6. Типичные неисправности и методы устранения

Таблица 4

Типичные неисправности	Анализ причин	Метод устранения
Не происходит замыкания	Короткое замыкание на стороне нагрузки	Устраните короткое замыкание
	Неисправность рабочего механизма	Замените изделие
	Номинальный ток АВДТ не соответствует току нагрузки	Замените АВДТ на соответствующий току нагрузки
	Кнопка индикатора утечки ток поднята	Нажмите кнопку индикатора утечки
	На стороне нагрузки генерируется номинальный дифференциальный рабочий ток	Устраните дифференциальный ток
Превышение температуры	Медный провод подсоединен неплотно	Затяните винт клеммы и подсоедините провод
	Площадь сечения выбранного медного провода слишком мала	Замените на соответствующий медный провод
Не размыкается в случае короткого замыкания	Мгновенное кратное выбранного АВДТ не соответствует условиям работы нагрузки	Замените на соответствующий АВДТ
Ток не проводится	Провод недостаточно зачищен и прижат к изоляции провода	Повторите зачистку согласно схеме подключения изделия
	Провод не натянут и болтается	Затяните винт клеммы и подсоедините провод
Не срабатывает при нажатии испытательной кнопки	Плохой контакт клемм	Затяните винт клеммы и подсоедините провод
	Сбой устройства испытательной кнопки	Замените изделие

Таблица 4 (продолжение)

Типичные неисправности	Анализ причин	Метод устранения
Неправильное срабатывание	Неправильное срабатывание, вызванное заземлением нуля на стороне нагрузки АВДТ	Неправильное подключение	Правильное подключение
	Неправильное срабатывание вызвано ненадлежащим монтажом и эксплуатацией	Трехполюсный АВДТ используется в трехфазной четырехпроводной цепи, поскольку нормальный рабочий ток в нейтрали не проходит через трансформатор тока нулевой последовательности, пока активирован однофазный автоматический выключатель утечки нагрузки, он будет срабатывать. Трехполюсный АВДТ	В трехфазных четырехпроводных цепях необходимо использовать трехфазные четырехполюсные или четырехполюсные АВДТ Трехфазный четырехпроводный АВДТ
		Неправильное подключение	Правильное подключение
	Неправильное срабатывание, вызванное заземлением нуля на стороне нагрузки АВДТ	Заземление нуля на стороне нагрузки АВДТ приводит к протеканию нормального рабочего тока в землю через точку заземления и вызывает неправильное срабатывание Трехфазный четырехпроводный АВДТ	Подключите сторону заземления к нулю на стороне питания АВДТ Трехфазный четырехпроводный АВДТ
		Неправильное подключение	Правильное подключение
	Неправильное срабатывание, вызванные током утечки и емкостным током питающего провода на землю	A. Питающий провод со стороны нагрузки длительное время проложен близко к земле; B. Питающий провод на стороне нагрузки увеличивает ток утечки на землю из-за снижения изоляции.	Выберите АВДТ с немного большим дифференциальным током или улучшите управление энергопотреблением, уменьшите длину провода питания до земли и отремонтируйте проводку.

Таблица 4 (продолжение)

Типичные неисправности	Анализ причин	Метод устранения
Отказ срабатывания	Неправильно подсоединен нейтральный провод Когда в трехфазном двигателе используется трехполюсный четырехпроводный АВДТ, нейтраль подключается ошибочно, что приводит к отказу срабатывания	
	Неправильное подключение	Правильное подключение
	Подключите и нейтраль и защитное заземление	
	Неправильное подключение	Правильное подключение

7. Порядок оформления заказа

При заказе необходимо указать следующие моменты:
(1) Наименование изделия, например, автоматический выключатель дифференциального тока TGB1NLE-63Y;
(2) Количество полюсов, например 1P+N;
(3) Тип мгновенного расцепления, например, тип C;
(4) Номинальный ток изделия, например 50A;
(5) Номинальный дифференциальный рабочий ток изделия, например 30mA;
(6) Количество изделий, например 100 единиц;
(7) Пример заказа: TGB1NLE-63Y 1P+N C50 30mA,100 шт.

TENGEN 天正

Сертификат соответствия продукции

Наименование: Автоматический выключатель дифференциального тока

Модель: Серия TGB1NLE(LG, LA)-63Y

Данный продукт соответствует стандарту IEC/EN 61009-1, 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. Люлэ, промышленная зона Сулюй, посёлок Люши, г. Юэцин, городской округ Ваньчжоу, провинция Чжэцзян, Китай
Web-сайт: www.tengenglobal.com Тел: +86-021-31198555
Почта: sales@tengen.com.cn Факс: +86-021-31198703

Ver.1st,Oct.2024

TENGEN 天正

Руководство по эксплуатации

Серия TGB1NLE(LG, LA)–63Y

Автоматический выключатель дифференциального тока

IEC/EN 61009-1

Внимательно прочитайте руководство перед монтажом и эксплуатацией изделия

★ Уведомление о безопасности

1. Данное изделие должно устанавливаться, эксплуатироваться и обслуживаться квалифицированным персоналом;
2. Категорически запрещается работать с АВДТ во влажной среде, в противном случае может произойти поражение электрическим током;
3. Категорически запрещается подключать нагрузку при замкнутом АВДТ;
4. Во время использования категорически запрещается касаться токопроводящих частей;
5. Во время технического обслуживания и ремонта необходимо следить за тем,
чтобы изделие НЕ находилось под напряжением;
6. Категорически запрещается проверять изделие путем короткого замыкания фазы (фазного провода) на землю или прикосновения к нулю (нейтральному проводу) и фазе;
7. АВДТ не может защитить человека от поражения электрическим током, вызванного одновременным контактом с двумя проводами цепи защиты;
8. При проведении испытания характеристик срабатывания АВДТ следует использовать специальный испытательный прибор, прошедший проверку соответствующих государственных ведомств, категорически запрещается использовать экспериментальный метод непосредственного прикосновения к заземлителю или прямого короткого замыкания;
9. Категорически запрещается непосредственно определять сопротивление изоляции на выходных клеммах изделия; источник питания электронной платы должен быть отключен, перед проверкой необходимо убедиться, что входные и выходные клеммы электронных компонентов не находятся под напряжением, в противном случае электронные компоненты на плате перегорят;
10. Характеристики защиты от перегрузки, короткого замыкания и тока утечки АВДТ устанавливаются производителем, самовольная разборка и регулировка недопустимы;
11. После размыкания АВДТ из-за выхода из строя (утечки тока, перегрузки или короткого замыкания и т. п.) цепи защиты необходимо выяснить причину и только после устранения неполадок можно выполнить операцию замыкания;
12. Во время использования на стороне источника питания не должно быть обрыва фазы или отсоединения провода "N", из-за недостаточного количества или неправильно подключенных проводов АВДТ данного изделия не может играть роль защиты от утечек.
13. Пожалуйста, используйте изделие строго в соответствии с руководством.

★ Меры предосторожности

1. Не допускается внесение изменений в заводскую конструкцию, изменение и регулировка изделия.;
2. Если изделие при распаковке имеет повреждения или издает необычный шум, немедленно прекратите его использование и обратитесь к поставщику;
3. Перед монтажом проверьте, соответствуют ли основные параметры товарного знака и маркировок требованиям к работе;
4. Во избежание межфазного короткого замыкания оголенные провода или медные шины на клеммах должны быть изолированы;
5. После того, как установленный АВДТ проработал в течение определенного периода времени (обычно один месяц), необходимо в замкнутом состоянии под напряжением один раз нажать кнопку проверки, чтобы проверить, работает ли функция защиты от утечки тока АВДТ;
6. При списании изделия, пожалуйста, утилизируйте его должным образом, благодарим за сотрудничество.

1. Сфера применения

Автоматический выключатель дифференциального тока серии TGB1NLE (LG,LA)-63Y (далее-АВДТ) подходит для цепей переменного тока частотой 50Hz, номинальным напряжением 230V/400V, номинальным током до 63A, когда возможно поражение электрическим током или током утечки, АВДТ может за очень короткое время прервать электропитание и обеспечить безопасность для персонала и электрического оборудования; имеет защиту от перегрузки, короткого замыкания, перенапряжения (TB1NLG-63Y: только для 1P+N и 2P) и используется для нечастого переключения цепей в нормальных условиях; TGB1NLA-63Y широко используется в зарядных станциях и распределительных линиях, содержащих компоненты постоянного тока. Изделие соответствует стандартам IEC/EN 61009-1.

2. Определение модели и классификация

(1) Определение модели

(2) Классификация
a) По номинальному току: 6A, 10A, 16A, 20A, 25A, 32A, 40A, 50A, 63A;
b) По количеству полюсов: см. Таблицу 1, всего 5 типов;
c) По характеристикам мгновенного расцепления: см. Таблицу 1, всего 3 типа;
d) В зависимости от условий работы при наличии составляющей постоянного тока: Тип AC и Тип A;
e) По номинальному дифференциальному рабочему току: 6 видов: 0.015A, 0.03A, 0.05A, 0.075A, 0.1A, 0.3A;

3. Нормальные условия работы и условия монтажа

(1) Нормальные условия работы
a) Температура окружающего воздуха: верхний предел температуры не должен быть выше +40℃, нижний предел не должен быть ниже -5℃, среднесуточная температура не должна превышать +35℃ (если рабочая температура превышает стандартную, пожалуйста, обратитесь за консультацией к производителю);
b) Высота над уровнем моря: высота места установки над уровнем моря не превышает 2000m;
c) Атмосферные условия: атмосфера чистая (нет взрывоопасной среды, в среде нет газа и пыли, способных разъедать металлы и повреждать изоляцию);
относительная влажность атмосферы не превышает 50% при температуре окружающего воздуха +40℃, допустима более высокая относительная влажность при более низкой температуре (например, при температуре +20℃ относительная влажность не должна превышать 90%); следует принять соответствующие меры по предотвращению образования конденсата на поверхности изделия из-за изменений температуры.

(2) Нормальные условия монтажа (внешние размеры и установочные размеры см. на Рис.2 и в Таблице 3).
a) Категория перенапряжений: Класс II и Класс III;
b) Уровень загрязнения окружающей среды монтажа: уровень 2;
c) Монтаж на стандартную направляющую TH35-7.5 (1.0) (см. Рис.1);
d) В месте монтажа не должно быть значительной ударной вибрации, дождя и снега;
e) Класс защиты: IP20
(3) Нормальные условия хранения
a) Температура хранения: верхний предел температуры не должен быть выше +70℃, нижний предел не должен быть ниже -40℃;
b) Влажность хранения: при +25℃ относительная влажность не должна превышать 95%;

4. Основные технические параметры

(1) Основные функциональные показатели показаны в Таблице 1;
(2) Характеристики расцепления показаны в Таблице 2;
(3) Значение защиты от перенапряжения: 280V±5% (Только для 1P+N и 2P);
(4) Номинальная остаточная включающая и отключающая способность I△m: 2000A.

Таблица 1

Номинальный ток (In)	Кол-во полюсов	Тип мгновенного расцепления	Номинальное напряжение (Ue)	Номинальная отключающая способность при коротком замыкании (Icn)
6A 10A 16A 20A 25A 32A 40A 50A 63A	1P+N С защитным полюсом, полюс N не может быть отключен	Тип B, Тип C, Тип D	AC230V	6000A
	2P С защитным полюсом, полюс N может быть отключен			
	2P С двумя защитными полюсами			
	3P			
	3P+N С тремя защитными полюсами, полюс N не может быть отключен		AC400V	
	4P			

Таблица 2

Тип мгновенного	Испытательный	Исходное состояние	Предельное время расцепления или	Ожидаемый результат	Примечание
B C D	1.13In	Холодное состояние	t≤1h	Нерасцепление	
	1.45In	Сразу после испытания 1.13In	t<1h	Расцепление	Ток стабильно возрастает до установленного значения в течение 5s
	2.55In	Холодное состояние	1s<t<60s (for In≤32A) 1s<t<120s (for In>32A)	Расцепление	
B C D	3In 5In 10In	Холодное состояние	t≤0.1s	Нерасцепление	Включите ток путем замыкания вспомогательного выключателя
B C D	5In 10In 14In	Холодное состояние	t<0.1s	Расцепление	
Примечание: "холодное состояние" относится к исходной температуре +30℃, без нагрузки перед испытанием.					

5. Монтаж, эксплуатация и обслуживание

1) Для монтажа АВДТ используется стандартная din-рейка TH35-7.5 (1.0)

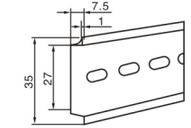
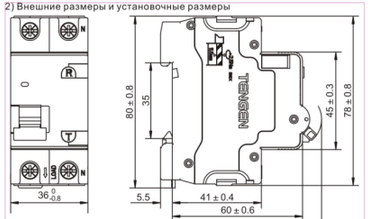
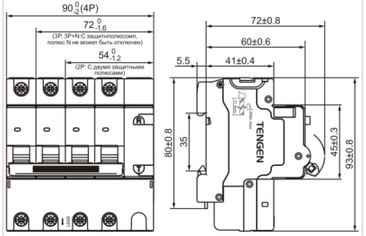


Рис.1 Стандартная направляющая TH35–7.5 (1.0)

2) Внешние размеры и установочные размеры



(1P+N, 2P:С защитным полюсом, полюс N может быть отключен)



(2P: С двумя защитными полюсами, 3P, 3P+N: С тремя защитными полюсами, полюс N не может быть отключен, 4P)

Рис.2 Внешние размеры и установочные размеры

3) АВДТ должен быть установлен вертикально, когда рычаг находится в положении "O/OFF", контакты находятся в разомкнутом состоянии, когда рычаг поднимают вверх, контакты перемещаются в направлении замыкания.
4) Номинальную площадь поперечного сечения медных проводов для подключения, соответствующую номинальному току АВДТ, см. в Таблице 3.

Таблица 3

Номинальный ток (A)	6	10	16 ~ 20	25	32	40 ~ 50	63
Площадь поперечного сечения провода (mm^2)	1	1.5	2.5	4	6	10	16

5) При монтаже затяните медный провод с моментом 2.5N·m; в то же время, после завершения монтажа встряхните провод, чтобы проверить, надежно ли подключен медный провод, если провод подключен ненадежно, повторно затяните медный провод с указанным выше крутящим моментом.
6) Схема подключения изделия

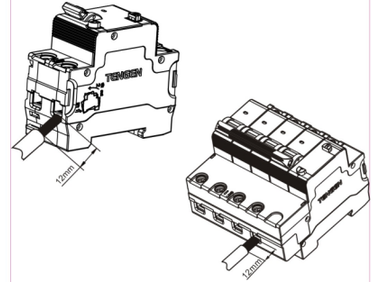


Рис.3 Схема подключения