MEYERTEC

MTLR

Тепловые реле перегрузки по току

Руководство по эксплуатации

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, монтажом и подключением тепловых реле перегрузки по току MTLR (далее – изделие, прибор или реле).

1 Назначение

Трехполюсные тепловые реле MTLR предназначены для защиты трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутыми роторами от перегрузок по току, в том числе возникающих при обрыве одной из фаз главной цепи.

Тепловые реле MTLR предназначены для использования совместно с контакторами серии MCAF или аналогичными.

Функциональные особенности:

- настройка тока срабатывания реле для конкретного потребителя в пределах диапазона установки тока срабатывания;
- режимы ручного и автоматического сброса реле после его срабатывания;
- кнопка экстренного отключения (останова);
- кнопка теста срабатывания контактных групп реле;
- регулируемое расстояние между выводами для подключения к контактору;
- пломбируемая защитная прозрачная крышка для предотвращения несанкционированного доступа к настройкам;
- маркировочная площадка в комплекте для идентификации реле в щите.

ВНИМАНИЕ
Тепловое реле предназначено для защиты двигателя от перегрузок по току. Для защиты двигателя от короткого замыкания должны быть предусмотрены предохранители или автоматические выключатели на соответствующее значение номинального тока срабатывания.

Изделие имеет ряд исполнений, указанных в коде условного обозначения:

MTLR-XX

Номинальный ток:
1A – 1 A; **1.6A** – 1,6 A; **2.5A** – 2,5 A; **4A** – 4 A; **6A** – 6 A; **8A** – 8 A; **10A** – 10 A; **13A** – 13 A; **18A** – 18 A; **25A** – 25 A; **32A** – 32 A; **40A** – 25 A; **50A** – 50 A

Изделие соответствует требованиям ГОСТ IEK 60947-4-1-2021.

Изделие соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011). Разрешительная документация размещена на сайте *www.owen.ru*.

2 Технические характеристики и условия эксплуатации

Таблица 1 – Электропитание обмотки

Параметр		Значение
Силовая цепь		
Номинальное напряжение (U_e)		380 В, 50/60 Гц
Номинальный ток (I_n)	MTLR-1A	1 А
	MTLR-1.6A	1,6 А
	MTLR-2.5A	2,5 А
	MTLR-4A	4 А
	MTLR-6A	6 А
	MTLR-8A	8 А
	MTLR-10A	10 А
	MTLR-13A	13 А
	MTLR-18A	18 А
	MTLR-25A	25 А
	MTLR-32A	32 А
	MTLR-40A	40 А
	MTLR-50A	50 А
Диапазон уставки тока	MTLR-1A	0,63...1 А
	MTLR-1.6A	1...1,6 А
	MTLR-2.5A	1,6...2,5 А
	MTLR-4A	2,5...4 А
	MTLR-6A	4...6 А
	MTLR-8A	5,5...8 А
	MTLR-10A	7...10 А
	MTLR-13A	9...13 А
	MTLR-18A	12...18 А
	MTLR-25A	17...25 А
	MTLR-32A	23...32 А
	MTLR-40A	30...40 А
	MTLR-50A	37...50 А
Напряжение изоляции (U_i)		660 В
Класс срабатывания (расцепления)		10A
Цепь управления		
Количество и тип контактных групп		Нормально открытый (NO) – 1 шт. Нормально закрытый (NC) – 1 шт.
Категория применения		AC-15
Номинальное напряжение		380 В, 50/60 Гц
Номинальный ток (I_e)		0,95 А
Условный тепловой ток (I_{th})		5 А
Условия эксплуатации		
Температура окружающего воздуха		от −40 до +50 °С *
Относительная влажность воздуха (без конденсации влаги)		не более 50 % (при +40 °С) не более 90 % (при +20 °С)

Продолжение таблицы 1

Параметр	Значение
Атмосферное давление	от 84,0 до 106,7 кПа
Прочее	
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP20
Срок службы	5 лет
Масса и габаритные размеры	см. *таблицу 2*
* Среднесуточное значение не должно превышать +35 °С	

Таблица 2 – Массогабаритные характеристики

Исполнение	Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	Масса, не более, кг	Примечание
MTLR-1A, MTLR-1.6A, MTLR-2.5A, MTLR-4A, MTLR-6A, MTLR-8A, MTLR-10A, MTLR-13A, MTLR-18A, MTLR-25A	92×44×47	0,20	см. *рисунок 1, а)*
MTLR-32A	92×54×59	0,26	см. *рисунок 1, б)*
MTLR-40A	92×54×59	0,48	
MTLR-50A	109×70×54	0,30	см. *рисунок 1, в)*

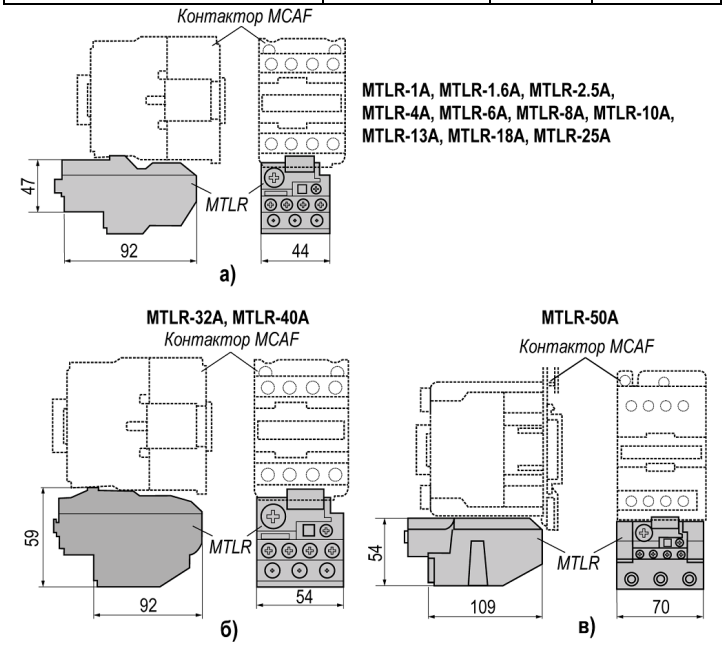
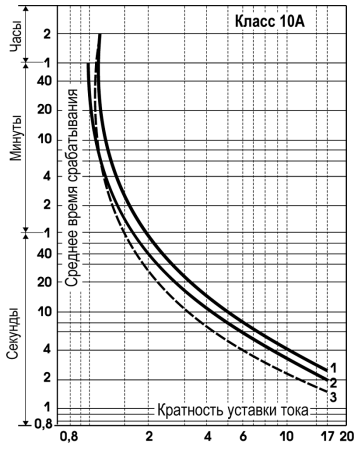


Рисунок 1 – Габаритные размеры исполнений реле (установлены на контактор)

Таблица 3 – Сечение и количество проводов, подключаемых к клеммам реле

Исполнение	Сечение провода, мм²					
	Многожильный провод				Одножильный провод	
	неопрессованный		опрессованный			
	1 шт.	2 шт.	1 шт.	2 шт.	1 шт.	2 шт.
MTLR-1A MTLR-1.6A MTLR-2.5A MTLR-4A MTLR-6A MTLR-8A MTLR-10A MTLR-13A	1...2,5		1...4	1...2,5	1...4	
MTLR-18A MTLR-25A	1,5...4		1,5...6		1,5...6	
MTLR-32A			1,5...10	1,5...6		
MTLR-40A	2,5...6		2,5...10	2,5...6	2,5...10	
MTLR-50A	6...25	4...10	6...25	4...10	6...25	4...10
Макс. сечение провода, подключаемого к клеммам контактных групп – 2,5 мм²						



1 – Симметричная 3-фазная нагрузка без предварительного протекания тока («холодное» состояние).
2 – 2-фазная нагрузка (при обрыве одной из фаз) без предварительного протекания тока («холодное» состояние).
3 – Симметричная 3-фазная нагрузка при длительном протекании установленного тока («горячее» состояния).

Рисунок 2 – Время-токовая характеристика теплового реле

3 Меры безопасности

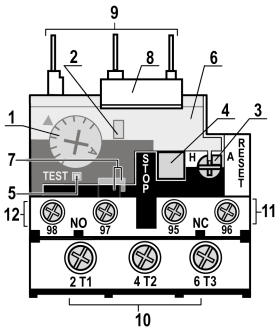
ВНИМАНИЕ
На клеммах прибора присутствует опасное напряжение. Любые подключения к изделию и работы по его техническому обслуживанию следует производить только при отключенном питании изделия.

Во время эксплуатации, технического обслуживания и поверки прибора следует соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок».

Не допускается попадание влаги на контакты разъемов . Запрещено использовать изделие в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т. п.

4 Управление, индикация и назначение клемм

ПРИМЕЧАНИЕ
В зависимости от исполнения реле расположение элементов управления может незначительно отличаться.



1 – Поворотный регулятор уставки тока. Служит для задания требуемой уставки тока.
2 – Окно индикатора срабатывания реле. При срабатывании реле в окне отображается флажок красного цвета.
3 – Поворотная кнопка сброса **«RESET»**. Предназначена для выполнения сброса реле после срабатывания, а также для выбора ручного или автоматического режима сброса. Автоматический режим сброса (установлен по умолчанию) устанавливается нажатием и поворотом кнопки **«RESET»** из положения **«H»** в положение **«A»** до ее фиксации. В автоматическом режиме сброс реле происходит самостоятельно после его остывания.

Ручной режим сброса устанавливается поворотом кнопки **«RESET»** из положения **«A»** в положение **«H»** до ее отпускания. В ручном режиме сброс реле осуществляется после его остывания по нажатию кнопки **«RESET»**.
4 – Кнопка **«STOP»** для экстренного размыкания нормально-замкнутых контактов **«95»** и **«96»**. По нажатию кнопки данные контакты размыкаются, при отпускании – снова переходят в нормально-замкнутое состояние.
5 – Кнопка **«TEST»** служит для проверки работоспособности реле. По нажатию данной кнопки осуществляется имитация срабатывания реле. Сброс выполняется нажатием кнопки **«RESET»** (ручной режим) или отпусканием кнопки **«TEST»** (автоматический режим).
6 – Открывающаяся пломбируемая прозрачная крышка для защиты от несанкционированного доступа к настройкам реле.
7 – Ушко для пломбировки защитной крышки.
8 – Маркировочная площадка для нанесения идентификационной маркировки реле.
9 – Контакты силовой трехфазной цепи для подключения к силовым клеммам контактора.
10 – Клеммы **«2 T1»**, **«4 T2»**, **«6 T3»** силовой трехфазной цепи для подключения к нагрузке.
11 – Клеммы нормально-замкнутых контактов **«95»** и **«96»**. При срабатывании реле данные контакты размыкаются.
12 – Клеммы нормально-разомкнутых контактов **«97»** и **«98»**. При срабатывании реле данные контакты замыкаются.

Рисунок 3 – Элементы управления, индикации и клеммы подключения

5 Монтаж

ВНИМАНИЕ
Во время монтажа необходимо соблюдать меры безопасности в соответствии с *разделом 3*.

Монтаж реле производится на контактор серии MCAF или аналогичный (см. *рисунок 4*). Место монтажа должно обеспечивать достаточное пространство для подключения электрических соединений к реле и контактору. Перед началом монтажа необходимо максимально ослабить винты силовых клемм контактора для возможности стыковки с силовыми контактами реле.

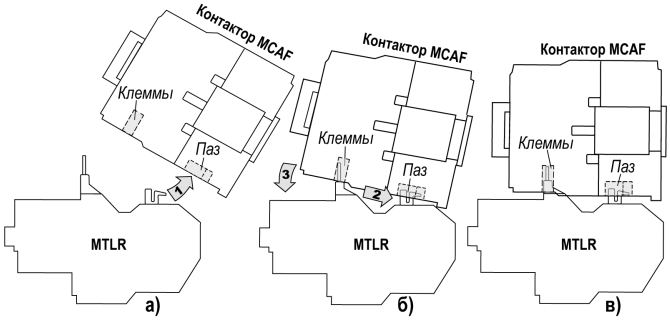
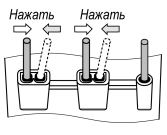


Рисунок 4 – Монтаж реле на контактор MCAF

Монтаж реле на контактор следует выполнять в следующей последовательности:

1. Вставить монтажную лапку реле в установочный паз контактора в направлении стрелки **1** (см. *рис. 4*, *а)*).
2. Достыковать до упора монтажную лапку реле в установочном пазе контактора, сдвинув ее в направлении стрелки **2** (см. *рис. 4*, *б)*).
3. Вставить силовые контакты реле в гнезда силовых клемм контактора, затем достыковать их в направлении стрелки **3** (см. *рис. 4*, *б)*) так, чтобы силовые контакты реле полностью вошли в гнезда клемм контактора (см. *рис. 4*, *в)*).

При необходимости, межцентровое расстояние между силовыми контактами реле может быть отрегулировано. Для установки контакта в требуемое положение следует нажать на него и сместить как показано на рисунке:

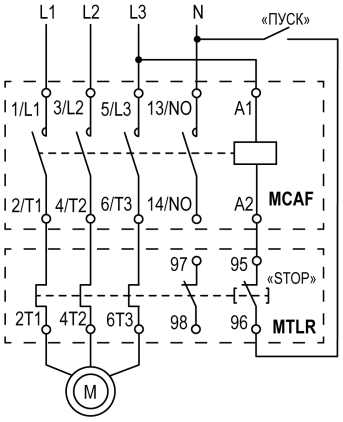


4. Плотно затянуть винты силовых клемм контактора, обеспечив надежное электрическое соединение и фиксацию контактов реле в клеммах контактора.

Место монтажа прибора не должно подвергаться значительным воздействиям тряски и ударов. Монтаж контактора с установленным тепловым реле следует производить только в вертикальном положении (см. *рис. 4*, *в)*).

6 Подключение

Все электрические подключения к тепловому реле и контактору производятся после завершения монтажа согласно *разделу 5*. Схема подключения теплового реле приведена на *рисунке 5*.



Для защиты реле от перегрузок по току необходимо применять защитные предохранители, указанные ниже:

Исполнение	Тип и номинал	
	aM	gG
MTLR-1A, MTLR-1.6A	2 A	4 A
MTLR-2.5A	4 A	6 A
MTLR-4A	6 A	10 A
MTLR-6A	8 A	16 A
MTLR-8A, MTLR-10A	12 A	20 A
MTLR-13A	16 A	25 A
MTLR-18A	20 A	35 A
MTLR-25A	25 A	50 A
MTLR-32A	40 A	63 A
MTLR-40A	40 A	100 A
MTLR-50A	63 A	100 A

Рисунок 5 – Схема подключения теплового реле

Выбор сечения провода, подключаемого к клеммам прибора производится в соответствии с *таблицей 3*.

7 Эксплуатация

Перед началом эксплуатации реле следует убедиться в его работоспособности с помощи кнопки **«TEST»** (см. *раздел 4*), затем выполнить настройку реле:

1. Открыть прозрачную защитную крышку на передней панели реле и установить поворотный регулятор на требуемое значение уставки тока. При выборе значения уставки тока следует использовать время-токовую характеристику реле (см. *рис. 2*). Как правило, значение тока уставки задается равным 1,15...1,2 × $I_{ном}$ (где $I_{ном}$ – номинальный ток двигателя).
2. С помощью поворотной кнопки **«RESET»** выбрать режим сброса реле после срабатывания – ручной или автоматический (см. *раздел 4*).
3. Закрыть прозрачную защитную крышку. При этом доступ к поворотному регулятору и кнопке **«RESET»** будет заблокирован. При необходимости опломбировать крышку, используя ушко для пломбировки *раздел 4*.

Сброс реле после срабатывания происходит автоматически, если выбран автоматический режим сброса. Если выбран ручной режим, для сброса реле следует нажать кнопку **«RESET»**. Сброс, как в ручном, так и в автоматическом режимах, будет выполнен только после остывания внутренних биметаллических пластин реле. Для экстренного размыкания контактов **95** и **95** и отключения питания обмотки контактора следует нажать кнопку **«RESET»** (см. *раздел 4*).

8 Техническое обслуживание

Во время выполнения работ по техническому обслуживанию изделий следует соблюдать требования безопасности из *раздела 3*.

Техническое обслуживание изделия проводится не реже одного раза в 6 месяцев и включает следующие процедуры:

- проверка работоспособности и крепления на контакторе;
- проверка затяжки винтов клемм, очистка клемм от загрязнений и окислов.

9 Транспортирование и хранение

Транспортирование допускается всеми видами закрытого транспорта с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций. Хранить прибор необходимо в закрытых помещениях. Транспортирование и хранение прибора в упаковке допускается в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от −35 до +75 °С;
- относительная влажность воздуха не более 80 % (без конденсации влаги).

10 Комплектность

Наименование	Количество
Прибор	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.

ПРИМЕЧАНИЕ
Изготовитель оставляет за собой право внесения дополнений в комплектность прибора.

11 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует заявленные технические характеристики и безотказную работу продукции при соблюдении правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок на изделия составляет **12 месяцев** со дня ввода в эксплуатацию (со дня установки).

Россия, 111024, Москва,
2-я ул. Энтузиастов, д. 5, корп. 5
тел.: +7 (495) 641-11-56
тех.поддержка 24/7: 8-800-775-63-83, support@owen.ru
отдел продаж: sales@owen.ru
www.meyertec.owen.ru

рег.: 1-RU-157076-1.2