66.25 mm

92 mm

TENGEN 天正

Руководство по эксплуатации

серии TGM3L
Выключатель автоматический дифференциальный

IEC/EN 60947-2

Внимательно прочитайте руководство перед монтажом и эксплуатацией изделия

Инструкция по технике безопасности

1. Пользователь должен выбрать модель автоматического выключателя с соответствующей характеристикой тока в зависимости от тока нагрузки.
2. Несмотря на то, что данный автоматический выключатель способен выдерживать перенапряжения, рекомендуется устанавливать молниеотвод на входной стороне автоматического выключателя для применения при частых ударах молнии и высоком перенапряжении.
3. Установка и техническое обслуживание данного автоматического выключателя должны быть выполнены специалистами.
4. Запрещается пользоваться автоматическим выключателем мокрыми руками, в противном случае может произойти поражение электрическим током.
5. Автоматический выключатель отключается из-за неисправности, для его включения необходимо выяснить причины и устранить неполадки.
6. При использовании устройства необходимо периодически (не реже одного раза в месяц) производить проверку функции защиты от дифференциального тока нажатием кнопки Тест и зафиксировать результат.
7. При проектировании и подключении комплектного распределительного шкафа (бокса) низкого напряжения используемый кабель питания вспомогательных устройств вторичной цепи (таких как кнопки, сигнальные лампы, промежуточные реле и т.д.) не может быть подсоединен между входом и выходом автоматического выключателя, в противном случае срабатывает защита от дифференциального тока.
Поверхность корпуса автоматического выключателя следует регулярно очищать от пыли для поддержания хорошей изоляции. Кроме того, автоматический выключатель следует регулярно осматривать профессионалами, чтобы убедиться в надежности крепления проводки.

Меры предосторожности

1. Характеристики изделия были установлены на заводе-изготовителе, поэтому не разбирайте и не регулируйте его по своему усмотрению во время использования;
2. Если при распаковке изделия обнаружились повреждения или посторонние шумы, немедленно прекратите его использование и обратитесь к поставщику;
3. Перед установкой проверьте, соответствуют ли основные параметры на табличке и маркировка требованиям к работе;
4. Во избежание межфазного короткого замыкания оголенный провод или медная шина на клемме должны быть изолированы;
5. При утилизации изделия, пожалуйста, утилизируйте отходы. Благодарим вас за сотрудничество.

1. Нормальные условия эксплуатации

1.1 Высота над уровнем моря
Высота места установки над уровнем моря не должна превышать 2000 м, и при превышении нормальной высоты над уровнем моря следует использовать поправочный коэффициент в соответствии с таблицей 1;
1.2 Температура окружающего воздуха
Температура окружающего воздуха составляет от -25°C до +40°C; при превышении нормального диапазона рабочих температур необходимо использовать поправочный коэффициент в соответствии с таблицей 2;
Примечание: Если требуется более низкая рабочая температура, пожалуйста, свяжитесь с официальными представителями.
1.3 Атмосферные условия
Относительная влажность воздуха не должна превышать 50% при максимальной температуре +40°C. Более высокая относительная влажность допускается при более

низких температурах. Средняя температура самого влажного месяца не должна превышать +20°C, а средняя максимальная относительная влажность такого месяца не должна превышать 90%. Необходимо учитывать возможное образование конденсата при изменении температуры окружающей среды;
1.4 Степень загрязнения
Класс 3, в невзрывоопасной среде, и там, где среда не обладает газом и проводящей пылью, достаточными для коррозии металлов и разрушения изоляции, и в местах, где нет дождя и снега;
1.5 Требования к внешнему магнитному полю
Внешнее магнитное поле на месте установки не должно превышать магнитного поля Земли в 5 раз в любом направлении;
1.6 Категория размещения
Категория размещения автоматического выключателя III;
1.7 Требования к электромагнитной совместимости
Автоматический выключатель прошел испытания на электромагнитную совместимость в соответствии с GB/T 14048.2, приложения F и J.

Таблица 1 Коэффициенты понижения тока в зависимости от высоты над уровнем моря

Высота над уровнем моря (м)	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Коэффициент коррекции рабочего тока	1In	1In	0,98In	0,97In	0,95In	0,94In	0,93In
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты (В)	3500	3500	3150	3000	2800	2650	2500
Напряжение изоляции (В)	1000	1000	900	850	810	770	730

Таблица 2 Коэффициенты понижения тока в зависимости от изменяемой температуры

Модель \ Температура	+40°C	+45°C	+50°C	+55°C	+60°C	+65°C	+70°C
TGM3L-125	1In	0.97In	0.95In	0.93In	0.90In	0.88In	0.86In
TGM3L-250	1In	0.98In	0.96In	0.94In	0.92In	0.90In	0.88In
TGM3L-400	1In	0.98In	0.96In	0.92In	0.92In	0.90In	0.88In
TGM3L-630	1In	0.98In	0.96In	0.91In	0.89In	0.89In	0.87In
TGM3L-800	1In	0.98In	0.96In	0.92In	0.90In	0.90In	0.88In

1.8 Нормальные условия монтажа



- Вертикальная установка;
- 1, 3, 5 - входные клеммы, 2, 4, 6 - выходные клеммы;
- Функция защиты от дифференциального тока поддерживает ввод сверху, а также свободный ввод сверху и снизу (свяжитесь с нами, если вам необходим ввод сверху и снизу для типов 3NA и 3ND);
- Когда данная серия трехполюсных и четырехполюсных автоматических выключателей подключена к однофазной нагрузке, они подключаются к любым двум из фаз A, B и C.

2. Габаритные и установочные размеры

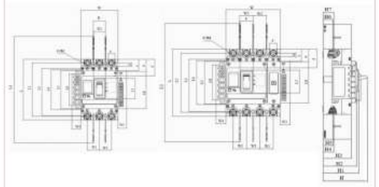


Рис.1 Габаритные и установочные размеры

Таблица 3 Габаритные размеры и размеры выреза под дверцу шкафа

В единицах: мм

Модель изделия	Отключающая способность	Число полюсов	Габаритные размеры макс				Размеры выреза под дверцу шкафа макс							
			W	L	H	W1	L1	g	f	H1	H2	H3	L5	c	L7
TGM3L-125	C/L/M/H	3P	92	150	112,5	30	264	28,4	47,5	92,5	87,6	76,5	95	27,5	50
	C/L/M/H	4P	122												
TGM3L-250	C/L/M/H	3P	107	175	115,5	35	290	26,4	54	98,9	96	81	110	32,5	54
	C/L/M/H	4P	142												
TGM3L-400	L/M/H	3P	140	257	159,5	44	471	58	77	129	111,5	97	175,5	41	88
	L/M/H	4P	184												
TGM3L-630	L/M/H	3P	182	270	162	58	482	58	84	121,6	115	101	175	47,5	88
	L/M/H	4P	240												
TGM3L-800	L/M/H	3P	210	280	165	70	497	60	89	125,5	117	107	175	52,5	88
	L/M/H	4P	280												

Примечание: все неуказанные допуски и размеры указаны в GB/T 1804-c.

Таблица 4 Присоединительные и установочные размеры

В единицах: мм

Модель изделия	Отключающая способность	Число полюсов	Габаритные размеры макс				Установочные размеры тах				
			L2	H4	H5	H6	H7	a	b	W2	L3	d	Размер установочного болта
TGM3L-125	C/L/M/H	3P	132	24	21,5	21,5	24	19	9	30	129	5	M4
	C/L/M/H	4P											
TGM3L-250	C/L/M/H	3P	155	23	20,5	19,5	23	25,5	12	35	136	4,5	M4
	C/L/M/H	4P											
TGM3L-400	L/M/H	3P	225	38	35,5	34	38	34	16	44	194	6,5	M6
	L/M/H	4P											
TGM3L-630	L/M/H	3P	235	42,5	39,5	37,5	42,5	45,2	17,5	58	200	6	M5
	L/M/H	4P											
TGM3L-800	L/M/H	3P	243	41	36	35	41	51,5	15,5	70	243	7	M6
	L/M/H	4P											

Примечание: все неуказанные допуски и размеры указаны в GB/T 1804-c.

Таблица 5 Размеры модуля сигнализации срабатывания по току утечки и устройства защиты от минимального напряжения

Модель изделия	Модуль сигнализации срабатывания по току утечки			Устройство защиты от минимального напряжения		
	L8	W3	Φ	L4	L6	W4
TGM3L-125	92,5	21,3	23	98,3	78,3	22,1
TGM3L-250			37			
TGM3L-400			65,5			
TGM3L-630			73,5			
TGM3L-800			89			

Примечание: все неуказанные допуски и размеры указаны в GB/T 1804-c.

3. Установка, эксплуатация и техническое обслуживание

3.1 Установка
3.1.1 Проверка перед установкой
Перед установкой автоматического выключателя необходимо проверить соответствие технических параметров на табличке требованиям; включайте и выключайте выключатель несколько раз для проверки исполнительного механизма выключателя на отсутствие заеданий, и надежность действия механизма.
3.1.2 Способ установки Фиксированное переднее присоединение



Примечание:
X-X,Y-Y это центр трехполюсного выключателя.

Модель	TGM3L-125		TGM3L-250		TGM3L-400		TGM3L-630		TGM3L-800	
Число полюсов	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P
Размеры выреза (мм)	A	30	60	35	70	44	88	58	116	70	140
	B	129		136		194		200		243	
	Φ	4,5		4,5		6,5		6		7	

3.1.3 Рекомендуемая площадь сечения провода или шины
При установке автоматического выключателя рекомендуемая площадь сечения соединительного провода в зависимости от номинального тока расцепителя приведена в таблице 6.

Таблица 6 Требования к площади сечения провода

Номинальный ток (A)	16 20	25	32	40 50	63	80	100	125 140	160	180 200 225	250	315 350	400
Площадь сечения провода (мм²)	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	185	240

Таблица 6 (продолжение) Требования к площади сечения провода

Номинальный ток (A)	Медный провод или медный изолированный провод		Медная шина		
	Количество	Площадь сечения (мм²)	Количество	Размеры (мм × мм)	
500	2	150	2	30 × 5	
600, 630	2	185	2	40 × 5	
700, 800	2	240	2	50 × 5	

3.1.4 Рекомендуемый крутящий момент

Таблица 7 Момент затяжки винта

Модель	TGM3L-125	TGM3L-250	TGM3L-400	TGM3L-630	TGM3L-800
Номинальный диаметр резьбы (мм)	M8	M8	M10	M12	M12
Момент затяжки (Н. м)	8	10	18	22	22

TENGEN 天正

Сертификат соответствия продукции

Наименование: Выключатель автоматический дифференциальный

Модель: серии TGM3L

Данный продукт соответствует стандарту IEC/EN 60947-2, прошел проверку на соответствие, выпуск с завода разрешен.

Инспектор: Инспектор 06

Дата проверки: см. на продукте или на упаковке

ZHEJIANG TENGEN ELECTRIC CO.,LTD.

ZHEJIANG TENGEN ELECTRIC CO.,LTD.
Адрес: №332, ул. Яюла, промышленная зона Сулюй, поселок Люцяо, г. Юйцян, городской округ Вэньчжоу, провинция Чжэцзян, Китай
Web-сайт: www.tengenglobal.com Тел: +86-021-31198555
Почта: sales@tengen.com.cn Факс: +86-021-31198793

Ver.1st,Jun.2026

3.1.5 Требования к установочному расстоянию
Минимальное расстояние изоляции при установке в металлическом шкафу приведено в таблице 8.

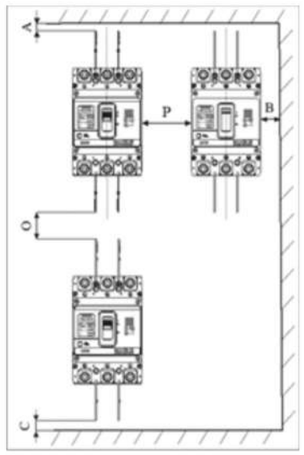


Таблица 8 Минимальное расстояние изоляции при установке

Модель	Расстояние между входящей линией и шкафом, A	Расстояние от боковой стороны до шкафа, B	Расстояние от исходящей линии до шкафа, C	Минимальное расстояние между выключателями, D	Расстояние между наружными корпусами изделия, P	
TGM3L-125	10	30	10	0	5	5
TGM3L-250	10	30	10	0	5	5
TGM3L-400	10	30	10	0	5	5
TGM3L-630	10	30	10	0	5	5
TGM3L-800	10	30	10	0	5	5

3.2 Эксплуатация
3.2.1 Проверка и подготовка к эксплуатации
Перед запуском необходимо проверить следующее:
(1) Убедитесь в отсутствии короткого замыкания или замыкания на землю между клеммами или открытыми токоведущими частями.
(2) Проверьте клеммные соединения и крепежные винты на надежность без ослабления.
(3) Если автоматический выключатель оснащен расцепителем минимального напряжения, то перед включением автоматического выключателя его необходимо подключить к электросети.
(4) Если имеется моторный привод, проверьте, нормально ли подключены клеммы. На верхней панели моторного привода находится автоматический/ручной клапан и стрелка автоматического/ручного исполнительного механизма. Когда клапан переведен в положение "Авт.", можно включить источник питания моторного привода.
3.2.2 Пробная эксплуатация
В соответствии с пунктом 3.2.1, после подтверждения того, что все пункты нормальны, может быть проведена пробная эксплуатация.
(1) Потяните за рычаг управления, и автоматический выключатель включится; если используется моторный привод, на него должно быть подано напряжение, и выключатель должен включаться нажатием кнопки включения.
(2) После того, как основная цель автоматического выключателя находится под напряжением, индикатор "Питание" всегда горит. Нажмите красную кнопку расцепления "PUSH TO TRIP", и автоматический выключатель должен расцепиться, при этом рычаг управления должен находиться в положении расцепления (если используется моторный привод, то он указывает на положение расцепления). Затем снова верните автоматический выключатель в исходное положение, снова включите питание, нажмите белую тестовую кнопку "T", автоматический выключатель должен расцепиться, и нормально разомкнутые и нормально замкнутые контакты выхода с функцией сигнализации будут переключены. Если при пробной эксплуатации проблем не возникло, нажмите (2), чтобы включить его в работу.
Примечание: После срабатывания автоматического выключателя с моторным приводом последний должен отключить автоматический выключатель и вернуть его в исходное положение, а затем включить питание.
3.3 Техническое обслуживание
Различные характеристики и аксессуары автоматического выключателя настроены производителем. Только обученные или сертифицированные специалисты могут регулировать, устанавливать и обслуживать автоматический выключатель, расцепитель или другие аксессуары.

Таблица 13 Электрические характеристики независимого расцепителя

Модель расцепителя минимального напряжения	Для выключателя	Номинальное напряжение изоляции Ui (В)	Время выкл.	Мощность независимого расцепителя			Место установки
				Постоянный ток (Вт)	Переменный ток (ВА)		
				DC24B	DC110 /220B	AC220/ 230/ 240B	AC380/ 400/ 415B	
OF3M12	TGM3L-125 TGM3L-250	800	≤ 80мс	<150	<150	<150	<200	3P: левый 4P: левый, правый
OF3M40	TGM3L-400 TGM3L-630 TGM3L-800			<150	<150	<200	<600	3P: левый 4P: левый, правый

При номинальном напряжении управляющего источника питания DC24B существует два варианта:
Вариант 1: Использован независимый расцепитель DC24B, но должны быть соблюдены следующие условия: максимальная длина медного провода (длина каждого из двух проводов) должна соответствовать следующим требованиям, а минимальная мощность источника питания на клемме расцепителя должен соответствовать требованию 50 Вт.

Таблица 14 Длина медного провода при разном напряжении

Площадь сечения провода / Подаваемое напряжение	Максимальная длина медного провода (длина каждого из двух проводов)	
	1,5мм²	2,5мм²
100% от питающего напряжения	150м	250м
80% от питающего напряжения	100м	160м

Вариант 2: Промежуточное реле DC24B используется для управления независимым расцепителем AC220B или AC380B, а допустимый ток контакта промежуточного выключателя составляет не менее 1A.
Схема соединений показана ниже:



Примечание:
KA - это промежуточное реле DC24B с допустимым током контакта 1 A;
MX: Независимый расцепитель AC220B или AC380B;
Номинальное напряжение MX соответствует входному напряжению питания A1 и A2.

3.3.5 Выносная поворотная рукоятка TFH
Управление автоматическим выключателем осуществляется путем поворота рукоятки с дверцы шкафа.
3.3.6 Моторный привод CD
Моторный привод предназначен для дистанционного включения, отключения и повторного включения после аварийного срабатывания автоматического выключателя.
Моторный привод устанавливается на фронтальную часть автоматического выключателя и жёстко связывает механизм моторного привода и рычаг управления автоматического выключателя.
Максимальное сечение подключаемых проводников 2.5 мм².

Перед обслуживанием, установкой или демонтажем любого устройства обязательно выключите питание автоматического выключателя.
Один раз в год при нормальных условиях эксплуатации; один раз в шесть месяцев при ненормальных условиях. Конкретный объем технического обслуживания включает в себя следующее:
(1) Верните автоматический выключатель в исходное положение, включите и выключите его. Когда автоматический выключатель включен, используйте красную кнопку аварийного расцепления для размыкания автоматического выключателя. Количество срабатываний составляет 3 раза, и автоматический выключатель должен быть способен надежно выполнять действия по возврату в исходное положение, включению, выключению и расцеплению.
(2) Удалите пыль с поверхности автоматического выключателя и соединений (используйте чистую и сухую салфетку или щетку).
(3) Очистите межфазную перегородку и при необходимости замените ее.
(4) Проверка изоляции: Используйте мегаомметр 500 ВDC между входными и выходными соединительными пластинами автоматического выключателя 1-2, 3-4 и 5-6, а также между всеми соединительными пластинами (все соединительные пластины соединены вместе) и корпусом (корпус покрыт металлической фольгой). Для внутренних аксессуаров (расцепителя минимального напряжения и т.д.), подключенных к основной цепи, сопротивление изоляции между входящим проводом и корпусом автоматического выключателя должно составлять не менее 1 МОм. Или вместо теста воспользуйтесь тестером выдерживаемого напряжения промышленной частоты и подайте напряжение 2200 В/мин.
(5) Проверьте все соединения, удалите окислы наждачной бумагой, протрите растворителем и затяните болты и гайки.
(6) Если автоматический выключатель оснащен поворотной рукояткой, автоматический выключатель должен быть трижды разомкнут и замкнут вручную с помощью поворотной рукоятки (если автоматический выключатель оснащен расцепителем минимального напряжения, на расцепитель минимального напряжения должно быть подано напряжение перед началом работы), а рычаг или рукоятка управления должны перемещаться свободно.
(7) Если автоматический выключатель оснащен моторным приводом, то он будет трижды размыкаться и замыкаться с помощью моторного привода (если автоматический выключатель оснащен расцепителем минимального напряжения, на расцепитель минимального напряжения должно быть подано напряжение перед началом работы), и моторный привод должен обладать нормальной функцией управления.
(8) Если автоматический выключатель оснащен независимым расцепителем, то сначала следует замкнуть автоматический выключатель, а затем на независимый расцепитель подать номинальное напряжение, и автоматический выключатель должен надежно расцепиться.
(9) Если автоматический выключатель оснащен расцепителем минимального напряжения, сначала подайте номинальное напряжение на расцепитель минимального напряжения, а затем замкните автоматический выключатель, чтобы перевести его в замкнутое состояние. Затем отключите питание расцепителя минимального напряжения, и автоматический выключатель должен сработать надежно, чтобы автоматический выключатель находился в расцепленном состоянии, и автоматический выключатель не должен замыкаться без подачи питания на расцепитель минимального напряжения.
(11) Если автоматический выключатель оснащен втычными и выдвижными основаниями, автоматический выключатель следует вставить и достать из основания 3 раза, при этом функция и скольжение втычных и выдвижных частей должны быть нормальными, без заеданий.

Если во время эксплуатации или технического обслуживания изделия будут обнаружены какие-либо неисправности, пожалуйста, своевременно свяжитесь с производителем для их подтверждения!
3.4 Функция защиты от утечки тока
Номинальный дифференциальный ток, предельный дифференциальный ток в течение максимального времени без действия является регулируемым, пользователь может их регулировать при использовании в соответствии с линией и фактической нагрузкой, панель регуляторов серии TGM3L показана на рис. 2.
Примечание: Пользователи при использовании дифференциального тока 30мА должен перевести предельный дифференциальный ток в течение максимального времени без действия в положение 0 "без задержки".
Тестирование защиты автоматического выключателя от дифференциального тока проводится один раз в месяц в нормальных условиях. Ниже приводится информация о подтверждении теста:
(1) Когда основная цель находится под напряжением и автоматический выключатель находится в замкнутом состоянии, индикатор питания постоянно горит, а высота индикатора расцепления соответствует высоте крышки изделия. Нажмите белую тестовую кнопку "T", автоматический выключатель должен сработать, рукоятка управления находится в положении расцепления, индикатор расцепления поднимается примерно на 2 мм, индикатор дважды медленно мигает и гаснет.
(2) Если автоматический выключатель, используемый пользователем, имеет функцию сигнализации, которая постоянно гаснет при нормальной работе, нажмите тестовую кнопку, нормально разомкнутый контакт выхода станет нормально замкнутым, а нормально замкнутый контакт станет нормально разомкнутым, и индикатор модуля сигнализации постоянно горит. Для сброса необходимо вручную нажать кнопку "Сброс" на модуле сигнализации, и индикатор погаснет.
Инструкция по индикации питания:
Положительная входящая линия: (1) постоянное горение: пластина блока защиты от утечки тока при замыкании работает нормально;
Инвертированная входящая линия: (1) постоянное горение: пластина блока защиты от утечки тока работает нормально;
(2) мигание: после того, как автоматический выключатель срабатывает при утечке тока или это произошло после нажатия тестовой кнопки, индикатор мигает в течение 3 секунд, а затем постоянно горит.

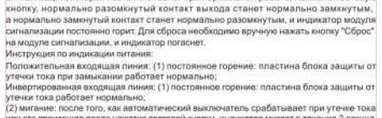


Рис.2 Панель регуляторов серии TGM3L

3.5 Часто встречаемые неисправности и их устранение

№n/n	Описание неисправности	Возможные причины	Устранение неисправности
1	Автоматический выключатель отключается во время работы	1) Крайний трехфазный дисбаланс приводит к серьезной перегрузке некоторых фазных токов, что вызывает отключение	Старайтесь сбалансировать распределение трехфазного тока
		2) Слишком маленькая площадь сечения выбираемого соединительного кабеля легко приводит к перегреву, вызывающему отключение автоматического выключателя	Определите размеры соединительного кабеля или медной шины, а затем правильно выберите площадь сечения соединительного кабеля или медной шины в соответствии с образцом
		3) Незатянутый соединительный винт или плохой контакт приводит к повышению контактного сопротивления, значительному нагреву и даже перегоранию, вызывающему отключение автоматического выключателя	Проверьте, не ослаблено ли соединение между автоматическим выключателем, кабелем и медной шиной. Если оно ослаблено, затяните винты, соединяющие автоматический выключатель, кабель и медную шину
		4) При установке втычного или выдвижного типа втычная часть ослаблена и имеет плохой контакт, что приводит к значительному нагреву и отключению	Проверьте соединение втычного разъема и надежно подсоедините его
		5) Суммарный дифференциальный ток нагрузки превышает заданный дифференциальный ток	Отрегулируйте заданный дифференциальный ток
		6) Отключается при включении индуктивной и емкостной нагрузки	Отрегулируйте максимальное время без действия устройств защиты от диф. тока
		7) Плохая изоляция местного оборудования и проводов приводит к утечке в линии электропередачи	Своевременно проверяйте устаревшие цепи и оборудование, чтобы устранить потенциальные угрозы безопасности

№n/n	Описание неисправности	Возможные причины	Устранение неисправности
1	Автоматический выключатель отключается во время работы	8) Выбран трехполюсный автоматический выключатель, и на стороне нагрузки выключателя имеется однофазная нагрузка или контур управления с нейтралью, что приводит к тому, что векторная сумма тока на стороне нагрузки превышает установленное значение диф. тока, а это приводит к отключению	Выберите четырехполюсный автоматический выключатель
2	Не может выполняться размыкание и замыкание	1) Моторный привод неправильно переведен в ручное/ автоматическое положение	Переведите его в правильное положение
		2) На расцепитель минимального напряжения не подается соответствующее напряжение	Убедитесь, что аксессуары минимального напряжения имеют соответствующее напряжение (при 35%Ue-70%Ue может расцепиться, при 85%Ue-110%Ue может нормально включаться и выключаться, а при напряжении ниже 35%Ue изделие не может быть замкнуто).

№n/n	Описание неисправности	Возможные причины	Устранение неисправности
3	Отключено устройство верхнего уровня из-за короткого замыкания при работе автоматического выключателя. Возможны две ситуации: 1) автоматический выключатель в литом корпусе не срабатывает, а универсальный автоматический выключатель срабатывает; 2) Автоматический выключатель в литом корпусе и универсальный автоматический выключатель не срабатывают, а срабатывает высоковольтное устройство защиты	Установочное значение автоматического выключателя (защита от перегрузки и короткого замыкания) является необоснованным, что приводит к неправильной координации действий защиты верхнего и нижнего уровней.	Повторно проверьте и разумно установите порог срабатывания автоматических выключателей верхнего и нижнего уровней, чтобы убедиться, что установочное значение защиты автоматического выключателя верхнего уровня выше, чем у автоматического выключателя нижнего уровня.
		Установка времени срабатывания (задержки утечки) автоматического выключателя является необоснованной, что приводит к неправильной координации защитных действий автоматических выключателей верхнего и нижнего уровней при возникновении неисправности.	Отрегулируйте дифференциальный ток и максимальное время без действия таким образом, чтобы автоматический выключатель нижнего уровня срабатывал раньше выключателя верхнего уровня
		Автоматический выключатель устарел или неисправен, что приводит к его ненадежной работе	Регулярно обслуживайте и ремонтируйте автоматический выключатель, а при необходимости заменяйте устаревший автоматический выключатель

4. Установка аксессуаров

4.1 Обзор аксессуаров

Таблица 9 Обзор аксессуаров







4.2 Общие сведения о выбранных типах аксессуаров

Рис.3 TGM3L-125/250

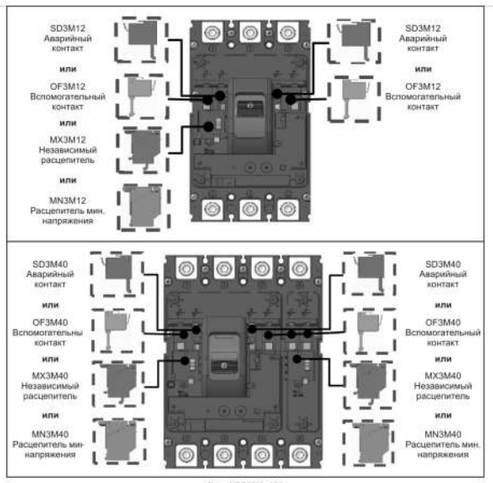


Рис.4 TGM3L-400

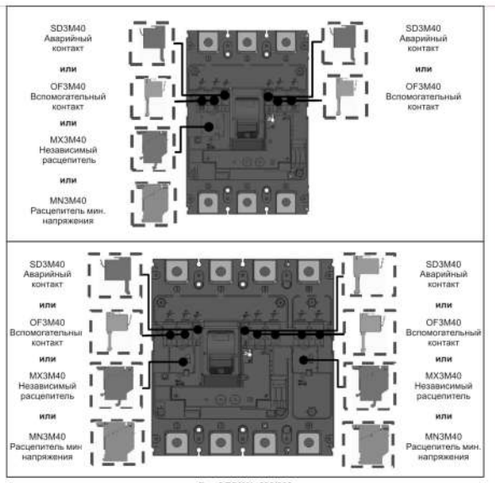


Рис.5 TGM3L-630/800

Примечание:
1) Для вспомогательного контакта и аварийного контакта типов 3NA и 3ND не может быть установлена фаза N (сигнализация не может быть установлена на фазе N с каркасом 400 и выше);
2) Не может быть установлена фаза N для независимого расцепителя типов 3NA, 3ND и 4PB;
3) Не может быть установлена фаза N для расцепителя минимального напряжения типа 3NA и типа 4PB.
4.3 Краткое описание функций аксессуаров
4.3.1 Вспомогательный контакт OF
Аксессуары, подключаемые к вспомогательной цепи автоматического выключателя и используемые для дистанционной индикации замыканий (ON) или размыкания (OFF) /свободного расцепления автоматического выключателя.
Примечание:
1) Длина вывода прямого провода по умолчанию составляет 50 см, и могут быть предоставлены модели длиной 1 м, 2 м и 3 м. Если требуются более длинные модели, пожалуйста, укажите это при заказе;
2) Могут быть предоставлены клеммные колодки, которые следует указать при заказе.

● Схема соединений

● Электрические характеристики

Таблица 10 Электрические характеристики вспомогательного контакта

Модель контакта	Для выключателя	Номинальное напряжение изоляции Ui (В)	Мощность контакта	Условный тепловой ток Ith	Место установки
OF3M12	TGM3L-125 TGM3L-250	690	AC-15(380В/400В/415): 0.3A; DC-13(110В/220В/250): 0.15A; Мини-нагрузка: 1мА/DC5B	5A	3P: левый 4P: левый, правый
OF3M40	TGM3L-400 TGM3L-630 TGM3L-800				3P: левый, правый 4P: левый, правый

4.3.2 Аварийный контакт SD
Аксессуары, подключаемые к вспомогательной цепи автоматического выключателя и используемые для индикации состояния автоматического выключателя без расцепления (ON или OFF) или с расцеплением (TRIP).
Когда аварийный контакт указывает на расцепление, возможны следующие четыре варианта:
•Появилась перегрузка или короткое замыкание
•Расцепление тестовой кнопки
•Появился вызывающий неисправность диф. ток
•Срабатывание независимого расцепителя / расцепителя минимального напряжения
Примечание:
1) Длина вывода прямого провода по умолчанию составляет 50 см, могут быть предоставлены модели длиной 1 м, 2 м и 3 м. Если требуются более длинные модели, пожалуйста, укажите это при заказе;
2) Могут быть предусмотрены клеммные колодки, которые следует указать при заказе.
•Схема соединений

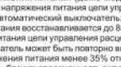


● Электрические характеристики

Таблица 11 Электрические характеристики аварийного контакта

Модель контакта	Для выключателя	Номинальное напряжение изоляции Ui (В)	Мощность контакта	Условный тепловой ток Ith	Место установки
OF3M12	TGM3L-125 TGM3L-250	690	AC-15(380В/400В/415): 0.3A; DC-13(110В/220В/250): 0.15A; Мини-нагрузка: 1мА/DC5B	5A	3P: левый 4P: левый, правый
OF3M40	TGM3L-400 TGM3L-630 TGM3L-800				3P: левый, правый 4P: левый, правый

4.3.3 Расцепитель минимального напряжения
Расцепитель минимального напряжения выполняет функцию защиты автоматического выключателя от понижения напряжения и выключает автоматический выключатель при слишком низком напряжении, чтобы защитить электрооборудование.
a. При снижении напряжения питания (даже медленно) до 70_35% относительно номинального значения напряжения питания цепи управления, расцепитель срабатывает и надёжно размыкает автоматический выключатель;
b. Когда напряжение питания восстанавливается до 85_110% относительно номинального значения напряжения питания цепи управления расцепителя минимального напряжения, автоматический выключатель может быть повторно включен;
c. При снижении напряжения питания менее 35% относительно номинального значения напряжения, расцепитель блокирует возможность включения автоматического выключателя.
Примечание: перед тем, как вернуть в исходное положение и замкнуть автоматический выключатель, необходимо включить питание расцепителя минимального напряжения, в противном случае автоматический выключатель будет поврежден.
● Схема соединений



Примечание:
В пунктирной рамке показана внутренняя схема соединений автоматического выключателя.

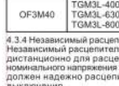
X-клеммная колодка Вход питания

● Электрические характеристики

Таблица 12 Электрические характеристики расцепителя минимального напряжения

Модель расцепителя минимального напряжения	Для выключателя	Номинальное напряжение изоляции Ui (В)	Время выкл.	Мощность расцепителя минимального напряжения (ВА)		Место установки
				AC220/ 230/240B	AC380/ 400/415B	
OF3M12	TGM3L-125 TGM3L-250	800	≤ 80мс	<5	<5	3P: левый 4P: левый, правый
OF3M40	TGM3L-400 TGM3L-630 TGM3L-800					3P: левый 4P: левый, правый

4.3.4 Независимый расцепитель
Независимый расцепитель представляет собой аксессуар, которым можно управлять дистанционно для расцепления автоматического выключателя. При 70%-110% от номинального напряжения управляющего источника питания Us независимый расцепитель должен надежно расцепить автоматический выключатель для его дистанционного выключения.
Примечание: По умолчанию длина вывода прямого провода независимого расцепителя составляет 0.5 м.
● Схема соединений


A