

ARMAT IEK

МОДУЛЬ ГОРЯЧЕЙ ЗАМЕНЫ

Краткое руководство по эксплуатации

RU

Основные сведения об изделии
Модуль горячей замены серии ARMAT товарного знака IEK (далее – модуль) предназначен для оперативной замены модульных автоматических выключателей без длительного простоя оборудования.

Модуль соответствует требованиям ТР ТС 004/2011.

Технические данные

Основные технические данные модуля приведены в таблице 1. Требования к присоединительной способности выводов и к контактным зажимам приведены в таблице 2.

Габаритные размеры модуля приведены на рисунке 1.

Меры безопасности

Эксплуатация модуля 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 модуль соответствует классу 0 по ГОСТ Р 12.1.019 и должен устанавливаться в распределительное оборудование, имеющее класс защиты не ниже I.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ
Использовать модуль при образовании трещин или сколов на корпусе в процессе эксплуатации.

Правила монтажа

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 модуля типа «зажим с хомутиком» допускают присоединение медных однопроволочных проводников, а также медных многопроволочных проводников без специальной подготовки.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ
Подключение проводников из алюминия.

Модуль имеет возможность сборки в многополюсное исполнение из однополюсных модулей. Сопряжение модулей между собой осуществляется с помощью металлических стержней (пинов). Пример сопряжения модулей приведен на рисунке 2.

Монтаж модуля можно осуществлять как на Т-образную монтажную рейку TH 35 по ГОСТ IEC 60715 (рисунок 3), так и на монтажную панель с помощью крепежных винтов (рисунок 4).

Монтаж проводников стороны питания и нагрузки и автоматического выключателя осуществляется в соответствии с алгоритмом, отраженным на рисунке 5.

Алгоритм монтажа:

– после монтажа модуля на Т-образную монтажную рейку TH 35 по ГОСТ IEC 60715 или на монтажную панель необходимо открыть защитные крышки, позиция 1 на рисунке 5 (открытие защитных крышек необходимо производить до момента фиксации);

– далее необходимо присоединить проводники стороны питания и стороны нагрузки к выводам модуля и произвести затяжку винтового зажима с крутящим моментом 2,5 Н·м, позиция 2 на рисунке 5;

– далее необходимо присоединить ламели ножевого типа к выводам автоматического выключателя, позиция 3 на рисунке 5. Далее необходимо произвести затяжку винтового зажима с определенным моментом, позиция 4 на рисунке 5;

ВНИМАНИЕ
Момент затяжки вывода автоматического выключателя необходимо выбирать исходя из технических параметров на конкретный тип автоматического выключателя.

– далее необходимо привести автоматический выключатель в положение «Отключено», позиция 5 на рисунке 5;

ЗАПРЕЩАЕТСЯ
Монтаж автоматического выключателя в положении «Включено».
– далее необходимо произвести монтаж автоматического выключателя в модуль, позиция 6 на рисунке 5.
Демонтаж автоматического выключателя и опломбирование модуля осуществляется в соответствии с алгоритмом, отраженным на рисунке 6.
Алгоритм демонтажа:
– необходимо перевести автоматический выключатель в положение «Отключено», позиция 1 на рисунке 6;

ЗАПРЕЩАЕТСЯ
Демонтаж автоматического выключателя в положении «Включено».
– далее необходимо открыть защитные крышки до момента фиксации, позиция 2 на рисунке 6;
– далее необходимо демонтировать автоматический выключатель из модуля, позиция 3 на рисунке 6;
– далее необходимо смонтировать навесной замок. При монтаже навесного замка защитные крышки должны быть опущены, позиция 4 на рисунке 6 (диаметр отверстия под монтаж навесного замка – 6 мм).

Обслуживание

При нормальных условиях эксплуатации необходимо проводить осмотр модуля один раз в год. Независимо от этого осмотр модуля необходимо производить после каждого отключения тока короткого замыкания устройством для защиты от коротких замыканий (УЗКЗ), согласно ГОСТ IEC 60947-1.

При осмотре проводится:

- удаление пыли и грязи;
- проверка надежности крепления модуля к конструкции;
- проверка момента затяжки винтовых зажимов;

Модуль неремонтопригоден. При обнаружении неисправности подлежит замене.

EN

Basic product data
The hot-swap module ARMAT series IEK trademark (hereinafter referred to as – the module) is designed for quick replacement of modular circuit-breakers without lingering downtime.

Technical data
The main technical data of the module are given in table 1. Requirements for connecting capacity of terminals and clamping units are given in table 2.
Module overall dimensions are given in figure 1.

Safety precautions
The module should be operated in accordance with "Regulations for Electrical Installation", "Rules of technical operation of electric installations of consumers" and "Inter-industry Labor Safety Regulations (Safety Rules) for Operating Electrical Installations".

Installation and preventive maintenance should be carried out only when the voltage is disconnected.

According to the method of protection against electric shock, the module corresponds to Class 0 according to IEC 61140 and should be installed in switchgear having protection Class I or higher.

IT IS FORBIDDEN
To use the module when cracks or chips form on the case during operation.

Installation rules
When connecting conductors, be careful not to allow them to create a force that bends back the output terminals.
All connected conductors and cable lugs should be firmly tightened to the terminals of the contacts. The connection points should be clean and free of burrs. It is allowed to bend cable lugs if necessary to ensure installation of external conductors.
When terminating conductors with cable lugs, insulating tubes or adhesive tapes should always be used.
Screw terminals of the module of "clamp with a cable tie" type allow the connection of single-wire copper conductors as well as stranded copper conductors without special preparation.

IT IS FORBIDDEN
To connect aluminum conductors.

The module has the ability to be assembled into a multi-pole design from single-pole modules. The modules are connected to each other using metal rods (pins). An example of module pairing is shown in figure 2.
The module can be mounted either on T-shaped mounting rail TH 35 according to IEC 60715, (figure 3), or on a mounting panel using mounting screws, (figure 4).
Wiring of power supply and load side conductors and circuit breaker is carried out according to the algorithm shown in figure 5.

Mounting algorithm:
– after installing the module on the T-shaped mounting rail TH 35 according to IEC 60715 or on the mounting plate, open the protective covers, item 1 in figure 5 (open the protective covers until they are fixed);
– then connect the power supply side and load side conductors to the module terminals and tighten the screw terminal with a torque of 2.5 N·m, item 2 in figure 5;
– then connect the lamellae of the blade type to the circuit-breaker outputs, item 3 in figure 5. Next, tighten the screw terminals with the specified torque, item 4 in figure 5;

ATTENTION
The tightening torque of the circuit-breaker terminals should be selected on the base of the technical parameters for the specific type of circuit-breaker.

– then it is necessary to bring the circuit-breaker to the "Off" position, item 5 in figure 5;

IT IS FORBIDDEN
To install the circuit-breaker when it is in the "ON" position.

– then it is necessary to mount the circuit-breaker in the module, item 6 in figure 5.
Dismantling of the circuit-breaker and sealing of the module is carried out according to the algorithm shown in figure 6.

Dismantling algorithm:
– it is necessary to turn the circuit-breaker to the "Off" position, item 1 in figure 6;

IT IS FORBIDDEN
To dismantle the circuit breaker when it is in the "On" position.

– then open the protective covers until they are fixed, item 2 in figure 6;
– then dismantle the circuit-breaker from the module, item 3 in figure 6;
– then the padlock is to be mounted. When mounting the padlock, the protective covers should be lowered, item 4 in figure 6 (the diameter of the hole for mounting the padlock is 6 mm).

Maintenance
Under normal operating conditions, the module should be inspected once a year. Regardless, the module should be inspected after each short-circuit current trip, by a short-circuit protective device (SCPD), according to IEC 60947-1.

The inspection includes:
– removal of dust and dirt;

- checking the reliability of fixing the module to the structure;
 - checking the tightening torque of screw terminals;
- The module is not repairable. If a malfunction is detected, it needs to be replaced.

Наименование показателя / Parameter denomination		Значение / Value				
Номинальное напряжение / Rated voltage, V		AC		230		
		DC		220		
Частота рабочего напряжения / Operating voltage frequency, Hz, AC		50				
Номинальное напряжение изоляции / Rated insulation voltage, V		400				
Номинальный условный тепловой ток на открытом воздухе, при t ≤ 40 °C / Thermal rating at t ≤ 40 °C		63				
Максимальный номинальный ток встраиваемого автоматического выключателя / Maximum rated current of the built-in circuit-breaker, In, A		63				
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение / Rated impulse withstand voltage, Ulmp, kV		6				
Мощность рассеяния, Вт/полюс, не более, при номинальном токе In = 63, A, без учета автоматического выключателя / Power dissipation, W/pole, maximum, at rated current In = 63, A, not taking into account circuit-breaker		13,0				
Номинальный условный ток короткого замыкания / Rated conditional short-circuit current, Iq, A		10000				
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ Р 58698 (IEC 61140) / Electric shock protection class according to IEC 61140		0				
Выдерживаемое напряжение при испытании электрической прочности изоляции / Withstanding voltage during insulation strength test, V		1890				
Сопротивление изоляции / Insulation resistance*, MOhm		≥ 100 *				
Механическая износостойкость, циклов В-О / Mechanical wear resistance, On-Off cycles		1000				
Степень загрязнения / Pollution degree		2				
Группа механического исполнения ГОСТ 30631 / Structural design category		M4				
Среднее время замены автоматического выключателя в модуле / Average time of circuit-breaker replacement in the module, s		60				
Утилизация / Disposal		Разделить детали изделия по видам материалов и сдать в специализированные организации по приёме и переработке вторсырья / Divide the parts of the product by type of material and hand them over to specialized organizations for acceptance and recycling of recyclable materials				
Срок службы, лет / Service life, years		15				
* Между корпусом модуля и винтовыми зажимами, при смонтированном автоматическом выключателе. / Between the module case and the screw terminals, with the circuit-breaker assembled.						
** 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						

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение / Value
Тип присоединения по ГОСТ IEC 60898–1 / Connection type according to IEC 60898–1	Зажим с хомутиком / Clamp with a cable tie
Гибкий кабель без наконечника / Flexible cable without a lug, mm²	1,5...25
Гибкий кабель с наконечником / Flexible cable with a lug, mm²	1,5...25
Жесткий кабель без наконечника / Rigid cable without a lug, mm²	1,5...25
Тип шлица / Slot type	Pozidriv (PZ 2)
Размеры винта / Screw sizes, mm	6
Номинальный крутящий момент при затягивании / Rated torque when tightening, Mn, N·m	2,5
Максимальный крутящий момент при затягивании / Maximum torque when tightening, Mmax, N·m	2,75

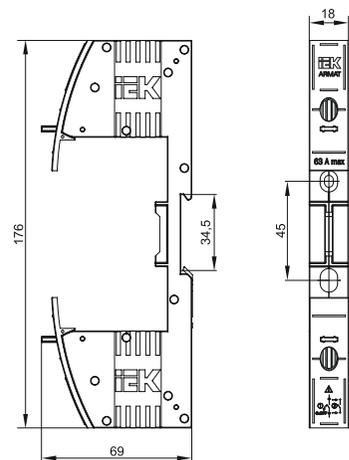


Рисунок 1 – Габаритные и установочные размеры / Figure 1 – Overall and mounting dimensions

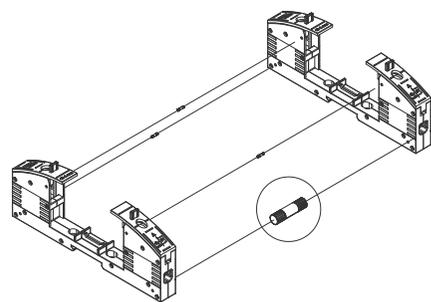


Рисунок 2 – Монтаж модулей между собой / Figure 2 – Installation of modules between themselves

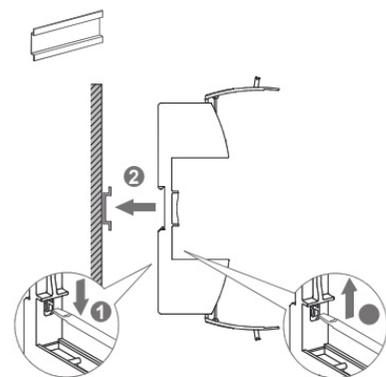


Рисунок 3 – Монтаж модуля на T-образную монтажную рейку / Figure 3 – Mounting the module on a T-shaped mounting rail

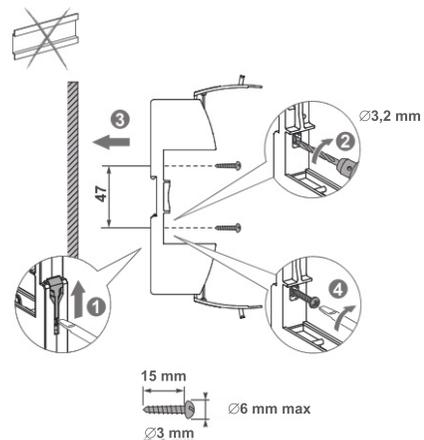


Рисунок 4 – Монтаж модуля на монтажную панель / Figure 4 – Mounting the module on a mounting panel

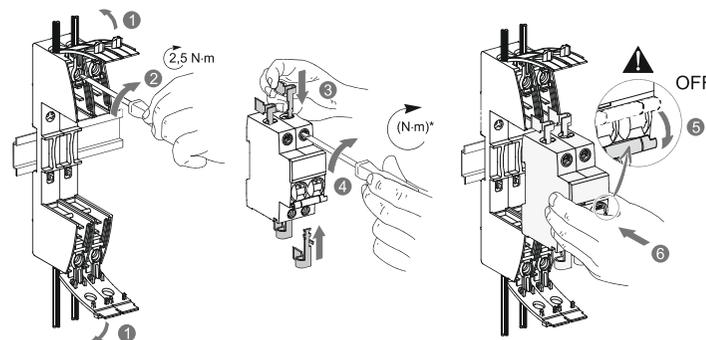


Рисунок 5 – Монтаж автоматического выключателя / Figure 5 – Installation of the circuit-breaker

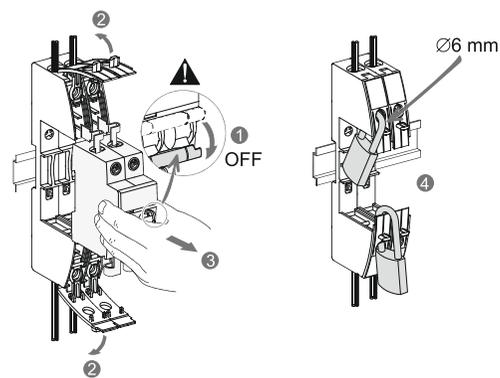


Рисунок 6 – Демонтаж автоматического выключателя / Figure 6 – Dismantling a circuit-breaker

Комплектность / Complete set

Наименование / Denomination	Количество, шт. (экз.) / Quantity, pcs. (copies)
Модуль горячей замены / Hot-swap module	12
Ножевой контакт / Knife blade contact	24
Соединительный стержень (пин) / Connecting rod (pin)	48
Паспорт / Passport	1