



# MTR-Kx

Реле температуры



Руководство по эксплуатации

12.2024  
версия 1.1

## **Содержание**

<b>Введение .....</b>	<b>3</b>
<b>1 Назначение и функции .....</b>	<b>4</b>
<b>2 Технические характеристики и условия эксплуатации .....</b>	<b>5</b>
<b>3 Меры безопасности.....</b>	<b>6</b>
<b>4 Конструкция .....</b>	<b>7</b>
<b>5 Принцип работы .....</b>	<b>8</b>
<b>6 Монтаж и подключение .....</b>	<b>9</b>
<b>7 Настройка.....</b>	<b>11</b>
<b>8 Техническое обслуживание и возможные неисправности.....</b>	<b>12</b>
<b>9 Маркировка .....</b>	<b>13</b>
<b>10 Упаковка, консервация и утилизация .....</b>	<b>13</b>
<b>11 Транспортирование и хранение .....</b>	<b>13</b>
<b>12 Комплектность .....</b>	<b>14</b>
<b>13 Гарантия изготовителя поставщика .....</b>	<b>14</b>

## Введение

Настоящее руководство предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с конструкцией, принципом работы, монтажом, подключением, эксплуатацией и техническим обслуживанием Реле температуры MTR-Kx (капиллярного термостата) (далее по тексту – «реле», «прибор»).

Монтаж, подключение и техническое обслуживание прибора должно проводиться только квалифицированным персоналом после прочтения настоящего руководства по эксплуатации.

Структура и расшифровка условного обозначения прибора приведена ниже.

**MTR-KX**

Длина капиллярной трубки:

**1** – 1 м; **2** – 2 м; **3** – 3 м; **4** – 4 м; **6** – 6 м; **11,5** – 11,5 м

## **1 Назначение и функции**

Прибор предназначен для регулирования температуры в системах отопления, горячего водоснабжения, вентиляции и кондиционирования и выполняет функции защиты от замерзания или перегрева.

В системах вентиляции прибор контролирует температуру воздуха после теплообменника и предотвращает замерзание жидкости, циркулирующей в калорифере, тем самым защищая систему от аварии в зимний период времени (разрыв трубок калорифера и последующий его капитальный ремонт, прекращение воздушного теплоснабжения в отопительный период, ремонт помещений и порча имущества из-за затопления).

## 2 Технические характеристики и условия эксплуатации

Основные технические характеристики прибора и условия его эксплуатации приведены в [таблице 2.1](#).

**Таблица 2.1 – Технические характеристики и условия эксплуатации прибора**

Наименование	Значение
<b>Общие характеристики</b>	
Диапазон задаваемой уставки температуры	от –30 до +15 °С (+10 °С – заводская установка)
Дифференциал (настраиваемый)	от +4 до +10 °С (+4 °С – заводская установка)
Тип чувствительно элемента	Капиллярная медная трубка без термобаллона
Тип наполнителя	Парообразный
Длина капиллярной трубки * (в зависимости от модификации)	1; 2; 3; 4; 6; 11,5 м
<b>Электрические характеристики</b>	
Подключение сигнальных проводов	К винтовым клеммам прибора
Диаметр подключаемого кабеля	от 6 до 14 мм
Тип управляющего выхода	Однополюсный перекидной контакт SPDT
Общие параметры нагрузки	240 В переменного тока, 10А; 120 В переменного тока, 20А
Электрическая нагрузка на контактную систему в соответствии с ГОСТ IEC 60947-5-1-2014	AC-1 (16 А, 400 В) AC-3 (16 А, 400 В) AC-15 (10 А, 400 В) DC-13 (12 Вт, 220 В)
Сброс	Автоматический
<b>Конструктивные параметры</b>	
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-2015	IP30
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ IEC 60947-5-1-2014	I
Габаритные и установочные размеры прибора	см. <a href="#">рисунок 6.1</a>
Масса прибора, не более: • MTR-K1 • MTR-K2 • MTR-K3 • MTR-K4 • MTR-K6 • MTR-K11,5	Брутто/нетто, кг 0,70/0,65 0,80/0,75 0,85/0,70 0,90/0,75 1,0/0,9 1,3/1,0
Габаритные размеры упаковки: • MTR-K1 • MTR-K2, MTR-K3, MTR-K4, MTR-K6 • MTR-K11,5	Д × Ш × В, мм 190x100x75 190x140x75 190x140x115
<b>Характеристики надежности</b>	
Средний срок службы, не менее	10 лет
<b>Условия эксплуатации</b>	
Температура окружающей среды	от –25 до +65 °С
Температура чувствительного элемента, не более	+120 °С
Относительная влажность, не более	80 % при +25 °С
Атмосферное давление	от 84,0 до 106,7 кПа
 <b>ПРИМЕЧАНИЕ</b>	Без учета запаса длины капиллярной трубки, не более 0,5 м.

### 3 Меры безопасности

**ВНИМАНИЕ**

Любые работы по монтажу, подключению и техническому обслуживанию прибора следует производить только при отключенном электропитании цепи управления.

По классу защиты от поражения электрическим током прибор соответствует классу I по ГОСТ IEC 60947-5-1-2014.

Во время монтажа, эксплуатации и технического обслуживания прибора следует соблюдать требования следующих документов:

- ГОСТ 12.3.019-80;
- «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии»;
- «Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок».

Монтаж прибора, подключение и проверка его технического состояния во время эксплуатации должны проводиться в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации и инструкциями на оборудование, в комплекте с которым он работает.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Не допускается попадание влаги на контакты выходного разъема и внутренние электроэлементы прибора.

Запрещается использовать прибор в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т. п.

## 4 Конструкция

Устройство прибора приведено на [рисунке 4.1](#).



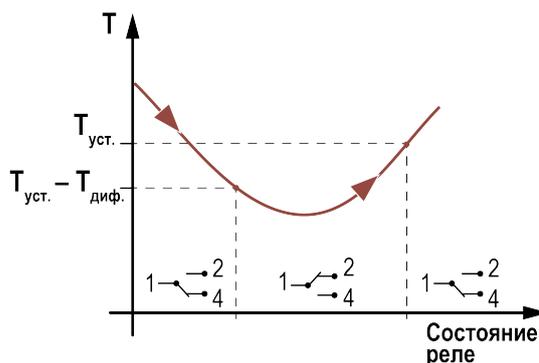
Рисунок 4.1 – Конструкция прибора

## 5 Принцип работы

Принцип работы прибора в зависимости от выполняемой функции представлен ниже.

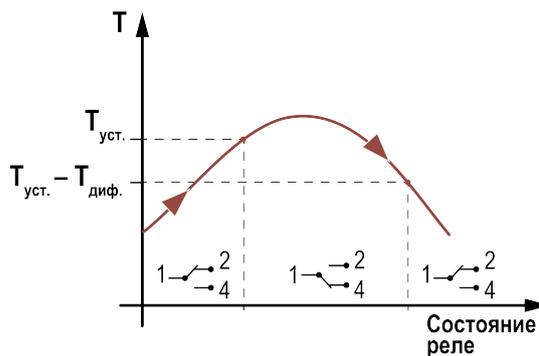
### Защита от замерзания

Если  $T$  выше заданной уставки ( $T_{уст.}$ ) – контакты 1 и 4 замкнуты, контакты 1 и 2 разомкнуты.  
 Когда  $T$  опускается ниже заданной уставки ( $T_{уст.} - T_{диф.}$ ), контакты 1 и 4 размыкаются, контакты 1 и 2 замыкаются.  
 После устранения причин аварии, когда  $T$  становится больше ( $T_{уст.}$ ), контакты 1 и 4 замыкаются, контакты 1 и 2 размыкаются.



### Защита от перегрева

Если  $T$  ниже заданной уставки ( $T_{уст.}$ ) – контакты 1 и 2 замкнуты, контакты 1 и 4 разомкнуты.  
 Когда  $T$  поднимается выше заданной уставки ( $T_{уст.}$ ) – контакты 1 и 2 размыкаются, контакты 1 и 4 замыкаются.  
 После устранения причин аварии, когда  $T$  становится меньше ( $T_{уст.} - T_{диф.}$ ), контакты 1 и 2 замыкаются, контакты 1 и 4 размыкаются.



## 6 Монтаж и подключение

Монтаж, подключение и эксплуатацию прибора следует выполнять с соблюдением мер безопасности, приведенных в [разделе 3](#).



### ВНИМАНИЕ

Перед установкой прибора следует убедиться, что габаритные и присоединительные размеры на технологическом объекте соответствуют размерам прибора (см. [рисунки 6.1 и 6.2](#)).

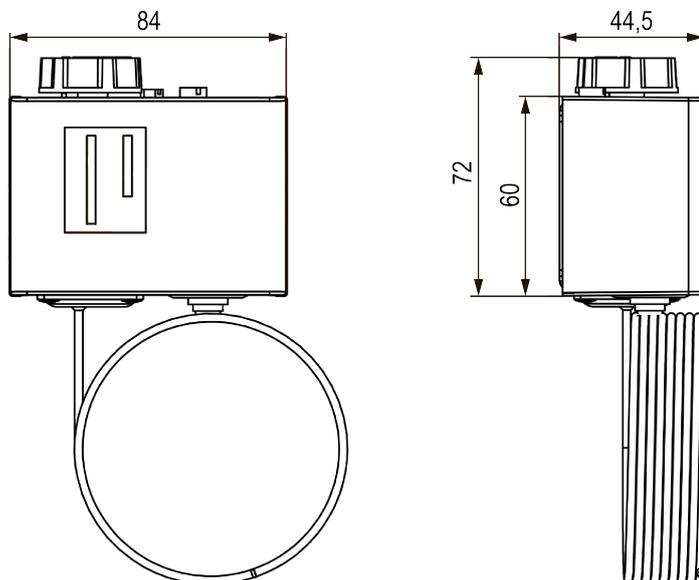


Рисунок 6.1 – Габаритные и присоединительные размеры реле

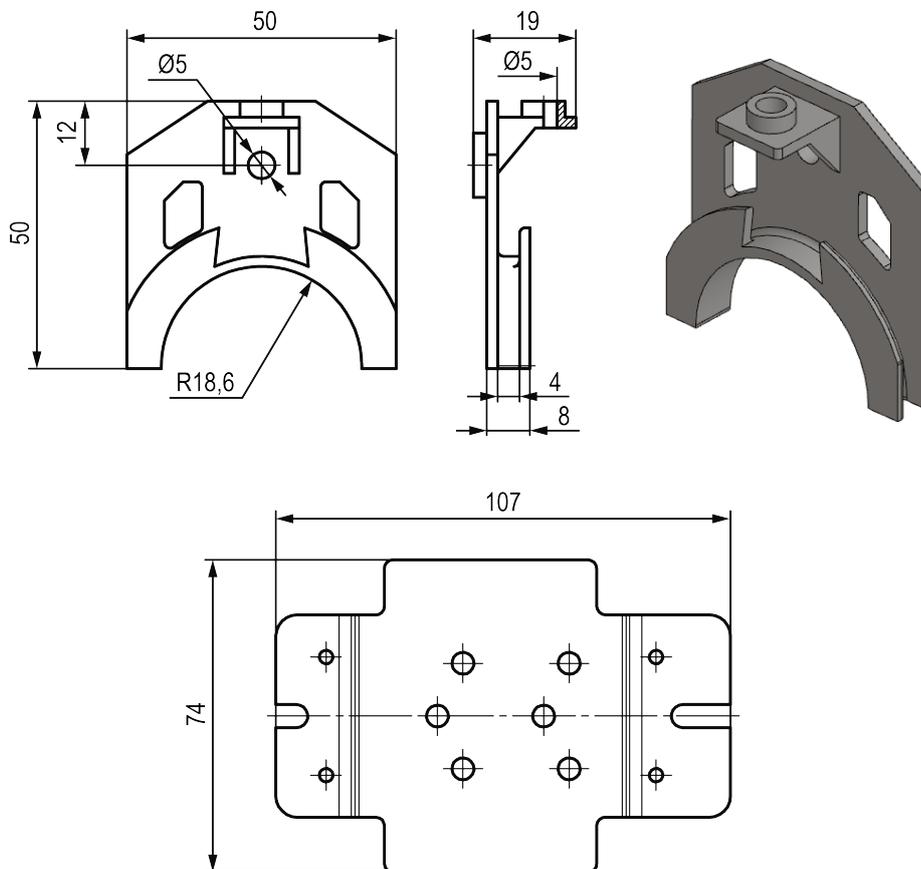


Рисунок 6.2 – Габаритные и присоединительные размеры кронштейна, направляющих капиллярной трубки

Место установки прибора должно обеспечивать удобные условия для обслуживания и демонтажа.

Перед монтажом и подключением прибора следует:

1. Распаковать прибор и проверить комплектность в соответствии с [разделом 12](#).
2. Провести осмотр прибора и капиллярной трубки на наличие механических повреждений.



**ВНИМАНИЕ**

Использовать прибор с повреждениями и неисправностями ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Для установки прибора следует:

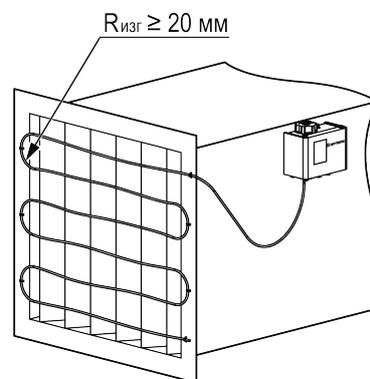
1. Произвести настройку уставки и дифференциала реле (см. [раздел 7](#)).
2. Закрепить реле на стене, используя кронштейн из комплекта поставки.
3. Закрепить капиллярную трубку в зоне контроля температуры с помощью пластиковых креплений из комплекта поставки, соблюдая следующие условия:

- прибор следует располагать горизонтально, капиллярной трубкой вниз;
- температура корпуса реле должна быть выше температуры капиллярной трубки не менее чем на 2 °С;
- длина капиллярной трубки, находящейся в непосредственном тепловом контакте с контролируемой средой, должна быть не менее:

- 0,20 м для MTR-K1;
- 0,25 м для MTR-K2;
- 0,28 м для MTR-K3;
- 0,35 м для MTR-K4;
- 0,43 м для MTR-K6;
- 0,63 м для MTR-K11,5

и располагаться равномерно по поверхности теплообменника;

- капиллярную трубку можно изгибать с минимальным радиусом 20 мм.



4. Подключить сигнальный кабель к прибору, выполнив следующие действия:
  - a. снять с прибора защитный корпус;
  - b. продеть сигнальный кабель через кабельный ввод;
  - c. подключить кабель к контактной группе в зависимости от выбранного принципа работы (см. [раздел 5](#));
  - d. установить защитный корпус на прибор.

В случае, если подключить кабель к контактной группе затруднительно, то следует:

- a. открутить винт крепления контактной группы, аккуратно вытащить контактную группу;
- b. продеть сигнальный кабель через кабельный ввод и подключить к контактной группе;
- c. установить контактную группу обратно;



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Нижние направляющие должны попасть в специальные пазы, а отверстие под винт должно совпасть с отверстием в реле.

- d. закрутить винт крепления контактной группы.



**ПРИМЕЧАНИЕ**

Для работы реле не требуется подключения питания, достаточно только подключить провода цепи управления аварийной сигнализацией.

Прибор должен быть заземлен для защиты от электромагнитных полей и электростатических разрядов. Заземление осуществляется посредством клеммы заземления, расположенной рядом с контактной группой под защитным корпусом прибора.

**ВНИМАНИЕ**

Ориентация прибора в пространстве, отличная от горизонтальной (капиллярной трубкой вниз), а также перекручивание или зажим капиллярной трубки при монтаже могут повлиять на нормальную работу прибора.

## 7 Настройка

Для настройки уставки и дифференциала реле необходимо:

1. Открутить стопорный винт и снять металлическую пластинку.
2. Вращением настроечных винтов (см. [рисунок 4.1](#)) задать необходимые значения уставки и дифференциала по шкале. Вращение по часовой стрелке – увеличение уставки. Вращение против часовой стрелки – уменьшение уставки.

**ВНИМАНИЕ**

При настройке дифференциала (DIFF) и уставки (RANGE) в крайних положениях не выкручивать «до упора». Излишние усилия могут привести к повреждению регулятора.

3. Установить металлическую пластинку и завернуть до упора стопорный винт.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Прибор не является средством измерения. Если необходимо очень точное регулирование температуры, реле следует настраивать с помощью сертифицированного средства измерения – датчика температуры или термометра.

## 8 Техническое обслуживание и возможные неисправности

Во время выполнения работ по техническому обслуживанию прибора следует соблюдать меры безопасности из [раздела 3](#).

Техническое обслуживание прибора включает следующие процедуры:

- проверку качества крепления прибора и подключения сигнального кабеля;;
- проверку винтовых соединений;
- удаление пыли и грязи с корпуса прибора.

Обнаруженные недостатки следует немедленно устранить.



### ВНИМАНИЕ

В ходе очистки корпуса прибора запрещено использовать агрессивные чистящие средства и острые предметы.

Периодичность технического обслуживания прибора устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в 6 месяцев.

В таблице представлены возможные неисправности прибора и способы их устранения.

**Таблица 8.1 – Неисправности, причины и способы устранения**

Неисправность	Причина	Метод устранения
Аварийная сигнализация не срабатывает	Значение уставки температуры или дифференциала выбраны некорректно	Задать уставку/дифференциал в соответствии с заданными требованиями эксплуатируемого прибора
	Обрыв в цепи управления аварийной сигнализацией	Найти и устранить обрыв
Аварийная сигнализация срабатывает некорректно	Неправильно подключены контакты контактной группы	Проверить правильность подключения контактов (см. <a href="#">раздел 5</a> )
	Недостаточная длина капиллярной трубки, находящейся в непосредственном тепловом контакте с контролируемой средой	Проверить соответствие длины капиллярной трубки рекомендациям <a href="#">раздела 6</a>
	Капиллярная трубка перекручена или пережата	Найти и устранить перегиб трубки



### ВНИМАНИЕ

Эксплуатация прибора с повреждениями и неисправностями ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

## 9 Маркировка

На потребительскую тару нанесены:

- наименование прибора;
- штрих-код;
- почтовый адрес предприятия-поставщика;
- единый знак обращения продукции на рынке Евразийского экономического союза;
- страна-изготовитель.

## 10 Упаковка, консервация и утилизация

Каждый прибор упаковывается в индивидуальную потребительскую упаковку, обеспечивающую сохранность при транспортировании и хранении.

Упаковка прибора производится в соответствии с ГОСТ 23088-80. Для почтовой пересылки прибор упаковывается по ГОСТ 9181-74.

Консервация прибора не предусматривается.

Прибор не содержит драгметаллов. Утилизация прибора производится в порядке, установленном Законом РФ от 24 июня 1998 года №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми для использования указанных законов.

## 11 Транспортирование и хранение

Прибор транспортируется в закрытых транспортных средствах на любые расстояния, в соответствии с правилами перевозки грузов на транспорте данного вида.

Перевозка осуществляется в транспортной таре поштучно или в контейнерах.

Способ укладки приборов на транспортное средство должен исключать их перемещение.

Условия транспортирования должны соответствовать условиям 2 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от минус 25 до плюс 65 °С с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

Условия хранения в таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси. Приборы следует хранить на стеллажах. Допустимый срок хранения прибора - не более 12 месяцев.

## 12 Комплектность

Таблица 12.1 – Комплектность прибора

Наименование	Количество
Реле температуры (капиллярный термостат)	1 шт.
Краткое руководство по эксплуатации	1 экз.
Комплект крепежных элементов	1 к-т



### ПРИМЕЧАНИЕ

Изготовитель оставляет за собой право внесения дополнений в комплектность прибора. Полная комплектность указывается на сайте.

## 13 Гарантия изготовителя поставщика

Изготовитель гарантирует соответствие прибора заявленным требованиям при соблюдении условий транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации - **12 месяцев** с даты продажи.

Дата производства указана на изделии. Формат даты представляет собой год (первые две цифры) и неделя (вторые две цифры).

В случае выхода прибора из строя в течение гарантийного срока при условии соблюдения потребителем правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации предприятие обязуется осуществить его бесплатный ремонт.

Порядок передачи прибора в ремонт содержится в паспорте и на сайте. Паспорт предоставляется по запросу клиента и представляет собой паспорт производителя на групповую упаковку товаров.



**MEYERTEC**

Россия, 111024, Москва, 2-я ул. Энтузиастов, д. 5, корп. 5  
тел.: +7 (495) 641-11-56, факс: (495) 728-41-45  
тех. поддержка 24/7: 8-800-775-63-83, [support@owen.ru](mailto:support@owen.ru), [meyertec@owen.ru](mailto:meyertec@owen.ru)  
отдел продаж: [sales@owen.ru](mailto:sales@owen.ru)  
[meyertec.owen.ru](http://meyertec.owen.ru)  
1-RU-143147-1.1