

## FMR 105S-4: руководство по эксплуатации



Термостаты для фанкойлов широко используются в коммерческих и жилых зданиях с целью регулирования температуры в помещении. Высокая точность регулирования обеспечивает комфортные условия, а также снижение энергопотребления на величину до **30%**.

### Применение

Оборудование, с которым работают термостаты:

- 2-трубные/4-трубные фанкойлы + теплый пол / компрессоры в системах прямого расширения + электронагреватели
- 3-скоростные вентиляторы
- Открытие / закрытие клапанов/заслонок
- Таймер или программируемый режим (только для моделей с индексом -Т)
- Коммуникация по протоколу Modbus (только для моделей с индексом -М)
- Сухой контакт датчика открытия окна или двери, карточный ключ
- Выносной датчик температуры воздуха или трубы

### Технические характеристики

1. Электропитание: 220 В АС ±10%, 50/60 Гц
2. Диапазон регулирования температуры: +5...+35°C
3. Шаг установки температуры: ± 0,5°C
4. Точность регулирования температуры: ± 1°C
5. Тип вентилятора: трехскоростной
6. Номинал реле: 5 А
7. Управление клапанами: дискретное, макс. 2 клапана
8. Тип выносного датчика: NTC10K, В=3950
9. Протокол связи: Modbus, скорость передачи данных 4800, 9600, 19200 бод
10. Сухой контакт: для датчика открытия окна, двери или карточного ключа
11. Температура хранения: -20...+60°C, рабочая температура: 0...+50°C
12. Относительная влажность: 5...95%
13. Потребляемая мощность: < 2 Вт
14. Степень пылевлагозащиты: IP30
15. Цвет подсветки: белый
16. Тип монтажа: накладной, шаг отверстий: 60 мм
17. Габаритные размеры (ВхШхГ): 86x86x30 мм

### Эксплуатация

**ВКЛ/ВЫКЛ:** для включения и выключения термостата нажмите кнопку питания.

**Настройка температуры:** нажимайте кнопку ▼ для снижения значения и кнопку ▲ для увеличения значения.

**Режим работы:** нажмите кнопку «М» для переключения между режимами охлаждения ❄, нагрева ☀ и вентиляции 🌀. Выбор режима подтверждается нажатием другой кнопки или автоматически через 6 секунд.

**Вентилятор:** нажмите кнопку 🌀 для переключения режима вентилятора: **3 скорости** (🌀 ~ 🌀 ~ 🌀) или **Авто** 🌀<sup>auto</sup>. В режиме «Авто» низкая скорость активируется, если разница между измеренной и заданной температурой превышает 1°C, средняя скорость – если разница превышает 2°C, высокая скорость – если разница превышает 3°C.

**Подсветка:** подсветка включается при нажатии любой кнопки и отключается автоматически через 6 секунд после последнего нажатия.

**Блокировка кнопок:** (только если параметр 11 установлен на 1/2/3): одновременно нажмите кнопки ▼ и ▲ и удерживайте их в течение 3 секунд для блокировки кнопок. Разблокировка осуществляется аналогично.

### Установка времени (только для моделей с индексом -Т):

Включите термостат, после чего нажмите и удерживайте кнопку «М» в течение 3 секунд.

1. При мигающем разряде часов установите часы кнопками ▼ и ▲.
2. Нажмите кнопку «М». При мигающем разряде минут установите минуты кнопками ▼ и ▲.
3. Нажмите кнопку «М». При мигающем разряде недель установите неделю кнопками ▼ и ▲.
4. Нажмите кнопку «М» для подтверждения.

Для сохранения настроек нажмите кнопку ⏻ или подождите 30 секунд.

### Настройка таймера (только для моделей с индексом -Т):

Выполните шаги 1-4 из предыдущего пункта (Установка времени).

1. При включенном таймере и мигающем разряде часов установите часы кнопками ▼ и ▲.
2. Нажмите кнопку «М». При мигающем разряде минут установите минуты кнопками ▼ и ▲.
3. Нажмите кнопку «М». При выключенном таймере и мигающем разряде часов установите часы кнопками ▼ и ▲.
4. Нажмите кнопку «М». При мигающем разряде минут установите минуты кнопками ▼ и ▲.
5. Нажмите кнопку «М» или подождите 6 секунд для подтверждения.

Примечание: данная функция срабатывает однократно и действует только в текущий день.

Для сохранения настроек нажмите кнопку ⏻ или подождите 30 секунд.

### Программирование (только для моделей с индексом -Т):

Включите термостат, после чего нажмите вместе и удерживайте кнопки «М» и 🌀 в течение 3 секунд.

1. №1 (событие 1), отображается «MON TUE WED THU FRI» (ПН, ВТ, СР, ЧТ, ПТ).
2. Кнопками ▼ и ▲ установите час запуска.
3. Нажмите кнопку «М», после чего кнопками ▼ и ▲ установите минуту запуска.
4. Нажмите кнопку «М», после чего кнопками ▼ и ▲ установите целевую температуру.
5. Нажмите кнопку «М» для входа в настройку событий 2, 3 и 4. Повторите шаги 2-4.
6. Нажмите кнопку «М» для настройки работы в субботу и воскресенье («Sat & Sun»). Повторите шаги 1-5.

7. Нажмите кнопку «М» или подождите 6 секунд для подтверждения. Для сохранения настроек нажмите кнопку ⏻ или подождите 30 секунд.


### Настройка параметров

Выключите термостат, после чего нажмите вместе и удерживайте кнопки «М» и ▲ в течение 5 секунд для входа в меню настройки параметров. Нажмите кнопку «М» или 🌀 для изменения элемента, кнопками ▼ и ▲ установите нужное значение, после чего нажмите кнопку питания ⏻ или подождите 30 секунд для выхода с сохранением настроек.


|    |   |   |
|----|---|---|
| 1  | Тип системы   | 0: 2-трубный фанкойл (по умолчанию)<br>1: 4-трубный фанкойл<br>2: охлаждение: фанкойл, нагрев: фанкойл + теплый пол<br>3: охлаждение: фанкойл, нагрев: теплый пол                     |
| 2  | Автоматический режим                                      | 0: ручной (по умолчанию)<br>1: авто   |
| 3  | Тип датчика   | 1: только встроенный датчик (по умолчанию)<br>2: только выносной датчик<br>3: встроенный датчик и выносной датчик   |
| 4  | Управление вентилятором                                   | 0: вентилятор останавливается при достижении заданной температуры (по умолчанию)<br>1: вентилятор продолжает работать при достижении заданной температуры                             |
| 5  | Наличие людей в помещении                                 | 0: отключение системы<br>1: режим энергосбережения  |
| 6  | Отображаемая температура                                  | 0 = показывать измеренную температуру (по умолчанию)<br>1 = показывать заданную температуру   |
| 7  | Калибровка измеренной температуры (поправка)              | -4...+4°C (по умолчанию = 0)  |
| 8  | Зона нечувствительности                                   | 1-4 °C (по умолчанию = 1)   |
| 9  | Заданная температура трубы для автоматического нагрева    | 21...40 °C (по умолчанию 22 °C)<br>для 2-трубной системы в режиме Авто, только с выносным датчиком  |
| 10 | Заданная температура трубы для автоматического охлаждения | 10-20 °C (по умолчанию 18 °C)<br>для 2-трубной системы в режиме Авто, только с выносным датчиком  |
| 11 | Блокировка кнопок   | 0: все кнопки разблокированы (по умолчанию)<br>1: все кнопки заблокированы<br>2: системная кнопка заблокирована<br>3: заблокированы все кнопки, кроме системной                       |
| 12 | Состояние при включении                                   | 0: система выключена (по умолчанию)<br>1: активация состояния перед отключением<br>2: система включена  |
| 13 | Энергосбережение -- сухой контакт (карточный ключ)        | 0: если карта вставлена, S1 и СОМ разомкнуты (нормально замкнутый сухой контакт – по умолчанию).<br>1: если карта вставлена, S1 и СОМ замкнуты (нормально разомкнутый сухой контакт). |
| 14 | Защита от замерзания                                      | 0: выключена (по умолчанию)<br>1: включена  |
| 15 | Программирование  | 1: без программирования<br>2: ВКЛ./ВЫКЛ. по таймеру (по умолчанию)<br>3: программируемый режим<br>4: таймер + программируемый режим   |
| 16 | Температура предварительного нагрева                      | 21-50 °C (по умолчанию = 38)  |
| 17 | Минимальная задаваемая температура                        | 5-18 °C (по умолчанию = 5 °C)   |
| 18 | Заданная температура включения охлаждения                 | 22-32 °C (по умолчанию = 28)  |
| 19 | Максимальная задаваемая температура                       | 20-35 °C (по умолчанию = 35 °C)   |
| 20 | Заданная температура включения нагрева                    | 10-21 °C (по умолчанию = 18)  |
| 21 | Задержка нагрева  | 0-4 минуты (по умолчанию = 0)   |
| 22 | Защита компрессора  | 0-4 минуты (по умолчанию = 0)   |
| 23 | Ед. изм.: Фаренгейт/Цельсий                               | F (Фаренгейт) / C (Цельсий) (по умолчанию = C)  |

### Пояснение к таблице

1. **Тип системы:** управление 2/4-трубным фанкойлом.
2. **Автоматический режим:** настройка режима работы 2/4-трубной системы: ручное или автоматическое переключение сезона.
3. **Тип датчика:** 1: только встроенный датчик. 2: только выносной датчик. 3: выносной датчик на трубе отопления для автоматического переключения между нагревом и охлаждением (данная функция доступна **только** для 2-трубных фанкойлов (параметр 1=0) в автоматическом режиме (параметр 2=1)). Система работает в режиме охлаждения, если температура трубы меньше или равна заданной температуре (по умолчанию 18°C, см. параметр 10), и в режиме нагрева, если температура трубы выше или равна заданной температуре (по умолчанию 22°C, см. параметр 9).
4. **Управление вентилятором:** когда температура в помещении достигает заданного значения, вентилятор останавливается или продолжает работать.
5. **Наличие людей в помещении:** при извлечении карточного ключа система переходит в одно из следующих состояний: 0: отключение системы; 1: термостат работает в режиме энергосбережения с поддержанием температуры из параметров 18 и 20, вентилятор работает на минимальной скорости.
7. **Калибровка измеренной температуры:** калибровка измеренной температуры с поправкой в диапазоне -4...+4°C.
8. **Зона нечувствительности:** охлаждение/нагрев включается только в том случае, если разница между заданной и измеренной температурой превышает зону нечувствительности. Например, в режиме охлаждения с заданной температурой 25°C и зоной нечувствительности = 1°C охлаждающий воздух будет подаваться только в том случае, если измеренная температура в помещении превышает 26°C.
- 9 и 10. **Температура трубы в режиме автоматического нагрева/охлаждения:** параметр доступен только при одновременном сочетании – параметр 1=0, параметр 2=1 и параметр 3=3. Это означает, что термостат может работать с автоматическим переключением только в 2-трубной системе. Вентилятор включается только в том случае, если температура, измеренная выносным датчиком, достаточно низкая или высокая. Это необходимо для защиты от замерзания воздуха в режиме нагрева, если вода в трубе недостаточно горячая (диапазон температуры 21-40°C), а также для экономии энергии в режиме охлаждения, если вода в трубе недостаточно холодная (диапазон температуры 10-20°C).

**11. Блокировка кнопок:** четыре режима для различных уровней доступа. На дисплее отображается символ .

**12. Состояние при включении:** при включении питания после отключения активируется один из режимов: 0: система выключена (по умолчанию), 1: активация состояния перед отключением, 2: система включена.

**13. Энергосбережение – сухой контакт (карточный ключ):** активация режима энергосбережения с отображением на дисплее символа .

**14. Защита от замерзания:** если термостат выключен, а температура в помещении опускается ниже 6°C, включается режим нагрева, работающий до повышения температуры до 8°C.

**22. Недоступно для данной модели, НЕ ИЗМЕНЯЙТЕ НИКАКИХ ЗНАЧЕНИЙ!**

**17 и 19. Ограничение задаваемой температуры:** установка минимальной температуры охлаждения и максимальной температуры нагрева с целью экономии энергии.

**18 и 20.** В режиме энергосбережения (активирован параметр 13) термостат нагрев или охлаждение по достижении установленной температуры.

**21.** Доступно только для параметра l=1 (4-трубная система)

**Тепловое реле:** после достижения заданной температуры в помещении вентилятор будет продолжать работать в течение 0-5 минут в целях безопасности и энергосбережения.

**Примечание:** пункты 3, 5, 9, 10, 13, 16, 17, 18, 19, 20 доступны только для моделей с индексом -D.

### Настройка Modbus (только для моделей с индексом -M)

Для входа в режим настройки передачи данных по протоколу Modbus выключите термостат, после чего нажмите и удерживайте кнопку «M» в течение 5 секунд. Нажмите кнопку «M» три раза для перехода к каждому из приведенных ниже параметров:

01 «Адрес»: 01-32. Нажмите кнопку «M» 3 раза для перехода к параметру 02.

02 «Скорость передачи данных»: 01: 4800 бод, 02: 9600 бод, 03: 19200 бод.

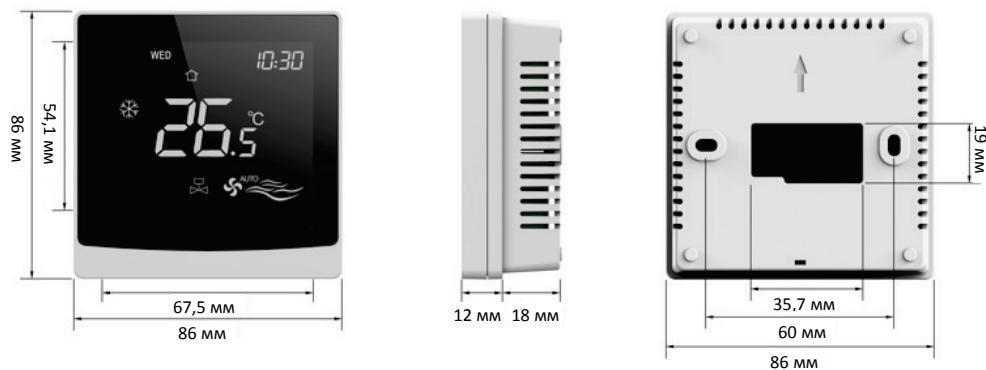
Нажмите кнопку «M» 3 раза для перехода к параметру 03.

03 «Четность», 00: без контроля четности, 01: отрицательная четность,

02: положительная четность. Нажмите кнопку питания или подождите

30 секунд для выхода с сохранением настроек.

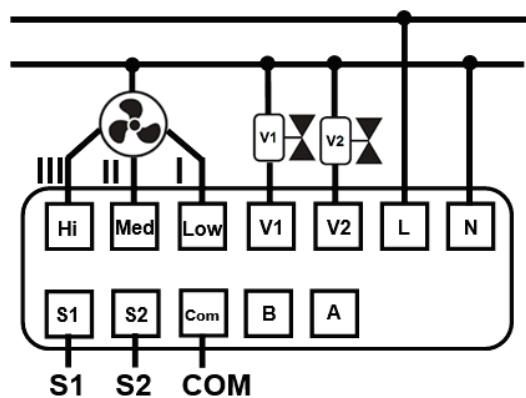
### Габаритные и монтажные размеры



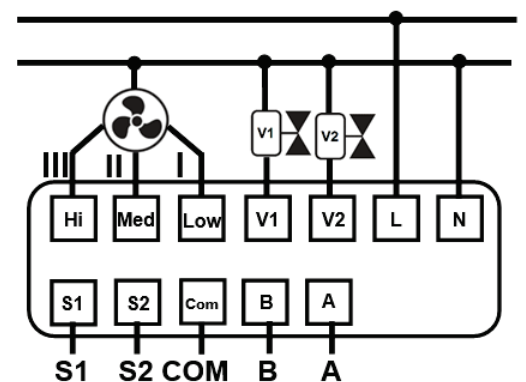
### Схема подключения

Тип системы: 4: 2/4-трубная; D: сухой контакт и выносной датчик;

T: таймер / программируемый режим; M: Modbus



**L N FMR 105S-4D(T)**  
**2-трубн.:** V1 Клапан нагрева / охлаждения  
**4-трубн.:** V1: Клапан охлаждения  
 V2: Клапан нагрева  
 S1, COM: Сухой контакт  
 S2, COM: Выносной датчик



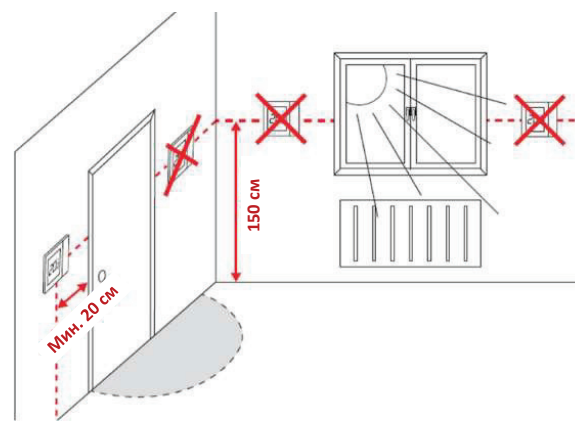
**L N FMR 105S-4DM(T)**  
**2-трубн.:** V1 Клапан нагрева / охлаждения  
**4-трубн.:** V1: Клапан охлаждения  
 V2: Клапан нагрева  
 S1, COM: Сухой контакт  
 S2, COM: Выносной датчик  
 A/B: Modbus

**Примечание:** если параметр 01=2, то V1: клапан охлаждения, V2: теплый пол. Если параметр 01=3, то V1: клапан нагрева / охлаждения, V2: теплый пол.

**В системе с прямым расширением V1: компрессор, V2: электронагреватель.**

### Место установки

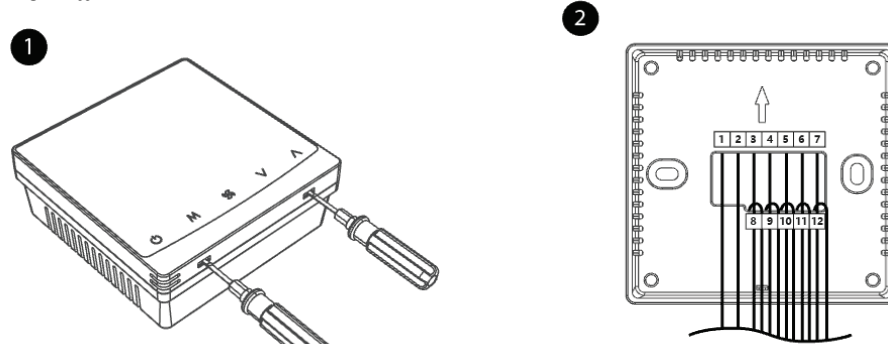
Установите термостат в подрозетник. Не устанавливайте устройство на стене в нишах или книжных полках, за шторами, а также над или вблизи источников тепла. Установите термостат на высоте приблизительно 1,5 м от пола.



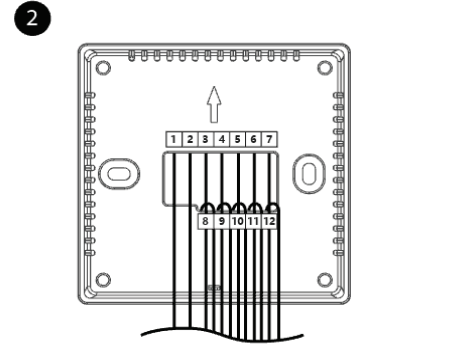
Термостат следует устанавливать в чистом и сухом помещении в месте, где отсутствует прямой поток воздуха от нагревательных / охлаждающих устройств. Также следует предотвратить попадание на термостат капель или брызг.

Перед снятием передней панели отключите электропитание. Электропроводка, защита и заземление должны выполняться в соответствии с действующими нормами.

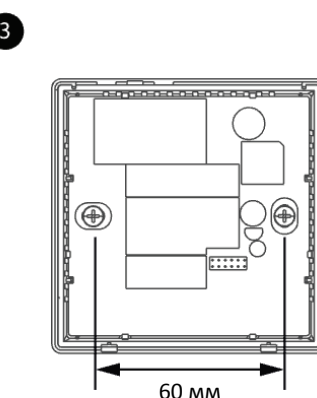
### Монтаж



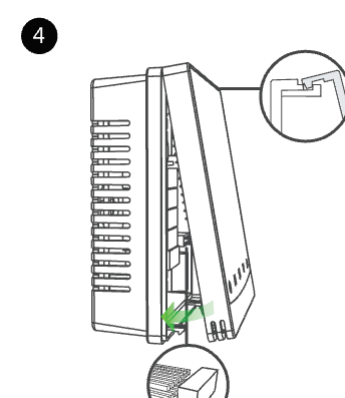
Снимите переднюю панель, поддев плоской отверткой крючки в нижней части.



Сначала подключите провода без напряжения, низковольтные провода, а затем высоковольтные провода. После чего — силовые провода. Проверьте правильность подключения.





Накладной монтаж в подрозетнике 60 мм. Установите заднюю панель в заданном положении (в соответствии со стрелкой на ней).



Установите переднюю панель, начиная сверху. Убедитесь, что штифты находятся в правильном положении. Для фиксации аккуратно нажмите на переднюю панель до щелчка.

### Утилизация

-  Устройство считается электронным оборудованием, подлежащим утилизации в соответствии с действующим законодательством.
-  Устройство не подлежит утилизации вместе с бытовыми отходами

- Утилизируйте устройство в специализированных организациях.
- Соблюдайте действующие нормативы.