

## ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ

### Краткое руководство по эксплуатации

**RU**

#### Основные сведения об изделии

Выключатель автоматический типа BA88 серии MASTER IEK 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 690 В частотой 50 Гц.

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

#### Технические данные

Выключатель оснащен комбинированным расцепителем (тепловым и электромагнитным).

Основные технические данные выключателя приведены в таблице 1.

Температура настройки расцепителя – плюс 40 °С.

Электромагнитный расцепитель токов короткого замыкания должен вызывать отключение выключателя с погрешностью  $\pm 20\%$  от значения тока срабатывания токовой уставки в соответствии с таблицей 1.

Тепловой расцепитель срабатывает с обратнoзависимой выдержкой времени и должен вызывать отключение выключателя с погрешностью  $\pm 10\%$  от значения тока срабатывания уставки теплового расцепителя I<sub>r</sub> в соответствии с таблицей 2.

Расцепители регулируют и калибруют на заводе-изготовителе и доступ к ним при эксплуатации запрещен.

Схемы электрические принципиальные выключателя приведены на рисунке 1.

Времятоковые характеристики выключателя приведены на рисунке 2.

Габаритные и установочные размеры выключателя приведены на рисунке 3.

Габаритные размеры выводов выключателя приведены на рисунке 4.

Сечения присоединяемых проводников/шин в соответствии с номинальным током выключателя приведены в таблице 3.

#### Проверка изделия перед вводом в эксплуатацию

При эксплуатации выключателя при температуре окружающей среды, превышающей плюс 40 °С, необходимо учитывать поправочный коэффициент, указанный в таблице 4. Графики зависимости тока от температуры, приведены на рисунке 5.

При эксплуатации выключателя на высоте над уровнем моря, превышающей 2000 м, необходимо учитывать, что характеристики выключателя будут снижены в соответствии с таблицей 5.

Рукоятка управления выключателя имеет три положения: «I», «O», среднее положение. При первом включении и после срабатывания защитного отключения (в том числе при срабатывании независимого расцепителя и расцепителя минимального напряжения) для замыкания главной контактной группы выключателя необходимо перевести рукоятку из среднего положения сначала в положение «O», затем в положение «I».

В конструкции выключателя присутствует устройство эксплуатационного контроля – кнопка «ТЕСТ», при нажатии на которую происходит разъединение главных контактов (при этом рукоятка управления выключателя примет среднее положение).

Межфазные перегородки, входящие в комплект поставки, необходимо обязательно устанавливать в соответствующие пазы в процессе монтажа внешних проводников.

### **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.

### **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.

Подключение соответствующих гибких проводников или шин осуществляется с помощью крепежных элементов для подсоединения внешних проводников. Допускается подключение только медных проводников.

Контактные соединения внешних проводников и выводов выключателя должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10434.

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

Выключатель допускает подвод напряжения от источника питания только со стороны выводов 1, 3, 5 для 3P выключателя и 1, 3, 5, N для 4P выключателя.

Выключатель является неремонтопригодным изделием. 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 операций «включения-отключения» в отсутствие тока, затем произвести имитацию автоматического срабатывания выключателя путем нажатия на кнопку «ТЕСТ». Рекомендуется раз в год, а также после каждого срабатывания проводить чистку поверхности выключателя от пыли, в обесточенном состоянии.

По истечении срока службы выключатель подлежит утилизации.

При монтаже выключателя необходимо учитывать минимальные расстояния в соответствии с рисунком 6.

### **Дополнительные аксессуары**

Дополнительные аксессуары для выключателя, заказываемые отдельно, приведены в таблице 6.

Габаритные и установочные размеры расширителей выводов и наконечников для выключателя приведены на рисунке 7. Наконечники обозначены как «для центрального вывода» и представляют собой три прямые медные шины. Расширители выводов состоят из одной шины для центрального ввода и двух шин для боковых выводов.

При выборе присоединяемых проводников руководствоваться значениями, приведенными в таблице 3.

### **Комплектность**

Комплект поставки приведен в таблице 7.

### **Транспортирование, хранение и утилизация**

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 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;
- обработки 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 type circuit-breaker of the MASTER IEK series by IEK (hereinafter referred to as the circuit-breaker) is designed for conducting current in normal operation mode and for tripping short-circuit and overload currents, as well as for infrequent (up to 30 times a day) operational switching on and off AC electrical circuits with voltage of up to 690 V and frequency of 50 Hz. The circuit-breaker complies with the requirements of IEC 60947-2.

### **Technical data**

The circuit-breaker is equipped with a combined release (thermal and magnetic).

The main technical data of the circuit-breakers are given in table 1.

Setting temperature of the release – plus 40 °C.

The magnetic release for short-circuit currents must trip the circuit-breaker with an error of  $\pm 20\%$  from the operating current value of the current set-up value in accordance with table 1.

The thermal release operates with an inverse time delay and must trip the circuit-breaker with an error of  $\pm 10\%$  from operating current value of the IR thermal release set-up value in accordance with table 2.

The releases are adjusted and calibrated at the factory and access to them during operation is prohibited.

Electric schematic diagrams of the circuit-breaker are shown in figure 1.

The time-current characteristics of the circuit-breaker are shown in figure 2.

Overall dimensions of the circuit-breaker terminals are shown in figure 4.

Cross-sections of conductors/busbars to be connected according to rated current of the circuit-breaker are given in table 3.

### **Checking the product before commissioning**

When operating the circuit-breaker at ambient temperatures exceeding plus 40 °C, the correction factor shown in table 4 should be considered. The current vs. temperature graphs are shown in figure 5.

When the circuit-breaker is operated at an altitude exceeding 2000 m above sea level, please consider that the performance of the circuit-breaker will be reduced according to table 5.

The operating handle of the circuit-breaker has three positions: “I”, “O”,

middle position. At the first switch-on and after the protection tripping (including the operation of the shunt and undervoltage release) to close the main contact group of the circuit-breaker it is necessary to move the handle from the middle position first to the "O" position, then to the "I" position.

The design of the circuit-breaker is equipped with a test device – the "TEST" button, when pressed, disconnects the main contacts (while the operating handle of the circuit-breaker will take the middle position).

The insulation barriers included in the delivery set should always be installed in the appropriate slots during mounting of external conductors.

### **Safety measures**

Installation, conductor connection and inspection of the circuit-breaker must be performed in de-energized state.

The operation of the circuit-breaker should comply with the «Rules of technical operation of electric installations of consumers.»

The main protection against electric shock is the insulation of the circuit-breaker.

If the housing is damaged, leading to a deterioration in insulation properties, the circuit breaker must be immediately disposed of.

In case of failure the circuit-breaker must be disposed of.

### **Installation and operation rules**

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

The connection of the corresponding flexible conductors or busbars is carried out using fasteners for connecting external conductors. Only copper conductors may be connected.

The normal operating position of the circuit -breaker in space – on a vertical plane with pins 1, 3, 5 / 1, 3, 5, N upwards, it is allowed to install on a vertical plane with the rotation of pins 1, 3, 5 / 1, 3, 5, N to the left or right by 90 °.

The circuit-breaker allows the voltage supply from the power supply from the side of terminals 1, 3, 5 for the 3P circuit-breaker and 1, 3, 5, N for the 4P circuit-breaker.

The circuit-breaker is not repairable product. Check the tightening of the terminal screws periodically (at least once a year). After each short-circuit current tripping it is necessary to inspect the circuit-breaker and, in addition, it is recommended to carry out 8–10 operations of "switching on and off" in the absence of current, then simulate automatic tripping of the circuit-breaker by pressing the "TEST" button. It is recommended to clean the surface of the circuit-breaker from dust once a year as well as after each tripping, in deenergized state.

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

When installing the circuit-breaker, observe the minimum distances according to figure 6.

### **Optional accessories**

Optional circuit-breaker accessories that must be ordered separately are listed in table 6.

The overall and mounting dimensions of the terminal extenders and lugs for circuit-breaker are shown in figure 7. The lugs are marked as “for center terminal” and represent three straight copper busbars. The terminal extenders consist of one busbar for the center input and two busbars for side outputs.

When selecting the conductors to be connected, refer to the values provided in table 3.

### **Completeness of set**

The delivery set is given in table 7.

### **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 of 90 % and 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 – Технические данные / Table 1 – Technical data

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение для выключателя типоразмера / Value for circuit-breaker of frame size				
	BA88-31 / VA88-31	BA88-32 / VA88-32	BA88-35 / VA88-35	BA88-37 / VA88-37	BA88-40 / VA88-40
Номинальное рабочее напряжение / Rated operating voltage, $U_e$ , V	400/690				
Количество полюсов / Number of poles	3; 4				
Номинальная частота / Rated frequency, Hz	50				
Ряд номинальных токов в типоразмере / Range of rated currents in frame size, In, A <sup>1)</sup>	10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63	16, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125	63, 80, 100, 125, 160, 200, 250	250, 320, 400	400, 500, 630, 800
Уставка электромагнитного расцепителя / Magnetic release setting $I_i$ , A	10·In				
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение / Rated impulse withstand voltage, $U_{imp}$ , V	8000				
Номинальное напряжение изоляции / Rated insulation voltage, $U_i$ , V	800				
Тип расцепителя / Release type	Тепловой и электромагнитный / Thermal and magnetic				
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность (при $U_e=400$ В) / Rated ultimate short-circuit breaking capacity (at $U_e=400$ V), $I_{cu}$ , kA	15	20	25	35	
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность (при $U_e=400$ В) / Rated service short-circuit breaking capacity (at $U_e=400$ V), $I_{cs}$ , kA	75 % $I_{cu}$				
Механическая износостойкость, циклов В-О, не менее / Mechanical wear resistance, ON/OFF cycles, minimum	20000			10000	8000
Коммутационная износостойкость, циклов В-О, не менее / Electrical wear resistance, ON/OFF cycles, minimum	10000			8000	7500
Масса, кг, не более / Mass, kg, max	3P	0,85	1,4	1,71	5,48
	4P	1,7		2,3	9,9
Сечения присоединяемых проводников / Cross-sections of conductors to be connected	Таблица / Table 3				
Момент затяжки винтов выводов / Tightening torque of terminal screws, N·m	10±1	22±1,5		30±1,5	
Размер резьбы крепежных элементов для присоединения внешних проводников / Thread size of fasteners intended for connecting external conductors	M8			M10	
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150 / Climatic and placement category	УХЛЗ / NF3				

## Продолжение таблицы / Continuation of the table 1

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение для выключателя типоразмера / Value for circuit-breaker of frame size				
	BA88-31 / VA88-31	BA88-32 / VA88-32	BA88-35 / VA88-35	BA88-37 / VA88-37	BA88-40 / VA88-40
Высота установки над уровнем моря / Installation height above sea level, m	≤ 2000				
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 <sup>2)</sup>				
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 <sup>3)</sup>				
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				
Материал подключаемых проводников/шин / Material of conductors/busbars to be connected	Медь / Copper				
Ремонтопригодность / Repairability	Неремонтопригоден / Non-repairable				
Сторона подключения нагрузки / Load connection side	Выводы / Terminals 2, 4, 6 / 2, 4, 6, N				
Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529) / Degree of protection according to IEC 60529	Со стороны лицевой панели – IP20 / On the front panel side – IP20 Со стороны выводов – IP00 / On the terminal side – IP00				
Категория применения по ГОСТ IEC 60947-2 / Utilization category according to IEC 60947-2	A <sup>4)</sup>				
Группа механического исполнения по ГОСТ 17516.1 / Structural design category	M3				

<sup>1)</sup> В зависимости от типоразмера. / Depending on the version.

<sup>2)</sup> 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.

<sup>3)</sup> 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.

<sup>4)</sup> Не предназначен для обеспечения селективности при коротком замыкании. / Not intended to provide selectivity during short-circuit.

Таблица / Table 2

Испытательный ток / Test current, A	Время расцепления или нерасцепления в зависимости от установки тепловых расцепителей / Tripping or non- tripping time depending on the thermal releases' settings		Требуемый результат / Required results
	$I_n \leq 63 \text{ A}$	$I_n > 63 \text{ A}$	
$1,05 \cdot I_n$	$\geq 1 \text{ h}$	$\geq 2 \text{ h}$	без расцепления / no tripping
$1,3 \cdot I_n$	$< 1 \text{ h}$	$< 2 \text{ h}$	расцепление / tripping

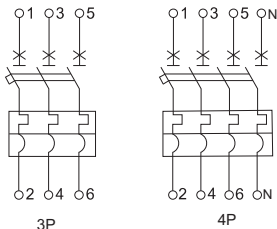
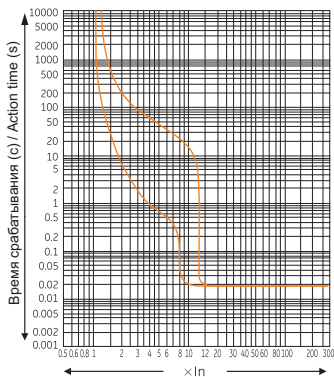
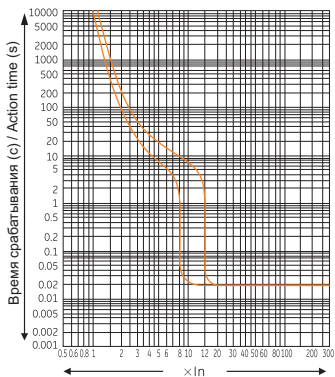


Рисунок 1 – Электрическая схема выключателя / Figure 1 – Electric diagram of circuit-breaker

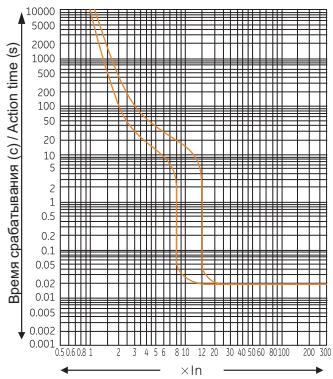


а) BA88-31 / VA88-31

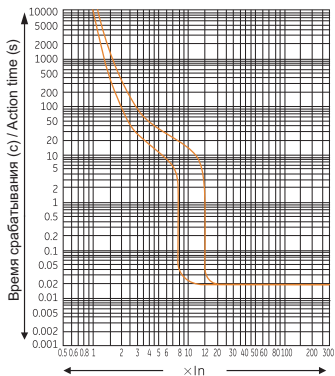


б) BA88-32 / VA88-32

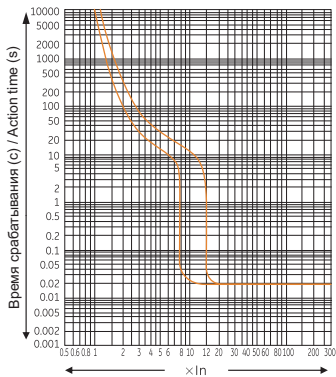
 Рисунок 2 – Времятоковые характеристики выключателя (лист 1 из 2) /  
Figure 2 – Time-current characteristics of the circuit-breaker (sheet 1 of 2)



c) BA88-35 / VA88-35

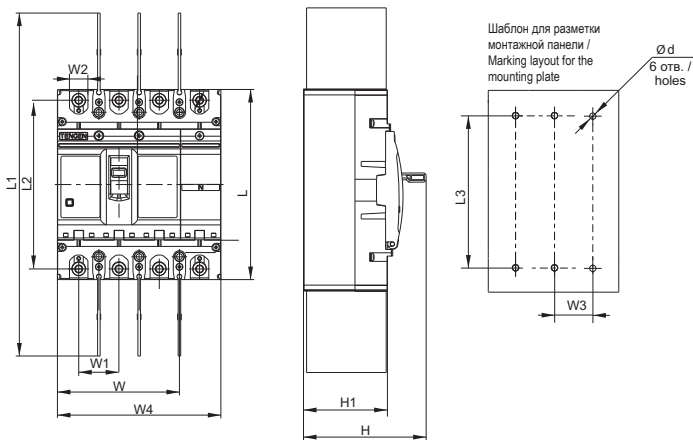


d) BA88-37 / VA88-37



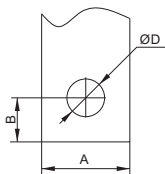
e) BA88-40 / VA88-40

Рисунок 2 – Времятоковые характеристики выключателя (лист 2 из 2) /  
Figure 2 – Time-current characteristics of the circuit-breaker (sheet 2 of 2)



Типоразмер / Frame size	Размеры / Dimensions, mm											
	L	L1	L2	L3	W	W4	W1	W2	W3	H	H1	Ød
BA88-31 / VA88-31	135	235	121	95	78	103	25	18	25	87	62	4,5
BA88-32 / VA88-32	151,2	253	132,4	129	93	122,7	30	18	30	97,8	63,8	5
BA88-35 / VA88-35	165,2	300	146,2	125,4	106,6	141,6	35	23,8	35	97,8	68,5	5
BA88-37 / VA88-37	257	465	224	194,1	149,6	197,4	48	33	44	152,3	98	7
BA88-40 / VA88-40	280,8	496	243	243,3	212	282	70	45,8	70	155,8	103,5	7

Рисунок 3 – Габаритные и установочные размеры выключателя /  
Figure 3 – Overall and mounting dimensions of the circuit-breaker



Типоразмер / Frame size	A, mm	B, mm	ØD
BA88-31 / VA88-31	17,5	7,5	8,5
BA88-32 / VA88-32	17,5	8	8,5
BA88-35 / VA88-35	23,5	12	8,5
BA88-37 / VA88-37	32,5	13	10,5
BA88-40 / VA88-40	44,5	15	10,5

Рисунок 4 – Габаритные размеры выводов выключателя /  
Figure 4 – Overall dimensions of the circuit-breaker terminals

Таблица 3 – Сечения присоединяемых проводников /  
Table 3 – Cross-sections of conductors to be connected

Типоразмер / Frame size	Номинальный ток / Rated current, A	Сечение гибкого проводника / Cross-section of flexible conductor, mm <sup>2</sup>	Размеры медной шины / Dimensions of the copper busbar, mm
BA88-31 / VA88-31	10	1,5	–
	16	2,5	–
	20	4,0	–
	25	4,0	–
	32	6,0	–
	40	10	–
	50	10	–
BA88-32 / VA88-32	63	16	–
	16	2,5	–
	25	4,0	–
	32	6,0	–
	40	10	–
	50	10	–
	63	16	–
	80	25	–
BA88-35 / VA88-35	100	35	–
	125	50	–
	160	70	–
	200	95	–
	250	150	–

Продолжение таблицы / Continuation of the table 3

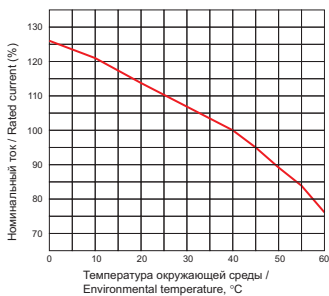
Типоразмер / Frame size	Номинальный ток / Rated current, A	Сечение гибкого проводника / Cross-section of flexible conductor, mm <sup>2</sup>	Размеры медной шины / Dimensions of the copper busbar, mm
BA88-37 / VA88-37	250	150	—
	315	185	—
	320	185	—
	400	240	—
BA88-40 / VA88-40	400	240	—
	500	150×2	40×5
	630	185×2	50×5
	800	—	50×8

Таблица 4 – Значение номинального тока при изменении температуры окружающей среды / Table 4 – Rated current value in case of ambient temperature change

Типоразмер / Frame size	Значение номинального тока при температуре окружающей среды / Rated current value at the ambient temperature														
	-40 °C	-35 °C	-30 °C	-25 °C	-20 °C	-15 °C	-10 °C	-5 °C	0 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
BA88-31 (32) / VA88-31 (32)	1,36 In	1,34 In	1,33 In	1,32 In	1,3 In	1,29 In	1,25 In	1,21 In	1,15 In	1·In	1·In	0,95 In	0,89 In	0,84 In	0,76 In
BA88-35 / VA88-35	1,46 In	1,42 In	1,36 In		1,28 In	1,28 In	1,17 In	1,16 In	1,14 In				0,9 In	0,87 In	0,82 In
BA88-37 / VA88-37			1,37 In		1,3 In	1,25 In	1,2 In	1,18 In	1,13 In			0,94 In	0,87 In	0,81 In	0,73 In
BA88-40 / VA88-40	1,37 In	1,35 In	1,34 In		1,31 In	1,3 In	1,25 In	1,23 In	1,18 In			0,92 In	0,86 In		0,75 In

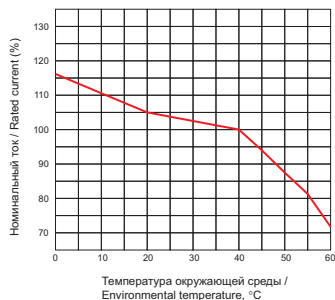


a) BA88-31 / VA88-31



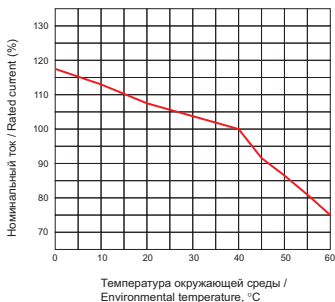
b) BA88-32 / VA88-32

Рисунок 5 – График зависимости значения номинального тока выключателя от температуры окружающей среды (лист 1 из 2) / Figure 5 – Graph of dependence of the circuit-breaker rated current value on ambient temperature (sheet 1 of 2)



c) BA88-35 / VA88-35

d) BA88-37 / VA88-37

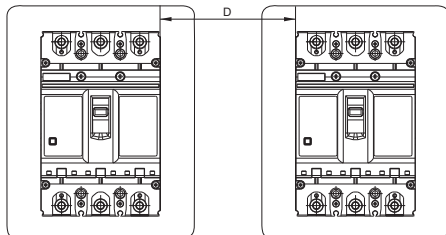


e) BA88-40 / VA88-40

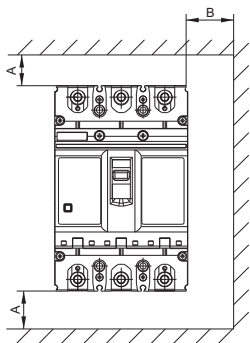
Рисунок 5 – График зависимости значения номинального тока выключателя от температуры окружающей среды (лист 2 из 2) / Figure 5 – Graph of dependence of the circuit-breaker rated current value on ambient temperature (sheet 2 of 2)

Таблица 5 – Коэффициент поправки рабочего тока /  
Table 5 – Operating current correction factor

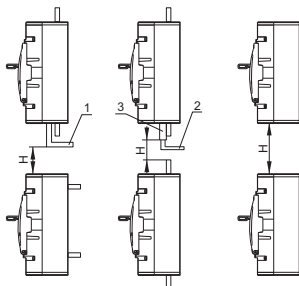
Высота над уровнем моря / Altitude above sea level, m	2000	3000	4000	5000
Поправочный коэффициент рабочего тока / Operating current correction factor	1	0,94	0,88	0,83



a) Минимальные расстояния между двумя горизонтально установленными выключателями / Minimum distances between two horizontally mounted circuit-breaker



b) Минимальные расстояния установки выключателя в щите / Minimum installation distances of the circuit-breaker in the switchboard



1 – Неизолированное присоединение / Bare connection  
2 – Изолированный кабель / Insulated cable  
3 – Кабельные наконечники / Cable lugs

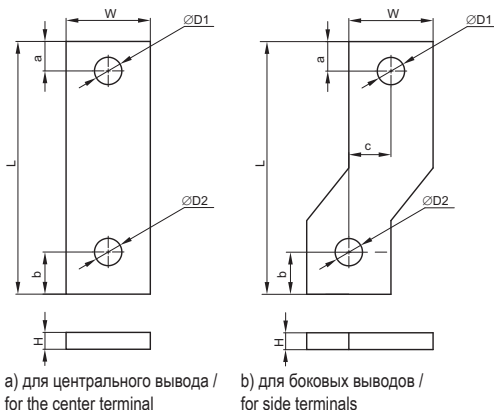
с) Минимальные расстояния между двумя вертикально установленными выключателями / Minimum distances between two vertically mounted circuit-breakers

Типоразмер / Frame size	A, mm	B, mm	H, mm	D, mm
BA88-31 / VA88-31	88	20	88	50
BA88-32 / VA88-32	122,5	20	122,5	50
BA88-35 / VA88-35	167,5	25	167,5	50
BA88-37 / VA88-37	220	25	220	50
BA88-40 / VA88-40	220	25	220	50

Рисунок 6 – Рекомендуемые минимальные расстояния для установки выключателя / Figure 6 – Recommended minimum distances for installation of the circuit-breaker

Таблица 6 – Дополнительные аксессуары для выключателя, приобретаемые отдельно / Table 6 – Optional accessories for circuit-breakers (purchased separately)

Наименование / Denomination	ВА88-31 / VA88-31	ВА88-32 / VA88-32	ВА88-35 / VA88-35	ВА88-37 / VA88-37	ВА88-40 / VA88-40	
Расцепитель независимый / Shunt release	–	РНм-125	РНм-250	РНм-400	РНм-630/800	
Расцепитель минимального напряжения / Undervoltage release	–	РМм-125	РМм-250	РМм-400	РМм-630/800	
Контакт дополнительный / Auxiliary contact	–	ДКм-125	ДКм-250	ДКм-400	ДКм-630/800	
Контакт аварийный / Alarm switch	–	АКм-125	АКм-250	АКм-400	АКм-630/800	
Контакт совмещенный / Combined contact	–	АКДКм-125	АКДКм-250	АКДКм-400	АКДКм-630/800	
Привод поворотный / Rotary drive	–	ПРПм-1 125	ПРПм-1 250	ПРПм-1 400	ПРПм-1 630/800	
Электропривод / Electric drive	–	ЭПм-32	ЭПм-35	ЭПм-37	ЭПм-40	
Панель втычная / Plug-in plate	3Р	–	ПМм 1-125	ПМм 1-250	ПМм 1-400	ПМм 1-630/800
	4Р	–	–	–	–	–
Блокировка механическая / Mechanical interlock	–	МБм-125	МБм-250	МБм-400	МБм-630/800	
Расширитель выводов / Terminal extender	РВм-125	РВм-125	РВм-250	РВм-400	РВм-630/800	
Наконечник / Lug	Нм-125	Нм-125	Нм-250	–	–	



Для выключателя типоразмера / For circuit-breaker of the frame size	Размеры / Dimensions, mm							
	W	H	L	ØD1	ØD2	c	a	b
BA88-31, BA88-32 / VA88-31, VA88-32	16	4	50	8,5	8,5	8	8	8
BA88-35 / VA88-35	20	5	67	9	9	10	10	12
BA88-37 / VA88-37	28	8	70	10	14	14	11	15
BA88-40 / VA88-40	40	8	120	13	13	10	14	20

Рисунок 7 – Габаритные и установочные размеры расширителей выводов и наконечников /  
Figure 7 – Dimensions of terminal extenders and lugs

Таблица 7 – Комплект поставки выключателя / Table 7 – Circuit-breaker delivery set

Наименование / Denomination	Значение для выключателя типоразмера / Value for circuit-breaker of frame size				
	BA88-31 / VA88-31	BA88-32 / VA88-32	BA88-35 / VA88-35	BA88-37 / VA88-37	BA88-40 / VA88-40
Выключатель, шт. / Circuit-breaker, pcs	1	1	1	1	1
Паспорт, экз. / Passport, copies	1	1	1	1	1
Межфазные перегородки, шт. / Insulation barriers, pcs	4	4	4	4	4
Крепежные элементы для подсоединения внешних проводников, компл. / Fasteners for connecting external conductors, kit	1	1	1	1	1
Крепежные элементы для установки на монтажную панель, компл. / Fasteners for mounting on the mounting plate, kit	1	1	1	1	1