

Выключатели автоматические серии **BA88** с электронным расцепителем Руководство по эксплуатации. Паспорт

1. Назначение

1.1. Выключатели автоматические серии BA88 с электронным расцепителем торговой марки TDM ELECTRIC (далее – выключатели) предназначены для проведения тока в нормальном режиме и отключения сверхтоков при коротких замыканиях и перезагрузках, 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.

1.2. Выключатели имеют климатическое исполнение УХЛ3.1 по ГОСТ 15150-69 и могут эксплуатироваться при следующих условиях:

- диапазон рабочих температур от –25 до +60 °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 2000 м при снижении номинального тока на 10%.

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

2. Технические характеристики

2.1. Технические характеристики выключателей в зависимости от типоразмера приведены в таблице 1.

2.2. Электронный микропроцессорный расцепитель MP211 обеспечивает защиту от перегрузки с обратозависимой длительной задержкой срабатывания и обратозависимой время-токовой характеристикой. Защи-

та от короткого замыкания с регулируемым мгновенным расцеплением. Параметры MP211 приведены в таблице 2.

2.3. Дополнительные функциональные характеристики приведены в таблице 3.

2.4. Дополнительные сборочные единицы для выключателей, заказываемые отдельно, приведены в таблице 4.

Таблица 1. Технические характеристики выключателей в зависимости от типоразмера

Наименование параметра	BA88-35	BA88-37	BA88-40	BA88-43
Максимальный номинальный ток (базовый габарит) $I_{n\text{м}}$, А	250	400	800	1600
Номинальный ток I_n , А	250	400	800	1000; 1250; 1600
Уставка теплового расцепителя I_r	регулируемая (0,4-0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1) x I_n			
Уставка электромагнитного расцепителя	регулируемая (1,5-2-4-6-8-10-12) x I_n		регулируемая (2-4-6-8-10-12) x I_n	

Наименование параметра	BA88-35	BA88-37	BA88-40	BA88-43
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность I_{cs} , кА	25	35	35	50
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность I_{cu} , кА	35	35	50	50
Механическая износостойкость циклов В/О, не менее	7000	4000	4000	2500
Электрическая износостойкость циклов В/О, не менее	2000	2000	2000	1500

Таблица 2. Параметры МР211

Тип защиты	Параметры	Погрешность срабатывания
Защита от перегрузки (уставка I_r)	$(0,4-0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-0,95-1) \times I_n$	$\pm 10\%$
Кривые срабатывания при 6 I_r	A, B, C, D	$\pm 20\%$
	3 с, 6 с, 12 с, 18 с	
Защита от короткого замыкания (уставка I_m)	$(откл-1,5-2-4-6-8-10-12) \times I_n$	$\pm 10\%$ до 2 I_n $\pm 20\%$ свыше 2 I_n

Таблица 3. Дополнительные функциональные характеристики

Функции	Индикация и регулировка
Индикация нагрузки	Светодиодная индикация на лицевой панели выключателя: 60%, 70%, 80%, 90%, 100% от заданного значения тока тепловой защиты I_r
Индикация самодиагностики	Светодиод «ВКЛ»
Установка предупредительной сигнализации	Переключателем « I_p » в положения: $(0,7; 0,8; 0,9; 1,0) \times I_n$
Предупредительная сигнализация	Светодиод «ПЕРЕГРУЗКА» мигает, когда ток нагрузки находится в пределах от 70 до 110% установленного значения тока I_p . Светодиод «ПЕРЕГРУЗКА» горит постоянно, когда ток нагрузки превышает 110% установленного значения тока I_p

Таблица 4. Дополнительные сборочные единицы для выключателей

Наименование параметра	BA88-35	BA88-37	BA88-40	BA88-43
Независимый расцепитель	РН-35/37		РН-40/43	
Расцепитель минимального напряжения	РМ-35/37		РМ-40	РМ-43
Дополнительные контакты	ДК-35/37		ДК-40/43	
Аварийные контакты	АК-35/37		АК-40/43	
Электропривод	ЭП-35/37		ЭП-40	ЭП-43
Привод ручной поворотный	ПРП-35	ПРП-37	ПРП-40	ПРП-43
Панель монтажная для втычного варианта	ПМ1/П-37 ПМ1/Р-37		—	—
Панель монтажная для выдвижного варианта	ПМ2/П-37 ПМ2/Р-37		ПМ2/П-40 ПМ2/Р-40	ПМ2/П-43

2.5. Время-токовые характеристики приведены на рисунке 1.

2.6. Выключатели с электронным микропроцессорным расцепителем не подвержены влиянию изменений температуры, но при температуре окружающей среды выше +40 °C уставка защиты от короткого замыкания долж-

на быть уменьшена вследствие инерционности теплопроводности токоведущих частей.

2.7. Схема электрическая принципиальная выключателей приведена на рисунке 2.

2.8. Габаритные и установочные размеры приведены на рисунке 3 и в таблице 5.

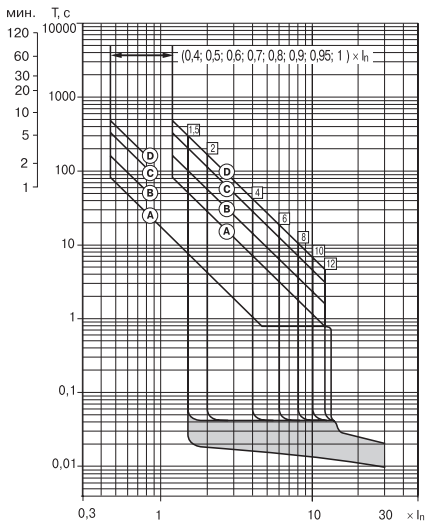


Рисунок 1. Время-токовые характеристики выключателей с электронным расцепителем

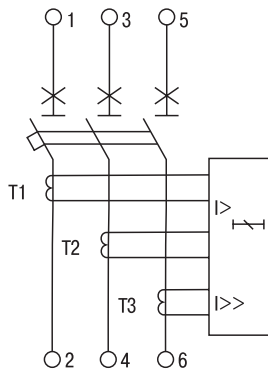


Рисунок 2. Схема электрическая принципиальная

Таблица 5. Габаритные и установочные размеры

Размер, мм	BA88-35	BA88-37	BA88-40	BA88-43
A	35	44	70	70
A1				
A2	214	214	237	378
A3	105	105	110	203
B		140	210	210
B1	254	105	140	140
H		254	268	420
H1	125	125	125	224
H2	105	105	105	105
L	135	135	167,5	222
L1	113	113	117	146,5
L2	101,5	101,5	101,5	138,5
ØD	4 отв. Ø5,5 (M5)	4 отв. Ø5,5 (M5)	4 отв. Ø5,5 (M5)	4 отв. Ø5,5 (M5)

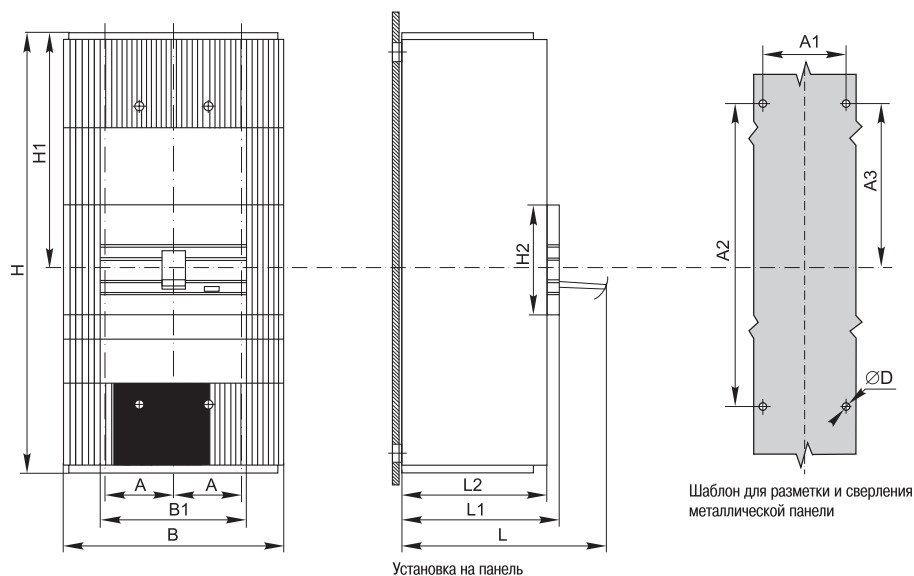


Рисунок 3. Габаритные и установочные размеры

3. Комплектность

3.1. Комплект поставки приведен в таблице 6.

Таблица 6. Комплект поставки

Наименование параметра	BA88-35	BA88-37	BA88-40	BA88-43
Выключатель серии BA88	+	+	+	+
Упаковочная коробка	+	+	+	+
Паспорт	+	+	+	+
Техническое описание и инструкция по эксплуатации (по заказу)	–	–	–	–
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 поставки.

4.2. Подключение соответствующих гибких проводников или шин осуществляется с помощью наконечников и крепежа, входящими 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 (сверху), так и со стороны выводов 2, 4, 6 (снизу).

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.

4.6. Автоматические выключатели данной серии обеспечивают защиту от перегрузки и отсечку при коротком замыкании с помощью микропроцессорного расцепителя сверхтока. Это позволяет обеспечить высокую надежность, точность срабатывания и независимость от окружающих условий.

4.7. Требуется только одна настройка для всех фаз, при этом срабатывание расцепителя происходит одновременно для всех полюсов выключателя.

4.8. Микропроцессорный расцепитель не

требует отдельного питания и гарантирует правильную работу защиты при токе нагрузки не менее 15% от номинального, даже при наличии напряжения только в одной фазе. Блок защиты включает в себя три трансформатора тока, микропроцессорный модуль и отключающий электромагнит, который воздействует непосредственно на механизм выключателя. Трансформаторы тока, установленные внутри корпуса расцепителя, обеспечивают электропитание электронной схемы расцепителя и вырабатывают сигналы, необходимые для выполнения функции защиты.

4.9. При появлении сверхтока выключатель размыкается с помощью электромагнита расцепления. Повторное включение осуществляется рукояткой выключателя.

4.10. Защитные характеристики (уставки срабатывания) выбираются потребителем непосредственно на передней панели выключателя установкой DIP-переключателей согласно приведенной мнемосхеме (см. рисунок 4).

На рисунке 4 приведена установка параметров микропроцессорного расцепителя МР211.

Уставки тепловых и электромагнитных расцепителей отражены в таблицах 7 и 8.

Таблица 7. Установки теплового расцепителя

Тип	In, A	Ir, A							
		0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95	1
BA88-35	250	100	125	150	175	200	225	237,5	250
BA88-37	400	160	200	240	280	320	360	380	400
BA88-40	800	320	400	480	560	640	720	760	800
BA88-43	100	400	500	700	700	800	900	950	1000
BA88-43	1250	500	625	875	875	1000	1125	1187,5	1250
BA88-43	1600	640	800	960	1120	1280	1440	1520	1600

Таблица 8. Установки электромагнитного расцепителя

Тип	In, A	Im, A						
		1,5	2	4	6	8	10	12
BA88-35	250	375	500	1000	1500	2000	2500	3000
BA88-37	400	600	800	1600	2400	3200	4000	4800
BA88-40	800	1200	1600	3200	4800	6400	8000	9600
BA88-43	100	1500	2000	4000	6000	8000	10 000	12 000
BA88-43	1250	1875	2500	5000	7500	10 000	12 500	15 000
BA88-43	1600	2400	3200	6400	9600	12 800	16 000	19 200

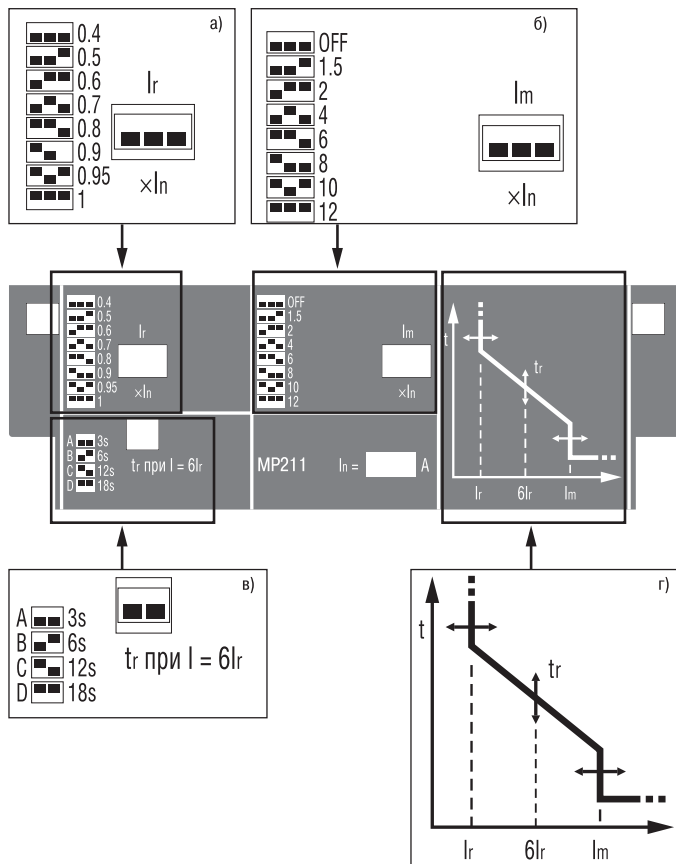


Рисунок 4. Установка параметров многопроцессорного расцепителя: а) переключатель установки защиты от перегрузки; б) переключатель кривой срабатывания защиты от перегрузки; в) переключатель установки защиты от короткого замыкания; г) время-токовая кривая

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 упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -45 до $+50$ °C 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