

МОДУЛЬ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ MODBUS-TCP ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ ВОЗДУШНЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ СЕРИИ ARMAT

Краткое руководство по эксплуатации

RU

**Основные сведения об изделии**  
Модуль передачи данных (COM MTCP) по протоколу Modbus-TCP для воздушных автоматических выключателей серии ARMAT (далее – модуль передачи) предназначен для интеграции воздушных автоматических выключателей ARMAT в промышленные коммуникационные сети по протоколу Modbus-TCP для дистанционного контроля и управления ими. На воздушный автоматический выключатель серии ARMAT можно установить несколько различных модулей коммуникации, например, модуль передачи данных Modbus-TCP и Modbus-RTU (COM MRTU).

Питание модуля передачи данных осуществляется от модулей питания (PSM), предварительно установленных в выключатель.

По своим характеристикам модуль передачи данных соответствует требованиям ТР ТС 020/2011.

**Структура условного обозначения артикула**  
AR-ACBD-XX1-000-00-XX2-C  
AR – серия: ARMAT;  
ACBD – группа продукции: аксессуары для воздушного автоматического выключателя;  
XX1 – тип: EA – дополнительные модули расширения;  
000 – номинальное напряжение: 000 – не применимо;  
00 – количество полюсов: 00 – не применимо;  
XX2 – 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 протокол передачи данных)
XXX2 – код устройства: HR – Задние горизонтальные выводы; VR – Задние вертикальные выводы; HR/VR – Задние ориентированные 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: А – аксессуары для воздушного автоматического выключателя
AR – серия: ARMAT

**Технические данные**  
Основные технические данные приведены в таблице 1. Габаритные размеры и внешний вид модуля представлен на рисунке 1. Схема электрическая устройства приведена на рисунке 3.

**Меры безопасности**  
Установка, присоединение проводников и осмотр модуля передачи производится при снятом напряжении. Эксплуатация модуля передачи данных предполагает эксплуатацию выключателей. Эксплуатация выключателей должна производиться в соответствии с «Правилами эксплуатации электроустановок потребителем».

**Правила монтажа**  
Перед монтажом модуля передачи данных 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.

Порядок установки модуля передачи данных приведен на рисунке 2:

- 1) в верхней части выключателя отверткой с плоским шлицем аккуратно отвести фиксирующую защелку заглушки. Потянуть заглушку за корпус вверх;
- 2) в освободившееся место установить новый модуль передачи данных до щелчка фиксации защелки. Модуль передачи данных поддерживает «горячую» замену.

При удалении модуля из состава автоматического выключателя и последующего исключения возникающей ошибки на дисплее микропроцессорного расцепителя «▲ ModbusTCP module abnormal» необходимо:  
– для микропроцессорного расцепителя типа TY:  
1. Нажать кнопку «←» и из главной страницы «Home» с помощью кнопок навигации «→» «↵» переместиться в раздел «Настройки» («Setup»);

2. Далее переместиться в пункт меню «Module» ► «COM» ► «ModbusTCP» ► «Remove»;
3. В возникшем окне подтверждения, подтвердить, выбрав «OK», нажав кнопку «←»;

– для микропроцессорного расцепителя типа TT:  
1. Нажать кнопку «↵» и далее из главной страницы «Home» переместиться в раздел «Настройки» («Setup»);  
2. Далее переместиться в пункт меню «Module management» ► «Com module» ► «Modbus TCP» ► «Module remove»;- 3. В возникшем окне подтверждения, подтвердить, выбрав «OK».

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ**  
1. Использование модулей передачи данных с автоматическими выключателями ARMAT с типом микропроцессорного расцепителя TD.  
2. Одновременная установка нескольких модулей передачи данных COM MTCP.

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

EN

**Basic product data**  
Modbus-TCP communication module  
(COM MTCP) for ARMAT series air circuit-breakers (hereinafter referred to as the communication module) is designed to integrate ARMAT air circuit-breakers into industrial communication networks via Modbus-TCP protocol for their remote monitoring and control. Several different communication modules, e.g. Modbus-TCP and Modbus-RTU (COM MRTU) communication module, can be installed on ARMAT series air circuit-breakers.  
The communication module is energized by power supply modules (PSM) pre-installed in the circuit-breaker.

**Legend of an item**  
AR-ACBD-XX1-000-00-XX2-C  
AR – series: ARMAT;  
ACBD – product group: air circuit breaker accessories;  
XX1 – type: EA – optional expansion modules;  
000 – rated voltage: 000 – not applicable;  
00 – number of poles: 00 – not applicable;  
XX2 – 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 (additionally the communication protocol may be specified)  
XXX2 – device code:  
HR – Horizontal rear terminals;  
VR – Vertical rear terminals;  
HR/VR – Vertically/horizontally-oriented rear terminals;  
AUX – Auxiliary contacts of the circuit-breaker;  
RTC – Ready to close contact;  
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 module;  
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 are given in table 1.  
Overall dimensions and appearance of the module are shown in figure 1.  
The circuit diagram of the device is shown in figure 3.

**Safety measures**  
Installation, connection of conductors and inspection of the communication module should be carried out with the voltage removed.  
Operation of the communication module 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 communication module, 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.

Procedure for installing the communication module (figure 2):

- 1) in the upper part of the circuit-breaker, using a flat-blade screwdriver, carefully pull out the locking latch of the plug. Pull the plug upwards by its housing;
- 2) Insert the new communication module into the vacated space until the latch clicks into place.  
The COM MTCP communication module supports hot-swapping.  
When removing the module from the circuit-breaker and then excluding the resulting error on the display of the microprocessor release "▲ Modbus TCP module abnormal" is necessary:

- for the microprocessor release of TY type:
  1. Press the button «←» and from the Home page «Home» using the navigation buttons «→» «↵» to move to «Настройки» («Setup») section;
  2. Then move to the menu item «Module» ► «COM» ► «Modbus TCP» ► «Remove»;
  3. In the confirmation window that appears, confirm by selecting «OK», pressing the button «←»;
- for the microprocessor release of TT type:
  1. Press the button «↵» and then from Home page «Home» to move to «Setup» section;
  2. Then move to the menu item «Module management» ► «Com module» ► «Modbus TCP» ► «Module remove»;
  3. In the confirmation window that appears, confirm by selecting «OK».

**IT IS FORBIDDEN TO**  
1. Use the communication modules with ARMAT circuit-breakers having the TD type microprocessor release.  
2. Install several COM MTCP communication modules at the same time.

**Transportation, storage, operation and disposal**  
Basic data on conditions of transportation, storage, operation and disposal of the devices are given in table 2.

Таблица 1 – Технические характеристики модуля передачи данных (COM MTCP) / Table 1 – Technical characteristics of the communication module (COM MTCP)

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение / Value
Наименование / Denomination	ARMAT AR-A COM MTCP Модуль передачи данных / Communication module
Артикул / Order code	AR-ACBD-EA-000-0-03-C
Присоединение к автоматическому выключателю / Connection to circuit-breaker	Сверху / On top <sup>1)</sup>
Порт связи Ethernet / Ethernet communication port	RJ45 10M/100M Адаптивный порт / Adaptive port
Адрес / Address	1–247
Количество одновременно поддерживаемых соединений / Number of simultaneously supported connections	1
Режим работы / Duty	Продолжительный / Uninterrupted
Комплектность / Complete set	Устройство / Device – 1 шт / pc

Примечание / Note  
<sup>1)</sup>В любой из свободных слотов расширения #U2...#U4 / Into any of the free expansion slots #U2...#U4

Таблица / Table 2

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение / Value
Температура эксплуатации / Operating temperature, °C	–25 ...+70
Относительная влажность / Relative humidity	50 % при температуре плюс 40 °С. Допускается использование при относительной влажности 98 % и температуре плюс 40 °С. / 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 °С. Допускается относительная влажность до 98 % при температуре плюс 25 °С / 50 % at plus 40 °C. Relative humidity of up to 98 % at temperature of plus 25 °C is allowed  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.
Ремонтпригодность / Repairability	Неремонтпригодные / Non-repairable
Утилизация / Disposal	Путем передачи специализированным организациям по приемке и переработке вторсырья в соответствии с законодательством на территории реализации. / By handing over to specialized organizations for acceptance and processing 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.

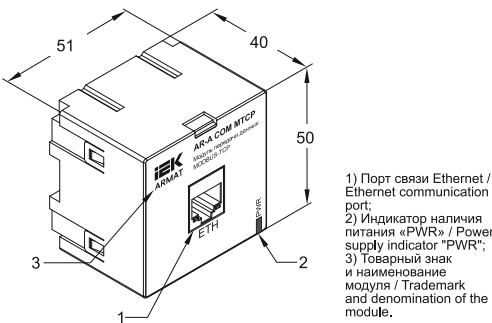


Рисунок 1 – Габаритные размеры и внешний вид модуля передачи данных / Figure 1 – Overall dimensions and appearance of the communication module

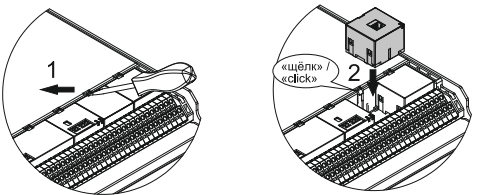


Рисунок 2 – Установка модуля передачи данных / Figure 2 – Installation of the communication module

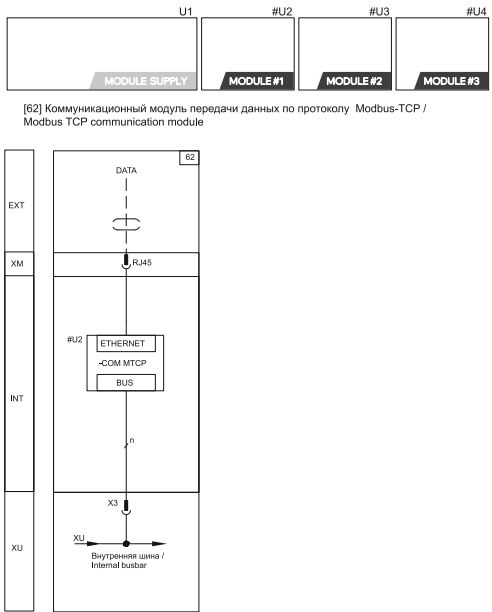


Рисунок 3 – Схема электрическая принципиальная / Figure 3 – Electric schematic diagram