

*ООО Научно – Производственное Объединение
«АВИС»*

Регулятор температуры модели Теплофф М9.16

(программируемый)



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

г.Новосибирск

Модель Теплофф М9.16

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) дает описание конструкции и основных технических характеристик, принципа действия, правил технической эксплуатации и гарантий изготовителя, а также сведений о техническом обслуживании регулятора температуры Теплофф М9.16 (далее терморегулятор).

Перед установкой терморегулятора в систему обогрева необходимо внимательно ознакомиться с настоящим РЭ.

При покупке терморегулятора необходимо проверить:

- целостность защитных наклеек;
- отсутствие механических повреждений;
- комплектность.

Содержание:

1. Назначение.....	стр.3
2. Технические характеристики.....	стр.3
3. Комплектность.....	стр.4
4. Указание мер безопасности.....	стр.5
5. Устройство и принцип действия.....	стр.5
6. Установка.....	стр.7
7. Работа терморегулятора.....	стр.8
8. Указания по эксплуатации.....	стр.11
9. Требования к монтажу и ремонт.....	стр.11
10. Транспортирование.....	стр.12
11. Хранение.....	стр.12
12. Гарантии.....	стр.12

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ.

- 1.1. Электронный терморегулятор Теплофф М9.16 предназначен для контроля и регулирования температуры теплоплёнки в конструкции теплого пола. Дополнительной возможностью является регулирование температуры воздуха в помещении с помощью встроенного датчика температуры изменением мощности системы теплого пола.
- 1.2. Терморегулятор применяется для контроля и управления процессами нагрева теплого пола, стен, автономных панелей и других систем обогрева.
- 1.3. Терморегулятор имеет:
 - встроенный и подключаемый внешний датчики температуры с диапазоном контролируемой температуры от минус 9,9⁰С до плюс 99,9⁰С;
 - наглядную информативность режимов, текущих параметров регулирования на большом сенсорном ЖК-дисплее;
 - индикацию сенсорных кнопок управления, фактической и установленной температуры, а так же времени, дней недели, режимов регулировок;
 - функцию блокировки кнопок панели управления от несанкционированных вмешательств в режимы настроек;
 - встроенный элемент питания для сохранения параметров настроек при исчезновении напряжения в сети.
 - возможность выбора, режимов программирования суточных интервалов обогрева по дням недели;
 - контроль неисправности датчика температуры и цепи его подключения.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

- 2.1. Терморегулятор рекомендуется эксплуатировать при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 50⁰С, относительной влажности (30-80)% и атмосферном давлении (84,0-106,7) кПа.
- 2.2. Терморегулятор обеспечивает работоспособность от сети переменного тока частотой (50±1) Гц с номинальным напряжением 220В при отклонениях напряжения +10%, -15% от номинального значения.
* Схема источника питания с трансформаторной развязкой от питающей сети.
- 2.3. Количество входов для подключения датчиков - 1.

2.4. Количество выходных устройств - 1.

Тип выходного устройства – электромагнитное реле HF7520/16A.

2.5. Максимальный ток нагрузки терморегулятора – 16 А.

2.6. Номинальный ток нагрузки – 14 А.

2.7. Максимально допустимая выходная мощность – 3,5 кВт.

2.8. Номинальная мощность нагрузки (220В) – 3,2 кВт.

2.9. Диапазон задания температуры – от плюс 5 до плюс 95⁰С.

2.10. Диапазон индикации температуры – от минус 9,9⁰С до плюс 99,9⁰С.

2.11. Температурная зона переключения (гистерезис ΔT_r) - от 0,5 до 10⁰С.

2.12. Шаг задания температуры – 0,5⁰С.

2.13. Габариты терморегулятора – 86x90x13 мм.

2.14. Масса терморегулятора – 230 г.

2.15. Класс защиты – IP20.

2.16. Сопротивление выносного подключаемого датчика температуры при плюс 25⁰С – 10 кОм.

2.17. Длина провода выносного датчика – 3 м.

2.18. Сопротивление встроенного датчика температуры при плюс 25⁰С – 10 кОм.

2.19. Внешний вид терморегулятора приведен на рисунке 1.

2.20. Габаритные и присоединительные размеры терморегулятора приведены на рисунке 2.



Рисунок 1. Внешний вид терморегулятора Теплофф М9.16

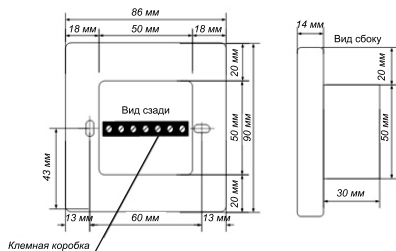


Рисунок 2. Габаритные размеры терморегулятора Теплофф М9.16

3. КОМПЛЕКТАЦИЯ.

Комплектность поставки терморегулятора в соответствии с таблицей 1.






Таблица 1.

Наименование изделия	количество, шт.
1 Терморегулятор Теплофф М9.16	1
2 Датчик температуры	1
3 Комплект крепежных деталей	1
4 Тара упаковочная	1
5 Руководство по эксплуатации	1

4. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

- 4.1. По способу защиты от поражения электрическим током терморегулятор выполнен как управляющее устройство в пластмассовом корпусе.
- 4.2. По степени защиты от доступа к опасным частям и проникновению влаги терморегулятор соответствует классу защиты IP 20
- 4.3. **ВНИМАНИЕ!** В терморегуляторе используется напряжение питания опасное для жизни человека.
При установке терморегулятора на объекте эксплуатации, а также при устранении неисправностей и техническом обслуживании и ремонте необходимо отключить терморегулятор и объект эксплуатации от питающей сети.
- 4.4. **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** попадание влаги на контакты клеммой колодки и внутреннюю электронную плату терморегулятора.
- 4.5. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** эксплуатация терморегулятора в химически агрессивных средах с содержанием кислот, щелочей и пр.
- 4.6. При установке (монтаже) терморегулятора на объекте эксплуатации необходимо применять только стандартный инструмент.
- 4.7. Установка, подключение, регулировка, эксплуатация и техническое обслуживание терморегулятора должны производиться квалифицированными людьми, изучившими настоящее РЭ.
- 4.8. При эксплуатации и техническом обслуживании терморегулятора необходимо соблюдать требования «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ.

- 5.1. Конструктивно терморегулятор представляет собой прибор, выполненный в пластмассовом корпусе щитового исполнения.
Подключение терморегулятора к питающей сети, нагрузке и датчика температуры осуществляется через клеммную колодку, расположенную на задней стенке корпуса терморегулятора.
На передней панели терморегулятора в соответствии с рисунком 1 расположены:
- Большой мультимедийный сенсорный ЖК-дисплей 3,4 дюйма с пятью многофункциональными сенсорными кнопками управления: 1 , 2 , 3 , 4  и 5 .

5.2. Принцип действия терморегулятора

- 5.2.1. Терморегулятор преобразует сигнал, поступающий с датчика температуры, в текущее цифровое значение температуры, сравнивает его с установленными пользователем значениями и, по результатам вычислений, осуществляет переключение выходного устройства, которое подает питающее напряжение на теплоплёнку.
- 5.2.2. Процесс регулирования температуры осуществляется терморегулятором в релейном режиме.
При повышении температуры выше установленной происходит отключение выходного устройства.
При понижении температуры рабочей среды происходит включение выходного устройства.
Диаграмма работы терморегулятора в одном из режимов его конфигурации показана на рисунке 3.

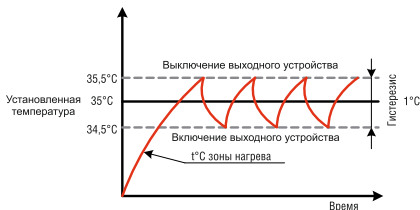


Рисунок 3. Диаграмма работы терморегулятора в системе обогрева с параметрами его конфигурации ΔT_r или μ .

Гистерезис температурный (зона гистерезиса ΔT_r) - разность температурами включения и отключения терморегулятора.








5.3. Датчики температуры.

- 5.3.1. Терморегулятор Теплофф М9.16 имеет встроенный датчик температуры (терморезистор 10 кОм при плюс 25°C), для контроля и регулирования температуры помещения (воздуха).
Также к терморегулятору можно подключить выносной датчик температуры из комплекта (терморезистор 10 кОм при плюс 25°C) с длиной провода 3 метра для контроля и регулирования температуры в удаленном месте зоны нагрева (пол, стены, автономные панели и т.п.)
- 5.3.2. При обрыве или замыкании цепи подключаемого выносного датчика температуры терморегулятор переходит в режим аварийной ситуации, при котором выходное устройство автоматически отключается, а на ЖК-дисплее появляются символы аварийных режимов $E\bar{r}1$.

5.4. Описание управления и символы индикации сенсорного ЖК-дисплея:

- 5.4.1. Обозначение сенсорных кнопок панели управления и их функционирование в зависимости от длительности нажатия, показано в таблице 2.

таблица 2

№	Кнопки	Кратковременное нажатие	Нажатие с удержанием в течение 5-ти секунд
1		Увеличение значение	
2		Уменьшение значение	
3		Включение питания терморегулятора Выключение питания терморегулятора Вызов меню (при выключенном питании терморегулятора) совместно с кнопкой 	
4		Переход к следующему значению установки времени и дня недели	Вход в режим установки времени и дня недели
5		Выбор режимов: Автоматический, Ручной Переход к следующему номеру меню	Вызов меню (при выключенном питании терморегулятора) совместно с кнопкой 

кнопка 1

- для увеличения значения (ввода установок температуры, времени, дня недели) при включенном питании терморегулятора, короткое нажатие или длительное удержание кнопки приводит к увеличению показания.

- для изменения параметров конфигурации терморегулятора в основном меню, коротким нажатием кнопки.

кнопка 2



- для уменьшения значения (ввода установок температуры, времени, дня недели) при включенном питании терморегулятора, короткое нажатие или длительное удержание кнопки приводит к уменьшению показания.

- для изменения параметров конфигурации терморегулятора в основном меню коротким нажатием кнопки.

кнопка 3

- для включения питания терморегулятора (на ЖК-дисплее будет отражаться текущая и установленная температура и символы индикации режимов).

- для выключения питания терморегулятора (на ЖК-дисплее появится надпись OF_F).



- для входа в основное меню программирование, коротким нажатием кнопки  и удержанием одновременно кнопки , до появления основного меню.

кнопка 4

- для установления текущего времени (минут, часов) и дня недели (**1-7**) при включенном питании терморегулятора, нажатием и удержанием кнопки в течение 5-ти секунд.

кнопка 5

- для выбора автоматического или ручного режима при включенном питании терморегулятора, коротким нажатием кнопки.


- для входа в основное меню программирование, нажатием с удержанием кнопки , одновременно коротким нажатием кнопки  до появления основного меню.


- для перехода к следующему номеру основного меню терморегулятора, коротким нажатием кнопки.


5.4.2. Символы индикации.







5.4.2.1. 8888°C индикация параметров.


5.4.2.2.  обогрев пола включен.

5.4.2.3.  ручной режим.

5.4.2.4.  автоматический режим.

5.4.2.5.    программируемый интервал.

5.4.2.6.  защита от переохлаждения.

5.4.2.7.  кнопки панели управления заблокированы.

5.4.2.8. **E_r 1** короткое замыкание или обрыв в цепи датчика температуры (аварийная ситуация цепи датчика температуры).

6. УСТАНОВКА.

6.1. Подготовить стену в месте установки терморегулятора и соединительной коробки СК монтажного комплекта (сделать разметку) высота установки ТР 1,2...1,6 м от пола.

Терморегулятор должен быть размещен на стене с открытым пространством вокруг него.

На терморегулятор не должно быть воздействия нагревательных приборов и прямых солнечных лучей.

6.2. В стене сделайте штробу (если встроенный монтаж) для установки соединительной коробки СК, монтажной коробки терморегулятора и прокладки проводов от теплоплёнки и датчика температуры, а также от соединительной коробки к терморегулятору.

Установить в подготовленное место монтажную и соединительную коробки на стене.

Установить подключаемый выносной датчик температуры согласно чертежам проекта системы обогрева.

6.3. Аккуратно отделите переднюю, панель терморегулятора от задней панели, с помощью маленькой плоской отвертки, через специальные отверстия, расположенные на нижней части терморегулятора.



Осторожно отсоедините переднюю панель ЖК-дисплея с разъемом от заднего корпуса терморегулятора.

6.3. Присоединить (произвести монтаж) жгута проводов к терморегулятору, по схеме подключения в соответствии с рисунком 6.

При использовании монтажного комплекта **МК** подсоединить провода жгута «Е» согласно электрической схеме **МК** (рисунок 7).



Терморегулятор должен подключаться профессиональным электриком.

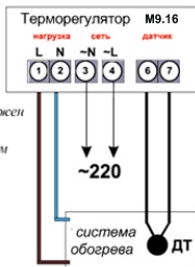


Рисунок 6.
Схема прямого подключения терморегулятора М9.16 к системе обогрева

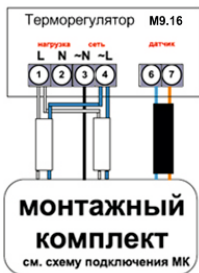


Рисунок 7.
Схема подключения терморегулятора М9.16 к системе обогрева с использованием МК

6.4. Произвести монтаж всей системы обогрева.

6.5. При монтаже проводов жгута необходимо обеспечить их надежный контакт с клеммами терморегулятора.

7. РАБОТА ТЕРМОРЕГУЛЯТОРА.

7.1. Подать на терморегулятор напряжение питания 220В частотой 50 Гц и включить питание, то на ЖК-дисплее отображается текущее значение датчика температуры.

7.2. Установка параметров конфигурации в основном меню.

Чтобы войти в основное меню установки параметров конфигурации нужно выключить терморегулятор кнопкой 3, на ЖК-дисплее будет отображаться OF_F . Следующим шагом необходимо нажать и удерживать кнопку 5 совместно с кратковременным нажатием кнопки 3, на ЖК-дисплее появится первый пункт основного меню. Воспользовавшись кнопкой 1 или 2 установить нужный параметр. Кратковременным нажатием на кнопку 5 перейдите на следующий пункт меню. Для выхода и сохранения настроек, нажмите кнопку 3, терморегулятор перейдет в рабочий режим.

7.3. Пояснение символов индикации основного меню приведены в таблице 3.

Таблица 3.

№ меню	Наименование меню	Пояснение	Параметры установок (нажмите кнопки 1 или 2 для выбора параметра)	Заводские установки
1	A d	калибровка температуры терморегулятора	От -9,9 до +9,9	0.0
2	S en	выбор датчика температуры	IN; OUT; ALL	IN
3	L it	ограничение максимальной температуры пола	от 5,0 до 60	35
4	D if	гистерезис переключения	от 0,5 до 10.0	1.0
5	L tp	защита от замерзания	OF f; On	OFF
6	P rg	выбор запрограммированного режима	5; 6; 7; Off	5
7	P le	В данной модели функция не используется	00-03	00
8	D ly	В данной модели функция не используется	0-5	0
9	H it	ограничение максимального задания температуры	От 35 до 95	50.0
10	F ak	Восстановление заводских настроек	-	-

- 7.3.1. **(1 ADJ)** – данная функция позволяет корректировать величину измеряемой температуры (если требуется) в диапазоне от минус $9,9^{\circ}\text{C}$ до плюс $9,9^{\circ}\text{C}$ с шагом $0,5^{\circ}\text{C}$. Значение температуры сдвига, с учетом знака температуры, прибавляется или уменьшается к измеренному значению температуры, где минус 1°C означает понижение на 1°C , 1°C показывает повышение на 1°C .
- 7.3.2. **(2 SEN)** – изменение конфигурации системы регулирования со встроенным и выносным датчиками температуры.
IN – регулирование по встроенному датчику температуры терморегулятора на уровне заданного значения.
 Нагрев помещения осуществляется тепловыделениями от нагревающей зоны объекта без контроля и ограничения температуры нагревающей зоны.
OUR – регулирование по выносному датчику температуры (пол, стены, автономные панели и т.п.) с ограничением температуры на уровне задания.
ALL – регулирование температуры по встроенному датчику на уровне заданного значения с контролем температуры выносного датчика.
- 7.3.3. **(3 LIT)** – (только в ALL конфигурации) ограничение максимальной температуры зоны нагрева с контролем выносного датчика температуры. Диапазон задания температуры от 35°C до 60°C с шагом $1,0^{\circ}\text{C}$
- 7.3.4. **(4 DIF)** - интервал температур (гистерезис) момента переключения выходного устройства. При повышении или понижении температуры на $0,5^{\circ}\text{C}$ (при задании гистерезиса 1°C), происходит отключение или включение нагрузки выходного устройства. Диапазон задания интервала от $0,5^{\circ}\text{C}$ до 10°C с шагом 1°C . Диаграмма процессов переключения и уровня гистерезиса показано на рисунке 3.
- 7.3.5. **(5 LTP)** - ограничивает понижение температуры зоны регулирования ниже 5°C , если терморегулятор в выключенном состоянии. **ON** – ограничение включено; **OFF** – ограничение выключено.
- 7.3.6. **(6 PRG)** – позволяет выбрать один из режимов программирования временных суточных интервалов.
1 режим «1-5» – устанавливает шесть временных интервалов на пять дней недели с заданием температуры для каждого интервала в отдельности и два независимых интервала для двух выходных дней с индивидуальным заданием температуры для каждого интервала.

Пример:

1 режим «1-5» – 1) $6:00-20^{\circ}\text{C}$, 2) $08:00-15^{\circ}\text{C}$, 3) $11:30-15^{\circ}\text{C}$, 4) $12:30-15^{\circ}\text{C}$, 5) $17:00-22^{\circ}\text{C}$, 6) $22:00-15^{\circ}\text{C}$ (рисунок 4), и выходной день «6-7» 1) $8:00-22^{\circ}\text{C}$, 2) $23:00-15^{\circ}\text{C}$ (рисунок 5)

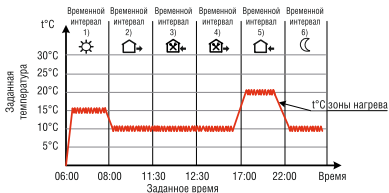


Рисунок .4. Диаграмма работы терморегулятора в системе обогрева .

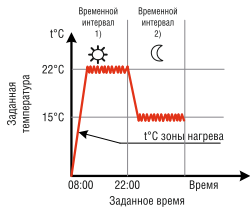


Рисунок .5. Диаграмма работы терморегулятора в системе обогрева выходного дня.

2 режим «1-6» – устанавливает шесть временных интервалов на шесть дней недели с заданием температуры для каждого интервала в отдельности и два интервала для выходного дня с индивидуальным заданием температуры каждого интервала в отдельности.

Пример:

2 режим «1-6» – 1) 6:00-20⁰С, 2) 08:00-15⁰С, 3) 11:30-15⁰С, 4) 12:30-15⁰С, 5) 17:00-22⁰С, 6) 22:00-15⁰С (рисунки 4), и выходной день «7» 1) 8:00-22⁰С, 2) 23:00-15⁰С (рисунки 5)

3 режим «1-7» – устанавливает шесть временных интервалов на семь дней недели и задается температура для каждого интервала в отдельности.


Пример:

3 режим «1-6» – 1) 6:00-20⁰С, 2) 08:00-15⁰С, 3) 11:30-15⁰С, 4) 12:30-15⁰С, 5) 17:00-22⁰С, 6) 22:00-15⁰С (рисунки 4).

4 режим «OFF» - Выключен автоматический режим, терморегулятор работает только в ручном режиме.

7.3.7. (9 НIT) – Ограничение максимального задания температуры терморегулятора. Диапазон задания температуры от 35⁰С до 95⁰С с шагом 1,0⁰С


7.3.8. (10 FАC) – Полное восстановление заводских настроек и сброс всех ранее введенных установок.

Для активации нужно нажать и удерживать в течении 5-ти секунд кнопку 1 

7.4. Установка времени и дня недели.

Терморегулятор оснащен оперативными часами. Важно, чтобы время и день недели были установлены точно для того чтобы запрограммированные события начались вовремя.

Пошаговая настройка:

- I. Нажмите и удерживайте кнопку 4  в течении 5-ти секунд, начнут мигать минуты.
- II. Используя кнопки 1 или 2, установите минуты.
- III. Коротким нажатием кнопки 4 перейдите к следующему шагу, установка часов.
- IV. Используя кнопки 1 или 2, установите точное время.
- V. Коротким нажатием кнопки 4 перейдите к следующему шагу, установка дня недели.
- VI. Используйте кнопки 1 или 2 для изменения дня недели.
- VII. Нажмите кнопку 4 для подтверждения.

7.5. Режим блокировки кнопок.

Данный режим используется для защиты от несанкционированного изменения настроек работы терморегулятора (ограничивает доступ детям). Для активации режима необходимо нажать одновременно кнопки 1 и 2, удерживайте в течении 5-ти секунд до появления символа замка в нижней части ЖК-дисплея, для снятия блокировки кнопку повторите действие описанное выше.

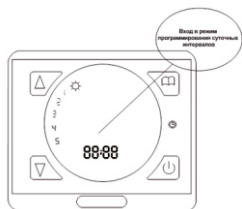
7.6. Режимы управления.

7.6.1. Автоматический режим.

В автоматическом режиме терморегулятор будет работать в соответствии с установленным режимом в основном меню и параметрами программирования временных суточных интервалов. Терморегулятор будет автоматически изменять температуру обогрева в установленное время, как указано в примере пункта 7.3.6. настоящего РЭ. Время и температура могут быть изменены по вашему желанию в соответствии инструкции. Терморегулятор имеет семидневное программирование. Для каждого дня недели вы можете запрограммировать шесть временных интервала.

Для входа в режим программирования убедитесь, что терморегулятор включен (используйте кнопку 3, чтобы включить или выключить терморегулятор). Установите терморегулятор в автоматический режим (используйте кнопку 5 коротким нажатием, чтобы выбрать автоматический или ручной режим).

Пошаговое программирование параметров.



- I. В рабочем режиме нажмите и удерживайте кнопку 5 в течение 5-ти секунд, терморегулятор войдет в режим программирования суточных интервалов.
- II. Кнопками 1 или 2 выставите желаемое время включения первого временного интервала.
- III. Нажмите кнопку 5 для перехода выбора температуры первого интервала.
- IV. Кнопками 1 или 2 выставите желаемую температуру первого интервала.
- V. Нажмите кнопку 5 для перехода к следующему шагу выбора желаемого времени второго интервала.
- VI. Для последующего программирования суточных интервалов два, три, четыре, пять и шесть действуйте пошагово пунктам с № II. по № V.
- VII. Для выхода с режима программирования суточных интервалов нажмите кнопку 3, и терморегулятор перейдет в рабочий режим.
Если в течение 25-ти секунд с терморегулятором не производить никаких действий, то он запомнит заданные настройки и вернется в рабочий режим.
Корректировку программирования параметров необходимо всегда начинать с первого шага.

7.7.2. Ручной режим.

Этот режим используется для регулирования и поддержания температуры зоны нагрева на заданном уровне. Терморегулятор будет включать или выключать подогрев пола для поддержания заданной температуры. Для перехода в ручной режим нужно нажать кнопку 5 и на ЖК-дисплее появится символ в виде руки. Для задания температуры используйте кнопку 1 (увеличение температуры) или кнопку 2 (уменьшение температуры). Для выхода из ручного режима, нажмите кнопку 5, терморегулятор перейдет в автоматический режим.

8. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

- 8.1. После транспортирования и (или) хранения в условиях отрицательных температур, терморегулятор в транспортной таре необходимо выдержать в нормальных климатических условиях не менее 12 часов.
- 8.2. Техническая эксплуатация (использование) терморегулятора должна осуществляться в соответствии с требованиями настоящего РЭ.
- 8.3. Не допускается конденсация влаги на корпусе терморегулятора, находящегося под напряжением питающей сети.
- 8.4. При монтаже и эксплуатации к корпусу терморегулятора не должно прикладываться усилие более 1,0 Н (0,1 кг/см²).
- 8.5. Для присоединения терморегулятора к напряжению питающей сети и цепям нагрузки необходимо использовать облуженные провода с номинальным сечением 1,5 мм². При использовании в системе обогрева монтажный комплект МК схема подключения и необходимым сечением проводов указана в документации комплекта МК.
- 8.6. Сопротивление датчиков температур подсоединяемого к терморегулятору и резервных должно быть 10 кОм при +25⁰С.

9. ТРЕБОВАНИЕ К МОНТАЖУ И РЕМОНТ.

- 9.1. Для поддержания работоспособности и исправности терморегулятора необходимо обращать внимание на:
 - обеспечение надежности крепления терморегулятора;
 - надежность контактов электрических соединений;
 - отсутствие пыли, грязи и посторонних предметов на корпусе и клеммах терморегулятора.

- 9.2. Ремонт терморегулятора выполняется представителем предприятия-изготовителя или специализированными предприятиями.

10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.

- 10.1. Терморегулятор может транспортироваться всеми видами транспортных средств при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 50⁰С и относительной влажности до 75%. Терморегулятор может транспортироваться воздушным, железнодорожным и водным транспортом в соответствии с правилами, установленными для данного вида транспорта.
- 10.2. Терморегулятор должен транспортироваться только в транспортной таре предприятия-изготовителя.

11. ХРАНЕНИЕ.

- 11.1. Терморегулятор следует хранить в отапливаемом помещении с естественной вентиляцией, и при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40⁰С и относительной влажности до 80%. Воздух в помещении не должен содержать химически агрессивных примесей, вызывающих коррозию материалов терморегулятора.
- 11.2. Терморегулятор должен храниться в транспортной таре предприятия-изготовителя.

12. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

- 12.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие технических данных регулятора температуры Теплофф М9.16 при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации, изложенных в настоящем РЭ.
- 12.2. Гарантийный срок эксплуатации регулятора температуры Теплофф М9.16 – 12 месяцев со дня продажи, а при отсутствии данных о продаже – со дня выпуска.
- 12.3. Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока эксплуатации безвозмездно устранять выявленные дефекты или заменить регулятор температуры типа Теплофф М9.16 при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации в соответствии настоящего РЭ.