наконечников для обеспечения монтажа внешних проводников.

При присоединении проводников с неизолированными кабельными наконечниками обязательно применять изоляционные трубки или липкие ленты.

Контактные винтовые зажимы выключателей допускают присоединение медных и алюминиевых однопроволочных проводников, а также медных многопроволочных проводников без специальной подготовки, соединительных шин типа PIN (штырь) и FORK (вилка). Подключение многопроволочных проводников из алюминиевого сплава должно выполняться с использованием медно-алюминиевых штифтовых наконечников или наконечников из твердого алюминиевого сплава по ГОСТ 23598.

Обслуживание

При нормальных условиях эксплуатации необходимо производить осмотр выключателя один раз в год. Независимо от этого осмотр выключателя необходимо производить после каждого отключения тока короткого замыкания.

При осмотре производится: удаление пыли и грязи, проверка надежности крепления выключателя к конструкции, затяжка винтов зажимов главных и вспомогательных контактов, включение и отключение выключателя вручную без нагрузки, проверка работоспособности выключателя в составе аппаратуры при проверке ее на функционирование в рабочих режимах.

EN

Basic product data

Circuit-breaker without thermal release, of M10N-MA type, ARMAT series, IEK trademark (hereinafter referred to as — the circuit-breaker) is designed for switching the electric circuits with voltage of up to 400 V AC and frequency of 50 Hz. The main application area of the circuit-breaker is emergency ventilation and fire extinguishing systems.

The circuit-breaker meets the requirements of IEC 60898–1.

Legend of a circuit-breaker item

AR-MX$_1$N-MA-X$_2$-X$_3$XXX$_4$

AR –ARMAT series;
M — (MCB) — circuit-breaker;
X$_1$ — rated short-circuit breaking capacity, A: 10000 A;
N — frame size (module width) — 18 mm;
MA — without thermal release;
X$_2$ — number of poles: 1 — one poles; 2 — two poles; 3 — three poles;
X$_3$ — type of protective characteristic: C, D according to IEC 60898–1;
XXX$_4$ — designation of rated current: 001 — 1 A; 002 — 2 A; 003 — 3 A; 004 — 4 A; 005 — 5 A; 006 — 6 A; 008 — 8 A; 010 — 10 A; 013 — 13 A; 016 — 16 A; 020 — 20 A; 025 — 25 A; 032 — 32 A; 040 — 40 A; 050 — 50 A; 063 — 63 A.

Example of recording for a single-pole circuit-breaker of ARMAT series with a rated current of 1 A with protective characteristic of «D» type, with a breaking capacity of 10000 A, of IEK trademark: AR-M10N-MA-1-D001.

Design and operation

The circuit-breaker consists of the following main components: drive mechanism, trip-free mechanism, contact system, arc-quenching device, magnetic over-current release.

The switching position of the circuit-breaker is indicated by the position of its actuator and the color of the indicator:

- on position — by the sign «I», the indicator is red;
- off position — by «O», the indicator is green.

Circuit-breaker trip in case of overloads, short-circuits occurs regardless of whether the handle is held in the on position or not.

On the time-current characteristic, the dotted line shows the protective characteristic of the circuit-breaker. The protective characteristic is necessary to consider the parameters of starting electric motors (time and current values), in order to take into account, the power dissipation at the time of start-up. In general, the characteristic introduces restrictions on the starting characteristic of the electric motor, the starting characteristic of the electric motor should not cross the protective (dotted) characteristic of the circuit-breaker.

Safety measures

The operation of the circuit-breakers should be carried out in accordance with the «Regulations for Electrical Installation», «Rules of technical operation of electric installations of consumers» and «Interbranch rules on labor safety in operation of electricity generating equipment». Installation and service maintenance should be carried out in de-energized state.

According to the method of protection against electric shock, the circuit-breakers correspond to class 0 and should be installed in switchgears with a protection class of at least I.

IT IS FORBIDDEN

To use the circuit-breaker if cracks or chips form on the case during operation.

Installation rules

The circuit-breaker allows supplying voltage from the power source both from terminals 1, 3, 5 and from terminals 2, 4, 6.

When connecting conductors, be careful not to allow them to create forces that bend the output terminals.

All connecting conductors and cable lugs should be tightly tightened to clamping units of the terminals. The connection points should be clean and free of burrs. If necessary, it is allowed to bend the cable lugs to ensure installation of external conductors.

When connecting conductors with non-insulated cable lugs, be sure to use insulating sleeves or adhesive tapes.

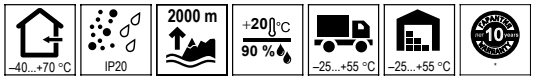
The screw terminals of the circuit-breakers allow the connection of both solid copper and aluminum conductors and stranded copper conductors without special preparation, connecting busbars of PIN (pin) and FORK (plug) type. Connection of stranded conductors made of aluminum alloy shall be carried out using copper-aluminum pin terminals or lugs made of solid aluminum alloy.

Maintenance

Under normal operating conditions, the circuit-breaker should be inspected once a year. Regardless of this, inspection of the circuit-breaker must be carried out after each short-circuit current trip.

The inspection includes: removal of dust and dirt, checking the reliability of fixing the circuit-breaker to the structure, tightening the clamping unit screws of the main and auxiliary contacts, turning the circuit-breaker on and off manually without load, check the serviceability of the circuit-breaker as part of the equipment when testing its functioning at the workplace.

Технические данные и условия эксплуатации / Technical data and operating conditions



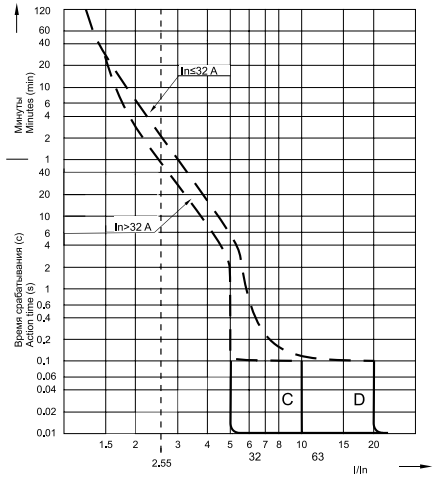
Наименование показателя / Parameter denomination		Значение / Value
Номинальная наибольшая отключающая способность / Rated short-circuit breaking capacity Icn, A		10000
Рабочая наибольшая отключающая способность / Service short-circuit breaking capacity Ics, кА		7,5
Номинальная предельная отключающая способность / Rated ultimate short-circuit breaking capacity, Icu, kA, for Ue, 400 V	0,5≤ In ≤4 A	50
	6≤ In ≤20A	15
	25≤ In ≤63 A	10
Число полюсов / Number of poles		1, 2, 3
Наличие защиты от сверхтоков в полюсах / Availability of overcurrent protection in the poles		Во всех полюсах / In all poles
Номинальное рабочее напряжение переменного тока, частотой 50 Гц / Rated operating voltage of AC with frequency of 50 Hz, Ue, V	1P	230
	2P, 3P	230/400
Номинальный ток / Rated current In, A		1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 13; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение / Rated impulse withstand voltage Uimp, кV		6
Характеристика срабатывания от сверхтоков, тип / Overcurrent tripping characteristic, type		C, D
Механическая износостойкость, циклов В-О / Mechanical wear resistance, ON-OFF cycles		20000
Электрическая износостойкость, циклов В-О / Electrical wear resistance, ON-OFF cycles		10000
Группа механического исполнения / Structural design category		M5
Сечение провода, присоединяемого к контактным зажимам / Cross-section of the wire to be connected to the terminals, mm^2		1÷25
Момент затяжки винтов контактных зажимов / Tightening torque of terminal screws, N·m	Рекомендуемый / Recommended	2
	Максимальный / Maximal	5
Масса 1 полюса, не более / Mass of 1 pole, kg, max		0,12
Индикатор положения контактов (на лицевой панели) / Contact position indicating device (front panel)		Есть / There is
Утилизация / Disposal		В соответствии с законодательством на территории стран реализации / according to the legislation in the territory of sale
Ремонтопригодность / Repairability		Неремонтопригоден / Non-repairable
Срок службы, лет / Service life, years		15

* Гарантия сохраняется при соблюдении покупателем правил эксплуатации, транспортирования и хранения. / Warranty is preserved in case the purchaser complies with the operation, transportation and storage requirements.

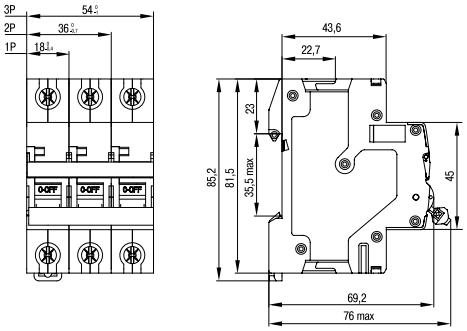
Времятоковые рабочие характеристики при контрольной температуре калибровки плюс 30 °С / Time-current operating characteristics at calibration reference temperature of 30 °С

Электромагнитный расцепитель / Magnetic release	C	5 In: tcp ≤ 0,1 с — без расцепления / 5 In: ten ≤ 0,1 s — without tripping 10 In: tcp ≤ 0,1 с — расцепление / 10 In: ten ≤ 0,1 s — tripping
	D	10 In: tcp < 0,1 с — без расцепления / 10 In: ten < 0,1 s — without tripping 20 In: tcp < 0,1 с — расцепление / 20 In: ten < 0,1 s — tripping

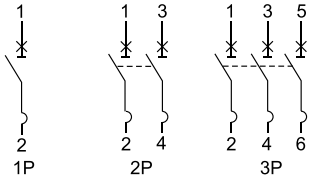
Времятоковые характеристики выключателей / Time-current characteristics of circuit-breakers



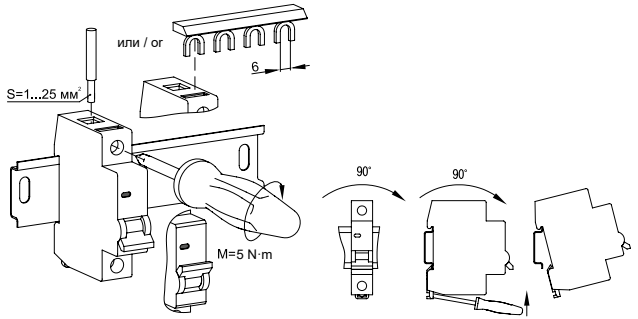
Габаритные и установочные размеры / Overall and mounting dimensions



Схемы электрические принципиальные / Electric schematic diagrams



Монтаж / Installation



Комплектность / Complete set

Наименование / Denomination	Количество на упаковку, шт. (экз.) / Quantity per package, pcs (copy)		
	1P	2P	3P
Изделие / Product	12	6	4
Паспорт / Passport	1		

Дополнительные устройства / Accessories

AR-AUX-UR-220	ARMAT Расцепитель минимального напряжения / Undervoltage release AR-AUX 220…240 V
AR-AUX-URT-220	ARMAT Расцепитель минимального напряжения с выдержкой / Undervoltage release with delay AR-AUX 220…240 V
AR-AUX-SR-100–415	ARMAT Независимый расцепитель / Shunt release AR-AUX 100…415 V
AR-AUX-SR-48	ARMAT Независимый расцепитель / Shunt release AR-AUX 48 V
AR-AUX-SR-12–24	ARMAT Независимый расцепитель / Shunt release AR-AUX 12…24 V
AR-AUX-SR-100–415-I	ARMAT Независимый расцепитель с индикацией / Shunt release with indication AR-AUX 100…415 V
AR-AUX-SR-48-I	ARMAT Независимый расцепитель с индикацией / Shunt release with indication AR-AUX 48 V
AR-AUX-SR-12-24-I	ARMAT Независимый расцепитель с индикацией / Shunt release with indication AR-AUX 12…24 V
AR-AUX-OR-220–240	ARMAT Расцепитель максимального напряжения / Overvoltage release AR-AUX 220…240 V
AR-AUX-SC-240–415	ARMAT Контакт состояния / State contact AR-AUX 240…415 B
AR-AUX-AC-240–415	ARMAT Аварийный контакт / Auxiliary (emergency) contact AR-AUX 240…415 V
AR-AUX-DC-240–415	ARMAT Переключаемый контакт / Switchable contact AR-AUX 240…415 V
AR-AUX-RHN	ARMAT Ручка выносная для МО / Extended rotary handle for modular equipment
AR-AUX-HSM	ARMAT Модуль горячей замены / Hot switch module

Примечание — Допустимо присоединение не более четырех дополнительных устройств при определенном сочетании дополнительных устройств. Требования к совместимости дополнительных устройств отражены в эксплуатационной документации на дополнительные устройства для модульного оборудования серии ARMAT / Note — It is permissible to attach no more than four accessories with a certain combination of accessories. The requirements for the compatibility of accessories are shown in the operational documentation for accessories for modular equipment of the ARMAT series.

Расширенная техническая информация на странице товара на сайте / Extended technical information can be found in the product section at: iek.ru.

Сделано в Китае по требованиям IEK GROUP / Made in China by IEK GROUP requirements

Издание / Version **4**

KD

iek.ru