

Выключатели автоматические серии **BA88**

Руководство по эксплуатации. Паспорт

1. Назначение

1.1. Выключатели автоматические серии BA88 торговой марки TDM ELECTRIC (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 0,23/0,4 кВ частотой 50 Гц.

1.2. Выключатели имеют климатическое исполнение УХЛЗ по ГОСТ 15150-69 и могут эксплуатироваться при следующих условиях:

- диапазон рабочих температур от –40 до +50 °С.
- группа механического исполнения по ГОСТ 17516.1 – МЗ;
- отсутствие резких толчков, ударов и сильной тряски;

- отсутствие непосредственного воздействия солнечной радиации;
- 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 4000 м при снижении номинального тока на 10%.

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

1.4. Категория применения – А.

1.5. Конструкция автоматического выключателя BA88 позволяет подключать нагрузку как сверху, так и снизу.

2. Технические данные

2.1. Автоматические выключатели серии BA88 трехполюсного исполнения выпускаются двух модификаций:

- с комбинированными расцепителями (тепловой и электромагнитный);

- с электронным расцепителем, выполненным на микропроцессоре.

Температура настройки расцепителей 40 °С. Технические параметры выключателей в зависимости от типоразмера приведены в таблице 1.

Таблица 1. Технические параметры

Наименование параметра	BA88-32		BA88-33		BA88-35	BA88-37	BA88-40
Максимальный номинальный ток (базовый габарит), А	125		160		250	400	800
Номинальный ток (установка теплового расцепителя), А	12,5; 16; 25; 32; 40	50; 63; 80; 100; 125	16; 32; 40	50; 63; 100; 125; 160	63; 80; 100; 125; 160; 200; 250; 315	250; 315; 400; 500; 630	400; 500; 630; 800; 1000

Наименование параметра	BA88-32		BA88-33		BA88-35	BA88-37	BA88-40
Уставка электромагнитного расцепителя	500 A $\pm 20\%$	10 In $\pm 20\%$	500 A $\pm 20\%$	10 In $\pm 20\%$	10 In $\pm 20\%$	10 In $\pm 20\%$	10 In $\pm 20\%$
Расцепитель сверхтоков	тепловой и электромагнитный						
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность Ics, кА	12,5		17,5		25	35	35
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность Icu, кА	25		35		35	35	35
Механическая износостойкость циклов В-0, не менее	8500		7000		7000	4000	4000
Электрическая износостойкость циклов В-0, не менее	2500		2000		2000	2000	2000
Масса, кг	0,92		1,2		4,1	5,1	9,6

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 обратной зависимой выдержкой времени и должен вызывать размыкание выключателя с погрешностью $\pm 10\%$ от значения тока срабатывания уставки теплового расцепителя в соответствии с таблицей 2.

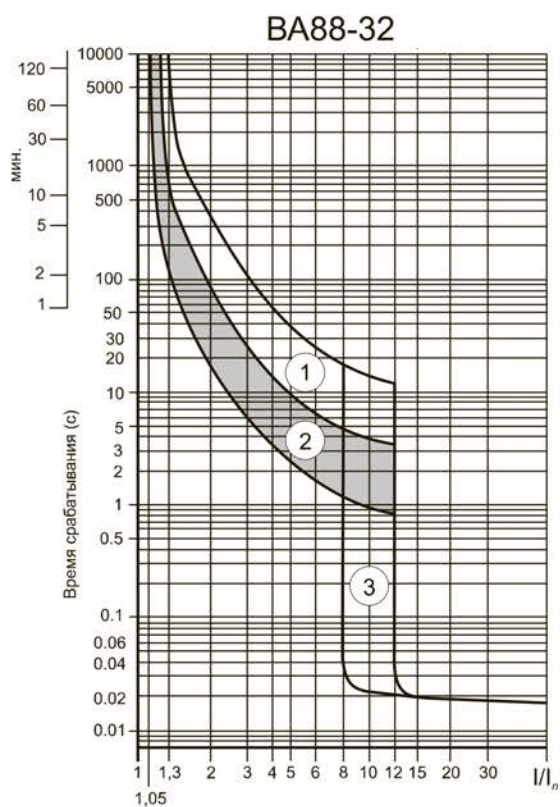
Таблица 2. Время срабатывания расцепителя

Испытательный ток, А	Время расцепления или нерасцепления в зависимости от уставки тепловых расцепителей			Требуемый результат тепловых расцепителей
	1r < 63 А	63А < Ir < 250 А	It > 250 А	
1,05 Ir	≥ 1 ч	≥ 2 ч	≥ 2 ч	без расцепления
1,3 Ir	< 1 ч	< 2 ч	< 2 ч	расцепление
3 Ir	≥ 5 с	≥ 8 с	≥ 12 с	расцепление

Расцепители регулируют и калибруют на заводе изготовителе и доступ к ним при эксплуатации запрещен. На заводе изготовителе тепловые расцепители калибруют по начальному току срабатывания, что требует больших затрат по вре-

мени. Поэтому при приемо-сдаточных и эксплуатационных испытаниях проверку производят в форсированном режиме – при 3-кратном токе расцепителя в соответствии с время-токовыми характеристиками.

2.2. Время-токовые характеристики приведены на рисунке 1.



- 1 – время-токовая характеристика с холодного состояния;
- 2 – время-токовая характеристика с нагретого состояния;
- 3 – зона срабатывания электромагнитного расцепителя сверхтока.

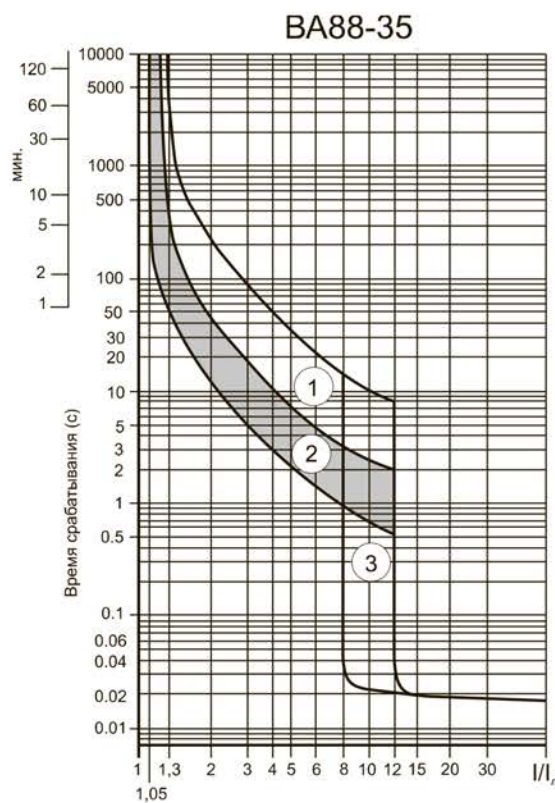
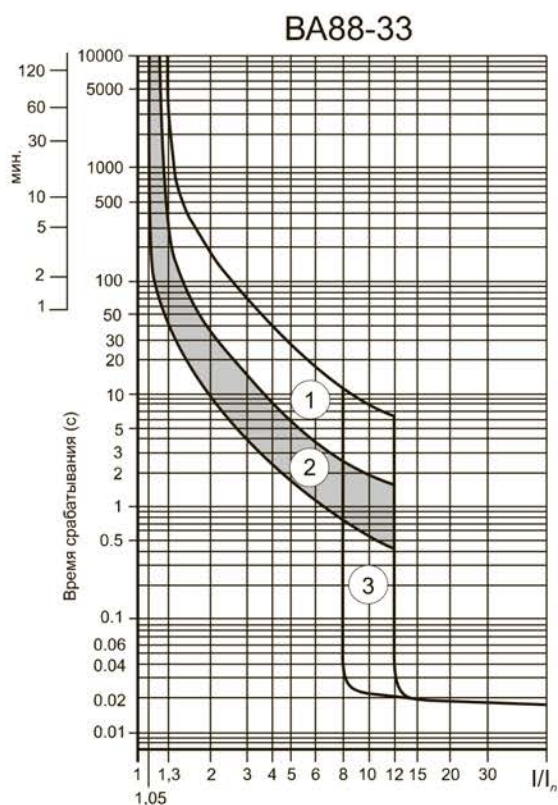


Рис. 1. Время-токовые характеристики выключателей.

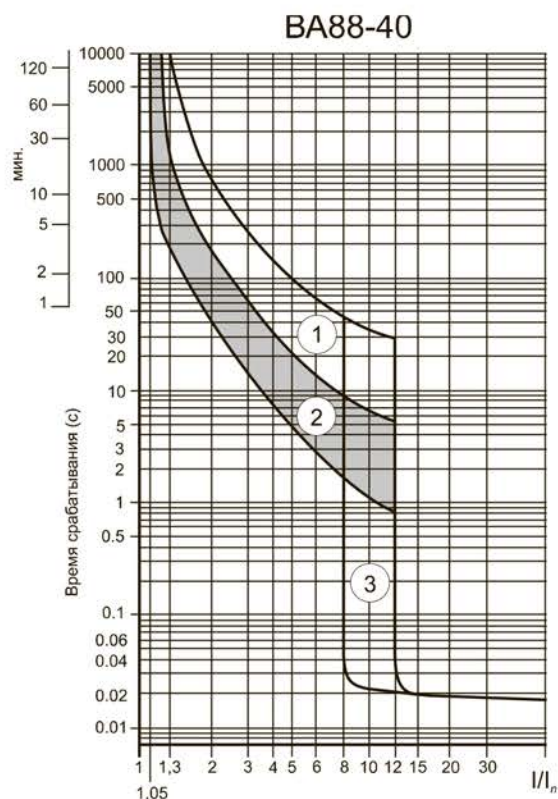
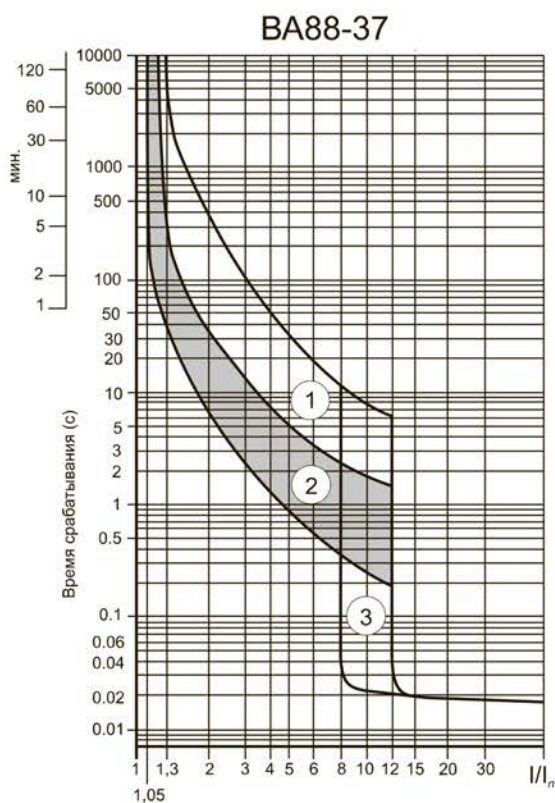


Рис. 1. Время-токовые характеристики выключателей (продолжение).

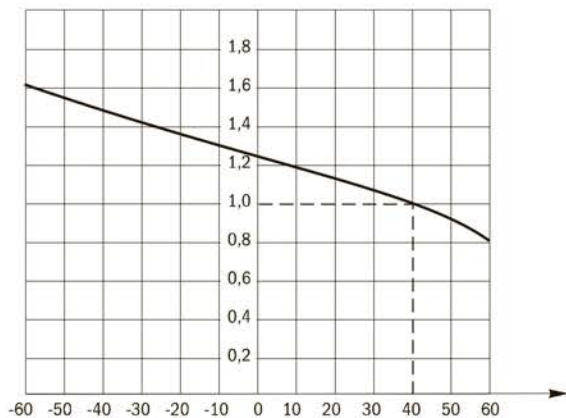


Рис. 2. Характеристика зависимости номинального тока от температуры окружающего воздуха

2.3. Зависимость номинального тока выключателей с термоманитным расцепителем, выраженного в кратностях к номинальному току при температуре настройки 40 °С, от температуры окружающего воздуха приведена на рисунке 2.

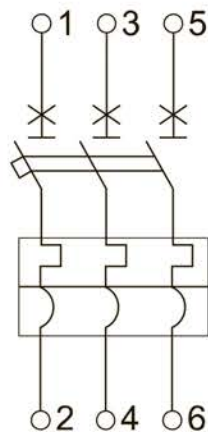


Рис. 3. Схема электрическая принципиальная выключателей с термоманитным расцепителем.

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

2.5. Схемы электрические принципиальные приведены на рисунке 3.

Таблица 3. Дополнительные сборочные единицы для выключателей, заказываемые отдельно

Наименование	BA88-32	BA88-33	BA88-35	BA88-37	BA88-40
Независимый расцепитель	РН-32/33 (РН-125/160)		РН-35/37 (РН-250/400)		РН-40 (РН-800/1600)
Расцепитель минимального напряжения	РМ-32/33 (РМ-125/160)		РМ-35/37 (РМ-250/400)		РМ-40 (РМ-800)
Дополнительные контакты	ДК-32/33 (ДК-125/160)		ДК-35/37 (ДК-250/400)		ДК-40/43 (ДК-800/1600)
Аварийные контакты	АК-32/33 (АК-125/160)		АК-35/37 (АК-250/400)		АК-40/43 (АК-800/1600)
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/...32	ПМ1/...33	ПМ1/...35	ПМ1/...37	–
Панель монтажная для выдвижного варианта	–	–	ПМ2/...35	ПМ2/...37	ПМ2/...40

2.6. Габаритные и установочные размеры приведены на рисунке 4 и в таблице 4.

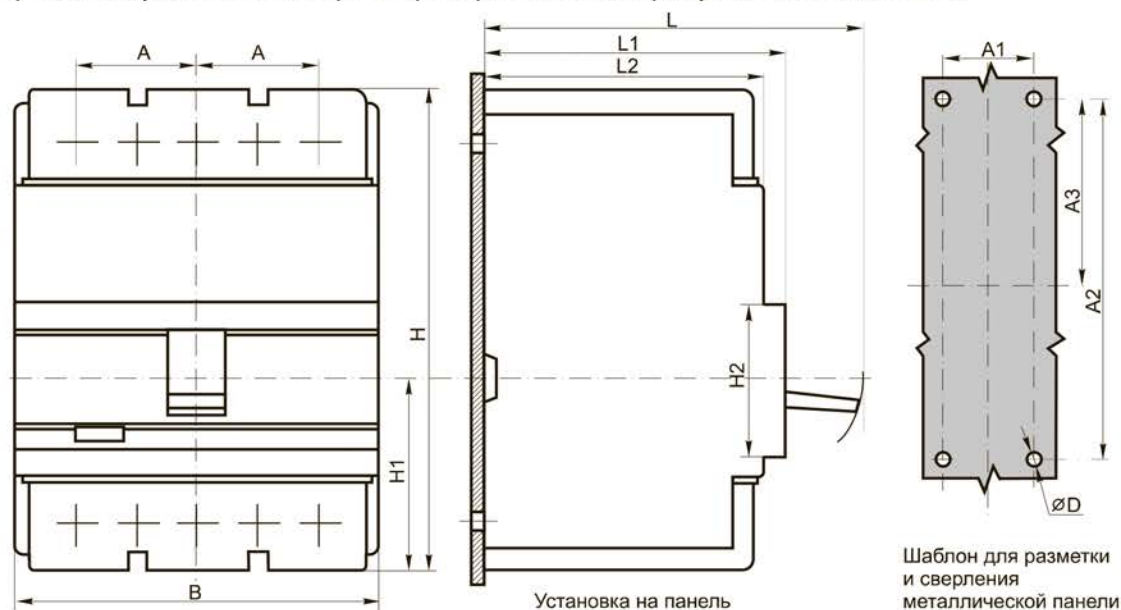


Рис.4. Габаритные и установочные размеры

Таблица 4. Габаритные и установочные размеры

Размеры, мм	BA88-32	BA88-33	BA88-35	BA88-37	BA88-40
A	25	30	35	44	70
A1	25	30	35	44	70
A2	100	100	139	214	237
A3	62	62	72	105	110
B	76	90	105	140	210
H	120	120	170	254	268

Размеры, мм	BA88-32	BA88-33	BA88-35	BA88-37	BA88-40
H1	48	48	83	129	143
H2	45	45	105	105	105
L	92	92	135	135	150
L1	76	76	107	107	107
\2	70	70	101,5	101,5	101,5
D	2 отв. 04,5 (M4)		4 отв. 05,5 (M5)		

3. Комплектность

3.1. Комплект поставки приведен в таблице 5.

Таблица 5. Комплект поставки

Наименование	BA88-32	BA88-33	BA88-35	BA88-37	BA88-40
Выключатель серии BA88	+	+	+	+	+
Упаковочная коробка	+	+	+	+	+
Паспорт	+	+	+	+	+
Наконечник-переходник	-	-	-	+	+
Наконечник кабельный	-	-	+	-	-
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.

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 уста-

новка 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.

5. Условия транспортирования и хранения

5.1. Транспортирование выключателей в части воздействия механических факторов по группе С и Ж ГОСТ 23216-78, климатических факторов по группе 4 (Ж2) по ГОСТ 15150-69.

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 15150-69.

Хранение выключателей осуществляется в упа-

ковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от –70 до +55 °С и относительной влажности 60-70%.

6. Гарантийные обязательства

6.1. Купленное Вами изделие требует специальной установки и подключения. Вы можете обратиться в уполномоченную организацию, специализирующуюся на оказании такого рода услуг. При этом требуйте наличия соответствующих разрешительных документов (лицензии, сертификатов и т.п.). Лица, осуществившие установку и подключение изделия, несут ответственность за правильность проведенной работы. Помните, квалифицированная установка изделия необходима для его дальнейшего правильного функционирования и гарантийного обслуживания.

6.2. Если в процессе эксплуатации изделия Вы сочтете, что параметры его работы отличаются от изложенных в данном Руководстве по эксплуатации, рекомендуем обратиться за консультацией в организацию, продавшую Вам изделие.

6.3. Производитель устанавливает гарантийный срок на данное изделие в течение 5 лет со дня продажи изделия при условии соблюдения по-

требителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации, изложенных в данном Руководстве по эксплуатации.

6.4. Во избежание возможных недоразумений сохраняйте в течение срока службы документы, прилагаемые к изделию при его продаже (накладные, гарантийный талон).

6.5. Гарантия не распространяется на изделие, недостатки которого возникли вследствие:

- нарушения потребителем правил транспортирования, хранения или эксплуатации изделия;
- действий третьих лиц;
- ремонта или внесений несанкционированных изготовителем конструктивных или схемотехнических изменений неуполномоченными лицами;
- отклонения от государственных стандартов (ГОСТов) и норм питающих сетей;
- неправильной установки и подключения изделия;
- действий непреодолимой силы (стихия, пожар, молния и т.п.).

7. Ограничения ответственности

7.1. Производитель не несет ответственности за:

- прямые, косвенные или вытекающие убытки, потерю прибыли или коммерческие потери, каким бы то ни было образом связанные с изделием;
- возможный вред, прямо или косвенно нанесенный изделием людям, домашним животным, имуществу в случае, если это произошло в результате несоблюдения правил и условий эксплуатации и установки изделия либо

умышленных или неосторожных действий покупателя (потребителя) или третьих лиц.

7.2. Ответственность производителя не может превысить собственной стоимости изделия.

7.3. При обнаружении неисправностей в период гарантийных обязательств необходимо обращаться по месту приобретения изделия.

8. Гарантийный талон

Автоматический выключатель ВА88_____ торговой марки TDM ELECTRIC изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», действующей технической документацией и признан годным к эксплуатации.

Гарантийный срок 5 лет со дня продажи.

Дата изготовления «_____» _____ 20__ г.

Штамп технического контроля изготовителя _____

Дата продажи «_____» _____ 20__ г.

Подпись продавца _____ ШТАМП МАГАЗИНА

Претензий по внешнему виду и комплектности изделия не имею, с условиями эксплуатации и гарантийного обслуживания ознакомлен:

Подпись покупателя _____



Произведено под контролем правообладателя товарного знака «TDM ELECTRIC» в Китае на заводе Вэньчжоу Рокгранд Трэйд Кампани, Лтд., Китай, г. Вэньчжоу, ул. Шифу, здание Синь, оф. А1501