

## ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ТИПА M06N И M10N

### Краткое руководство по эксплуатации

#### RU Основные сведения об изделии

Выключатель автоматический типа M06N и M10N серии ARMAT товарного знака IEK (далее - выключатель) предназначен для коммутации электрических цепей с напряжением до 400 В переменного тока частоты 50 Гц.

Выключатель с характеристикой срабатывания В, С или D соответствует ТР ТС 004/2011, ТР ЕАЭС 037/2016 и ГОСТ IEC 60898-1.

Выключатель с характеристикой срабатывания Z, L или К соответствует ТР ТС 004/2011, ТР ЕАЭС 037/2016 и ГОСТ IEC 60947-2.

Выключатель выполняет функции автоматического отключения электроустановки при появлении сверхтоков (перегрузки или короткого замыкания) и оперативного управления участками электрических цепей.

Основная область применения выключателя:

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

#### Структура условного обозначения артикула выключателя

AR-MX<sub>1</sub>N-X<sub>2</sub>-X<sub>3</sub>XXX<sub>4</sub>.

AR – серия ARMAT;

M – (MCB) – выключатель автоматический;

X<sub>1</sub> – отключающая способность: 06 – 6 кА, 10 – 10 кА;

N – типоразмер (ширина модуля) – 18 мм;

X<sub>2</sub> – количество полюсов: 1 – один полюс; 2 – два полюса; 3 – три полюса; 4 – четыре полюса;

X<sub>3</sub> – тип защитной характеристики: В, С, D по ГОСТ IEC 60898-1 или Z, L, K по ГОСТ IEC 60947-2;

XXX<sub>4</sub> – обозначение номинального тока: 0D5 – 0,5 А; 001 – 1 А; 002 – 2 А; 003 – 3 А; 004 – 4 А; 005 – 5 А; 006 – 6 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 16 А с защитной характеристикой типа "С", с отключающей способностью 6 кА, товарного знака IEK: AR-M06N-1-C016.

Пример записи четырехполюсного автоматического выключателя серии ARMAT на номинальный ток 63 А с защитной характеристикой типа "Z", с отключающей способностью 10 кА, товарного знака IEK: AR-M10N-4-Z063.

#### 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», 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.

#### 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 12.1.019 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, 7 так и со стороны выводов 2, 4, 6, 8.

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 контактов. Места соединений должны быть чистыми и без заусенцев. Допускается при необходимости подгибка кабельных наконечников для обеспечения монтажа внешних проводников.

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

Контактные винтовые зажимы выключателей допускают присоединение медных и алюминиевых однопроводных проводников, а также медных многопроводных проводников без специальной подготовки, соединительных шин типа PIN (штырь) и FORK (вилка). Подключение многопроводных 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 надо 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 of M06N and M10N type of ARMAT series of IEK trademark (hereinafter - the circuit breaker) is designed for switching the electric circuits with voltage of up to 400 V AC and frequency of 50Hz.

The circuit breaker performs the functions of automatic disconnection of the electrical installation in case of overcurrent (overload or short-circuit) and operational control of sections of electrical circuits.

The main area of application of the circuit breaker:

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

#### Type designation of circuit breaker item

AR-MX<sub>1</sub>N-X<sub>2</sub>-X<sub>3</sub>XXX<sub>4</sub>.

AR – ARMAT series;

M – (MCB) – circuit breaker;

X<sub>1</sub> – breaking capacity: 06 – 6 kA, 10 – 10 kA;

N – frame size (module width) – 18 mm;

X<sub>2</sub> – number of poles: 1 – one poles; 2 – two poles; 3 – three poles; 4 – four poles;

X<sub>3</sub> – type of protective characteristic: B, C, D according to IEC 60898-1 or Z, L, K according to IEC 60947-2;

XXX<sub>4</sub> – designation of rated current: 0D5 – 0,5 A; 001 – 1 A; 002 – 2 A; 003 – 3 A; 004 – 4 A; 005 – 5 A; 006 – 6 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 16 A with protective characteristic of "C" type, with a breaking capacity of 6 kA, of IEK trademark: AR-M06N-1-C016.

Example of recording for a four-pole circuit breaker of ARMAT series with a rated current of 63 A with protective characteristic of "Z" type, with a breaking capacity of 10 kA, of IEK trademark: AR-M10N-4-Z063

#### Design and operation

The circuit breaker consists of the following main components: drive mechanism, free release mechanism, contact system, arc-quenching device, electromagnetic 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", 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.

#### Safety precautions

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". All 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, 7 and from terminals 2, 4, 6, 8.

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 the contact clamps. 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 terminating conductors with cable lugs, be sure to use insulating sleeves or adhesive tape.






The screw terminals of the circuit breakers allow the connection of single-wire copper and aluminum conductors as well as 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 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 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 the workplace.

#### Технические данные и условия эксплуатации / Specifications and operating conditions

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение / Value	
Отключающая способность / breaking capacity	Для выключателей типа В, С, D: номинальная наибольшая отключающая способность / For circuit breakers of B, C, D type: rated short circuit breaking capacity I <sub>cn</sub> , kA	M06N 6
		M10N 10
	Для выключателей типа В, С, D, Z, L, K: номинальная предельная отключающая способность / For circuit breakers of B, C, D, Z, L, K types: rated limiting breaking capacity I <sub>cu</sub> , kA	0,5;1n-4 A 50
		6;1n-20 A 15
Рабочая наибольшая отключающая способность / Service short-circuit breaking capacity I <sub>cs</sub> , kA		M06N 6
		M10N 7,5
Число полюсов / Number of poles	1, 2, 3, 4	
Наличие защиты от сверхтоков в полюсах / Existence of overcurrent protection in the poles	Во всех полюсах / In all poles	
Номинальное рабочее напряжение переменного тока / Rated operating voltage of AC with frequency of 50 Hz U <sub>e</sub> , V	1P, 2P	230 / 400
	3P, 4P	400
Номинальный ток / Rated current I <sub>n</sub> , A		0,5; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 13; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение / Rated impulse withstand voltage U <sub>imp</sub> , kV		6
Диапазон рабочих температур / Operating temperature range, °C		(-40...+70)
Высота над уровнем моря / Base altitude, m		2000
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		10000
Класс защиты от поражения электрическим током / Electric shock protection class		0
Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529) / Degree of Protection according to IEC 60529		IP20
Группа механического исполнения / Structural design category		M4
Сечение провода, присоединяемого к контактным зажимам / Cross-section of the wire connected to the contact clamps, mm <sup>2</sup>	Рекомендуемый / Recommended	2,5
	Максимальный / Maximal	3,5
Возможность присоединения к контактным зажимам соединительных шин / Possibility to connect to the contact clamps of connecting busbars		PIN (штырь / pin); FORK (вилка / plug)
Масса 1 полюса, не более / Weight of 1 pole, kg, max		0,116
Подвод питания / Power supply		С любой стороны / From any side
Индикатор положения контактов (на лицевой панели) / Contact position indicator (front panel)		Есть / There is
Относительная влажность воздуха при плюс 20 °C / Relative air humidity at 20 °C, %		90
Рабочее положение / Working position		Любое / Any
		
		
		15 лет / years
Гарантийный срок (со дня продажи), лет / Warranty period (from the date of sale), years		10



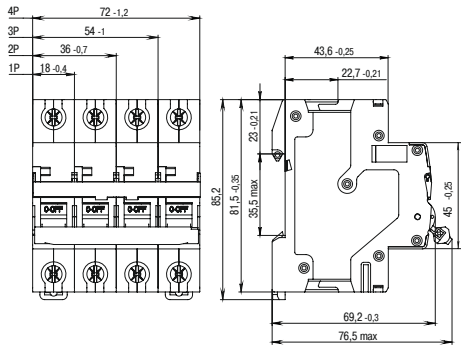
**Время-токовые рабочие характеристики при контрольной температуре калибровки плюс 30 °C / Time-current operating characteristics at calibration reference temperature of 30 °C**

Тепловой расцепитель / Thermal release	B	1,13 In: t <sub>cp</sub> ≤1 ч – без расцепления / 1,13 In: t <sub>en</sub> ≤1 h – without tripping
	C	1,45 In: t <sub>cp</sub> <1 ч – расцепление / 1,45 In: t <sub>en</sub> <1 h – tripping
	D	2,55 In: 1 с<t <sub>cp</sub> <60 с - (при In≤32 A) – расцепление / 2,55 In: 1 s<t <sub>cp</sub> <60 s - (at In≤32 A) – tripping
Электромагнитный расцепитель / Electromagnetic release	Z	1,05 In: t <sub>cp</sub> 1 ч – без расцепления / 1,05 In: t <sub>en</sub> 1 h – without tripping
	L	1,3 In: t <sub>cp</sub> 1 ч – расцепление / 1,3 In: t <sub>en</sub> 1 h – tripping
	K	2,55 In: 1 с t <sub>cp</sub> 60 с – расцепление / 2,55 In: 1 s t <sub>en</sub> 60 s – tripping
	B	3 In: t <sub>cp</sub> ≤0,1 с – без расцепления / 3 In: t <sub>en</sub> ≤0,1 с – without tripping
	C	5 In: t <sub>cp</sub> <0,1 с – расцепление / 5 In: t <sub>en</sub> <0,1 с – tripping
	D	10 In: t <sub>cp</sub> <0,1 с – без расцепления / 10 In: t <sub>en</sub> <0,1 с – without tripping
	Z	3,2 In: t <sub>cp</sub> ≤0,2 с – без расцепления / 3,2 In: t <sub>en</sub> ≤0,2 с – without tripping
	L	4,8 In: t <sub>cp</sub> <0,2 с – расцепление / 4,8 In: t <sub>en</sub> <0,2 с – tripping
	K	9,6 In: t <sub>cp</sub> <0,2 с – без расцепления / 9,6 In: t <sub>en</sub> <0,2 с – without tripping

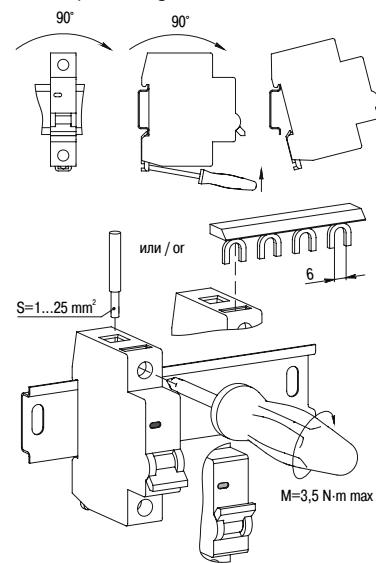
**Зависимость значения номинального тока от температуры окружающей среды / The dependence of the rated current value on the ambient temperature**

In, A	Значение тока, A, при температуре окружающей среды / Current value, A, at ambient temperature, °C											
	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70
0,5	0,67	0,65	0,63	0,60	0,58	0,56	0,53	0,5	0,47	0,44	0,41	0,38
1	1,33	1,29	1,25	1,20	1,15	1,11	1,05	1	0,94	0,88	0,82	0,75
1,6	2,14	2,06	1,99	1,92	1,85	1,77	1,69	1,6	1,51	1,41	1,30	1,19
2	2,67	2,58	2,49	2,40	2,31	2,21	2,11	2	1,89	1,76	1,63	1,49
2,5	3,33	3,25	3,08	3,00	2,92	2,75	2,67	2,5	2,33	2,17	2,00	1,83
3	4,00	3,90	3,70	3,60	3,50	3,30	3,20	3	2,80	2,60	2,40	2,20
4	5,30	5,20	5,00	4,80	4,60	4,40	4,20	4	3,80	3,50	3,30	3,00
6	8,00	7,70	7,50	7,20	6,90	6,60	6,30	6	5,70	5,30	4,90	4,50
8	10,70	10,30	10,00	9,60	9,20	8,80	8,40	8	7,50	7,10	6,50	6,00
10	13,30	12,90	12,50	12,00	11,50	11,10	10,50	10	9,40	8,80	8,20	7,50
16	21,30	20,70	20,00	19,20	18,50	17,70	16,90	16	15,10	14,10	13,10	11,90
20	26,70	25,80	24,90	24,00	23,10	22,10	21,10	20	18,90	17,60	16,3	14,90
25	33,30	32,30	31,20	30,00	28,90	27,60	26,40	25	23,60	22,00	20,40	18,60
32	42,70	41,30	39,90	38,50	37,00	35,40	33,70	32	30,20	28,20	26,10	23,90
40	53,30	51,60	49,90	48,10	46,20	44,20	42,20	40	37,70	35,30	32,70	29,80
50	66,70	64,50	62,40	60,10	55,30	55,30	52,70	50	47,10	44,10	40,80	37,30
63	84,00	81,30	78,60	75,70	72,70	69,60	66,40	63	59,40	55,60	51,40	47,00

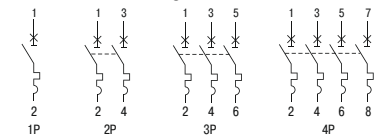
**Габаритные и установочные размеры / Overall and mounting dimensions**



**Монтаж / Mounting**



**Схемы электрические принципиальные / Electric schematic diagrams**



**Комплектность / Complete set**

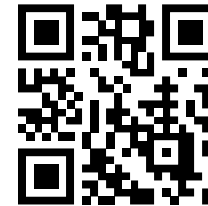
Наименование / Denomination	Количество, шт. (экз.) на упаковку / Quantity, pcs (copy) per package		
	1P	2P	4P
Выключатель / Circuit breaker	12	6	4
Паспорт / Passport	1		

**Дополнительные устройства / Supplementary devices**

AR-AUX-UR-220	ARMAT Расцепитель минимального напряжения AR-AUX 220...240 В / Undervoltage release AR-AUX 220...240 V
AR-AUX-URT-220	ARMAT Расцепитель минимального напряжения с выдержкой AR-AUX 220...240 В / Undervoltage release with delay AR-AUX 220...240 V
AR-AUX-SR-100-415	ARMAT Независимый расцепитель AR-AUX 100...415 В / Shunt release AR-AUX 100...415 V
AR-AUX-SR-48	ARMAT Независимый расцепитель AR-AUX 48 В / Shunt release AR-AUX 48 V
AR-AUX-SR-12-24	ARMAT Независимый расцепитель AR-AUX 12...24 В / Shunt release AR-AUX 12...24 V
AR-AUX-SR-100-415-I	ARMAT Независимый расцепитель с индикацией AR-AUX 100...415 В / Shunt release with indication AR-AUX 100...415 V
AR-AUX-SR-48-I	ARMAT Независимый расцепитель с индикацией AR-AUX 48 В / Shunt release with indication AR-AUX 48 V
AR-AUX-SR-12-24-I	ARMAT Независимый расцепитель с индикацией AR-AUX 12...24 В / Shunt release with indication AR-AUX 12...24 V
AR-AUX-OR-220-240	ARMAT Расцепитель максимального напряжения AR-AUX 220...240 В / Overvoltage release AR-AUX 220...240 V
AR-AUX-SC-240-415	ARMAT Контакт состояния AR-AUX 240...415 В / State contact AR-AUX 240...415 V
AR-AUX-AC-240-415	ARMAT Аварийный контакт AR-AUX 240...415 В / Auxiliary(emergency) contact AR-AUX 240...415 V
AR-AUX-DC-240-415	ARMAT Переключаемый контакт AR-AUX 240...415 В / Switchable contact AR-AUX 240...415 V

Допустимо присоединение не более двух дополнительных устройств в любом сочетании / Maximum of two supplementary devices may be connected in any combination

Расширенная техническая информация на странице товара на сайте / Extended technical information can be found in the product section at: [www.iek.ru](http://www.iek.ru).



**Время-токовые характеристики выключателей / Time-current characteristics of circuit breakers**

