

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ



BA44

Краткое руководство по эксплуатации
SVA44.001.1

RU

Основные сведения об изделии

Выключатель автоматический типа BA44 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 и ГОСТ IEC 60947-2.

Выключатель имеет климатическое исполнение УХЛ3 по ГОСТ 15150 и может эксплуатироваться при следующих условиях:

- диапазон рабочих температур – от минус 30 °С до плюс 50 °С;
 - группа механического исполнения по ГОСТ 17516.1 – М3;
 - группа условия окружающей среды по ГОСТ IEC 60947-1 – А, В*;
 - категория селективности по ГОСТ IEC 60947-2 – А (не предназначен для обеспечения селективности);
 - высота над уровнем моря – не более 1000 м, допускается эксплуатация на высоте до 2000 м при снижении номинального тока на 10 %;
 - относительная влажность до 50 % при температуре плюс 40 °С.
- допускается использование выключателя при относительной влажности до 90 % и температуре плюс 20 °С.

***ВНИМАНИЕ**

При использовании выключателя в окружающей среде группы В необходимо применять специальные устройства для защиты от нежелательных электромагнитных помех.

Степень защиты оболочки выключателя – IP30, зажимов для присоединения внешних проводников – IP00 по ГОСТ 14254 (IEC 60529).

Выключатель предназначен для использования в среде со степенью загрязнения 3 по ГОСТ IEC 60947-1 (возможны токопроводящие загрязнения или сухие, не токопроводящие загрязнения, становящиеся токопроводящими вследствие ожидаемой конденсации). Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию, не насыщенная токопроводящей пылью и водяными парами.

Выключатель BA44 выпускается с комбинированными расцепителями (тепловым и электромагнитным).

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.

По истечении срока службы выключатель подлежит утилизации.

При выходе из строя выключатель подлежит утилизации.

Правила монтажа и эксплуатации

Эксплуатацию выключателя следует осуществлять в соответствии с действующими требованиями правил по электробезопасности, а также с другой нормативно-технической документацией, регламентирующей эксплуатацию, наладку и ремонт электротехнического оборудования.

Выключатели устанавливаются на металлической панели толщиной не менее 3 мм или на панели из изоляционного материала толщиной не менее 6 мм и закрепляются винтами, входящими в комплект поставки.

Нормальное рабочее положение выключателей 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°.

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

Выключатель рассчитан на работу без ремонта и замены каких-либо частей. Необходимо периодически, не реже одного раза в год, производить осмотр и чистку контактов выключателя.

РЕКОМЕНДУЕТСЯ

Один раз в 6 месяцев подтягивать контактные винтовые зажимы, давление которых со временем ослабевает из-за циклических изменений температуры окружающей среды и пластической деформации металла зажимаемых проводников.

Для выключателя типа ВА44-33 предусмотрена возможность установки на Т-образную монтажную рейку TH 35 по ГОСТ IEC 60715 при помощи специальной скобы, приобретаемой отдельно.

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 технических данных, 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 технических данных;
- самостоятельного изменения конструкции выключателя потребителем;
- нарушения потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

EN

Basic product data

The VA44 type circuit-breaker of the IEK trademark (hereinafter referred to as the circuit-breaker) is designed for conducting the current in the normal operating mode and tripping short-circuit and overload currents, as well as for infrequent (up to 30 times a day) operational switching on and off of AC electrical circuits with a voltage of up to 400 V and a frequency of 50 Hz.

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

The circuit-breaker has NF3 climatic category and can be operated under the following conditions:

- operating temperature range – from minus 30 °C to plus 50 °C;
- structural design category – M3;
- environment according to IEC 60947-1 – A, B*;
- selectivity category according to IEC 60947-2 – A (not intended to provide selectivity);

- altitude above sea level - no more than 1000 m, it is allowed to operate at an altitude of up to 2000 m with a decrease in the rated current by 10 %;
- relative humidity – up to 50 % at a temperature of plus 40 °C, it is allowed to use the circuit-breaker at a relative humidity of up to 90 % and a temperature of plus 20 °C.

***ATTENTION**

When using the circuit-breaker in environment B, special devices should be used to protect against unwanted electromagnetic disturbances.

Degree of protection of the circuit-breaker housing is IP30, the terminals for connecting external conductors are IP00 according to IEC 60529.

The circuit-breaker is designed for use in an environment with a pollution degree 3 according to IEC 60947-1 (conductive pollution occurs, or dry, non-conductive pollution occurs which becomes conductive due to condensation). The environment is non-explosive, does not contain aggressive gases and vapors in concentrations that destroy metals and insulation, is not saturated with conductive dust and water vapor.

The VA44 circuit-breaker is manufactured with combined releases (thermal and magnetic).

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.

In case of damage to the housing that leads to deterioration of the electrical insulation properties, the circuit-breaker must be immediately disposed of.

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

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

Installation and operation rules

The operation of the circuit-breaker should be carried out in accordance with the current requirements of the rules on electrical safety, as well as with other normative and technical documentation regulating the operation, commissioning and repair of electrical equipment.

The circuit-breaker is installed on a metal panel with a thickness of at least 3 mm or on a panel made of insulating material with a thickness of at least 6 mm and fixed with screws included in the delivery package.

The normal operating position of the circuit-breaker in space is on the vertical plane with terminals 1, 3, 5 up, it is allowed to be installed on a vertical plane with terminals 1, 3, 5 rotated left or right by 90 °.

The circuit-breaker allow the supply of voltage from the power supply both from terminals 1, 3, 5, and from terminals 2, 4, 6.

The circuit-breaker is designed to work without repair and replacement of any parts. It is necessary to inspect and clean the circuit-breaker contacts periodically, at least once a year.

IT IS RECOMMENDED TO

Tighten the clamping units once every 6 months, the pressure of which weakens over time due to cyclic changes in ambient temperature and plastic deformation of the metal of conductors to be clamped.

For the VA44-33 circuit-breaker, it is possible to install it on the TH 35 T-shaped mounting rail according to IEC 60715, using a special bracket, purchased separately.

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 °C 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 technical data, 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 technical data;
- unauthorized modification of the circuit breaker's design by the consumer;
- violation of the consumer's installation, operation, transportation and storage rules.

Технические данные / Technical data

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение для выключателя / Value for the circuit-breaker				
	BA44-33 / VA44-33		BA44-35 / VA44-35	BA44-37 / VA44-37	BA44-39 / VA44-39
Номинальный ток (уставка теплового расцепителя) / Rated current (thermal release setting), In, A	25; 32; 40	50; 63; 80; 100; 125; 160	200; 250	250; 315; 400	400; 500; 630
Уставка электромагнитного расцепителя / Magnetic release setting, li, A *	500	10 In			
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение / Rated impulse withstand voltage, Uimp, V	8000				
Номинальное напряжение изоляции / Rated insulation voltage, Ui, V	690			750	
Расцепитель сверхтоков / Overcurrent release	Тепловой и электромагнитный / Thermal and magnetic releases				
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность / Rated ultimate short-circuit breaking capacity, Icu, kA	15	25	36	36	
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность / Rated short-circuit breaking capacity, Ics, kA	7,5	12,5	18	18	
Потери мощности на полюс / Power loss per pole, W	30	50	60	90	
Механическая износостойкость, циклов В-0 / Mechanical endurance, ON-OFF cycles	8500	8500	7000	5000	
Коммутационная износостойкость, циклов В-0 / Electrical endurance, ON-OFF cycles	2500	2000	2000	2000	
Момент затяжки выводов / Tightening torque of terminals, N·m**	3	6	6	10	
Режим работы / Operating mode	Продолжительный / Long – lasting				
Ремонтопригодность / Repairability	Неремонтопригоден / Non-repairable				
Масса / Mass, kg	0,7	1	2,9	3,5	

* Погрешность срабатывания электромагнитного расцепителя $\pm 20\%$ от значений тока срабатывания токовой уставки. / The operating tolerance of the magnetic release is $\pm 20\%$ of the trip current setting value.

** Рекомендуется использовать отвертку с шлицем типа PZ2 или PH2 для типоразмера BA44-33 и шестигранный ключ для типоразмеров BA44-35 ÷ BA44-39. / It is recommended to use a screwdriver with PZ2 or PH2 slot for the VA44-33 type and a hex wrench for VA44-35 ÷ VA44-39 types.

Характеристика срабатывания теплового расцепителя / Response characteristics of the thermal release

Значение тока / Current value, A	Условное время расцепления или нерасцепления в зависимости от номинального тока выключателя / Conditional tripping or non-tripping time depending on the circuit-breaker rated current			Результат / Result
	$I_n < 63 \text{ A}$	$63 \text{ A} \leq I_n \leq 630 \text{ A}$	$I_n \geq 630 \text{ A}$	
$1,05 \cdot I_n$	$\geq 1 \text{ ч/ч}$	$\geq 2 \text{ ч/ч}$	$\geq 2 \text{ ч/ч}$	Без расцепления / Without tripping
$1,3 \cdot I_n$	$\leq 1 \text{ ч/ч}$	$\leq 2 \text{ ч/ч}$	$\leq 2 \text{ ч/ч}$	Расцепление / Tripping

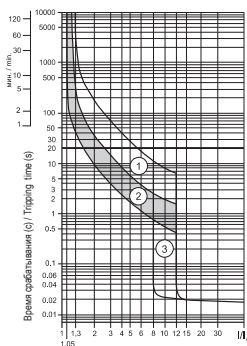
Дополнительные устройства / Additional devices

Наименование / Denomination	Модель, для выключателя типосиполнения / Model, for circuit-breaker type			
	BA44-33 / VA44-33	BA44-35 / VA44-35	BA44-37 / VA44-37	BA44-39 / VA44-39
Расцепитель независимый / Shunt release	PH-125/160 / RN-125/160		PH-250/400 / RN-250/400	
Расцепитель минимального напряжения / Under-voltage release	PM-125/160 / RM-125/160		PM-250/400 / RM-250/400	
Контакт дополнительный / Auxiliary contacts	ДК-125(160) / DK-125(160)		ДК-250/400 / DK-250/400	
Контакт аварийный / Alarm switch	АК-125(160)		АК-250/400	
Совмещенный контакт / Combined contact	АК/ДК-125(160) / AK/DK-125(160)		АК/ДК-250/400 / AK/DK-250/400	
Привод ручной / Manual drive	ПРП1-125А / PRP1-125A	ПРП2-250А / PRP2-250A	ПРП1-250А / PRP1-250A	ПРП1-400А / PRP1-400A

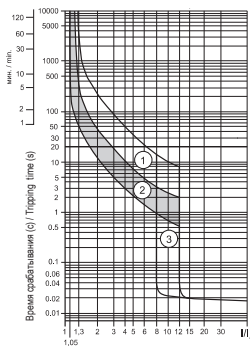
Комплектность / Complete set

Наименование / Denomination	Количество, шт. (экз.) на индивидуальную упаковку / Quantity, pcs. (ex.) for individual packaging			
Типосиполнение / Type	BA44-33 / VA44-33	BA44-35 / VA44-35	BA44-37 / VA44-37	BA44-39 / VA44-39
Выключатель / Circuit-breaker	1	1	1	1
Паспорт / Passport	1	1	1	1
Межполюсные перегородки / Insulation barriers	4	4	4	4
Комплект крепежных элементов для присоединения внешних проводников / Set of fasteners for connecting external conductors	-	1	1	1
Комплект для крепления на монтажную панель / Kit for securing to the mounting plate	1	1	1	1

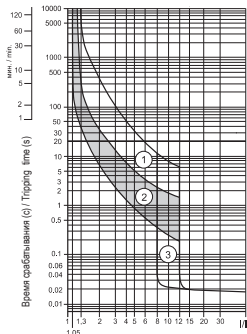
Времятоковые характеристики выключателей / Time-current characteristics of circuit-breakers



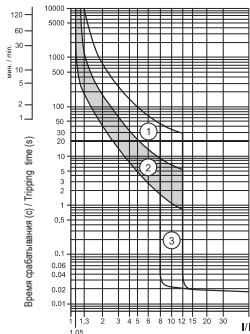
BA44-33 / VA44-33



BA44-35 / VA44-35



BA44-37 / VA44-37



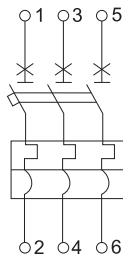
BA44-39 / VA44-39

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

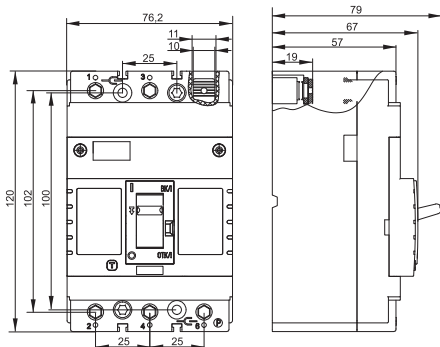
2 – времятоковая характеристика при нагретом начальном состоянии / time-current characteristic at a heated initial state;

3 – зона срабатывания электромагнитного расцепителя / magnetic release operating zone.

Электрическая схема / Electrical diagram

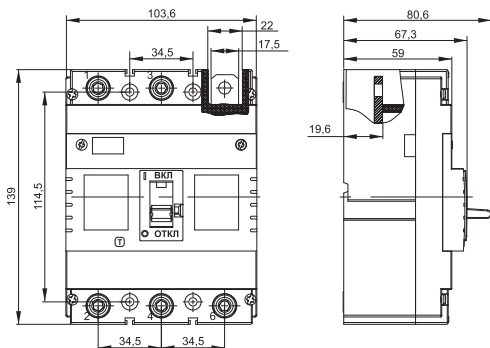


Габаритные и установочные размеры / Overall and mounting dimensions

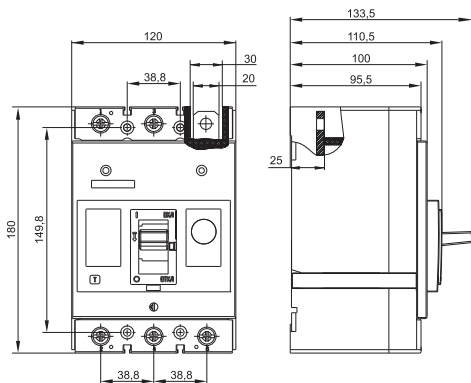


BA44-33 / VA44-33

Габаритные и установочные размеры (продолжение) / Overall and installation dimensions (continuation)

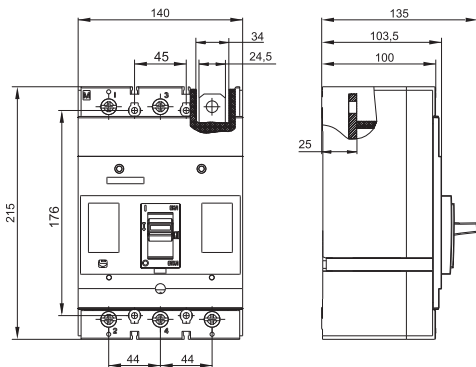


BA44-35 / VA44-35



BA44-37 / VA44-37

Габаритные и установочные размеры (продолжение) / Overall and installation dimensions (continuation)



BA44-39 / VA44-39

Скоба для монтажа выключателя BA44-33 на Т-образную монтажную рейку TH 35 / Bracket for mounting the VA44-33 circuit-breaker on a T-shaped mounting rail TH 35

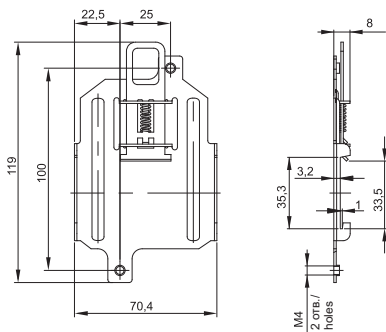
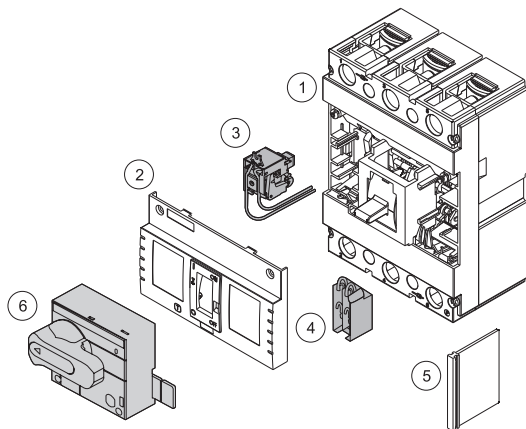
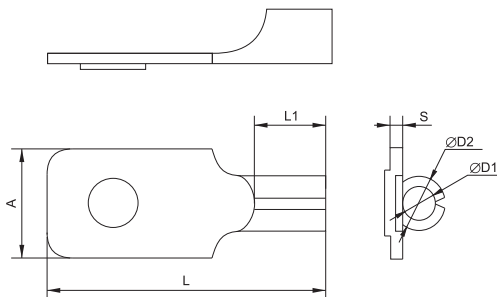


Схема установки дополнительных устройств (приобретаются отдельно) / Installation diagram of accessories (purchased separately)



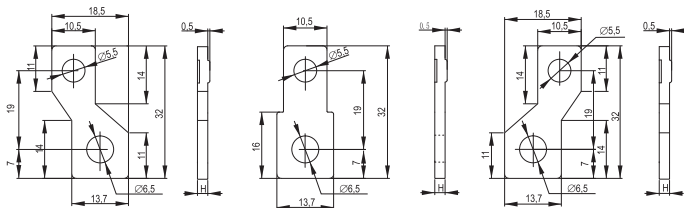
- 1 – выключатель / circuit-breaker;
- 2 – накладная крышка корпуса / housing cover;
- 3 – расцепитель независимый; расцепитель минимального напряжения / shunt release; under-voltage release;
- 4 – дополнительный контакт; аварийные контакты / auxiliary contact; alarm switch;
- 5 – межполюсные перегородки / insulation barriers;
- 6 – привод ручной / manual drive.

Размеры подключаемых наконечников для ВА44-33 / Dimensions of connectable cable lugs for VA44-33



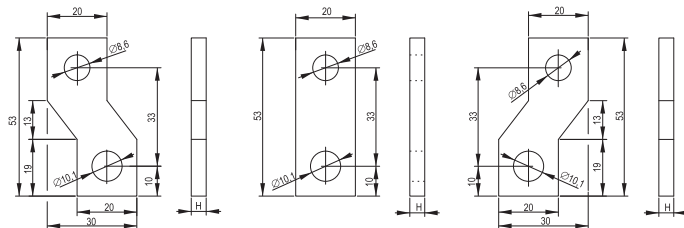
Номинальный ток / Rated current	Размеры / Dimensions, mm					
	L	L1	A	S	D1	D2
25	26	8	10	1,2	3,3	5,7
32	26	8	10	1,2	4	6,4
40	30	10	10	1,5	5	8
50	30	10	10	1,5	5	8
63	30	10	10	1,5	6	9
80	30	10	10	2	6,7	10,7
100	30	11	10	2	8	12
125	30	11	10	2,5	10	15

Расширенные выводы для ВА44-33 / Extended terminals for VA44-33



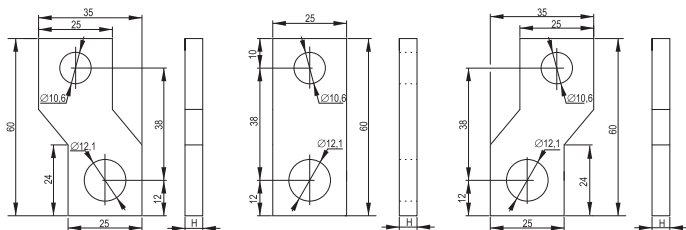
Номинальный ток / Rated current, A	H, mm
25÷125	2,5
160	3

Расширенные выводы для ВА44-35 / Extended terminals for VA44-35



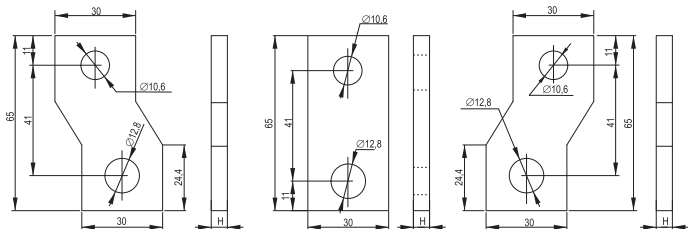
Номинальный ток / Rated current, A	H, mm
200	4
250	5

Расширенные выводы для BA44-37 / Extended terminals for VA44-37



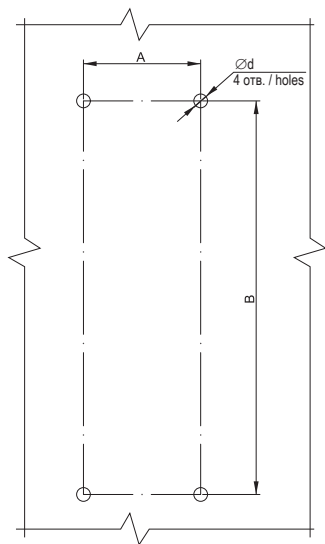
Номинальный ток / Rated current, A	H, mm
250÷315	5
400	6

Расширенные выводы для BA44-39 / Extended terminals for VA44-39



Номинальный ток / Rated current, A	H, mm
400	5
500÷630	8

Шаблон для разметки монтажной панели / Template for marking the mounting panel



Типоисполнение / Type	A, mm	B, mm	d, mm
BA44-33 / VA44-33	25	100	4,5
BA44-35 / VA44-35	34,5	114,5	4,5
BA44-37 / VA44-37	38,8	149,8	5,5
BA44-39 / VA44-39	45	176	5,5