ARMAT M10H

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ

Краткое руководство по эксплуатации

AR.M10H.001.1

RU

Основные сведения об изделии

Выключатель автоматический типа M10H серии ARMAT товарного знака IEK (далее — выключатель) предназначен для защиты от токов перегрузки и короткого замыкания, а также коммутации и разъединения электрических цепей переменного тока частотой 50 Гц и напряжением до 400 В.

Выключатель с диапазонами токов мгновенного расцепления типа B, C или D соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ЕАЭС 037/2016 и ГОСТ IEC 60898–1.

Выключатель с диапазонами токов мгновенного расцепления типа Z, L, K соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ЕАЭС 037/2016 и ГОСТ IEC 60947–2.

Основная область применения выключателя:

- распределительные щиты (РЩ);
- групповые щитки (квартирные и этажные);
- отдельные потребители электроэнергии.

Структура условного обозначения артикула выключателя

AR-M10H-X_2-X_3XXX_4

AR — серия ARMAT;

M — (MCB) — выключатель автоматический;

10 — номинальная наибольшая отключающая способность, А: 10000 А (по ГОСТ IEC 60898–1); предельная отключающая способность: 10 кА (по ГОСТ IEC 60947–2);

H — типоразмер (ширина модуля) — 27 мм;

X_2 — количество полюсов: 1 — один полюс; 2 — два полюса; 3 — три полюса; 4 — четыре полюса;

X_3 — тип защитной характеристики: B, C, D по ГОСТ IEC 60898–1; или Z, L, K по ГОСТ IEC 60947–2;

XXX_4 — обозначение номинального тока: 080–80 А; 100–100 А.

Пример записи однополюсного автоматического выключателя серии ARMAT на номинальный ток 80 А с диапазоном токов мгновенного расцепления типа «C», с номинальной наибольшей отключающей способностью 10000 А, товарного знака IEK: AR-M10H-1-C080.

Пример записи четырехполюсного автоматического выключателя серии ARMAT на номинальный ток 100 А с диапазоном токов мгновенного расцепления типа «K», с предельной отключающей способностью 10 кА, товарного знака IEK: AR-M10H-4-K100.

Устройство и работа

Выключатель состоит из следующих основных узлов: приводного механизма, механизма свободного расцепления, контактной системы, дугогасительной системы, электромагнитного и теплового максимальных расцепителей тока.

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

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

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

Меры безопасности

Эксплуатация выключателя должна производиться в соответствии с «Правилами 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

Монтаж и эксплуатация выключателя при обнаружении трещин или сколов на корпусе.

Правила монтажа

Выключатель крепится на симметричной монтажной рейке TH 35 (ГОСТ IEC 60715).

Выводы выключателей предназначены для присоединения медных проводников с однопроволочными и многопроволочными жилами без специальной подготовки, а также

соединительных шин типа PIN (штырь). Для повышения надежности, присоединение проводников с многопроволочными жилами рекомендуется производить с использованием кабельных наконечников. К одному выводу разрешается одновременное присоединение не более двух проводников одинакового типа и сечения. При необходимости одновременного присоединения к выводу выключателя шины типа PIN и проводника (кабельного наконечника), штырь шины должен непосредственно соприкасаться с контактной площадкой вывода.

Присоединение проводников с многопроволочными жилами из алюминия или алюминиевого сплава, должно производиться с использованием медно-алюминиевых штыревых наконечников.

При использовании неизолированных кабельных наконечников, их открытую часть следует изолировать с помощью термоусадочных изоляционных трубок или изоляционной ленты с липким слоем.

Выводы выключателей оснащены винтами со шлицами под плоскую отвёртку SL7 или отвертку Pozidriv n°2. Затяжку винтов выводов рекомендуется производить с применением динамометрических инструментов. Рекомендуемая длина зачистки проводников и моменты затяжки указаны в таблице и на корпусе выключателя.

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

Обслуживание

Если степень защиты электрощита менее IP5X, то при проведении поблизости строительных (отделочных) работ обеспечьте надёжную защиту установленного в нём оборудования от пыли. При нормальных условиях эксплуатации необходимо производить осмотр выключателя один раз в год. Независимо от этого осмотр выключателя надо производить после каждого отключения током короткого замыкания.

При осмотре производится: удаление пыли и грязи, проверка надежности крепления выключателя к конструкции, затяжка винтов выводов 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

M10H type circuit-breaker ARMAT series IEK trademark (hereinafter referred to as — the circuit-breaker) is designed for protection against overcurrents and short-circuits as well as switching and disconnecting the electric circuits with voltage of up to 400 V AC and frequency of 50Hz.

The circuit-breaker with instantaneous tripping current ranges of types B, C, or D meets the requirements IEC 60898–1.

The circuit-breaker with instantaneous tripping current ranges of types Z, L, and K meets the requirements of IEC 60947–2.

The main application area of the circuit-breaker:

- distribution boards;
- group switchboards (apartment and floor);
- individual power consumers.

Legend of a circuit-breaker item

AR-M10H-X_2-X_3XXX_4

AR –ARMAT — series;

M — (MCB) — circuit-breaker;

10 — rated short-circuit breaking capacity: 10000 A (according to IEC 60898–1); rated ultimate short-circuit breaking capacity: 10 kA (according to IEC 60947–2);

H — frame size (module width) — 27 mm;

X_2 — number of poles: 1 — one pole; 2 — two poles; 3 — three poles; 4 — four poles;

X_3 — type of protective characteristic: B, C, D according to IEC 60898–1; or Z, L, K according to IEC 60947–2;

XXX_4 — rated current designation: 080–80 A; 100–100 A.

Record example for a single-pole circuit-breaker of ARMAT series with a rated current of 80 A with instantaneous tripping current range of type «C», with rated short-circuit breaking capacity of 10,000 A, of IEK trademark: AR-M10H-1-C080.

Record example for a four-pole circuit-breaker of ARMAT series with a rated current of 100 A with instantaneous tripping current range of type «K», with rated short-circuit breaking capacity of 10 kA, of IEK trademark: AR-M10H-4-K100.

Design and operation

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

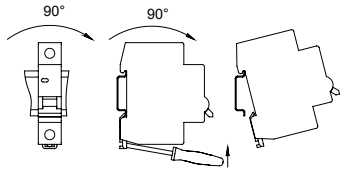
The switching position of the circuit-breaker is indicated by the position of its actuator and the color of the indicator:

- on position — by the sign «I» — main contacts are closed, the indicator is red;
- off position — by «O» — main contacts are open, 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.

Safety measures

The operation of the circuit-breaker 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 maintenance should be carried out in de-energized state.

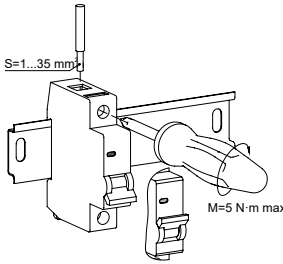


According to the method of protection against electric shock, the circuit-breakers correspond to class 0 and should be installed in switchgears with a protection class of at least I.

IT IS FORBIDDEN

To use and operate the circuit-breaker if cracks or chips are detected on the case.

Installation rules



The circuit-breaker is mounted on a symmetrical TH 35 mounting rail (IEC 60715).

The circuit-breaker terminals are designed for connecting copper conductors with solid and stranded cores without special preparation, as well as PIN-type connecting busbars. To improve reliability, it is recommended to connect conductors with stranded cores, using cable lugs. No more than two conductors of the same type and cross-section may be connected to a one terminal simultaneously. If it is necessary to simultaneously connect a PIN busbar and a conductor (cable lug) to a circuit-breaker terminal, the busbar pin must be in direct contact with the terminal's contact pad.

Conductors with stranded aluminum or aluminum alloy cores must be connected using copper-aluminum pin lugs.

When using uninsulated cable lugs, their exposed part should be insulated with heat-shrinkable tubing or adhesive insulating tape.

The circuit-breakers terminals are equipped with slotted screws for SL7 flat-head screwdriver or a Pozidriv n°2 screwdriver. It is recommended to tighten the terminal screws using torque tools. The recommended conductor stripping lengths and tightening torques are indicated in the table and on the circuit-breaker case.

When connecting the conductors, exercise caution to avoid causing any force that could bend the terminals.

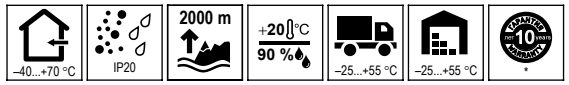
Maintenance

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.

If the switchboard degree of protection is lower than IP5X, ensure that the equipment installed inside them is reliably protected from dust while carrying out construction (finishing) work nearby. Under normal operating conditions, the circuit-breaker should be inspected once a year. Regardless of this, the circuit-breaker should be inspected after each short-circuit trip.

The inspection includes: removal of dust and dirt; checking the reliability of fixing the circuit-breaker to the structure; tightening the screws of the main and auxiliary contacts terminals, 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 in operating modes.

Технические данные и условия эксплуатации / Technical data and operating conditions



Наименование показателя / Parameter denomination		Значение / Value
Отключающая способность / Breaking capacity	Для выключателей типа B, C, D: Номинальная наибольшая отключающая способность Icn, A, не менее / For circuit-breakers of B, C, D type: rated short circuit breaking capacity Icn, A, at least	10000
	Для выключателей типа Z, L, K: Номинальная предельная наибольшая отключающая способность Icu, кА, не менее / Rated ultimate short-circuit breaking capacity Icu, кА, minimum	10
Рабочая наибольшая отключающая способность / Service short-circuit breaking capacity Ics, A	B, C, D	7500
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность / Service short-circuit breaking capacity Ics, кА	Z, L, K	7,5
Число полюсов / Number of poles		1, 2, 3, 4
Наличие защиты от сверхтоков в полюсах / Availability of overcurrent protection in the poles		Во всех полюсах / In all poles
Номинальная частота переменного тока / AC rated frequency, Hz		50
Номинальное рабочее напряжение переменного тока / Rated operating voltage of AC with frequency of 50 Hz Ue, V	1P, 2P	230 / 400
	3P, 4P	400
Номинальный ток / Rated current In, A		80; 100
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение / Rated impulse withstand voltage Uimp, кV		6
Характеристика срабатывания от сверхтоков, тип / Overcurrent tripping characteristic, type		B, C, D, Z, L, K
Механическая износостойкость, циклов В-О / Mechanical wear resistance, ON-OFF cycles		20000
Электрическая износостойкость, циклов В-О / Electrical wear resistance, ON-OFF cycles		5000
Группа механического исполнения / Structural design category		M6

Технические данные и условия эксплуатации (продолжение) / Specifications and operating conditions (continuation)

Наименование показателя / Parameter denomination		Значение / Value
Сечение медного провода присоединяемого к выводам / Cross-section of copper wire to be connected to terminals, mm^2	Многопроволочная жила / Stranded core	1…35
	Однопроволочная жила / Solid core	1…50
Момент затяжки винтов контактных выводов / Tightening torque of the terminal screws, N×m	Рекомендуемый / Recommended	2
	Максимальный / Maximal	5
Возможность присоединения к контактным выводам соединительных шин / Possibility to connect to the terminals of connecting busbars		PIN (штырь / pin)
Масса 1 полюса, не более / Mass of 1 pole, kg, max		0,2 ± 5 %
Подвод питания / Power supply		С любой стороны / From any side
Индикатор положения контактной группы (на лицевой панели) / Contact group position indicator (on the front panel)		Есть / There is
Относительная влажность воздуха при плюс 20 °С / Relative air humidity at 20 °С, %		90
Утилизация / Disposal		В соответствии с законодательством на территории стран реализации / In accordance with the legislation in the territory of the countries of sale
Ремонтопригодность / Repairability		Неремонтопригоден / Non-repairable
Срок службы, лет / Service life, years		15

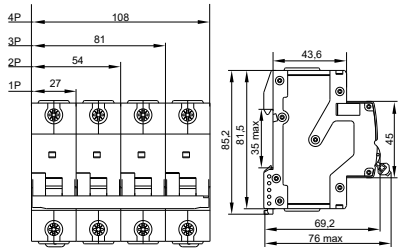
Времятоковые рабочие характеристики при контрольной температуре калибровки плюс 30 °С / Time-current operating characteristics at calibration reference temperature of 30 °С

Тепловой расцепитель / Thermal release	B, C, D	1,13 In: tcp ≤ 2 ч — без расцепления / 1,13 In: ten ≤ 2 h –without tripping 1,45 In: tcp < 2 ч — расцепление / 1,45 In: ten < 2 h — tripping 2,55 In: 1 c tcp < 120 c — (при In > 32 A) — расцепление / 2,55 In: 1 s < ten < 120 s — (at In > 32 A) — tripping
	Z, L, K	1,05 In: tcp ≤ 2 ч — без расцепления / 1,05 In: ten ≤ 2 h — without tripping 1,3 In: tcp < 2 ч — расцепление / 1,3 In: ten < 2 h — tripping 2,55 In: 1 c < tcp < 60 c — расцепление / 2,55 In: 1 s < ten < 60 s — tripping
Электромагнитный расцепитель / Magnetic release	B	3 In: tcp ≤ 0,1 c — без расцепления / 3 In: ten ≤ 0,1 s — without tripping 5 In: tcp < 0,1 c — расцепление / 5 In: ten < 0,1 s — tripping
	C	5 In: tcp ≤ 0,1 c — без расцепления / 5 In: ten ≤ 0,1 s — without tripping 10 In: tcp < 0,1 c — расцепление / 10 In: ten< 0,1 s — tripping
	D	10 In: tcp ≤ 0,1 c — без расцепления / 10 In: ten ≤ 0,1 s — without tripping 20 In: tcp < 0,1 c — расцепление / 20 In: ten < 0,1 s — tripping
	Z	3,2 In: tcp ≤ 0,2 c — без расцепления / 3,2 In: ten ≤ 0,2 s — without tripping 4,8 In: tcp < 0,2 c — расцепление / 4,8 In: ten< 0,2 s — tripping
	L	6,4 In: tcp ≤ 0,2 c — без расцепления / 6,4 In: ten ≤ 0,2 s — without tripping 9,6 In: tcp < 0,2 c — расцепление / 9,6 In: ten < 0,2 s — tripping
	K	9,6 In: tcp ≤ 0,2 c — без расцепления / 9,6 In: ten ≤ 0,2 s — without tripping 14,4 In: tcp < 0,2 c — расцепление / 14,4 In: ten < 0,2 s — tripping

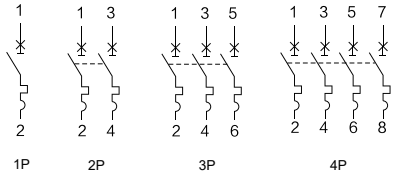
Зависимость значения номинального тока от температуры окружающей среды / The dependence of the rated current value on the ambient temperature

In, A	Значение тока, А, при температуре окружающей среды / Current value, A, at ambient temperature											
	–40 °С	–30 °С	–20 °С	–10 °С	0 °С	10 °С	20 °С	30 °С	40 °С	50 °С	60 °С	70 °С
80	111.2	107.3	103.2	99.0	94.6	90.0	85.1	80	74.4	68.5	61.9	54.6
100	148.5	142.6	136.4	129.9	123.1	115.9	108.8	100	90.9	80.9	69.4	55.7

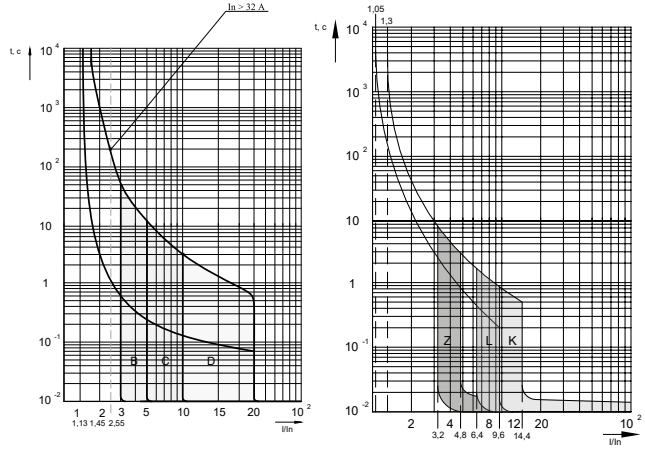
Габаритные и установочные размеры / Overall and mounting dimensions



Схемы электрические принципиальные / Electric schematic diagrams



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



Комплектность / Complete set

Наименование / Denomination	Количество на групповую упаковку, шт. (экз.) / Qty, per multiple package, pcs. (copy)			
	1P	2P	3P	4P
Выключатель / Circuit-breaker	12	6	4	3
Паспорт / Passport	1			

Дополнительные устройства / Accessories

AR-AUX-UR-220	ARMAT Расцепитель минимального напряжения / Undervoltage release AR-AUX 220…240 В / V
AR-AUX-URT-220	ARMAT Расцепитель минимального напряжения с выдержкой / Undervoltage release with delay AR-AUX 220…240 В / V
AR-AUX-SR-100–415	ARMAT Независимый расцепитель / Shunt release AR-AUX 100…415 В / V
AR-AUX-SR-48	ARMAT Независимый расцепитель / Shunt release AR-AUX 48 В / V
AR-AUX-SR-12–24	ARMAT Независимый расцепитель / Shunt release AR-AUX 12…24 В / V
AR-AUX-SR-100–415-I	ARMAT Независимый расцепитель с индикацией / Shunt release with indication AR-AUX 100…415 В / V
AR-AUX-SR-48-I	ARMAT Независимый расцепитель с индикацией / Shunt release with indication AR-AUX 48 В / V
AR-AUX-SR-12–24-I	ARMAT Независимый расцепитель с индикацией / Shunt release with indication AR-AUX 12…24 В / V
AR-AUX-OR-220–240	ARMAT Расцепитель максимального напряжения / Overvoltage release AR-AUX 220…240 В / V
AR-AUX-SC-240–415	ARMAT Контакт состояния / State contact AR-AUX 240…415 В / V
AR-AUX-AC-240–415	ARMAT Аварийный контакт / Auxiliary(emergency) contact AR-AUX 240…415 В / V
AR-AUX-DC-240–415	ARMAT Переключаемый контакт / Dual contact AR-AUX 240…415 В / V
Примечание — Допускается присоединение не более четырех дополнительных устройств, подключение только — слева / Note — No more than four accessories can be connected; connection is only on the left	

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

KD

Издание / Version / Басылым **4**

iek.ru