



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ
УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ
ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО
ВОЗДУШНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ
СЕРИИ ARMAT

Краткое руководство по эксплуатации

RU Основные сведения об изделии
Дополнительные устройства управления для автоматического воздушного выключателя серии ARMAT (далее – устройства управления) предназначены для дистанционного управления автоматическими воздушными выключателями серии ARMAT, что позволяет интегрировать выключатель в промышленные системы управления и защиты.

Реле включения (**SCR**) предназначено для дистанционного замыкания автоматического выключателя при подаче команды управления, когда пружины рабочего механизма взведены и выключатель готов к включению (расцепитель не сработал, блокировки сняты).

Реле отключения (**SOR, SOR-PS**) предназначено для дистанционного размыкания автоматического выключателя при подаче команды управления. В зависимости от типа могут работать в импульсном режиме (тип **SOR**) или в непрерывном режиме удержания (**SOR-PS**).

Реле минимального напряжения (**UVR**) предназначено для отключения автоматического выключателя при снижении напряжения контролируемой цепи в диапазоне от 70 % до 30 % от номинального, а также препятствует его включению, если напряжение цепи меньше 30 % от номинального. Повторное включение выключателя возможно при установлении рабочего напряжения выше 85 % от номинального.

По своим характеристикам устройства управления с номинальным напряжением 230 В соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011, устройства управления с номинальным напряжением 24 В соответствуют требованиям ТР ТС 020/2011.

Структура условного обозначения артикула
AR-ACBD-XX1-XXX2-X3-XX4-C
AR – серия: ARMAT;
ACBD – группа продукции: аксессуары для воздушного автоматического выключателя;
XX1 – тип: TC – устройства управления;
XXX2 – номинальное напряжение: 24, 230 (если не применимо – код 000);
X3 – количество полюсов (если не применимо – код 0);
XX4 – порядковый номер типа изделия в группе;
C – внутренний код площадки производства.

| Структура условного обозначения наименования | | | |
|--|----|---|---------|
| AR- | X1 | XXX2 | XXX3... |
| | | XXX3 – расшифровка наименования кода (дополнительно может указываться рабочее напряжение) | |
| | | XXX2 – код устройства: HR – Задние горизонтальные выводы; VR – Задние вертикальные выводы; HR/VR – Задние ориентируемые выводы; AUX – Вспомогательные контакты выключателя; RTC – Контакт готовности к включению; AUP – Контакты положения выдвижного выключателя; RRR – Реле дистанционного сброса; SOR – Реле отключения; SOR – PS – Реле отключения непрерывного действия; SCR – Реле включения; UVR – Реле минимального напряжения; MO – Моторный привод взведения пружин; PSM – Модуль питания; COM – Модуль передачи данных; RCM – Модуль номинального тока; IOM – Модуль ввода-вывода; TMM – Модуль контроля температуры; KLC – Блокировка с ключом в разомкнутом состоянии; PBC – Блокировка кнопок управления; MLL – Механическая блокировка; TBC – Крышка защитная клеммного блока; MOC – Счётчик механический числа коммутаций | |
| | | X1: A – аксессуары для воздушного автоматического выключателя | |
| AR – серия: ARMAT | | | |

Технические данные
Основные технические данные устройств приведены в таблицах 1–3.

Габаритные и установочные размеры устройств представлены на рисунке 1.

Схемы электрические устройств приведены на рисунке 4.

Меры безопасности
Эксплуатация устройств управления предполагает эксплуатацию выключателей. Эксплуатация выключателей должна производиться в соответствии с «Правилами эксплуатации электроустановок потребителем».

Правила монтажа
Перед монтажом модулей необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации на воздушный автоматический выключатель серии ARMAT. При возникновении вопросов в процессе монтажа и при эксплуатации изделия необходимо обратиться в техническую поддержку, контактные данные технической поддержки расположены на сайте iek.ru.
Перед заменой или установкой аксессуаров необходимо:
– для выдвижного исполнения выключателя:
1) отключить все источники питания и источник питания каждой вторичной цепи;
2) убедиться, что автоматический выключатель разомкнут и не взведен;
3) убедиться, что автоматический выключатель находится в извлеченном положении;
– для стационарного исполнения выключателя:
1) отключить все источники питания и источник питания каждой вторичной цепи;
2) убедиться, что автоматический выключатель разомкнут и не взведен.



Порядок монтажа:
1) выкрутить два крепежных винта [1] в верхней части лицевой панели выключателя и снять крышку [2];
2) снять прижимную скобу [3], надавив на две плоские пружины с обеих сторон скобы;
3) снять реле отключения, реле включения и (или) реле минимального напряжения [4], потянув вверх. Установить новое устройство в специально предназначенный для него слот (рисунок 3);
4) произвести в обратной последовательности установку скобы [3] и крепление крышки [2].

Транспортирование, хранение, эксплуатация и утилизация
Основные данные по условиям транспортирования, хранения, эксплуатации и утилизации устройств приведены в таблице 4.

EN Basic product data
Optional control devices for ARMAT series air circuit breaker (hereinafter referred to as control devices) are designed for remote control of ARMAT series air circuit breakers, which allows to integrate the circuit-breaker into industrial control and protection systems.
The closing relay (SCR) is designed to remotely close the circuit-breaker when a control command is given, provided that the operating mechanism springs are charged and the circuit-breaker is ready to be energized (the release is not tripped, the interlocks are released).
The trip relay (SOR, SOR-PS) is designed for remote opening of the circuit-breaker when a control command is given. Depending on the type, they can operate in pulse mode (SOR type) or in uninterrupted holding mode (SOR-PS).

The undervoltage relay (UVR) is designed to trip the circuit-breaker when the voltage of the controlled circuit drops within the range of 70 % to 30 % of the rated voltage, and also prevents its switching on if the circuit voltage is less than 30 % of the rated voltage. Reactivation of the circuit-breaker is possible when the operating voltage is higher than 85 % of the rated voltage.

Legend of an item
AR-ACBD-XX1-XXX2-X3-XX4-C
AR – series: ARMAT;
ACBD – product group: air circuit breaker accessories;
XX1 – type: TC – control devices;
XXX2 – rated voltage: 24, 230 (If not applicable, code 000);
X3 – number of poles (If not applicable, code – 0);
XX4 – serial number of the product type in the group;
C – production site internal code.

| Legend of denomination | | | |
|------------------------|----|--|---------|
| AR- | X1 | XXX2 | XXX3... |
| | | XXX3 – decoding of the code denomination (the operating voltage can also be specified) | |
| | | XXX2 – device code: HR – Horizontal rear terminals; VR – Vertical rear terminals; HR/VR – Vertically/ Horizontally oriented terminals; AUX – Auxiliary contacts of circuit-breaker; RTC – Ready-to-close contacts; AUP – Position contacts of the withdrawable circuit-breaker; RRR – Remote reset relay; SOR – Trip relay; SOR – PS – Continuous operated trip relay; SCR – Closing relay; UVR – Undervoltage relay; MO – Motor-driven spring actuator; PSM – Power supply module; COM – Communication module; RCM – Rated current; IOM – I/O module; TMM – Temperature monitoring module; KLC – Key locking in open position; PBC – Control button locking; MLL – Mechanical interlock; TBC – Terminal block protective cover; MOC – Mechanical operation counter. | |
| | | X1: A – air-circuit breaker accessories | |
| AR – series: ARMAT | | | |

Technical data
Basic technical data of devices are given in tables 1–3. Overall and mounting dimensions of devices are shown in figure 1.
The circuit diagrams of the devices are shown in figure 4.

Safety measures
Operation of the control devices implies operation of the circuit-breakers. The circuit-breakers should be operated in accordance with the "Rules of Operation of Electrical Installations of Consumers".

Installation rules
Before installation of the devices, it is necessary to familiarize yourself with the operating manual for the ARMAT series air circuit-breaker. If you have any questions during installation and operation of the product, please contact technical support, you can find contact details of technical support at iek.ru.

Before replacing or installing accessories, you must:
– for withdrawable circuit-breaker:
1) disconnect all power supplies and the power supply of each secondary circuit;
2) make sure that the circuit-breaker is open and not charged;
3) make sure that the circuit-breaker is in the withdrawn position;
– for fixed circuit-breaker:
1) disconnect all power supplies and the power supply of each secondary circuit;
2) make sure that the circuit-breaker is open and not charged.

Installation procedure:
1) unscrew the two fixing screws [1] at the top of the circuit-breaker front panel, and remove the cover [2];
2) remove the hold-down bracket [3] by pressing the two flat springs on both sides of the bracket;
3) remove the trip relay, closing relay and/or undervoltage relay [4] by pulling upwards. Install the new device in the slot designed for it (figure 3);



4) install the bracket [3] and fasten the cover [2] in reverse order.

Transportation, storage, operation and disposal

Basic data on conditions of transportation, storage, operation and disposal of the devices are given in table 4.

Таблица 1 – Технические характеристики реле включения (SCR) / Table 1 – Technical characteristics of the closing relay (SCR)

| Наименование показателя / Parameter denomination | | Значение / Value | |
|--|--|---|---|
| Наименование / Denomination | | ARMAT AR-A SCR 24 V DC Реле включения / Closing relay | ARMAT AR-A SCR 220-240 V AC/220 V DC Реле включения / Closing relay |
| Артикул / Order code | | AR-ACBD-TC-024-0-01-C | AR-ACBD-TC-230-0-03-C |
| Номинальное рабочее напряжение / Rated operating voltage Ue, V | | AC DC | 220 240 |
| Номинальная частота сети / Rated mains frequency, Hz | | 24 | 50/60 |
| Диапазон рабочих напряжений / Operating voltage range, V | | (0,85...1,1)×Ue | |
| Потребляемая мощность / Power consumption, VA | | 230 ¹⁾ | |
| Режим работы / Duty | | Кратковременный (импульсный) / Temporary (pulse) | |
| Время срабатывания / Tripping time, ms | | ≤70 | |
| Комплектность / Completeness of set | | Устройство / Device – 1 шт / pc | |
| Примечание / Note | | | |
| 1) В течение времени не более 200 мс. / For a time not exceeding 200 ms. | | | |

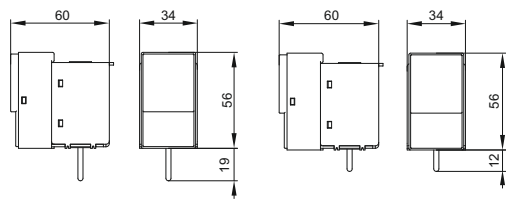
Таблица 2 – Технические характеристики реле отключения (SOR) / Table 2 – Technical characteristics of trip relays (SOR)

| Наименование показателя / Parameter denomination | | Значение / Value | | |
|--|----------|--|---|---|
| Наименование / Denomination | | ARMAT AR-A SOR 24 V DC Реле отключения / Trip relay | ARMAT AR-A SOR-PS 220-240 V AC / 220 V DC Реле отключения / Trip relay | ARMAT AR-A SOR-PS 220-240 V AC / 220 V DC Реле отключения непрерывного действия / Continuous operated trip relay |
| Артикул / Order code | | AR-ACBD-TC-024- 0-02-C | AR-ACBD-TC- 230-0-04-C | AR-ACBD-TC-230- 0-06-C |
| Номинальное рабочее напряжение / Rated operating voltage Ue, V | AC DC | 24 | 220–240 220 | |
| Номинальная частота сети / Rated mains frequency, Hz | | | 50/60 | |
| Диапазон рабочих напряжений / Operating voltage range, V | | (0,7...1,1)×Ue | | |
| Потребляемая мощность / Power consumption, VA | | 230 ¹⁾ | При пуске: 230 ¹⁾ В режиме удержания: 10 / At start: 230 ¹⁾ In holding mode: 10 | |
| Режим работы / Duty | | Кратковременный (импульсный) / Temporary (pulse) | Продолжительный / Uninterrupted (с удержанием / with holding) | |
| Время срабатывания / Tripping time, ms | | ≤30 | ≤90 | |
| Комплектность / Completeness of set | | Устройство / Device – 1 шт / pc | | |
| Примечание / Note ¹⁾ В течение времени не более 200 мс. / For a time not exceeding 200 ms. | | | | |

Таблица 3 – Технические характеристики реле минимального напряжения (UVR) / Table 3 – Technical characteristics of the undervoltage relay (UVR)

| Наименование показателя / Parameter denomination | | Значение / Value | |
|--|----------------------|---|--|
| Наименование / Denomination | | ARMAT AR-A UVR 220-240 V AC Реле минимального напряжения / Undervoltage relay | |
| Артикул / Order code | | AR-ACBD-TC-230-0-05-C | |
| Номинальное рабочее напряжение / Rated operating voltage U _e , V | | 220–240 | |
| Диапазон напряжений / Operating voltage range, V | Включения / closing | (0,85...1,1)×U _e | |
| | Отключения / opening | (0,35...0,7)×U _e | |
| Номинальная частота сети / Rated mains frequency, Hz | | 50 | |
| Потребляемая мощность / Power consumption, VA | | При пуске: 230 ¹⁾ В режиме удержания: 10 / At start: 230 ¹⁾ In holding mode: 10 | |
| Режим работы / Duty | | Продолжительный / Uninterrupted | |
| Комплектность / Completeness of set | | Устройство / Device – 1 шт / pc | |
| Примечание / Note | | | |
| ¹⁾ В течение времени не более 200 мс. / For a time not exceeding 200 ms | | | |

| Наименование показателя / Parameter denomination | | Значение / Value | |
|---|---|--|--|
| Температура эксплуатации / Operating temperature, °C | | -40 ...+70 | |
| Высота над уровнем моря / Altitude above sea level, m | | ≤ 2000 | |
| Относительная влажность / Relative humidity | | 50 % при температуре плюс 40 °C. Допускается использование расцепителя при относительной влажности 98 % и температуре плюс 25 °C / 50 % at temperature of plus 40 °C. It is allowed to use at relative humidity of 98 % and temperature of plus 25 °C | |
| Окружающая среда / Environment | | – невзрывоопасная / non-explosive; – не содержащая токопроводящей пыли / not containing current-conducting dust; – не содержащая агрессивных газов и паров, разрушающих полимерные материалы и ухудшающих электроизоляционные свойства устройств / not containing aggressive gases and vapors that destroy polymeric materials and degrade electrical insulation properties of devices | |
| Транспортирование / Transportation | Температура / Temperature, °C | -25 ...+70 | |
| | 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 protecting the product from mechanical damage, dirt and moisture ingress | |
| Хранение / Storage | Температура / Temperature, °C | -25 ...+70 | |
| | Относительная влажность / Relative humidity | 50 % при плюс 40 °C. Допускается относительная влажность до 98 % при температуре плюс 25 °C / 50 % at temperature of plus 40 °C. It is allowed to use at relative humidity of 98 % and temperature of plus 25 °C | |
| | Условия / Conditions | В упаковке изготовителя, в помещениях с естественной вентиляцией воздуха (не допускается попадание на изделие грязи и влаги) / In the manufacturer's packaging, in rooms with natural air ventilation. The product must not be exposed to dirt and moisture. | |
| Ремонтопригодность / Repairability | | Неремонтопригодные / Non-repairable | |
| Утилизация / Disposal | | Путем передачи специализированным организациям по приеме и переработке вторсырья в соответствии с законодательством на территории реализации. / By handing over to specialized organizations for acceptance and recycling of recyclable materials in accordance with the legislation in the territory of sale. | |
| Гарантийный срок (со дня продажи), лет / Warranty period (from the date of sale), years* | | 5 | |
| Срок службы, лет (со дня ввода в эксплуатацию) / Service life, years (from the date of commissioning) | | 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. | | | |



а) реле минимального напряжения / undervoltage relay (UVR) б) реле включения / closing relay (SCR), реле отключения / trip relay (SOR; SOR-PS)

Рисунок 1 – Габаритные размеры устройств / Figure 1 – Overall

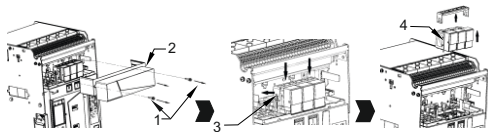


Рисунок 2 – Установка устройств / Figure 2 – Device Installation

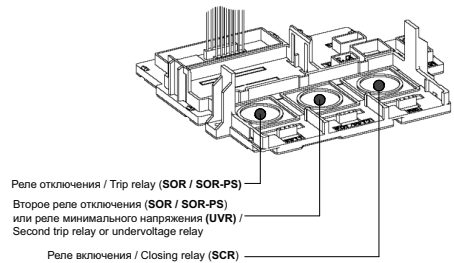


Рисунок 3 – Места установки на плату расширения внутри выключателя / Figure 3 – Locations of mounting on the expansion board inside the circuit-breaker

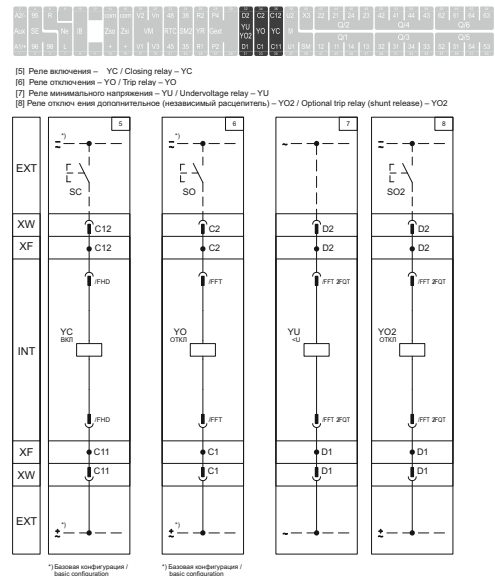


Рисунок 4 – Схемы электрические принципиальные / Figure 4 – Electric schematic diagrams