

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ



BA88-35P

Краткое руководство по эксплуатации

SVAR.001.1.C

RU

Основные сведения об изделии

Выключатель автоматический типа BA88-35P товарного знака IEK (далее – выключатель) предназначен для проведения тока в нормальном режиме работы и отключения токов короткого замыкания и перегрузки, а также для нечастых (до 30 раз в сутки) оперативных включений и отключений электрических цепей переменного тока напряжением до 400 В частотой 50 Гц.

Выключатель соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ЕАЭС 037/2016, ГОСТ IEC 60947-2.

Технические данные

Основные технические данные выключателя приведены в таблице 1. Условные токи расцепления и нерасцепления приведены в таблице 2. Времятоковые характеристики выключателя приведены на рисунке 1. Схема электрическая принципиальная выключателя приведена на рисунке 2.

Комплектность

Комплект поставки приведен в таблице 3.

Меры безопасности

Установка, присоединение проводников и осмотр выключателя производятся при снятом напряжении. Эксплуатация выключателя должна производиться в соответствии с «Правилами эксплуатации электроустановок потребителем».

Основной мерой защиты от поражения электрическим током служит изоляция выключателя. При повреждении корпуса, влекущем за собой ухудшение электроизоляционных свойств, выключатель подлежит немедленной утилизации.

При выходе из строя выключатель подлежит утилизации.

По истечении срока службы выключатель подлежит утилизации.

Правила монтажа и эксплуатации

Выключатель устанавливается на металлической панели толщиной не менее 1,5 мм или изоляционной панели толщиной не менее 6 мм и закрепляется винтами, входящими в комплект поставки.

Для выключателя предусмотрена возможность установки дополнительных устройств (приобретаются отдельно): РН-250/400, РМ-250/400, АК-250/400, ДК-250/400, АК/ДК-250/400, ПРП1-250 и ЭП-35/37.

Рукоятка выключателя имеет три положения: «I» – включено, «O» – отключено и промежуточное положение после срабатывания расцепителей. Для включения выключателя после срабатывания необходимо перевести рукоятку из промежуточного положения в положение «O», а затем – в положение «I».

Для проверки работоспособности механизма отключения выключатель оснащён кнопкой «Тест», толкатель которой непосредственно воздействует на рейку сброса выключателя.

У выключателя предусмотрена возможность регулировки уставок теплового и электромагнитного расцепителя при помощи регуляторов, расположенных на лицевой панели выключателя. Возможные позиции регуляторов уставок приведены в таблице 4 и лицевой панели выключателя.

Нормальное рабочее положение выключателя в пространстве – на вертикальной плоскости выводами 1, 3, 5 вверх, допускается установка на вертикальной плоскости с поворотом выводов 1, 3, 5 влево или вправо на 90°.

Выключатель допускает подвод напряжения от источника питания как со стороны выводов 1, 3, 5, так и со стороны выводов 2, 4, 6.

Выключатель неремонтопригоден. Необходимо периодически (не реже одного раза в год) проверять затяжку винтов выводов. После каждого отключения тока короткого замыкания необходимо произвести осмотр выключателя и, дополнительно, рекомендуется произвести 8–10 раз операцию «включение-отключение» без нагрузки, затем произвести имитацию автоматического срабатывания выключателя путем нажатия на кнопку «Тест».

Транспортирование, хранение и утилизация

Транспортирование выключателя в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С и Ж ГОСТ 23216, климатических факторов – по группе 4 (Ж2) ГОСТ 15150.

Транспортирование выключателя допускается любым видом крытого транспорта в упаковке изготовителя, обеспечивающей предохранение упакованного выключателя от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги, при температуре от минус 40 °С до плюс 60 °С.

Хранение выключателя осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 40 °С до плюс 60 °С и относительной влажности до 50 % при температуре плюс 40 °С, допускается хранение выключателя при относительной влажности до 90 % и температуре плюс 20 °С.

Выключатель не подлежит утилизации в качестве бытовых отходов. Для утилизации передать в специализированное предприятие для переработки вторичного сырья, в соответствии с законодательством, на территории реализации.

Срок службы и гарантии изготовителя

Срок службы выключателя определяется количеством механических и коммутационных циклов включения-отключения и наибольшей отключающей способностью, указанными в таблице 1, при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации выключателя – 5 лет со дня продажи.

Претензии по выключателю не принимаются в случаях:

- повреждения защиты заводских настроек теплового расцепителя;
- отработки выключателем общего количества циклов включения-отключения, приведенных в таблице 1;
- самостоятельного изменения конструкции выключателя потребителем;
- нарушения потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

EN

Basic product data

The VA88-35R type circuit-breaker of the IEK trademark (hereinafter referred to as the circuit-breaker) is designed to conduct the current in the normal mode and trip short-circuit and overload currents, as well as for infrequent (up to 30 times a day) operational switching on and off of electrical circuits in three-phase AC networks with a voltage of up to 400 V and a frequency of 50 Hz.

The circuit-breaker meets the requirements of IEC 60947-2.

Technical data

The main technical data of the circuit-breaker are provided in table 1.

The conventional tripping and non-tripping currents are provided in table 2.

The time-current characteristics of the circuit-breaker are shown in figure 1.

The electrical diagram of the circuit-breaker is shown in figure 2.

Completeness

The delivery set is provided in table 3.

Safety measures

Installation, connection of conductors and inspection of the circuit-breaker are carried out with the voltage disconnected. The operation of the circuit-breaker must be carried out in accordance with the "Rules of technical operation of electric installations by the consumer".

The basic measure of protection against electric shock is the insulation of the circuit-breaker. If the housing is damaged, resulting in deterioration of its insulating properties, the circuit-breaker shall be immediately disposed of.

If the circuit-breaker fails, it must be disposed of.

At the end of its service life, the circuit-breaker must be disposed of.

Installation and operation rules

The circuit-breaker is installed on a metal mounting plate with a thickness of at least 1.5 mm or an insulating mounting plate with a thickness of at least 6 mm and is fastened with screws included in the delivery set.

The circuit-breaker allows for the installation of accessories (purchased separately): RN-250/400, RM-250/400, AK-250/400, DK-250/400, AK/DK-250/400, PRP1-250, and EP-35/37.

The circuit-breaker handle has three positions: "I" – ON, "O" – OFF, and an intermediate position after tripping. To turn the circuit-breaker ON after tripping, move the handle from the intermediate position to the "O" position, then to the "I" position.

To test the functionality of the trip mechanism, the circuit-breaker is equipped with a "Test" button, whose plunger directly acts on the release rail of the circuit-breaker.

The circuit-breaker allows for adjustment of the settings of the thermal and magnetic releases, using regulators located on the front panel of the circuit-breaker. Possible regulator settings positions are shown in table 4 and on the front panel of the circuit-breaker.

The normal operating position of the circuit-breaker in space is on a vertical plane with terminals 1, 3, 5 upwards; installation on a vertical plane with a 90° rotation of terminals 1, 3, 5 to the left or right is allowed.

The circuit-breaker allows for voltage supply from the power source either from the side of terminals 1, 3, 5 or from the side of terminals 2, 4, 6.

The circuit-breaker is a non-repairable product. It is necessary to periodically (at least once a year) check the tightening of the terminal screws. After each short-circuit current tripping, the circuit-breaker should be inspected, and it is additionally recommended to perform the "on-off" operation 8–10 times without load, then simulate the automatic operation of the circuit-breaker by pressing the "Test" button.

Transportation, storage and disposal

The circuit-breaker can be transported by any type of covered transport in the manufacturer's packaging ensuring protection of the packed circuit-breaker from mechanical damage, dirt and moisture ingress, at temperatures from minus 40 °C to plus 60 °C.

Storage of the circuit-breaker is carried out in the manufacturer's packaging in rooms with natural ventilation at ambient air temperature from minus 40 °C to plus 60 °C and relative humidity of up to 60 % and relative humidity of up to 50 % at temperature of plus 40 °C; it is allowed to store the circuit-breaker at relative humidity up to 90 % and a temperature of plus 20 °C.

The circuit-breaker may not be disposed of as household waste. To dispose of the circuit-breaker, hand it over to a specialized company for recycling of secondary raw materials in accordance with the legislation in the territory of sale.

Service life and manufacturer's warranties

The service life of the circuit-breaker is determined by the number of mechanical and electrical ON-OFF cycles and the short-circuit breaking capacity, as specified in table 1, while the consumer adhering to conditions of transportation, storage, installation and operation.

The warranty period of the circuit-breaker operation is 5 years from the date of sale.

Claims on the circuit-breaker are not accepted in following cases:

- damage to the protection of the factory settings of the thermal release;
- the circuit-breaker has completed the total number of on-off cycles specified in table 1;
- unauthorized modification of the circuit breaker's design by the consumer;
- violation of the consumer's installation, operation, transportation and storage rules.

Таблица 1 – Основные технические данные / Table 1 – Basic technical data

Наименование показателя / Parameter denomination		Значение для выключателя / Value for circuit-breaker			
Номинальный ток / Rated current, I _n , A		125	160	200	250
Уставка электромагнитного расцепителя (регулируемая) / Magnetic release setting (adjustable), I _i , A ¹⁾		5I _n –10I _n			
Уставка теплового расцепителя (регулируемая) / Thermal release setting (adjustable), I _r , A ²⁾		1I _n –0,7I _n			
Номинальное напряжение изоляции / Rated insulation voltage, U _i , V		400			
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение / Rated impulse withstand voltage U _{imp} , V		≥ 8000			
Тип расцепителя / Release type ²⁾		Тепловой и электромагнитный / Thermal and magnetic			
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность / Rated service short-circuit breaking capacity, I _{cs} , kA		35			
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность / Rated ultimate short-circuit breaking capacity, I _{cu} , kA		35			
Механическая износостойкость циклов В-О, не менее / Mechanical endurance, ON/OFF cycles, minimum		7000			
Коммутационная износостойкость циклов В-О, не менее / Electrical endurance, ON/OFF cycles, minimum		1000			
Режим работы / Duty		Продолжительный / Continuous			
Габаритные размеры / Overall dimensions, mm	Высота / Height	216			
	Ширина / Width	105			
	Глубина / Length	136			
Диапазон сечений подключаемых жестких проводников / Cross-section range of conductors to be connected, mm ²	Медного / Copper	25–70	35–95	50–120	70–150
	Алюминиевого / Aluminum	35–70	50–150	70–185	95–240
Диапазон сечений подключаемых гибких проводников / Cross-section range of flexible conductors to be connected, mm ²	Медного / Copper	25–50	35–70	50–95	70–120
	Алюминиевого / Aluminum	35–70	50–95	70–150	95–185
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150 / Climatic and placement category		УХЛ3 / NF3			
Высота установки над уровнем моря / Installation height above sea level, m		≤ 1000 ³⁾			
Температура эксплуатации / Operating temperature, °C		–40...+60			
Группа условий окружающей среды по ГОСТ IEC 60947-1 / Environmental group according to IEC 60947-1		A, B ⁴⁾			
Относительная влажность воздуха при температуре плюс 20 °C / Relative air humidity at temperature of plus 20 °C, %		90			
Степень загрязнения по ГОСТ IEC 60947-1 / Pollution degree according to IEC 60947-1		3 ⁵⁾			

Продолжение таблицы / Continuation of the table 1

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение для выключателя / Value for circuit-breaker			
Окружающая среда / Environment	Невзрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию, не насыщенная токопроводящей пылью и водяными парами / Non-explosive, not containing aggressive gases and vapors in concentrations that destroy metals and insulation, not saturated with current-conducting dust and water vapors			
Категория селективности по ГОСТ IEC 60947-2 / Selectivity category according to IEC 60947-2	A ⁶⁾			
Группа механического исполнения по ГОСТ 17516.1 / Structural design category	M3			
Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529) / Degree of protection according to IEC 60529	Со стороны лицевой панели – IP30 / On the front panel side – IP30			
	Со стороны выводов – IP00 / On the terminal side – IP00			
Ремонтопригодность / Repairability	Неремонтопригоден / Non-repairable			
Размер резьбы крепежных элементов для присоединения внешних проводников / Thread size of fasteners for connecting external conductors	M8			
Момент затяжки крепежных элементов для присоединения внешних проводников / Tightening torque of fasteners for connecting external conductors, N·m	22±1,5			
Масса / Mass, kg	2,691	2,718	2,77	2,775

¹⁾ Погрешность срабатывания электромагнитного расцепителя $\pm 20\%$ от значений тока срабатывания токовой уставки. / The tripping error of the magnetic release is $\pm 20\%$ of the tripping current setting values.

²⁾ Температура настройки расцепителя плюс 40 °C. / Release adjustment temperature is plus 40 °C.

³⁾ Допускается эксплуатация на высоте до 2000 м при снижении номинального тока на 10 % / Operation at the altitude of up to 2000 m is allowed with a decrease of rated current up to 10%.

⁴⁾ При использовании выключателя в окружающей среде группы В необходимо применять специальные устройства для защиты от нежелательных электромагнитных помех. / When using the circuit-breaker in a Group B environment, special devices should be used to protect against unwanted electromagnetic interference.

⁵⁾ Возможны токопроводящие загрязнения или сухие, не токопроводящие загрязнения, становящиеся токопроводящими вследствие ожидаемой конденсации. / Possible conductive pollution or dry, non-conductive pollution becoming conductive due to expected condensation.

⁶⁾ Не предназначен для обеспечения селективности. / Not intended to provide selectivity.

Таблица 2 – Условные токи расцепления и нерасцепления /

Table 2 – Conventional tripping and non-tripping currents

Значение тока / Current value, A	Условное время расцепления или нерасцепления в зависимости от уставки тепловых расцепителей / Conventional tripping or non-tripping time depending on the thermal release setting	Результат / Result
	$87,5A \leq I_r \leq 250A$	
1,05·I _r	2 h	Без расцепления / Without tripping
1,3·I _r	2 h	Расцепление / Tripping

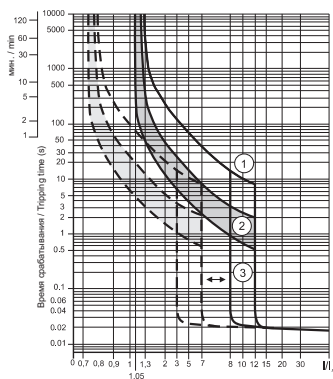
Примечание – погрешность срабатывания теплового расцепителя $\pm 10\%$ от указанных значений тока уставки I_r. / Note – The tripping error of the thermal release is $\pm 10\%$ of the specified setting current values I_r.

Таблица 3 – Комплект поставки выключателя /
Table 3 – Circuit-breaker delivery set

Наименование / Denomination	Количество, шт. (экз.) / Quantity, pcs (copies)
Выключатель / Circuit-breaker	1
Паспорт / Passport	1
Комплект наконечников-переходников /Adapter lug set	1
Комплект межполюсных перегородок / Insulation barrier set	1
Комплект для подсоединения внешних проводников / Kit for connecting external conductors	1
Комплект для крепления на монтажную панель / Kit for fastening to the mounting plate	1

Таблица 4 – Позиции регуляторов уставок / Table – 4 Setting regulator positions

I_i 			I_r 		
Уставка электромагнитного расцепителя / Magnetic release setting, I_i			Уставка теплового расцепителя / Thermal release setting, I_r		
$I_i=5I_n$	$I_i=7,5I_n$	$I_i=10I_n$	$I_r=1$	$I_r=0,85$	$I_r=0,7$



1 – времятоковая характеристика при холодном начальном состоянии / time-current characteristic at a cold initial state;

2 – времятоковая характеристика при нагретом начальном состоянии / time-current characteristic at a heated initial state;

3 – характеристика электромагнитного расцепителя / characteristic of the magnetic release.

Пунктирной линией показаны времятоковые характеристики выключателей при уставке $I_i=10I_n$ и $I_r=0,7I_n$. / The time-current characteristics of the circuit-breakers for a setting of $I_i=10I_n$ and $I_r=0,7I_n$ are shown by the dashed line

Рисунок 1 – Времятоковые характеристики выключателя / Figure 1 – Time-current characteristics of circuit-breaker

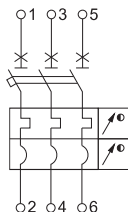


Рисунок 2 – Схема электрическая принципиальная выключателя / Figure 2 – Electrical diagram of the circuit-breaker

Расширенная техническая информация на странице товара на сайте iek.ru / Extended technical information can be found on the product pages at iek.ru:

