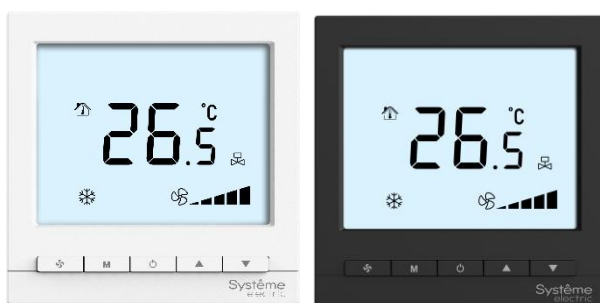


Руководство

Термостаты комнатные цифровые
торговой марки Systeme Electric,
серии SystemeRT, типа RTF



Информация, представленная в настоящем документе, содержит общие описания и/или технические характеристики продукции. Настоящая документация не предназначена для замены и не должна использоваться для определения пригодности или надежности продуктов для конкретных пользовательских применений. Обязанностью любого пользователя или интегратора является проведение надлежащего и полного анализа рисков, оценки и тестирования продукции в отношении конкретного применения или использования. Ни Systeme Electric, ни какие-либо из его филиалов или дочерних компаний не несут ответственности за неправильное использование информации, содержащейся в настоящем документе. Если у Вас возникли какие-либо предложения по улучшению работы продукта или внесению правок, либо Вы обнаружили какие-либо ошибки в настоящей документации, сообщите нам об этом.

Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления пользователя вносить изменения в конструкцию, комплектацию или технологию изготовления продукции с целью улучшения его технических свойств.

Никакая часть настоящего документа не может быть воспроизведена в какой-либо форме и какими-либо средствами, электронными или механическими, включая фотокопирование, без письменного разрешения Systeme Electric.

При установке и использовании продукции необходимо соблюдать все соответствующие государственные, региональные и местные правила техники безопасности. Из соображений безопасности и для обеспечения соответствия задокументированным системным данным, любые ремонтные работы в отношении продукции и ее компонентов должен выполнять только производитель.

При использовании продукции, в соответствии с соблюдением требований по технической безопасности, пользователь обязан соблюдать соответствующие применимые инструкции.

Отказ от использования программного обеспечения Systeme Electric или одобренного программного обеспечения при использовании наших аппаратных продуктов может привести к травмам, причинению вреда или неправильным результатам работы продукции.

Несоблюдение изложенной в настоящем документе информации может привести к травмам или повреждению оборудования.

© [2025] Systeme Electric. Все права защищены.

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на термостаты комнатные цифровые торговой марки Systeme Electric, серии SystemeRT, типа RTF, далее – термостаты. Перед вводом в эксплуатацию изучите это руководство и сохраните его для дальнейшего использования.



Важная информация

При распаковке продукции проверьте внешний вид упаковки и устройства. Если имеются повреждения, обратитесь к поставщику. Не применяйте оборудование, имеющие повреждения!

Продукция предназначена для применения квалифицированными специалистами, прошедшими соответствующее обучение.

Опасность поражения электрическим током! Соблюдайте правила безопасности при проведении электромонтажных работ. Отключайте электропитание при проведении работ по подключению и обслуживанию!

Оглавление

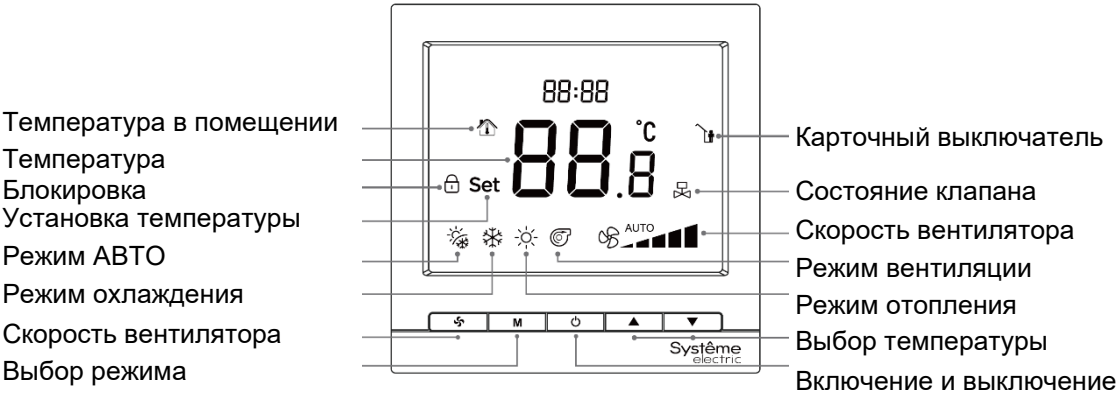
Назначение	5
Конструкция.....	5
Принцип действия	5
Структура условного обозначения	5
Технические характеристики.....	6
Использование термостата	6
Включения и выключение	6
Выбор режима работы и температуры	6
Выбор скорости вращения вентилятора	6
Дополнительные функции.....	7
Выносной датчик температуры	7
Карточный выключатель	7
Блокировка кнопок термостата	7
Кнопка быстрого доступа к настройке	7
Монтаж и рекомендации по размещению.....	7
Порядок установки	8
Подключения	8
Подключение RTF2L, RTF2CL, RTF4L.....	9
Подключение RTF2IML	9
Подключение RTF4IML, RTF4IMLB в конфигурации 4-трубного фанкойла	9
Подключение RTF4IML, RTF4IMLB в конфигурации 2-трубного фанкойла	10
Подключение RTF4IML, RTF4IMLB в конфигурации 2-трубного фанкойла и радиатора	10
Подключение RTF4VIML	11
Конфигурирование термостатов с 2-позиционным управлением клапаном	11
Вход в режим конфигурирования.....	11
Вход в режим расширенных настроек	11
Настройка параметров.....	11
Список параметров.....	12
Блокировка кнопок	14
Конфигурирование моделей с аналоговым управлением	14
Вход в режим конфигурирования.....	14
Настройка параметров.....	14
Список параметров.....	14
Подключение термостатов по Modbus	16
Подключение шины RS-485.....	16
Параметры связи моделей с 2-позиционным управлением.....	17
Параметры связи моделей с аналоговым управлением	17
Регистры Modbus моделей с 2-позиционным управлением	17
Регистры Modbus моделей с аналоговым управлением	19
Контроль неисправностей	21
Контактные данные	21

Назначение

Термостаты являются оборудованием бытового назначения и предназначены для использования в жилых, коммерческих и производственных зонах без воздействия опасных и вредных производственных факторов. Термостаты используются для управления двухтрубными и четырехтрубными фанкойлами системы кондиционирования воздуха в зданиях.

Конструкция

Конструкция термостата включает датчик температуры воздуха в помещении, жидко-кристаллический экран с подсветкой, кнопки управления.



Термостаты предназначены для установки на стене помещения с использованием установочной коробки.

Принцип действия

Термостат устанавливается на стене помещения и управляет работой фанкойла и клапанов исходя из температуре воздуха в помещении, заданной уставке температуры и выбранного режима работы (охлаждение, отопление). Используя кнопки, пользователь имеет возможность изменять уставку температуры, режим охлаждения или отопления, скорость работы вентилятора.

Структура условного обозначения

RTFTUVWXYZ
RTF обозначение типа RTF;
T тип управляемого фанкойла: 2 – двухтрубный фанкойл; 4 – четырехтрубный фанкойл;
U режимы работы фанкойла: символ отсутствует – охлаждение / отопление / циркуляция; C - охлаждение / отопление;
V тип привода клапана: символ отсутствует – привод клапана с 2-позиционным управлением, V – привод клапана с управлением сигналом напряжения 0...10 В пост. тока;
W наличие дополнительных входов: символ отсутствует – нет дополнительных входов; I – имеется универсальный вход (настраивается как температурный вход для внешнего датчика температуры или как дискретный вход для сигнала присутствия людей в помещении);
X наличие функции передачи данных: символ отсутствует – нет передачи данных; M – передача данных по протоколу Modbus RTU по шине RS-485;
Y напряжение питания: L – напряжение питания 220 В переменного тока частотой 50 Гц;
Z цвет корпуса: символ отсутствует – белый цвет, B – черный цвет.

Технические характеристики

Напряжение питания, В пер.тока	От 85 до 250
Частота напряжения питания, Гц	50 / 60
Потребляемая мощность, ВА	Не более 2
Номинальное импульсное напряжение, кВ	2
Максимальный ток короткого замыкания, А	5
Точность регулирования температуры, °С	± 1
Точность отображения температуры, °С	± 0,5
Диапазон задания уставки температуры, °С	От 5 до 35
Диапазон отображения температуры, °С	от 0 до +55
Расписание и таймер	Опция
Нагрузочная способность выходов управления вентилятором, А	Не более 1 для индуктивной нагрузки Не более 2 для резистивной нагрузки
Нагрузочная способность дискретных выходов управления клапанами, А	Не более 1 для индуктивной нагрузки Не более 2 для резистивной нагрузки
Нагрузочная способность аналоговых выходов управления клапаном, мА	Не более 10
Подключение	Винтовые клеммные колодки, Сечение кабеля до 2,5 мм ² .
Размеры корпуса, Ш×В×Г, мм	86×86×12,5
Установка	Врезная с использованием установочной коробки стандарта BS (заказывается отдельно)
Размеры установочной коробки Ш×В×Г, мм	86×83×35
Степень защиты корпуса	IP30
Способ обеспечения заземления	Термостаты имеют двойную изоляцию и не требуют защитного заземления
Класс защиты от поражения электрическим током	Управляющее устройство класса II
Степень загрязнения управляющего устройства	2
Масса, г	Не более 200

Использование термостата

Включения и выключение

Нажмите кнопку  для включения термостата.

Нажмите кнопку  повторно для выключения.

Выбор режима работы и температуры

Нажимая кнопку **М**, выберите режим работы.

 Автоматический режим: в зависимости от температуры открывается клапан холодной воды или клапан горячей воды. Только на термостатах для 4-трубных систем модели RTF4IMLx.

 Режим охлаждения. Если температура в помещении выше заданной, открывается клапан холодной воды

 Режим отопления. Если температура в помещении ниже заданной, открывается клапан горячей воды.

 Режим вентиляции: клапаны закрыты, вентилятор работает.

Выбор скорости вращения вентилятора

Нажимая кнопку , выберите высокую, среднюю или низкую скорость вращения вентилятора фанкойла, или выберите автоматический режим AUTO.



В автоматическом режиме скорость вентилятора устанавливается в зависимости от разницы между температурой в помещении и заданной уставкой температуры: разница до 1 °С – низкая скорость, разница до 2 °С – средняя скорость, разница до 3 °С – высокая скорость.

Дополнительные функции

Выносной датчик температуры

Модели с индексом I имеют универсальный вход с возможностью подключения выносного датчика температуры с выходом NTC 10 кОм. Могут быть использованы комнатный датчик SRTN, каналный датчик SDTN180.

Использование выносного датчика позволяет измерять температуру воздуха в случаях, когда термостат находится, например, вблизи источника тепла.

Когда к термостату подключен выносной датчик температуры, встроенный датчик температуры термостата не используется.

В зависимости от модели, вход датчика температуры может быть объединен со входом для карточного выключателя.

Карточный выключатель

Модели с индексом I имеют универсальный вход, к которому может быть подключен карточный выключатель или другой переключатель с выходом «сухой контакт».

Когда пользователь устанавливает карточку в карточный выключатель, термостат переходит в установленный ранее режим.

Когда пользователь вынимает карточку из карточного выключателя, термостат переходит в экономичный режим: уставка режима охлаждения повышается до 26 °C, уставка режима отопления понижается до 18 °C, и кнопки управления отключаются. Уставки экономичного режима могут быть изменены в настройках термостата. Также термостат может быть сконфигурирован на выключение в случае отсутствия людей в помещении.

В зависимости от модели, вход для карточного выключателя может быть объединен со входом для датчика температуры.

Вход предназначен для подключения только сигнала типа «сухой контакт» без подачи напряжения. Если применяемый карточный выключатель или датчик присутствия выдает напряжение, используйте реле для передачи сигнала. Подача напряжения на этот вход приведет к повреждению термостата.

Блокировка кнопок термостата

Кнопки термостата могут быть заблокированы для предотвращения управления одной или несколькими функциями, при этом загорается значок блокировки. При попытке использования заблокированных кнопок значок блокировки мигает.

Возможна временная разблокировка кнопок, чтобы выполнить разовое изменение режима регулирования. Для временного снятия блокировки кнопок:

- На моделях с 2-позиционным управлением клапаном нажмите и удерживайте кнопки **M** и **▼**.
- На моделях с аналоговым управлением клапаном нажмите и удерживайте кнопки **▲** и **▼**.

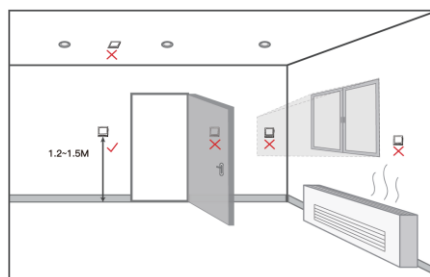
Установите температуру или режим. Кнопки будут заблокированы автоматически через 30 секунд неактивности.

Кнопка быстрого доступа к настройке

В выключенном состоянии нажмите и удерживайте кнопку **▼** для перехода в меню настройки к заданному параметру.

Монтаж и рекомендации по размещению

Выберите место для установки термостата на стене помещения на высоте от 1,2 до 1,5 м от уровня пола, удобное для просмотра и управления. В этом месте не должно быть препятствий для циркуляции воздуха, источников тепла (таких как радиаторы, тепловые завесы). Место установки должно быть защищено от попадания прямого солнечного света.



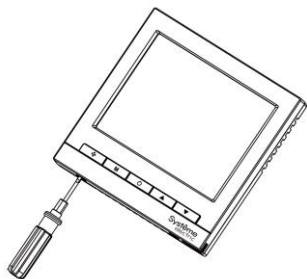
Рекомендации по выбору места установки

При необходимости используйте выносной датчик температуры воздуха, например, настенный Systeme Electric SRTN или устанавливаемый в воздуховод удаляемого воздуха Systeme Electric SDTN.

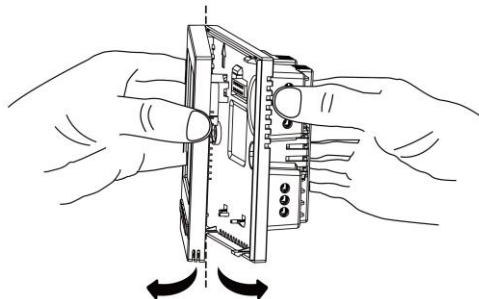
Порядок установки

Установите монтажную коробку, выведите кабели для подключения.

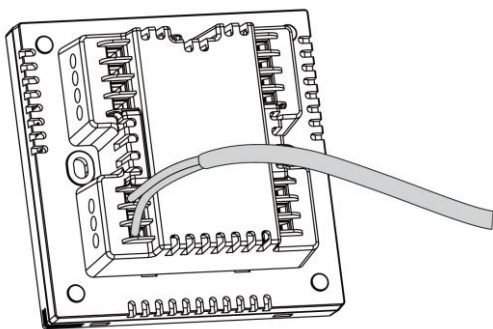
1. Используя отвертку, отожмите защелки



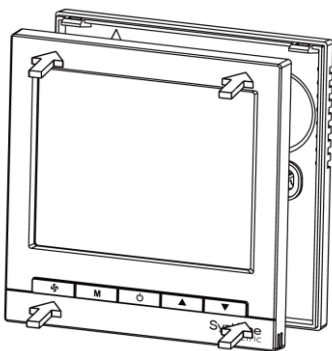
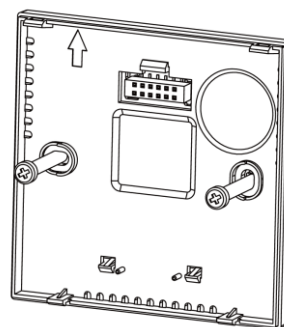
2. Снимите переднюю панель термостата.



3. Подключите провода к клеммам на задней панели термостата (см. раздел *Подключения*)



4. Прикрепите заднюю панель термостата к установочной коробке винтами.

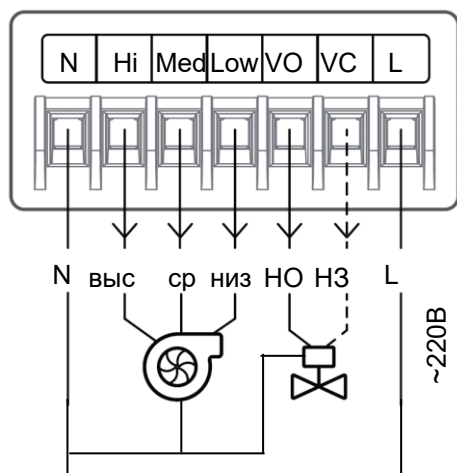


5. Установите переднюю панель термостата и аккуратно нажмите, чтобы все защелки были зафиксированы. Убедитесь, что термостат надежно закреплен на стене, и передняя панель надежно зафиксирована на корпусе термостата.

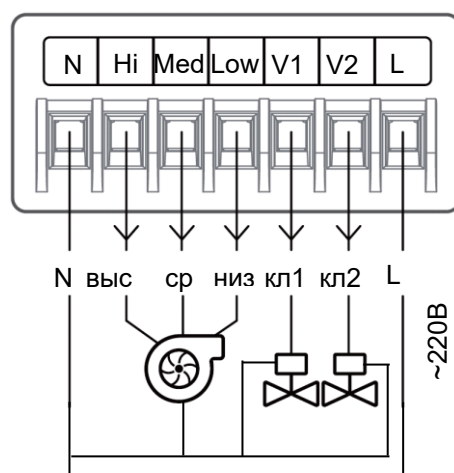
Подключения

Не прокладывайте слаботочные линии S1/S2, D1/D2, AO1, AO2 в одном кабельном канале с силовыми кабелями (N, L, Hi, Med, Low).

Подключение RTF2L, RTF2CL, RTF4L



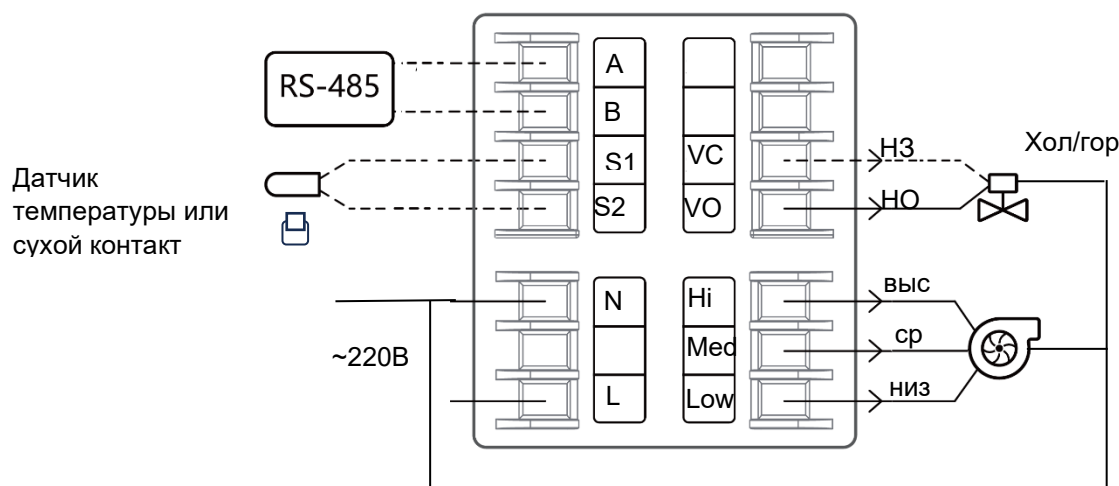
RTF2L, RTF2CL



RTF4L

Модель RTF4L также может быть сконфигурирована для управления 2-трубным фанкойлом (см. параметр 01U), в этом случае для управления клапаном используется выход V1.

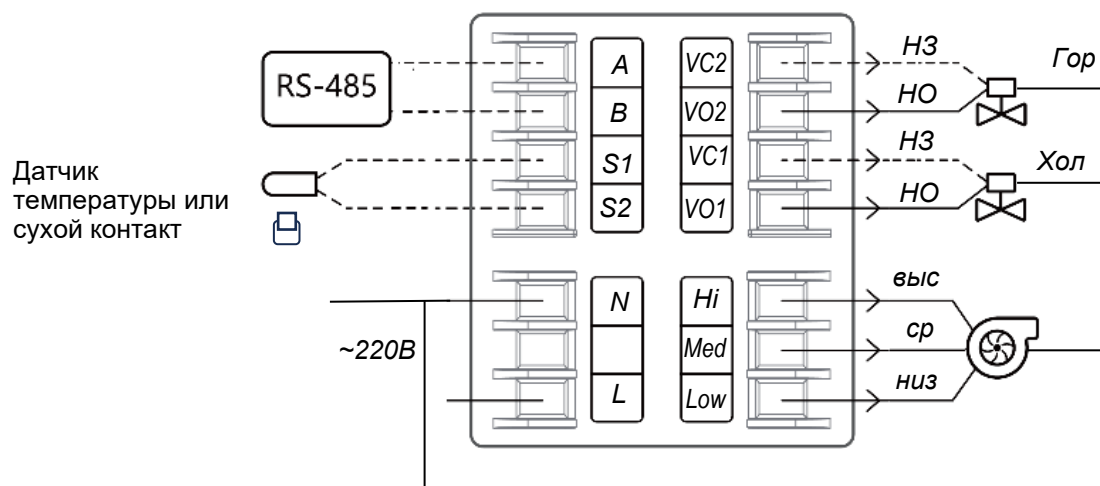
Подключение RTF2IML



Вход датчика температуры объединен со входом карточного выключателя, поэтому одновременное использование внешнего датчика температуры и карточного выключателя не поддерживается в этих моделях. Режим использования входа и полярность подключения выбирается в настройках (параметры 22, 26, 27).

Подключение RTF4IML, RTF4IMLB в конфигурации 4-трубного фанкойла

В 4-трубной конфигурации (заводская конфигурация) термостат управляет 3-скоростным вентилятором и двумя регулирующими клапанами с 2-позиционными приводами.



Вход датчика температуры объединен со входом карточного выключателя, поэтому одновременное использование внешнего датчика температуры и карточного выключателя не поддерживается в этих моделях. Режим использования входа и полярность подключения выбирается в настройках (параметры 22, 26, 27).

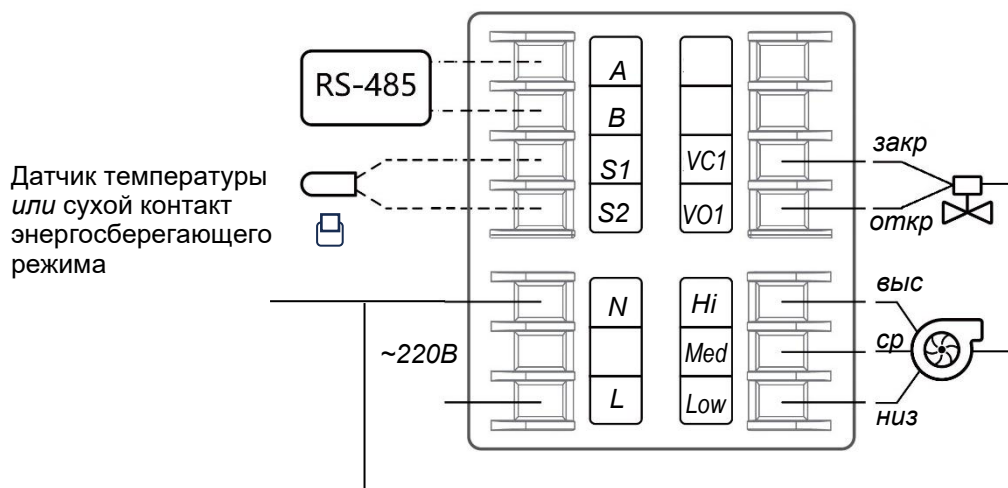
В ручном режиме пользователь выбирает режим охлаждения или режим отопления, соответственно, термостат открывает клапан холодного (V1) или горячего (V2) контура.

В автоматическом режиме термостат включает режим охлаждения или режим отопления исходя из сравнения измеренной температуры с уставкой, соответственно, термостат открывает клапан холодного (V1) или горячего (V2) контура.

Подключение RTF4IML, RTF4IMLB в конфигурации 2-трубного фанкойла

В 2-трубной конфигурации (устанавливается параметром 01U), термостат управляет одним клапаном с 3-позиционным управлением. Клеммы VO2 и VC2 не используются в этой конфигурации.

Конфигурацию можно выбрать в параметре 01U или регистре 05.

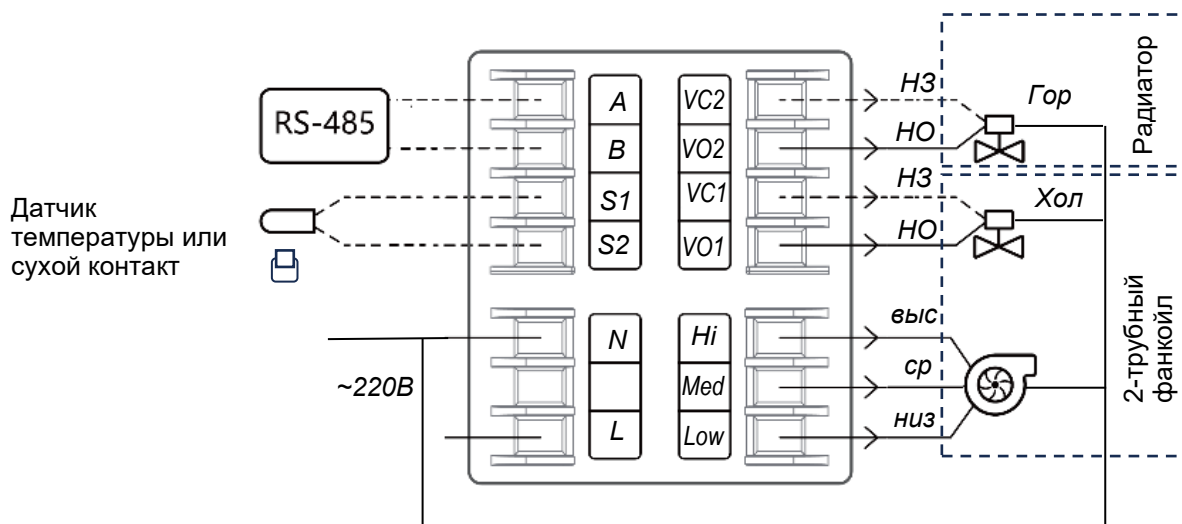


Вход датчика температуры объединен со входом карточного выключателя, поэтому одновременное использование внешнего датчика температуры и карточного выключателя не поддерживается в этих моделях. Режим использования входа и полярность подключения выбирается в настройках (параметры 22, 26, 27).

Подключение RTF4IML, RTF4IMLB в конфигурации 2-трубного фанкойла и радиатора

В этой конфигурации термостат управляет 2-трубным фанкойлом с 3-скоростным вентилятором на охлаждение и радиатором без вентилятора на отопление. Вентилятор работает только в режиме охлаждения, в режиме отопления выходы Hi, Med, Low выключены.

Конфигурацию можно выбрать в параметре 01U или регистре 05.

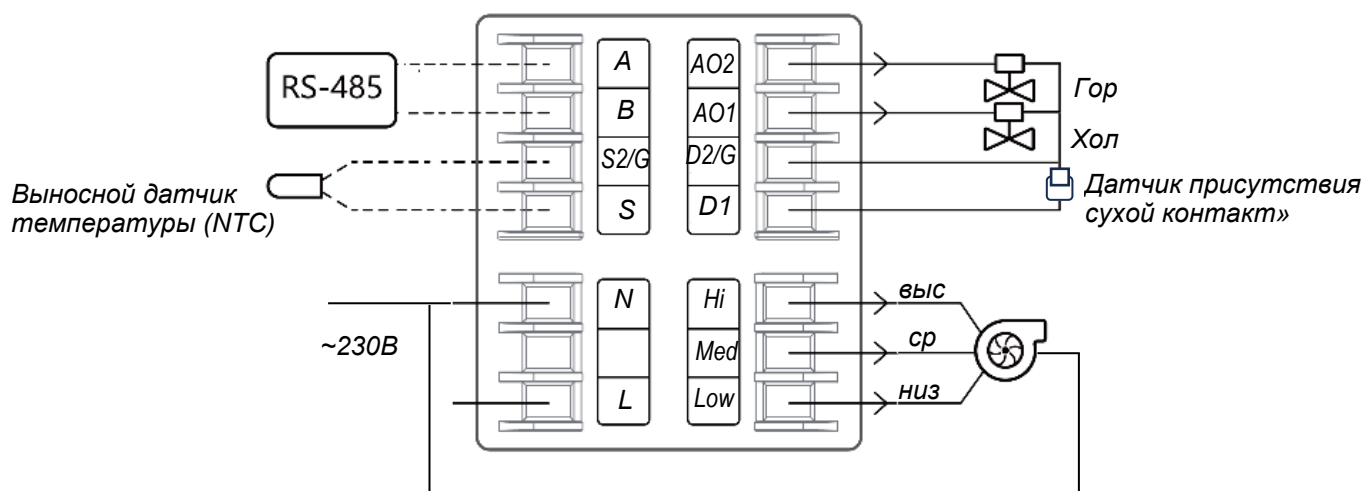


Вход датчика температуры объединен со входом карточного выключателя, поэтому одновременное использование внешнего датчика температуры и карточного выключателя не поддерживается в этих моделях. Режим использования входа и полярность подключения выбирается в настройках (параметры 22, 26, 27).

В ручном режиме пользователь выбирает режим охлаждения или режим отопления, соответственно, термостат открывает клапан холодного (V1) или горячего (V2) контура.

В автоматическом режиме термостат включает режим охлаждения или режим отопления исходя из сравнения измеренной температуры с уставкой, соответственно, термостат открывает клапан холодного (V1) или горячего (V2) контура.

Подключение RTF4VIML



Вход D1 используется для автоматического выключения термостата или перевода в режим энергосбережения при отсутствии людей в помещении.

Вход D1 предназначен для подключения только сигнала типа «сухой контакт» без подачи напряжения. Если применяемый карточный выключатель или датчик присутствия выдает напряжение, используйте реле для передачи сигнала. Подача напряжения на вход D1 приведет к повреждению термостата.

Конфигурирование термостатов с 2-позиционным управлением клапаном

Этот раздел относится к моделям RTF2L, RTF2IML, RTF4L, RTF4IML.

Вход в режим конфигурирования

В выключенном состоянии нажмите и удерживайте кнопку включения

В этом режиме показаны не все доступные параметры.

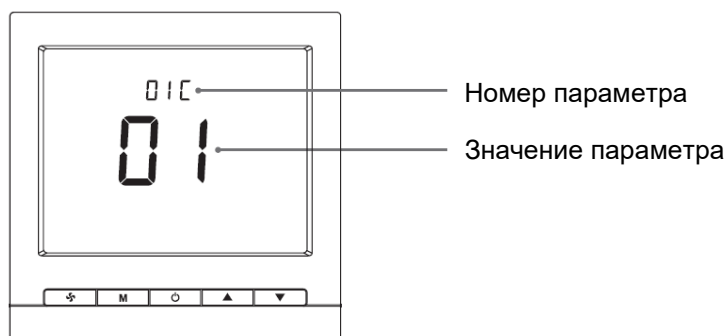
Вход в режим расширенных настроек

В выключенном состоянии нажмите и удерживайте одновременно кнопку включения и кнопку вниз .

Настройка параметров

Выберите параметр кнопками скорости вентилятора и режима **M**.

Измените значение кнопками увеличения и уменьшения .



Список параметров

НОМЕР ПАРАМЕТРА	ОПИСАНИЕ	ЗНАЧЕНИЯ	ЗАВОДСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
01С	Адрес Modbus	01...32	1	Для М моделей
01	Блокировка кнопок	00: нет блокировки 01: блокировка кнопки включения 02: блокировка кнопок температуры 04: блокировка кнопок вентилятора 08: блокировка кнопки режима	00	
02	Временная разблокировка кнопок	00: отключена 01: разрешена	01	
03	Доступ к меню	00: просмотр и изменение 01: только просмотр	00	
04	Коррекция отображаемого значения температуры	От -5 до +5 °С	00	
05	Состояние при подаче питания	00: Выключен 01: Включен 02: Состояние на момент отключения питания	02	
06	Защита от низкой температуры	00: Отключена 01: Включена	00	
07	Значение низкой температуры	От 0 до +27 °С	05	
10	Кнопка быстрого доступа	Идентификатор параметра настройки для быстрого перехода	06	
11	Отображаемое значение	00: Измеренное значение температуры 01: Уставка температуры	00	
12	Максимальная уставка	От 2 до 99 °С	35	
13	Минимальная уставка	От 0 до 97 °С	5	
14	Подсветка экрана	00: Отключается по времени 01: Включена всегда	00	
16	Гистерезис	От 1 до 5 °С	01	
22	Вход S1/S2	00: Вход температуры 01: Вход «сухой контакт» - присутствие или отсутствие людей в помещении	00	
26	Вход сухой контакт	00: Нормально замкнутый (замкнуто = присутствие, разомкнутый = отсутствие) 01: Нормально разомкнутый (замкнуто = отсутствие, разомкнутый = присутствие)	00	
27	Режим управления по присутствию	00: Не использовать 01: Энергосберегающий режим	01	

		термостата 02: Включение термостата по присутствию и выключение по отсутствию		
01U	Тип системы	00: 2-трубная система 01: 4-трубная система 02: 2-трубная система на охлаждение и радиатор на отопление (с 09.2025)	01	Только на RTF4xx
02U	Режимы работы	00: Только нагрев 01: Только охлаждение 02: Нагрев / Охлаждение с переключением вручную 03: Нагрев / Охлаждение с автоматическим переключением – только на RTF4IMLx	02	
05U	Мертвая зона автоматического переключения режима в 4-трубной системе	От 1 до 3 °C	01	Только на RTF4IMLx
06U	Режим работы вентилятора после достижения уставки	00: Вентилятор продолжает работать 01: Вентилятор отключается	01	
07U	Режим вентиляции	00: Отключен 01: Включен	00	
08U	Задержка включения вентилятора	От 0 до 60 с	00	В режиме нагрева для защиты от подачи холодного воздуха, когда фанкойл ещё не прогрелся
10U	Число скоростей вентилятора	00: Одна скорость 02: Три скорости	02	
01E	Уставка охлаждения в режиме энергосбережения	От 22 до 32 °C	28	
02E	Уставка нагрева в режиме энергосбережения	От 10 до 21 °C	16	
03E	Скорость вентилятора в режиме энергосбережения	00: Низкая скорость 01: Средняя скорость 02: Высокая скорость	00	
04E	Гистерезис в режиме энергосбережения	От 1 до 5 °C	02	
02C	Скорость передачи данных RS-485 / Modbus RTU	00: 4 800 бод 01: 9 600 бод 02: 19 200 бод 03: 38 400 бод	00	

03C	Контроль четности RS-485 / Modbus RTU	00: Нет 01: Нечет 02: Чет	01	
01o	Версия ПО	Версия ПО	Н/П	Только просмотр
02o	Сохранение или сброс конфигурации	00: Сохранение текущих настроек 01: Сброс в заводскую конфигурацию	00	

Блокировка кнопок

Таблица показывает значения битов для кода блокировки:

ЗНАЧЕНИЕ	ОПИСАНИЕ
Бит 0	Включение 
Бит 1	Настройка температуры  и 
Бит 2	Выбор скорости вентилятора 
Бит 3	Выбор режима M
Бит 4	Зарезервировано
Бит 5	Кнопка быстрого доступа
Бит 6	Зарезервировано
Бит 7	Зарезервировано

Конфигурирование моделей с аналоговым управлением

Этот раздел относится к модели RTF4VIML.

Вход в режим конфигурирования

Когда термостат выключен, нажмите и удерживайте кнопку **M** в течение 6 секунд до появления надписи «Addr 00».

Настройка параметров

Измените значение выбранного параметра кнопками увеличения  или уменьшения .

Для перехода к следующему параметру нажмите кнопку **M**.

Термостат выходит из режима конфигурирования автоматически, при отсутствии активности в течение 10 секунд.

Список параметров

НАЗВАНИЕ И НОМЕР ПАРАМЕТРА	ОПИСАНИЕ	ЗНАЧЕНИЯ	ЗАВОДСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
Addr 00	Адрес Modbus	01...250	1	
Fan 01	Тип вентилятора	0: 1-скоростной вентилятор 1: 3-скоростной вентилятор	1	Для 1-скоростного вентилятора используется выход средней скорости (MED)
PiPE 02	2- или 4-трубная система	02: 2-трубная 04: 4-трубная	02	
dAb 03	Режим вентилятора при достижении уставки	da: Вентилятор продолжает работать db: Вентилятор отключается	db	

bc 04	Коррекция значения для встроенного датчика температуры	Значение от -5 до +5 °C	0.0	
bd 05	Гистерезис термостата	Значение от 0 до +5 °C	0.0	Рекомендуется 0,5-1,5 °C
uP 06	Верхний предел уставки	Значение от 7 до 35 °C	35	
dn 07	Нижний предел уставки	Значение от 5 до 33 °C	5	
Lo 08	Уставка защиты от замораживания	Значение от 5 до 17 °C	5	
Lofin 09	Включение защиты от замораживания	0: Выкл 1: Вкл	0	
Pon 10	Действие при включении питания	0: Включение питания - ВЫКЛ 1: Включение питания - ВКЛ 2: Включение питания - состояние на момент отключения питания	0	
cloc 11	Часы и таймер	0: Нет часов и таймера 1: Одноразовый таймер 2: Повторяющийся таймер 3: Программирование по времени T74	1	
Loc 12	Блокировка кнопок	0: Кнопки разблокированы 1: Кнопки заблокированы	0	Блокировка всех кнопок
SEn 13	Выбор используемого датчика температуры	0: Встроенный датчик 1: Выносной датчик	0	
bc 14	Коррекция значения для выносного датчика температуры	Значения от 0 до 10 соответствуют коррекции от -5 до 0 °C. Значения от 11 до 20 соответствуют коррекции от 0,5 до 5 °C.	0.0	
Pir 15	Время интервала выходного сигнала	Значение от 1 до 300 соответствует времени от 1 до 300 с	10	Шаг 1
Pin 16	Ручная уставка (A02)	При направлении выхода 0 значение от 0 до 255 соответствует напряжению от 0 до 10 В. При направлении выхода 1 значение от 0 до 255 соответствует напряжению от 10 до 0 В.	255	
PIP 17	Пропорциональная зона	Значение от 1 до 10 с шагом 1 соответствует полному выходу при разности температур более 3 °C.	3	
Pii 18	KI	Значение от 1 до 99 с шагом 1 0.04В/бит	1	
PIC 19	Режим управления	0: Разрешить PID регулирование, автоматическое управление выходом	0	

		1: Отключить PID, ручное управление выходом		
Pid 20	Направление выходного сигнала 0...10 В	0: Напряжение 10 В соответствует открытому положению клапана; 1: Напряжение 10 В соответствует закрытому положению	0	
Out 21	Ручная уставка (A01)	При направлении выхода 0 значение от 0 до 255 соответствует напряжению от 0 до 10 В. При направлении выхода 1 значение от 0 до 255 соответствует напряжению от 10 до 0 В.	255	
InP 22	Вход сухого контакта	0: Не используется 1: Отключение термостата при размыкании 2: Отключение термостата при замыкании 3: Экономичный режим при замыкании 4: Экономичный режим при размыкании	0	
Сoo 23	Уставка температуры охлаждения в энергосберегающем режиме	Значение от 22 до 32 °С	28	
HEA 24	Уставка температуры отопления в энергосберегающем режиме	Значение от 10 до 21 °С	16	
bPS 25	Скорость передачи данных RS-485	0: 4800 бит/с 1: 9600 бит/с	0	
CHЕ 26	Контроль четности	0: Нет 1: Нечетный 2: Четный	1	
VEr 27	Версия прошивки		10	Только просмотр
dEF 28	Сброс на заводские настройки	0: Не сбрасывать 1: Сброс на заводские настройки	0	

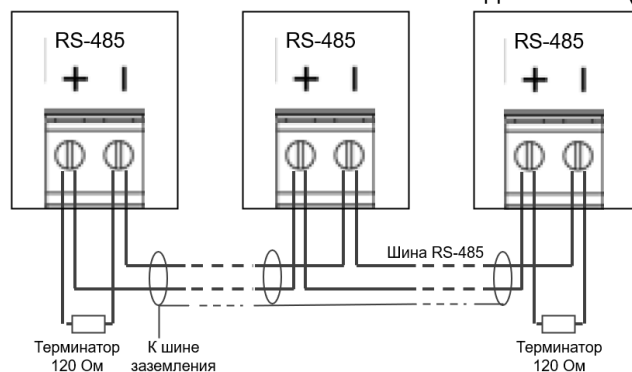
Подключение термостатов по Modbus

Подключение шины RS-485

Подключите клеммы А и В термостата к шине данных RS-485.

Для линии RS-485 следует применять специализированный кабель (предназначенный для RS-485), соблюдать топологию шлейфа и устанавливать терминаторы 120 Ом на концах линии.

Для защиты от помех рекомендуется применение экранированного кабеля, экран должен быть соединен на всем протяжении кабеля и подключен к шине слаботочного заземления в одной точке (обычно в шкафу контроллера



Подключение шины RS-485

Параметры связи моделей с 2-позиционным управлением

Термостаты моделей RTF2L, RTF2IML, RTF4L, RTF4IML работают в роли Modbus RTU Slave (ведомое устройство) с параметрами связи:

Скорость передачи	4 800 / 9 600 / 19 200 / 38 400 бод Задается в настройках параметром 02C или через Modbus в регистре 59
Число бит	8
Контроль четности	Нет / Чет / Нечет Задается в настройках параметром 03C или через Modbus в регистре 60
Стоповых бит	1

Параметры связи моделей с аналоговым управлением

Термостаты RTF4VIML работают в роли Modbus RTU Slave (ведомое устройство) с параметрами связи:

Скорость передачи	4 800 / 9 600 Задается в настройках параметром bPS 25
Число бит	8
Контроль четности	Нет / Чет / Нечет Задается в настройках параметром CHE 26
Стоповых бит	1

Регистры Modbus моделей с 2-позиционным управлением

Modbus регистры для моделей RTF2L, RTF2IML, RTF4L, RTF4IML:

РЕГИСТР (10 / 16)	Функция	ОПИСАНИЕ ЗНАЧЕНИЯ	ЗАВОДСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ
2	03/06	Состояние при включении питания 0: Выключен 1: Включен 2: Состояние на момент выключения	2
3	03/06	Текущее состояние 0: Выключен 1: Включен	0
5	03/06	Тип системы 0: 2-трубная система 1: 4-трубная система 2: 2-трубная система на охлаждение и радиатор на отопление (с 09.2025)	0
6	03/06	Режим вентилятора при достижении уставки 0: Вентилятор продолжает работать 1: Вентилятор отключается	-

7	03/06	Коррекция отображаемого значения температуры Значения 0...10 соответствуют температуре от -5 до 0 °C с шагом 0,5 °C Значения 11...20 соответствуют температуре от 0,5 до 5 °C с шагом 0,5 °C	10
8	03	Температура в помещении (увеличенное в 10 раз значение, например, 265 означает 26,5 °C)	-
9	03/06	Уставка температуры (увеличенное в 10 раз значение, например, 250 означает 25,0 °C).	250
10 (0Ah)	03/06	Настройка гистерезиса. От 1 до 5 °C	1
11 (0Bh)	03/06	Режим 1: Охлаждение 2: Нагрев 3: Вентиляция 4: Автоматический (только чтение). Автоматический режим включается регистром 53.	1
12 (0Ch)	03	Состояние выхода клапана 0: Выкл 1: Вкл	-
13 (0Dh)	03	Номер версии, например, 10 означает v1.0	
14 (0Eh)	03/06	Скорость вентилятора 1: Низкая 2: Средняя 3: Высокая 4: Авто	
15 (0Fh)	03	Состояние выхода скорости вентилятора 0: Все выходы выключены 1: Включен выход низкой скорости 2: Включен выход средней скорости 3: Включен выход высокой скорости	
16 (10h)	03/06	Защита от замораживания 0: Выкл 1: Вкл	
17 (11h)	03/06	Температура защиты от замораживания. Значение 5...17 соответствует температуре от 5 до 17 °C включительно	5
18 (12h)	03/06	Верхнее ограничение уставки. Значение 7...35 соответствует температуре от 7 до 35 °C.	
19 (13h)	03/06	Нижнее ограничение уставки. Значение 5...33 соответствует температуре от 5 до 33 °C.	
24 (18h)	03	Авария 0: Нет 1: Авария	
49 (31h)	03/06	Уставка температуры в режиме охлаждения. Значение 22...32 соответствует температуре от 22 до 32 °C.	28
50 (32h)	03/06	Уставка температуры в режиме нагрева. Значение 10...21 соответствует температуре от 10 до 21 °C.	16
53 (35h)	03/06	Управление режимом в 4-трубной системе. 0: Авто 1: Ручное	1
54 (36h)	03/06	Мертвая зона автоматического режима в 4-трубной системе. Значение 1...3 соответствует температуре от 1 до 3 °C.	1
58 (3Ah)	03/06	Функция универсального входа S1/S2 0: Температурный вход 1: Дискретный вход	0
59 (3Bh)	03/06	Скорость передачи данных по RS-485. 0: 4 800 бод 1: 9 600 бод 2: 19 200 бод 3: 38 400 бод	0
60 (3Ch)	03/06	Контроль четности 0: Нет 1: Нечет	1

		2: Чет	
72 (48h)	03/06	Блокировка кнопок. 0: Кнопки разблокированы. 1: Кнопки заблокированы.	0
73 (49h)	03/06	Локальная временная разблокировка 0: Отключена 1: Включена	1
74 (4Ah)	03/06	Функция дискретного входа для датчика присутствия 0: Нормально открытый (замкнуто = присутствие, разомкнуто = отсутствие) 1: Нормально закрытый (замкнуто = отсутствие, разомкнуто = присутствие)	1
75 (4Bh)	03/06	Действия по изменению присутствия и отсутствия 0: Нет действий 1: Режим энергосбережения 2: Выключение и включение термостата	1
80 (50h)	03/06	Режим вентиляции 0: Запрещен 1: Разрешен	1
81 (51h)	03/06	Отображение температуры 0: Температура в помещении 1: Уставка температуры	0
82 (52h)	03/06	Настройка гистерезиса в режиме энергосбережения. Значение 1...5 соответствует гистерезису от 1 до 5 °C	2
83 (53h)	03/06	Скорость вентилятора в режиме энергосбережения. 0: Низкая скорость 1: Средняя скорость 2: Высокая скорость	0
84 (54h)	03/06	Тип вентилятора 0: Односкоростной вентилятор 2: Трехскоростной вентилятор	2
85 (55h)	03/06	Задержка включения вентилятора для предотвращения холодного воздуха. Значение 0...60 соответствует задержке от 0 до 60 с.	0

Регистры Modbus моделей с аналоговым управлением

Modbus регистры для модели RTF4VIML:

РЕГИСТР (10 / 16)	Функция	ОПИСАНИЕ ЗНАЧЕНИЯ	ЗАВОДСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ
1	03	Modbus адрес устройства	1
2	03/06	Состояние при подаче питания 0: Включение - ВЫКЛ 1: Включение - ВКЛ 2: Состояния до отключения питания	0
3	03/06	Текущее состояние термостата 0: ВЫКЛ 1: ВКЛ	0
4	03/06	Блокировка кнопок 0: Разблокированы 1: Заблокированы	0
5	03/06	2-трубная / 4-трубная система 0: 2-трубная 1: 4-трубная	0
6	03/06	Выбор режима работы вентилятора при достижении уставки 0: Продолжает работать 1: Останавливается	1
7	03/06	Коррекция значения встроенного датчика температуры Значение от 0 до 10 соответствует коррекции от -5 до 0 °C Значение от 11 до 20 соответствует коррекции от 0,5 до +5 °C	10
8	03	Текущая температур в помещении. Значение температуры увеличено в 10 раз, например, 265 соответствует 26,5 °C.	
9	03/06	Уставка температуры.	

		Значение температуры увеличено в 10 раз, например, 265 соответствует 26,5 °С	
10 (0Ah)	03/06	Гистерезис. Значение от 1 до 5 °С.	1
11 (0Bh)	03/06	Установка режима работы термостата. 1: Охлаждение 2: Отопление 3: Вентиляция	1
12 (0Ch)	03	Состояние выхода клапана. 0: Закрыт 1: Открыт	
13 (0Dh)	03	Версия прошивки (встроенного ПО).	10
14 (0Eh)	03/06	Установка скорости вентилятора. 1: Низкая 2: Средняя 3: Высокая 4: Авто	1
15 (0Fh)	03	Состояние выхода скорости вентилятора. 0: Выключен 1: Низкая скорость 2: Средняя скорость 3: Высокая скорость	0
16 (10h)	03/06	Функция защиты от замораживания. 0: Выкл 1: Вкл	0
17 (11h)	03/06	Уставка функции защиты от замораживания. Значение от 5 до 17 соответствует порогу включения от 5 до 17 °С.	5
18 (12h)	03/06	Верхний предел уставки температуры. Значение от 7 до 35 °С, когда используется встроенный датчик температуры. Значение от 2 до 99 °С, когда используется выносной датчик температуры.	35
19 (13h)	03/06	Нижний предел уставки температуры. Значение от 5 до 33 °С, когда используется встроенный датчик. Значение от 0 до 97 °С, когда используется выносной датчик.	5
25 (19h)	03/06	Вход сухого контакта. 0: Не используется 1: Выключение термостата по размыканию 2: Выключение термостата по замыканию 3: Переход в энергосберегающий режим по замыканию 4: Переход в энергосберегающий режим по размыканию	0
26 (1Ah)	03/06	Выбор используемого датчика. 0: Встроенный датчик 1: Выносной датчик	0
27 (1Bh)	03/06	Коррекция значения для выносного датчика. Значение от 0 до 10 соответствует коррекции температуры от -5 до 0 °С. Значение от 11 до 20 соответствует коррекции температуры от 0,5 до 5 °С.	10
28 (1Ch)	03	Температура выносного датчика. Значение температуры, увеличенное в 10 раз, например, 265 для 26,5 °С.	
29 (1Dh)	03/06	Уставка температуры охлаждения для энергосберегающего режима. Диапазон от 22 до 32 °С.	28
30 (1Eh)	03/06	Уставка температуры отопления для энергосберегающего режима. Диапазон от 10 до 21 °С.	16
31 (1Fh)	03/06	Время интервала выхода. Значение в секундах от 1 до 300 с шагом 1.	10
33 (21h)	03/06	Пропорциональная зона. Значение от 1 до 10 с шагом 1. Полный выход при разности темп. > уставки.	3
34 (22h)	03/06	KI. Значение от 0 до 9	1

35 (23h)	03/06	Режим регулирования. 0: Разрешить PID, авто выход 1: Запретить PID, ручной выход.	0
36 (24h)	03/06	Направление аналогового выходного сигнала 0-10В. 0: Напряжение 10 В соответствует полностью открытому клапану 1: Напряжение 10 В соответствует полностью закрытому клапану	0
37 (25h)	03/06	Ручная уставка (АО1). Значение от 0 до 255 соответствует: - При направлении выходного сигнала 0 - напряжению от 0 до 10 В. - При направлении выходного сигнала 1 - напряжению от 10 до 0 В.	255
38 (26h)	03/06	Ручная уставка (АО2). Значение от 0 до 255 соответствует: - При направлении выходного сигнала 0 - напряжению от 0 до 10 В. - При направлении выходного сигнала 1 - напряжению от 10 до 0 В.	255
39 (27h)	03	Выходное соотношение АО1. Текущее значение выхода АО1 (Масштабирование зависит от направления).	0
40 (28h)	03	Выходное соотношение АО2. Текущее значение выхода АО2 (Масштабирование зависит от направления).	0
41 (29h)	03/06	Тип вентилятора. 0: Односкоростной (используется выход средней скорости) 1: Трехскоростной	1

Контроль неисправностей

Термостаты имеют встроенную функцию контроля неисправностей и, при возникновении ошибок, информация об этом отображается на дисплее.

ЗНАЧЕНИЕ	ОПИСАНИЕ	ИНДИКАЦИЯ НА ЭКРАНЕ
Бит 0	Короткое замыкание встроенного датчика температуры	E1
Бит 1	Обрыв встроенного датчика температуры	E2
Бит 2	Слишком высокая температура встроенного датчика	H1
Бит 3	Слишком низкая температура встроенного датчика	L0
Бит 4	Короткое замыкание выносного датчика	
Бит 5	Обрыв выносного датчика	
Бит 6	Слишком высокая температура выносного датчика	H1
Бит 7	Слишком низкая температура выносного датчика	L0

Контактные данные

Уполномоченное лицо:

АО "Систэм Электрик"

Адрес: Россия, 127018, г. Москва, ул. Двинцев, д. 12, корп. 1

Телефон: +7 (495) 777 99 90

E-mail: support@systeme.ru

ООО «Систэм Электрик Бел»

Адрес: Беларусь, 220007, г. Минск, ул. Московская, д. 22-9

Телефон: +375 (17) 236 96 23

E-mail: support@systeme.ru