

# АRМАТ ІЕК

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ МОДУЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ СЕРИИ АRМАТ: РАСЦЕПИТЕЛИ МИНИМАЛЬНОГО И МАКСИМАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

**Краткое руководство по эксплуатации**

Расцепитель минимального напряжения с выдержкой по времени, предназначен для отключения модульного оборудования серии АRМАТ при недопустимом снижении напряжения сети

**RU Основные сведения об изделии**

Расцепители минимального и максимального напряжения для модульного оборудования серии АRМАТ товарного знака ІЕК (далее – расцепитель) предназначены для отключения модульного оборудования серии АRМАТ при недопустимом изменении напряжения сети.

– расцепитель минимального напряжения: предназначен для отключения модульного оборудования серии АRМАТ при недопустимом снижении напряжения сети;
– расцепитель минимального напряжения с выдержкой: предназначен для отключения модульного оборудования серии АRМАТ при недопустимом снижении напряжения сети с возможностью выдержки по времени;
– расцепитель максимального напряжения: предназначен для отключения модульного оборудования серии АRМАТ при недопустимом повышении напряжения сети.

Расцепитель соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ЕАЭС 037/2016 и ГОСТ 60947-5-1.

**Структура условного обозначения артикула расцепителя**
AR-AUX-XX<sub>1</sub>-XXX<sub>2</sub>-XXX<sub>3</sub>, где:
AR – серия АRМАТ;
AUX – дополнительное устройство;
XX<sub>1</sub> – описание функции:
– UR(T) – расцепитель минимального напряжения (Undervoltage Release), Т – срабатывание с задержкой (Time delay));
– OR – расцепитель максимального напряжения (Overvoltage Release);
XXX<sub>2</sub> – XXX<sub>3</sub> – номинальное напряжение, уровень или диапазон.
Пример записи артикула расцепителя максимального напряжения серии АRМАТ с диапазоном номинального переменного напряжения 220–240 В товарного знака ІЕК:
AR-AUX-OR-220-240.

**Технические данные и условия эксплуатации**
Технические данные и условия эксплуатации указаны в таблице 1.
Рекомендации по присоединению проводников к винтовым зажимам указаны в таблице 2.

На рисунке 1 отражена разнесенная сборка, на которой показана логика подключения аппаратов защиты и дополнительных устройств серии АRМАТ. Описание условных обозначений и порядковые номера в разнесенной сборке, отражены в таблице 3.

В таблице 4 показана совместимость дополнительных устройств для модульного оборудования серии АRМАТ и аппаратов защиты серии АRМАТ. Также в таблице 4 отмечены требования к совместимости дополнительных модульных устройств и аппаратов защиты серии АRМАТ.
Таблица 4 отражает различные комбинации совместимости дополнительных модульных устройств серии АRМАТ и модульных аппаратов защиты серии АRМАТ.

Использование таблицы 4 предполагает чтение от столбца «Тип аппарата защиты» к столбцам «Расцепители» и «Дополнительные контакты».

Пример чтения таблицы 4, отражающий одну из возможных комбинаций подключения дополнительных устройств к автоматическому выключателю М10N, отражен ниже:

– AR-AUX-UR-220 – 1 шт.;

– AR-AUX-OR-220-240 – 1 шт.;

– AR-AUX-AC-240-415 – 1 шт.;

– AR-AUX-SC-240-415 – 1 шт.

**Комплектность**
Комплект поставки расцепителя приведен в таблице 5.

**Меры безопасности**
Эксплуатация расцепителя должна проводиться 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.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ**
**Использование расцепителя при образовании трещин или сколов на корпусе в процессе эксплуатации.**

**Правила монтажа**
Перед монтажом расцепителя необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации защитного устройства, с которым будет сопряжен расцепитель.
Присоединение расцепителя к R10N, M06N, M10N, M06N-DC, B06S, B10N проводить согласно рисунку 2 и последующему алгоритму:

– рукоятки всех устройств необходимо перевести в отключенное положение;
– снять защитную (стеклопластиковую) заглушку с основного устройства;
– верхнюю зацепляющую клипсу устройства вставить в верхний паз основного устройства;
– повернуть расцепитель против часовой стрелки до совмещения штифта и выступов в рукоятке и боковине с отверстиями основного устройства (присоединение расцепителя к выключателю R10N возможно только с специальной вставкой);
– плотно прижать расцепитель к основному устройству;
– убедиться, что защелка расцепителя совместилась с верхним пазом основного устройства и зафиксировалась в нем;
– после присоединения включить основное устройство. Рукоятка должна четко фиксироваться во включенном положении «1», а индикатор основного устройства должен быть красного цвета.

**Техническое обслуживание**
При нормальных условиях эксплуатации необходимо проводить осмотр расцепителя один раз в год. Независимо от этого осмотр расцепителя нужно проводить после каждого аварийного отключения основного устройства.

При осмотре проводится:
– удаление пыли и грязи;
– проверка надежности крепления к выключателю;
– затяжка винтов зажимов контактов;
– проверка работоспособности в составе аппаратуры при проверке ее на функционирование в рабочих режимах.

Расцепитель максимального напряжения с выдержкой по времени, предназначен для отключения модульного оборудования серии АRМАТ при недопустимом повышении напряжения сети

**EN Basic product data**
Undervoltage and overvoltage releases for modular equipment, АRМАТ series ІЕК trademark (hereinafter referred to as – the release) are designed for disconnection of АRМАТ series modular equipment in case of inadmissible mains voltage variation.

– undervoltage release: designed to disconnect modular equipment of АRМАТ series in case of inadmissible reduction of mains voltage;
– undervoltage release with time delay: designed to disconnect modular equipment of АRМАТ series in case of inadmissible reduction of mains voltage with the possibility of time delay;

– overvoltage release: designed to disconnect modular equipment of АRМАТ series in case of inadmissible increase of mains voltage.

The release meets the requirements of ІЕК 60947-5-1.

**Legend of a release item**
AR-AUX-XX<sub>1</sub>-XXX<sub>2</sub>-XXX<sub>3</sub>, where:
AR – series – АRМАТ;
AUX – accessory;
XX<sub>1</sub> – function description:
– UR(T) – Undervoltage Release, Т – Time delay;
– OR –Overvoltage Release;
XXX<sub>2</sub> – XXX<sub>3</sub> – Rated voltage, level or range.
Example of recording the overvoltage release АRМАТ series with rated AC voltage range from 220 V to 240 V, ІЕК trademark:
AR-AUX-OR-220–240.

**Technical data and operating conditions**
Technical data and operating conditions are given in table 1.
Recommendations for connection of conductors to screw terminals are given in table 2.
Figure 1 shows the separated assembly, which shows the connection logic of the protective devices and accessories of the АRМАТ series.
Description of symbols and serial numbers in the separated assembly are shown in table 3.

Table 4 shows the compatibility of accessories for modular equipment of the АRМАТ series and protective devices of the АRМАТ series. Also, the requirements for compatibility of the modular accessories and protective device of the АRМАТ series are noted in table 4.
Table 4 shows the various combinations of compatibility of modular accessories and protective devices of the АRМАТ series.

Using table 4 means reading from the column "Protection device type" to the columns "Releases" and "Auxiliary contacts".

An example of reading table 4, which represents one of the possible combinations of connection of accessories to the M10N circuit-breaker, is shown below:

– AR-AUX-UR-220 – 1 pc.;

– AR-AUX-OR-220-240 – 1 pc.;

– AR-AUX-AC-240-415 – 1 pc.;

– AR-AUX-SC-240-415 – 1 pc.

**Completeness**
The release delivery set is shown in Table 5.

**Safety measures**
The release should be operated in accordance with the "Requirements for Electrical Installations", "Rules of Technical Operation of Electric Installations of Consumers" and " Interindustry Rules on Labor Safety (Safety Rules) for Operation of Electrical Installations".
Installation and maintenance should be carried out with the voltage disconnected.

**IT IS FORBIDDEN**
**Using the release with cracks or chips formed on the housing during operation.**

Расцепитель минимального напряжения с выдержкой по времени, предназначен для отключения модульного оборудования серии АRМАТ при недопустимом снижении напряжения сети

**Installation rules**
Before mounting the release, it is necessary to familiarize yourself with the operating manual of the protective device with which the release will be connected.
The connection of the release to R10N, M06N, M10N, M06N-DC, B06S, B10N should be carried out according to figure 2 and the following algorithm:

– the handles of all devices should be switched to the disconnected position;
– remove the protective (fiber-glass) cap from the main device;
– insert the upper catching clip of the contact into the upper slot of the main device;
– turn the release counterclockwise until the pin and the protrusions in the handle and sidewall are aligned with the holes in the main device (connection of the releases to the R10N circuit-breaker is possible only with a special insert);
– press the release firmly against the main device;
– make sure that the release latch is aligned with the upper slot of the main device and fixed in it;

– switch on the main device after connection. The handle should be precisely locked in the "I" position and the indicator of the main device should be red.

**Maintenance**
Under normal operating conditions, the release should be inspected once a year.
Regardless of this, the release should be inspected after each emergency tripping of the protective device.

The inspection shall include:
– removal of dust and dirt;
– checking the reliability of the device fastening to the circuit-breaker;
– tightening screws of screw terminals;
– testing serviceability when installed while testing it for operation under operating modes.

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение для расцепителя / Value for release		
	AR-AUX-UR-220	AR-AUX-URT-220	AR-AUX-OR-220-240
Номинальное рабочее напряжение / Rated operating voltage Ue, V	AC	230	
	DC	–	48
Частота / Frequency, Hz	50	50	50
Износостойкость, циклов / Wear resistance, cycles	20000		
Сторона присоединение к защитным устройствам / Side for connection to protective devices	Слева / On the left side		
Режим работы / Operating mode	Продолжительный / Continuous		

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение для расцепителя / Value for release		
	AR-AUX-UR-220	AR-AUX-URT-220	AR-AUX-OR-220-240
Время срабатывания / Response time, s	< 0,1		< 1
Диапазон напряжений срабатывания / Response voltage range, V	(0,35…0,7) Ue*		266…294
Мощность в режиме включения / Power in power-on mode, W	3,5	3,5	115
Мощность в режиме удержания / Holding power, W	0,1		
Наличие выдержки времени расцепителя в случае кратковременного падения напряжения / Time delay of the release in case of short-term voltage drop	Нет / No	0,2 s	Нет / No
Наличие блок контакта / Availability of contact block	Нет / No	Нет / No	Да / Yes
Масса / Mass, kg, max	0,063	0,065	0,062
Активное сопротивление катушки управления / Control coil active resistance, kΩ	7,6 ± 0,01		0,9 ± 0,01
Индуктивность катушки управления / Control coil inductance, mH	315		750
Рабочее положение / Working position	Любое / Any		
Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529) / Degree of Protection according to IEC 60529	IP20		
Температура эксплуатации / Operating temperature, °С	–40…+70		
Высота над уровнем моря / Base altitude, m	≤ 2000		
Относительная влажность воздуха / Relative humidity, %	при/at +20 °С	90	
	при/at +40 °С	50	
Транспортирование / Transportation	Температура / Temperature, °С	–40…+55	
	Условия / Conditions	В упаковке изготовителя любым видом крытого транспорта, предохраняющим изделие от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги / In the manufacturer’s packaging by any type of covered transport that protects the product from mechanical damage, dirt and moisture ingress	
Хранение / Storage	Температура / Temperature, °С	–25…+55	
	Условия / Conditions	В упаковке изготовителя, в помещениях с естественной вентиляцией воздуха / In the manufacturer’s packaging, in rooms with natural ventilation	
Гарантийный срок эксплуатации, лет / Warranty period of operation, years	10**		
Ремонтопригодность / Repairability	Неремонтопригоден / Non-repairable		
Утилизация / Disposal	Путём передачи расцепителя и его частей специализированным организациям / By handing over the release and its parts to specialized organizations		
Срок службы, лет / Service life, years	15		

\* Расцепитель не работоспособен при подаче на него рабочего напряжения менее 0,35 Ue. / The release is disabled if the operating voltage is less than 0.35 Ue.

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

Расцепитель максимального напряжения с выдержкой по времени, предназначен для отключения модульного оборудования серии АRМАТ при недопустимом повышении напряжения сети

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение / Value	
Тип присоединения / Connection type	Винтовой зажим / Screw terminal	
Жесткий кабель без наконечника / Rigid cable without a lug, mm²	1 проводник / conductor	1–2,5
	2 проводника / conductors	1–2,5
Тип шлица отвертки / Screwdriver slot type	Pozidriv (PZ 2)	
Размеры винта, резьба / Screw sizes, mm	3,5	
Длина зачистки провода от изоляции / Wire stripping length, mm	10	
Номинальный крутящий момент при затягивании / Rated tightening torque, Mn, N·m	0,8	
Максимальный крутящий момент при затягивании / Maximum tightening torque, Mmax, N·m	1,0	

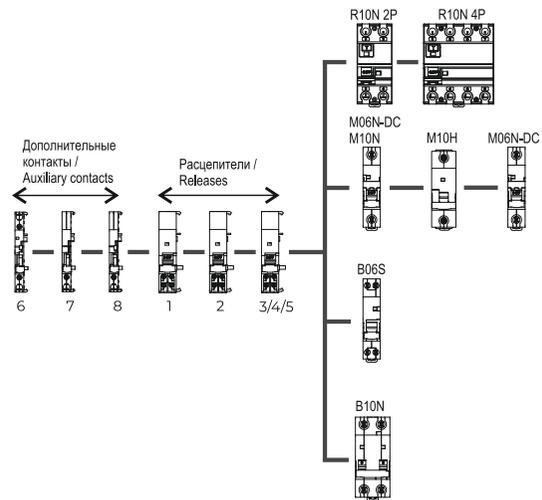


Рисунок 1 – Логика подключения аппаратов защиты и дополнительных устройств серии ARMAT / Figure 1 – Connection logic of ARMAT series protection devices and accessories

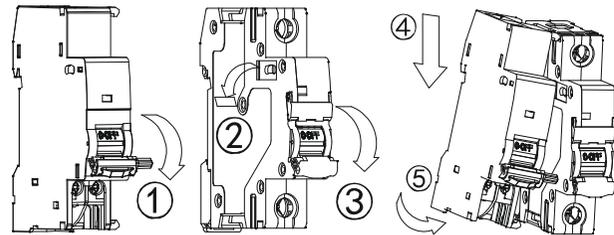


Рисунок 2 – Присоединение расцепителя к защитному устройству / Figure 2 – Connection of the release to the protective device

Таблица / Table 3

№	Наименование дополнительных устройств серии ARMAT / Denomination of accessories of ARMAT series	Артикул / Item
1	Расцепитель минимального напряжения / Undervoltage release AR-AUX-UR 220...240V	AR-AUX-UR-220
2	Расцепитель минимального напряжения с выдержкой / Undervoltage release with time delay AR-AUX-URT 220...240V	AR-AUX-URT-220
3	Расцепитель максимального напряжения / Overvoltage release AR-AUX-OR 220...240V	AR-AUX-OR-220-240
4	Независимый расцепитель / Shunt release AR-AUX-SR 100...415V	AR-AUX-SR-100-415
	Независимый расцепитель / Shunt release AR-AUX-SR 48V	AR-AUX-SR-48
	Независимый расцепитель / Shunt release AR-AUX-SR 12...24V	AR-AUX-SR-12-24
5	Независимый расцепитель с индикацией / Shunt release with indication AR-AUX-SR-I 100...415V	AR-AUX-SR-100-415-I
	Независимый расцепитель с индикацией / Shunt release with indication AR-AUX-SR-I 48V	AR-AUX-SR-48-I
	Независимый расцепитель с индикацией / Shunt release with indication AR-AUX-SR-I 12...24V	AR-AUX-SR-12-24-I
6	Контакт состояния / State contact AR-AUX-SC 240...415V	AR-AUX-SC-240-415
7	Аварийный контакт / Alarm switch AR-AUX-AC 240...415V	AR-AUX-AC-240-415
8	Переключаемый контакт / Dual contact AR-AUX-DC 240...415V	AR-AUX-DC-240-415

Таблица / Table 4

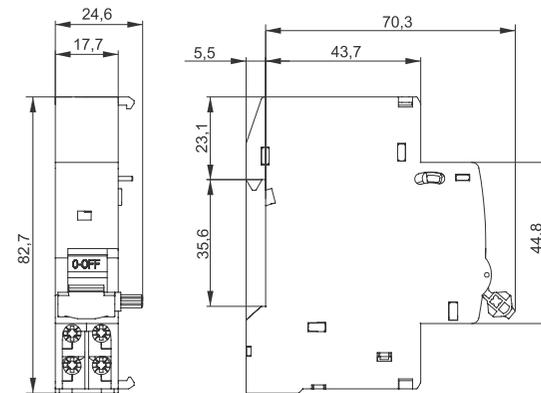
Дополнительные контакты / Auxiliary contacts		Расцепители / Releases		Тип аппарата защиты / Protective device type
Количество, макс. / Qty. max	Артикул устройства / Device item	Количество, макс. / Qty. max	Артикул устройства / Device item	
1 шт./pc	AR-AUX-DC-240-415 AR-AUX-AC-240-415	1 шт./pc	AR-AUX-DC-240-415	R10N M06N M10N M06N-DC B06S B10N
1 шт./pc	AR-AUX-AC-240-415	1 шт./pc	AR-AUX-DC-240-415	
1 шт./pc	AR-AUX-SC-240-415	1 шт./pc	AR-AUX-DC-240-415 AR-AUX-SC-240-415 AR-AUX-AC-240-415	
–	–	–	–	AR-AUX-UR-220 AR-AUX-URT-220 AR-AUX-OR-220-240 AR-AUX-SR-100-415 AR-AUX-SR-48 AR-AUX-SR-12-24 AR-AUX-SR-100-415-I AR-AUX-SR-48-I AR-AUX-SR-12-24-I AR-AUX-OR-220-240

Примечания / Notes  
 1 Расцепители должны устанавливаться первыми / The releases should be installed first;  
 2 Перед монтажом расцепителей необходимо сначала смонтировать на расцепители дополнительные контакты / Before mounting the releases, it is necessary to mount auxiliary contacts to the releases first;  
 3 При сборке нескольких расцепителей сначала необходимо смонтировать расцепитель минимального напряжения / When assembling several releases, the undervoltage release should be mounted first;  
 4 При сборке нескольких дополнительных контактов сначала необходимо смонтировать аварийный контакт / When assembling several auxiliary contacts, the alarm switch should be mounted first;  
 5 Выключатель дифференциального тока R10N не может управлять отключением дополнительного устройства (т.е. не может передавать исполнительный сигнал на изменение состояния дополнительных контактов), но отключение дополнительного устройства (расцепителя) может управлять отключением выключателя дифференциального тока R10N. / The R10N residual current circuit-breaker cannot control the tripping of the auxiliary device (release) can control the tripping of the R10N residual current circuit-breaker.

Таблица 5 / Table 5

Наименование / Denomination	Количество, шт. (экз.) / Qty. pcs (copies)
Расцепитель / Release	1
Паспорт / Passport	1

**Габаритные и установочные размеры расцепителя / Overall and mounting dimensions of release**



**Схемы электрические принципиальные расцепителя / Electrical schematic diagrams of release**



AR-AUX-UR-220  
AR-AUX-URT-220

AR-AUX-OR-220-240