

# **ВЫКЛЮЧАТЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ серии ВА88**

## **Руководство по эксплуатации**

### **1 Назначение**

1.1 Выключатели автоматические серии ВА88 товарного знака IEK (далее выключатели) предназначены для проведения тока в нормальном режиме и отключения сверхтоков при коротких замыканиях и перегрузках, а также для нечастых (до 30 раз в сутки) оперативных включений и отключений электрических цепей в трехфазных электрических сетях переменного тока напряжением до 400 В частотой 50 Гц.

Выключатели соответствуют требованиям ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947-2).

1.2 Выключатели имеют климатическое исполнение УХЛЗ по ГОСТ 15150 и могут эксплуатироваться при следующих условиях:

- диапазон рабочих температур от минус 40 до плюс 60 °С;
- группа механического исполнения М3 по ГОСТ 17516.1;
- группа условий окружающей среды - 1;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию, не насыщенная токопроводящей пылью и водяными парами;

- высота над уровнем моря – не более 1000 м, допускается эксплуатация на высоте до 2000 м при снижении номинального тока на 10%.

- относительная влажность - 50% при температуре плюс 50°С, допускается использование выключателей при относительной влажности 90% и температуре плюс 20°С

1.3 Степень защиты оболочки выключателей IP30, зажимов для присоединения внешних проводников – IP00.

1.4 Категория окружающей среды – А, В\*

**\*ВНИМАНИЕ!** При использовании выключателей в окружающей среде категории В необходимо применять специальные устройства для защиты от нежелательных электромагнитных помех.

1.5 Выключатели предназначены для использования в среде со степенью загрязнения 3 (возможны токопроводящие загрязнения или сухие, не токопроводящие загрязнения, становящиеся токопроводящими вследствие ожидаемой конденсации).

## 2 Технические данные

2.1 Автоматические выключатели серии ВА88 выпускаются с комбинированными расцепителями (тепловой и электромагнитный).

Температура настройки расцепителя плюс 40°C. Технические параметры выключателей в зависимости от типоразмера приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	ВА88 - 32		ВА88 -33		ВА88 -35	ВА88 -37	ВА88 -40
Максимальный номинальный ток (базовый габарит) $I_{nm}$ , А	125		160		250	400	800
Номинальный ток (уставка теплового расцепителя) $I_n$ , А	12,5, 16, 25, 32, 40	50, 63, 80, 100, 125	16, 25, 32, 40, 50	63, 80, 100, 125, 160	63, 80, 100, 125, 160, 200, 250	250, 315, 400	400, 500, 630, 800
Уставка электромагнитного расцепителя $I_m$ , А	500 А	10·I n	500 А	10·I n	10·I <sub>n</sub>	10·I <sub>n</sub>	10·I <sub>n</sub>
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$ , В, не менее	8000						
Расцепитель сверхтоков	Тепловой и электромагнитный						
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность $I_{cs}$ , кА	17,5		17,5		35	35	35
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность $I_{cu}$ , кА	25		35		35	35	35
Механическая износостойкость циклов В-О, не менее	8500		7000		7000	4000	4000

Электрическая износостойкость циклов В-О, не менее	2500	2000	2000	2000	2000
Масса, кг	0,92	1,2	4,1	5,1	9,6
Срок службы, лет, не менее	15				

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

Тепловой расцепитель срабатывает с обратнозависимой выдержкой времени и должен вызывать размыкание выключателя с погрешностью  $\pm 10\%$  от значения тока срабатывания уставки теплового расцепителя  $I_r$  в соответствии с таблицей 2.

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

Таблица 2.

Испытательный ток, А	Время расцепления или нерасцепления в зависимости от уставки тепловых расцепителей			Требуемый результат
	$I_r < 63A$	$63A \leq I_r \leq 250A$	$I_r > 250A$	
$1,05 \cdot I_r$	$\geq 1ч$	$\geq 2ч$	$\geq 2ч$	Без расцепления
$1,3 \cdot I_r$	$< 1ч$	$< 2ч$	$< 2ч$	Расцепление
$3 \cdot I_r$	$\geq 5с$	$\geq 8с$	$\geq 12 с$	Расцепление

2.2 Времятоковые характеристики приведены на рисунках 1, 2 и 3.

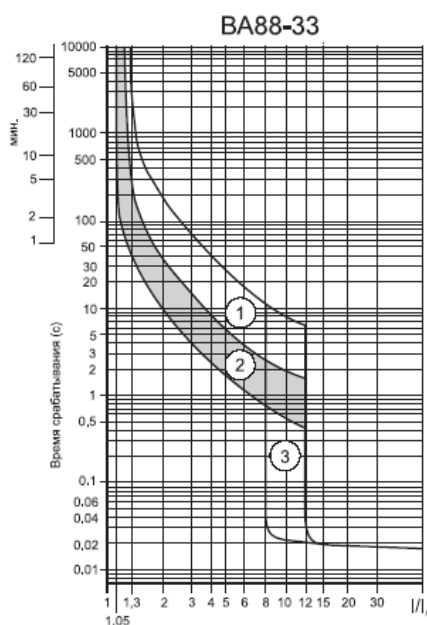
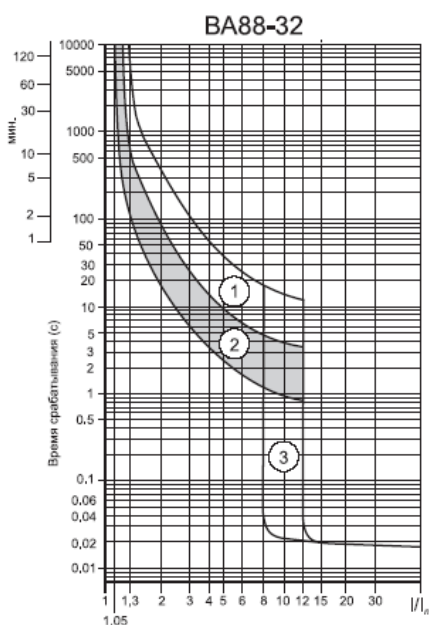


Рисунок 1 — Времятоковые характеристики выключателей ВА88-32 и ВА-33

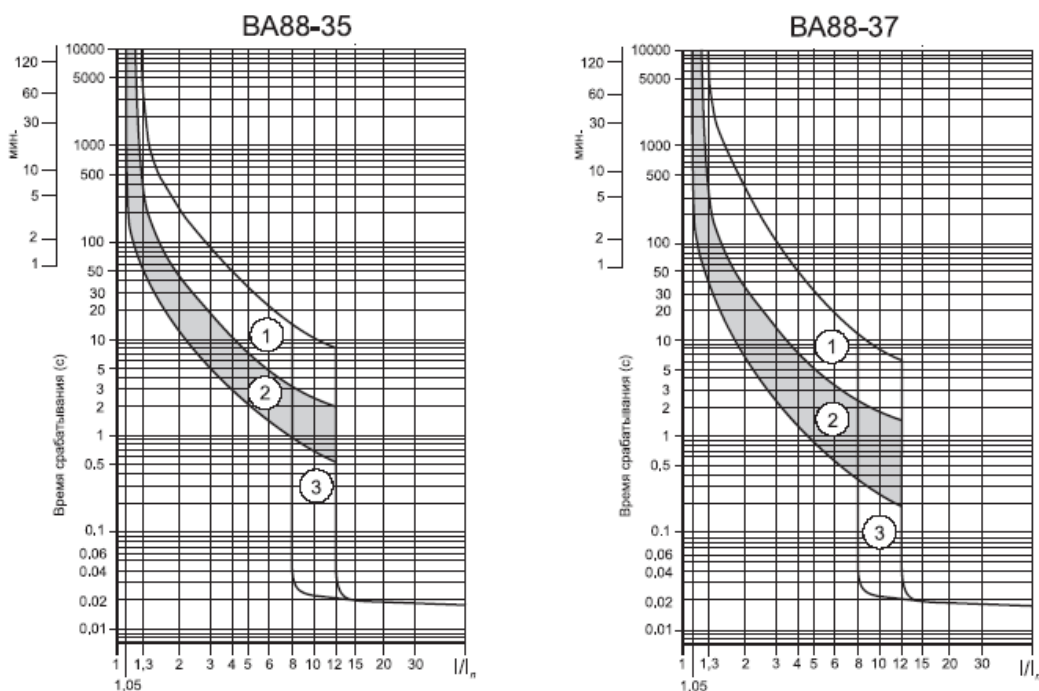


Рисунок 2 — Времятоковые характеристики выключателей ВА88-35 и ВА-37

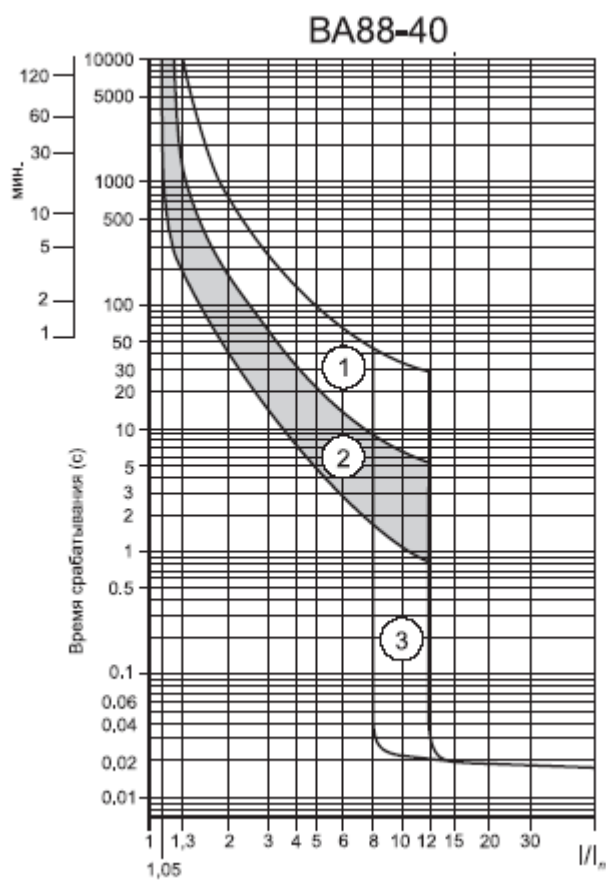


Рисунок 3 — Времятоковые характеристики выключателя ВА88-40

На рисунках 1, 2 и 3 область 1 — времятоковая характеристика срабатывания теплового расцепителя с холодного состояния; область 2 — времятоковая характеристика срабатывания теплового расцепителя с нагретого состояния; область 3 — зона срабатывания электромагнитного расцепителя.

2.3 Дополнительные сборочные единицы для выключателей, заказываемые отдельно, приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Наименование	ВА88-32	ВА88-33	ВА88-35	ВА88-37	ВА88-40
Независимый расцепитель	РН-32/33		РН-35/37		
Расцепитель минимального напряжения	РМ-32/33		РМ-35/37		РМ-40
Дополнительные контакты	ДК-32/33		ДК-35/37		ДК-40/43
Аварийные контакты	АК-32/33		АК-35/37		АК-40/43
Аварийный и дополнительный контакт в одном корпусе	АК/ДК-32/33		АК/ДК-35/37		АК/ДК-40/43
Привод ручной поворотный	ПРП1 - 32	ПРП1 - 33	ПРП1-35	ПРП1 - 37	ПРП1 - 40
Электропривод	ЭП-32/33		ЭП-35/37		ЭП-40
Панель монтажная для втычного варианта	ПМ1/П-32 ПМ1/Р-32	ПМ1/П-33 ПМ1/Р-33	ПМ1/П-35 ПМ1/Р-35	ПМ1/П-37 ПМ1/Р-37	-
Панель монтажная для выдвижного варианта	-	-	ПМ2/П-35 ПМ2/Р-35	ПМ2/П-37 ПМ2/Р-37	ПМ2/П-40 ПМ2/Р-40

2.4 Схемы электрические принципиальные приведены на рисунке 4.

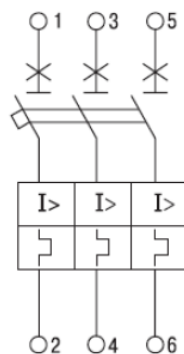


Рисунок 4 — Электрическая схема выключателя с тепловым и электромагнитным расцепителем

2.5 Габаритные и установочные размеры приведены на рисунках 5, 6, 7, 8 и 9

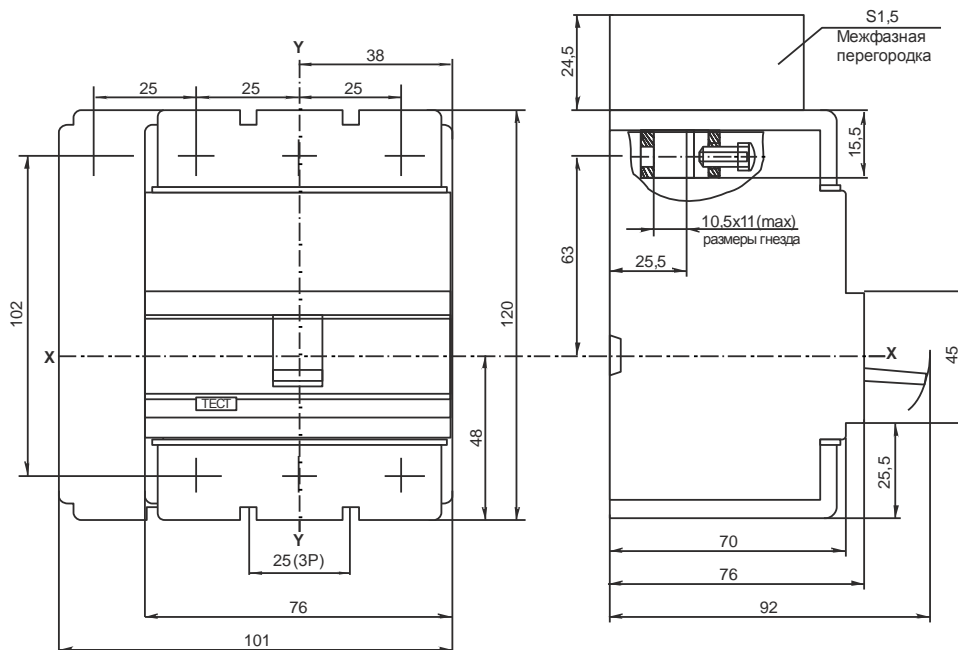


Рисунок 5 - Габаритные и установочные размеры выключателя ВА88-32

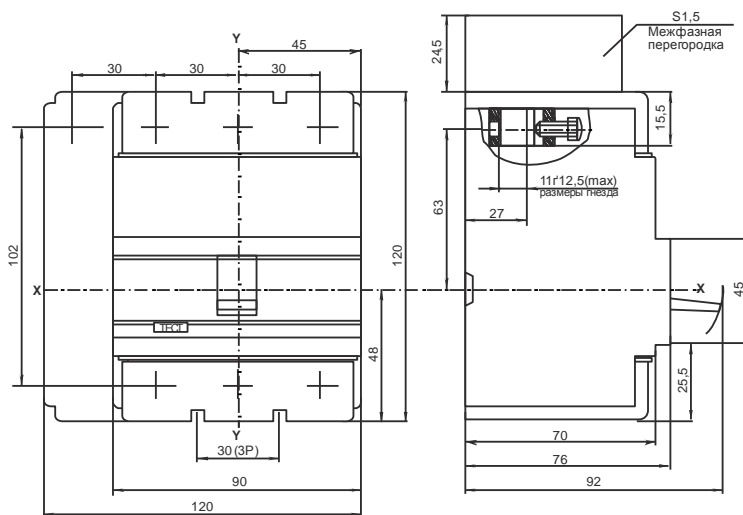


Рисунок 6 - Габаритные и установочные размеры выключателя ВА88-33

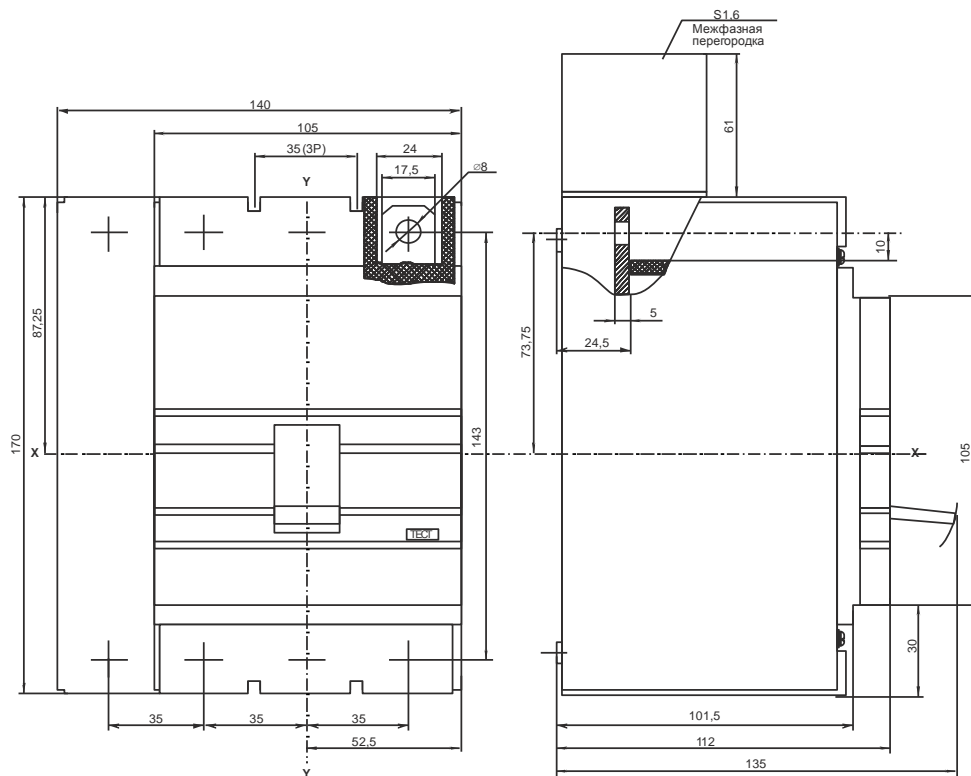
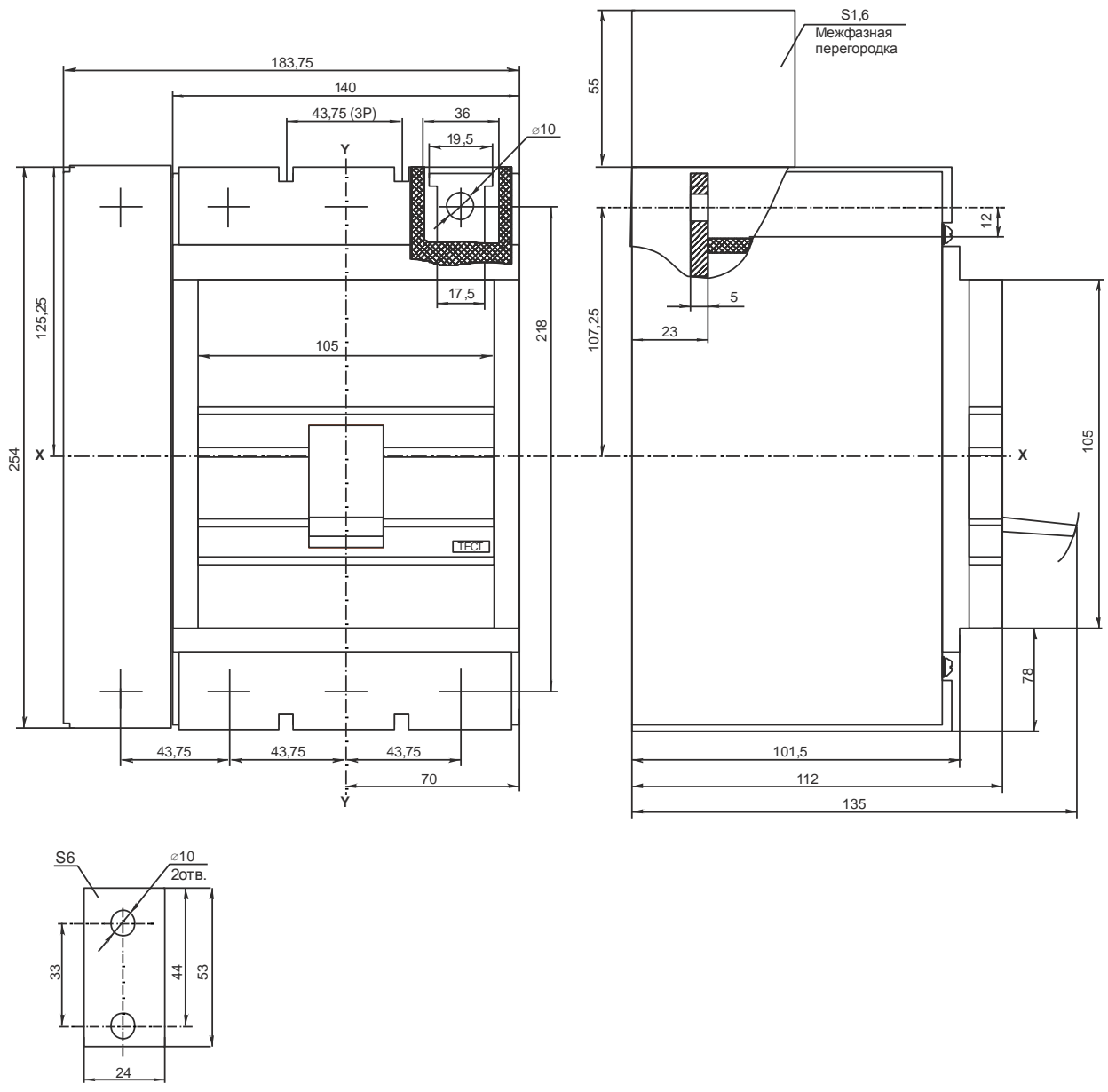


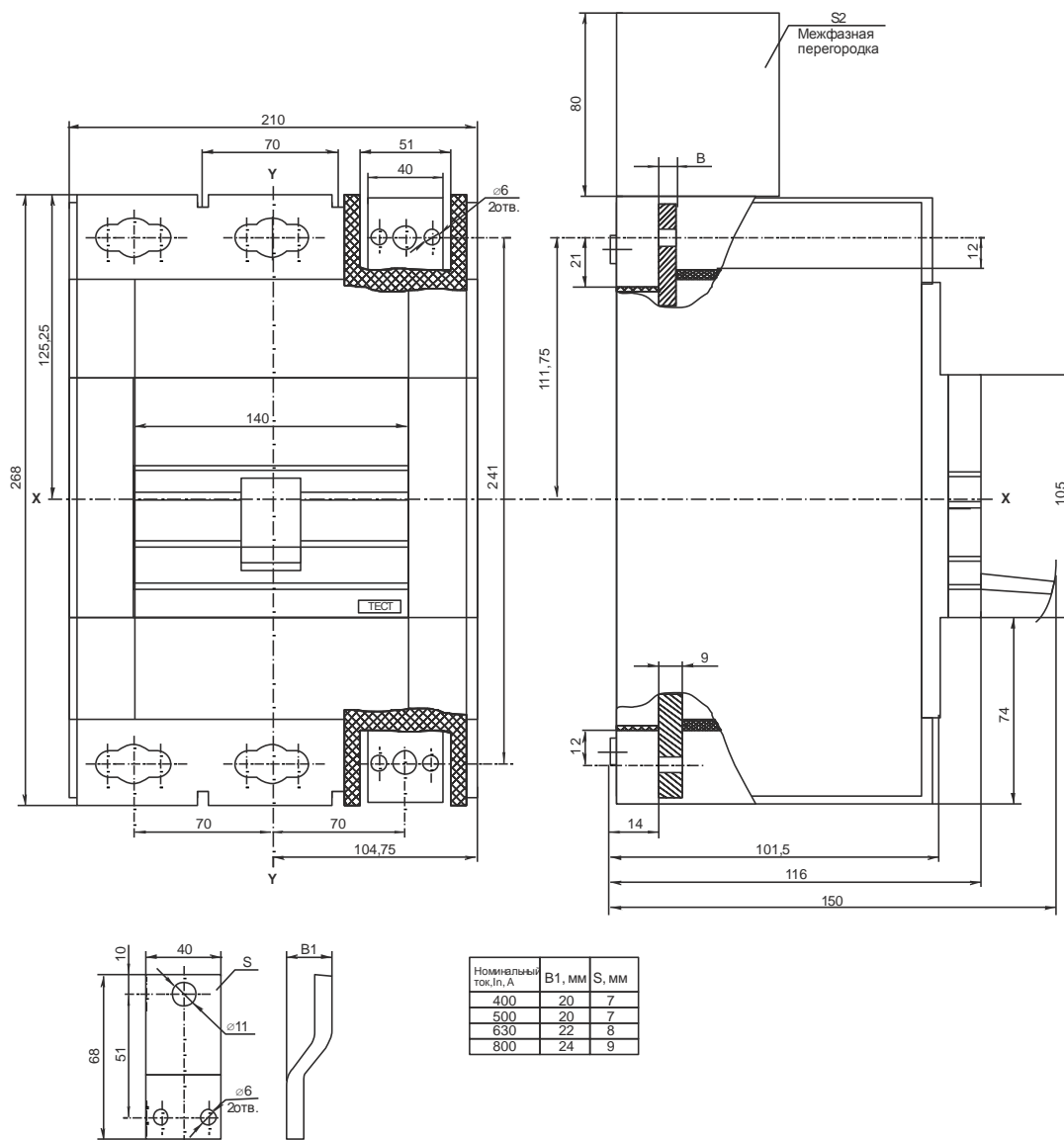
Рисунок 7 - Габаритные и установочные размеры выключателя ВА88-35



Наконечник-переходник

Рисунок 8 - Габаритные и установочные размеры выключателя ВА88-37





Наконечник-переходник

Рисунок 9 - Габаритные и установочные размеры выключателя ВА88-40

### 3 Комплектность

3.1 Комплект поставки приведен в таблице 4.

Таблица 4.

Наименование	Базовый габарит				
	ВА88-32	ВА88-33	ВА88-35	ВА88-37	ВА88-40
Выключатель серии ВА88	+	+	+	+	+
Упаковка	+	+	+	+	+
Паспорт	+	+	+	+	+
Наконечник-переходник	-	-	-	+	+
Межфазные	+	+	+	+	+

перегородки					
Винты и гайки для подсоединения внешних проводников	-	-	+	+	+
Винты и гайки для крепления на монтажную панель	+	+	+	+	+

#### 4 Установка и эксплуатация

4.1 Выключатели устанавливаются на металлической панели толщиной не менее 1,5 мм или изоляционной панели толщиной не менее 6 мм и закрепляются винтами, входящими в комплект поставки.

4.2 Подключение соответствующих гибких проводников или шин осуществляется с помощью наконечников и крепежа, входящих в комплект поставки.

4.3 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°.

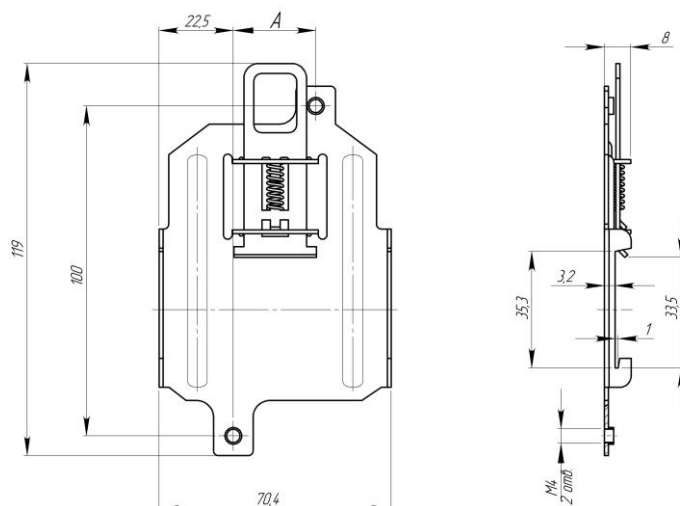
4.4 Выключатели допускают подвод напряжения от источника питания как со стороны выводов 1, 3, 5, так и со стороны выводов 2, 4, 6.

4.5 Выключатели рассчитаны для работы без ремонта и смены каких-либо частей. Необходимо периодически не реже одного раза в год производить осмотр и чистку контактов выключателя, а также проверять затяжку винтов присоединения. При выходе их строя выключатели подлежат замене.

4.6 Для выключателей типа ВА88-32 и ВА88-33 предусмотрена возможность установки на монтажную рейку шириной 35 мм (DIN-рейку) при помощи специальной скобы, приобретаемой отдельно. Габаритные и установочные размеры скобы представлены на рисунке 10.

4.7 Общая схема установки дополнительных устройств (приобретаемых отдельно) показана на рисунке 11.

4.8 Проверку электромагнитных расцепителей автоматических выключателей с номинальным током до 50А включительно необходимо проводить, подавая испытательный ток в любые два полюса, соединенные последовательно, с использованием всех возможных комбинаций полюсов.



Тип выключателя	Значение размера А, мм
ВА88-32	25
ВА88-33	30

Рисунок 10 - Габаритные и установочные размеры скобы для монтажа выключателей ВА88-32 и ВА88-33 на монтажную рейку шириной 35 мм.

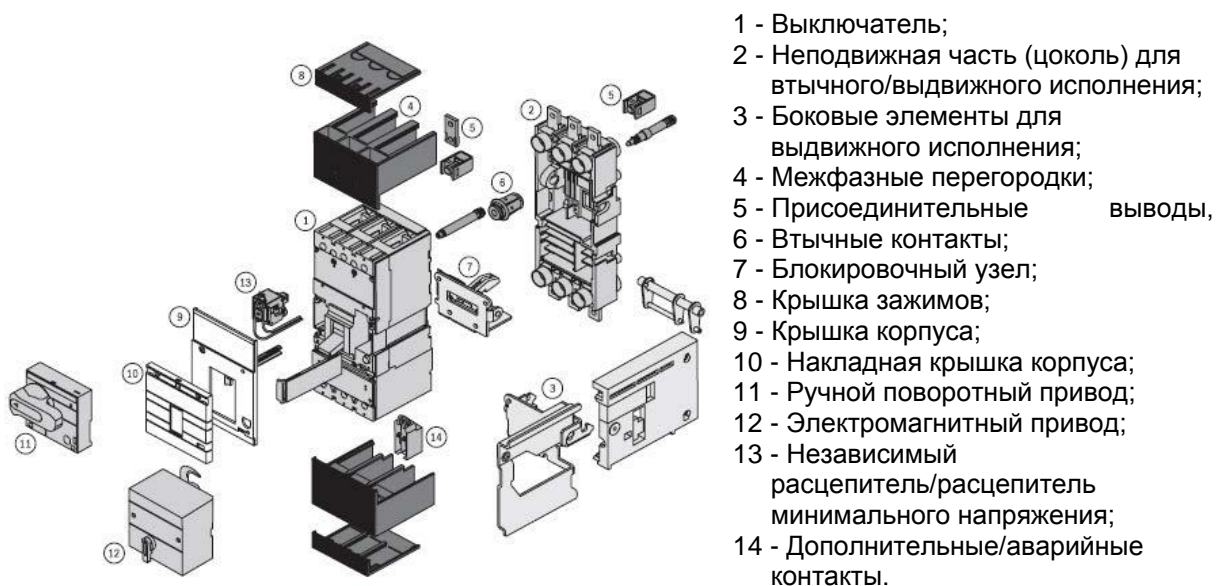


Рисунок 11 — Схема установки дополнительных устройств.

## 5 Условия транспортирования и хранения

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

5.2 Транспортирование выключателей допускается любым видом крытого транспорта в упаковке изготовителя, обеспечивающей предохранение упакованных выключателей от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги.

5.3 Хранение выключателей в части воздействия климатических факторов – по группе 2 (С) ГОСТ 15150.

Хранение выключателей осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 60°С и относительной влажности до 80% при плюс 25°С.

## **6 Утилизация:**

Утилизация изделий производится путём передачи организациям, занимающимся переработкой черных и цветных металлов.

## **7 Гарантийные обязательства**

7.1 Гарантийный срок эксплуатации выключателей – 5 лет со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

7.2 Рекламации на отказ выключателей не принимаются в случае самостоятельной регулировки или ремонта изделия потребителем.

7.3 Автоматический выключатель, который до истечения срока гарантии отработал общее количество циклов включения-отключения, предусмотренных техническими условиями, замене или ремонту не подлежат.

## **ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ** **Адреса организаций для обращения потребителей**

<b>Российская Федерация</b> <b>ООО «ИЭК ХОЛДИНГ»</b> 142143, Московская область, Подольский район, с.п. Стрелковское, 2- й км Обводной дороги, владение 1 Тел./факс: +7 (495) 542-22-27 info@iek.ru www.iek.ru	<b>МОНГОЛИЯ</b> <b>«ИЭК Монголия» КОО</b> Улан-Батор, 20-й участок Баянголского района, Западная зона промышленного района 16100, Московская улица, 9 Тел.: +976 7015-28-28 Факс: +976 7016-28-28 info@iek.mn; <a href="http://www.iek.mn">www.iek.mn</a>
<b>Республика Молдова</b> <b>П.И.К. «ИЭК МОЛДОВА» О.О.О.</b> MD 2044, г. Кишинев, ул. Мария Драган, 21	<b>Страны Азии</b> <b>Республика Казахстан</b> <b>ТОО «ТД ИЭК. КАЗ»</b> 040916, Алматинская область,

<p>Тел.: +373 (22) 479-065, 479-066  Факс: +373 (22) 479-067  info@iek.md; infomd@md.iek.ru  www.iek.md</p>	<p>Карасайский район, п. Иргели,  мкр. Аюжол 71А  Тел.: +7 (727) 237-92-49, 237-92-50  infokz@iek.ru; www.iek.kz</p>
<p><b>УКРАИНА</b>  <b>ООО «ТД ИЭК. УКР»</b>  08132, г. Вишневое,  ул. Киевская, 6В  Тел.: +38 (044) 536-99-00  info@iek.com.ua  www.iek.ua</p>	<p><b>Страны Евросоюза</b>  <b>Латвийская Республика</b>  <b>ООО «ИЭК Балтия»</b>  LV-1004, г. Рига,  ул. Биекенсалас, 6  Тел.: +371 (2) 934-60-30  iek-baltija@inbox.lv; www.iek.ru</p>
<p><b>Республика Беларусь</b>  <b>ООО «ИЭК ХОЛДИНГ»</b>  220025, г. Минск, ул. Шафарнянская, д. 11  Тел.: + 375 (17) 286-36-29  iek.by@iek.ru; www.iek.ru</p>	