

NRFC 413, 422...424: Термостат фанкойла Modbus

Как повышается энергоэффективность

Точный контроль комфорта в отдельных комнатах за счет точного определения температуры

Характеристики

- Контроллер отдельной комнаты для отопления и охлаждения с помощью устройств кондиционирования воздуха в коммерческих и жилых зданиях
- Для 2- или 4-трубных устройств фанкойлов, двухуровневых систем отопления или водяных тепловых насосов
- Может быть встроен в системы управления зданием с помощью Modbus/RTU
- Большой настраиваемый дисплей с подсветкой
- Встроенный таймер включения/выключения
- Работа с отключаемой кнопкой для установки в общественных местах
- Управление клапанами с помощью 2-позиционного или 0...10 V выходов
- Поддерживает 3-скоростные вентиляторы или вентиляторы с двигателем пост. тока
- Переключение на летний/зимний режим при 2-трубном применении
- Автоматическое отключение внутреннего датчика температуры при использовании кабельного датчика температуры
- Установка с помощью монтажной пластины без открытия контроллера
- Универсальный дизайн и низкая высота установки 14 мм для незаметного монтажа



NRFC413MF111

Технические данные

Источник питания		
	Источник питания	100...240 V~, 50/60 Hz
	Потребляемая мощность	5 VA
Условия окружающей среды		
	Температура среды	0...40 °C
	Влажность окр.воздуха	10...90% rh, без конденсата
	Температура хранения и транспортировки	-10...60 °C
Входы/выходы		
Входы	Датчик температуры	NTC 10k
	Цифровой вход	замкнуто < 0.3 V= разомкнуто > 0.7 V=
	Аналоговый вход	0...10 V
Выходы	Аналоговый выход U	0...10 V (100 kΩ)
	Релейный выход	2.2 A (I _R); 3.6 A (I _X) cos φ 0.98 каждый при 240 V~
Интерфейсы, связь		
RS-485	Протокол связи	Modbus/RTU
	Подключение	Screw terminal, 3-pole 0.14. 1.5 mm ² rigid A (D+) / B (D-)
	Скорость шины	4800, 9600 bit/s (настраивается)
	Диапазон адресов	164
	Функциональные коды	01, 03, 04, 06, 16
	CRC проверка	CRC-16
	Тип данных	u16
	Формат данных	10 bit, 1 start, 8 data, 1 stop, no parity
	Индикатор/экран	LCD дисплей с подсветкой (настраивается)
	Кнопки	6
Конструкция		
	Масса	0.3 кг
	Габариты Ш × В × Г	88 × 88 × 46.2 mm
	Корпус	Верхняя и нижняя части белые
	Материал корпуса	Поликарбонат
	Монтаж	На круглой или квадратной уплотненной коробке



Стандарты, директивы		
	Тип защиты	IP20 (EN 60529)
	Класс защиты	II в соответствии с IEC 60730
Соответствие стандартам CE	EMC Директива 2014/30/EU	EN 60730-1, EN 60730-2-9 жилые помещения Тип1.C
	Директива низковольт. 2014/35/EU	EN 60730-1, EN 60730-2-9
	RoHS Директива 2011/65/EU	EN IEC 63000

Входы/Выходы

Тип	AI	DI	AO	DO
NRFC413MF111	1 × NTC, 1 × 0...10 V	1	1	3 × реле (однополюсный норм. разомкнутый контакт)
NRFC422MF111	1 × NTC	1	0	5 × реле (однополюсный норм. разомкнутый контакт)
NRFC423MF111	1 × NTC	1	2	3 × реле (однополюсный норм. разомкнутый контакт)
NRFC424MF112	1 × NTC	1	2	3 × реле (однополюсный норм. разомкнутый контакт)

Обзор моделей

Тип	Описание	Вентилятор
NRFC413MF111	2-трубный, непрерывный, с сигналом обратной связи по положению	3 скорости
NRFC422MF111	2-трубный или 4-трубный, 2-точечный	3 скорости
NRFC423MF111	2-трубный или 4-трубный, непрерывный	3 скорости
NRFC424MF112	2-трубный или 4-трубный, 2-точечный или 2-трубный, непрерывный	Двигатель пост.тока с функцией отсечки

Описание операции

NRFC4 * - это параметризуемый локальный контроллер с функцией связи Modbus / RTU. Со своими фиксированными приложениями NRFC4 * специально разработан для использования с фанкойлами (FCU) и может использоваться в качестве зонального контроллера в жилых и коммерческих зданиях в сочетании с сетью Modbus / RTU.

Комнатный контроллер определяет температуру в помещении с помощью встроенного датчика температуры и сравнивает ее с заданной температурой. В случае отклонения клапан нагрева открывается в режиме нагрева, а клапан охлаждения открывается в режиме охлаждения. При этом подключенный вентилятор активируется в зависимости от отклонения регулирования и заданной конфигурации. Подключаемый удаленный датчик может использоваться либо для определения температуры в помещении, либо в качестве переключающего (С / О) датчика в 2-трубных системах. Посредством параметризации цифровому входу можно присвоить функцию сигнала присутствия, контроль точки росы или обнаружение сообщения о неисправности в сочетании с фильтром.

NRFC413MF111

NRFC413MF111 подходит для использования в 2-трубных системах в сочетании с клапаном для динамической гидравлической балансировки (PICV) и управлением привода 0 ... 10 В. Если на приводе имеется аналоговый сигнал обратной связи, он может быть передан в систему управления зданием через Modbus для контроля. Трехскоростным вентилятором можно управлять с помощью трех встроенных реле. В двухтрубной конфигурации переключение летнее / зимнее время (автоматическое переключение) может быть обнаружено автоматически, если на подающей трубе установлен датчик температуры кабеля NTC.

NRFC422MF111

NRFC422MF111 подходит для 2-трубных или 4-трубных систем. Привод клапана управляется двухпозиционным управлением. Трехскоростным вентилятором можно управлять с помощью трех встроенных реле. В 2-трубной конфигурации переключение летнее / зимнее время (автоматическое переключение) может быть обнаружено автоматически, если на подающей трубе установлен датчик температуры кабеля NTC. Конфигурация теплого пола - двухступенчатый обогрев. В зимнем режиме на первом этапе активируется вентиль теплого пола. Второй шаг активируется, когда разница температур между заданным значением и температурой в помещении больше, чем значение промежуточного шага, которое было установлено в конфигурации. На втором этапе открывается второй клапан и запускается вентилятор. В летнем режиме комнатный контроллер работает как двухтрубная система с регистром охлаждения и трехскоростным вентилятором. В этом случае клапан теплого пола не активируется.

В конфигурации с электростатическим фильтром (TiO₂ / ESP) 1) его можно активировать через однокомнатный контроллер. В этом случае цифровой вход можно использовать для обнаружения неисправности очистителя воздуха.

¹⁾ Оксид титана / электрофильтр: очиститель воздуха с (фото) каталитическим фильтром

NRFC423MF111

В сочетании с 3-скоростным вентилятором NRFC423MF111 может использоваться в 2-трубных и 4-трубных системах с аналоговыми приводами клапанов для нагрева и охлаждения. В двухтрубной конфигурации переключение летнее / зимнее время (автоматическое переключение) может быть обнаружено автоматически, если на подающей трубе установлен датчик температуры кабеля NTC.

NRFC424MF112

Для фанкойлов с ЕС-двигателем²⁾ NRFC424MF112 обеспечивает сигнал 0... 10 В для управления двигателем. Это можно ограничить с помощью мин. и макс. параметры. Реле можно использовать для прерывания подачи напряжения на двигатель, когда комнатный контроллер выключен. Однокомнатный контроллер поддерживает 2-трубные и 4-трубные приложения с 2-позиционными приводами, а также 2-трубные приложения с приводами 0 ... 10 В. В 2-трубной конфигурации переключение летнее / зимнее время (автоматическое переключение) может быть обнаружено автоматически, если на подающей трубе установлен датчик температуры кабеля NTC.

Конфигурация теплого пола - двухступенчатый обогрев. В зимнем режиме на первом этапе активируется клапан теплого пола. Второй шаг активируется, когда разница температур между заданным значением и температурой в помещении больше, чем значение промежуточного шага, которое было установлено в конфигурации. На втором этапе открывается второй клапан и запускается вентилятор. В летнем режиме комнатный контроллер работает как двухтрубная система с регистром охлаждения и трехскоростным вентилятором. В этом случае клапан теплого пола не активируется.

В конфигурации с электростатическим фильтром (TiO₂ / ESP3) его можно активировать через однокомнатный контроллер. В этом случае цифровой вход можно использовать для обнаружения неисправности воздухоочистителя.

Использование по назначению

Этот продукт подходит только для целей, предусмотренных производителем, как описано в разделе «Описание работы». Также необходимо соблюдать все связанные с продуктом нормативы. Модификация или преобразование продукта не допускается.

Используйте этот однокомнатный контроллер только в качестве элемента управления. В случаях, когда отказ или неисправность однокомнатного контроллера может привести к травмам или повреждению управляемой системы или другого имущества, в систему должны быть встроены дополнительные меры предосторожности. Другие устройства, такие как системы мониторинга или сигнализации, средства управления безопасностью или ограничением, которые предназначены для предупреждения или защиты от отказа или неисправности однокомнатного контроллера, должны быть интегрированы в систему и обслуживаться.

Технические примечания

NRFC4 * - это локальный контроллер, подходящий для установки внутри помещения. Наиболее подходящее место для установки составляет ок. 1,5 м над уровнем пола и необходимо защищать от прямых солнечных лучей, сквозняков и источников тепла или холода. Монтаж осуществляется на утепленные распределительные коробки с минимальным диаметром 60 мм.

Монтаж и установка



Опасно - электрическое напряжение!

Соприкосновение с компонентами, находящимися под опасным напряжением, незаземленным термостатом, а также с неизолированными незащищенными кабелями, может вызвать поражение электрическим током и привести к материальному ущербу, серьезным травмам или смерти.

- ▶ Перед выполнением любых электрических подключений отключите устройство от источника питания.
- ▶ Изолируйте и закрепите все неиспользуемые кабели и провода перед подачей напряжения на термостат.

При установке необходимо соблюдать или соблюдать следующие условия:

- Подключение может производиться только тогда, когда система отключена от электросети.
- Устройство должно быть защищено от прикосновения.
- Должно быть внешнее устройство первичной развязки.
- Соединение с клеммой MM не должно прерываться переключающими элементами.
- Устройство нельзя устанавливать в вибрирующих системах (например, транспортных средствах, таких как корабли), поскольку вибрации могут вызвать микроперебои в работе реле.
- Последовательно к клемме L (питание 230 В ~) должен быть установлен соответствующий внешний предохранитель (5 А с задержкой срабатывания) в соответствии с применимыми правилами установки.
- Заводские винтовые подключения осуществляются через винтовые клеммы с соответствующим крутящим моментом (см. Инструкции по монтажу).

²⁾ ЕС-двигатель: синхронный двигатель с электронной коммутацией

³⁾ Оксид титана / электрофильтр: очиститель воздуха с (фото) каталитическим фильтром

- Для клемм на клеммной колодке для сигнального низкого напряжения допустимое сечение проводника составляет мин. 0,14 мм² и макс. 1,5 мм².
- Для клемм на клеммной колодке для сетевого питания и реле допустимое сечение проводника составляет мин. 1,0 мм² и макс. 1,5 мм².
- Снимите пластиковую крышку ЖК-дисплея перед использованием.

Специальные стандарты, такие как IEC / EN 61508, IEC / EN 61511, IEC / EN 61131-1 и -2 и аналогичные, во внимание не принимались. Необходимо учитывать местные требования, касающиеся установки, использования, доступа, прав доступа, предотвращения несчастных случаев, безопасности, демонтажа и утилизации. Кроме того, необходимо соблюдать стандарты установки EN 50178, 50310, 50110, 50274, 61140 и аналогичные. Коммуникационная проводка (RS - 485) должна быть изолирована от токоведущих и находящихся под напряжением установок.



Примечание

- При установке на утопленную распределительную коробку убедитесь, что кабель, проложенный через монтажную трубу, защищен от сквозняков. В противном случае могут возникнуть ошибки измерения температуры.
- Клеммы в области подключения, которые не имеют маркировки, использовать нельзя.
- Не устанавливайте устройство в среде с конденсацией, влажной или влажной. Влажность может вызвать повреждение комнатного регулятора.
- Не снимайте печатную плату с крышки корпуса. Удаление печатной платы из крышки корпуса аннулирует гарантию на продукт.
- Не используйте химические вещества, агрессивные по отношению к поликарбонату, или острые и заостренные предметы для очистки поверхностей. Дополнительные инструкции по технике безопасности, информацию и рекомендации см. В инструкции по установке P100019338.

Источник питания

Устройство пригодно для эксплуатации при 100...240 V~.

Введение в эксплуатацию



Примечание

- После ввода в эксплуатацию может потребоваться до одного часа для установки теплового баланса в однокомнатном контроллере и стабилизации измеренных значений.
- При установке на утопленную распределительную коробку убедитесь, что кабель, проложенный через монтажную трубу, защищен от сквозняков. В противном случае могут возникнуть ошибки измерения температуры.

Управление

Все устройства имеют одинаковое количество кнопок и логику управления.



(1) ВКЛ / ВЫКЛ. NRFC можно выключить с помощью кнопки ВКЛ / ВЫКЛ. При выключении питание работа вентилятора и клапана прерывается.

(2) Выбор режима работы: Авто / Нагрев / Охлаждение / Вентиляция. В 2-трубном приложении эту кнопку можно использовать только для переключения между обогревом, охлаждением и вентиляцией. В 4-трубном приложении его можно использовать для переключения между режимами нагрева, охлаждения и АВТО.

(3) Активируйте релейный выход фильтра TiO₂ / ESP (нажмите и удерживайте 1 секунду), запрограммируйте таймер включения / выключения (нажмите и удерживайте 3 секунды). Функция таймера ВКЛ / ВЫКЛ позволяет пользователю активировать задержку выключения комнатного

контроллера. Возможна задержка до 24 часов с шагом 30 минут. Также может быть определена задержка запуска устройства. Электростатический фильтр (TiO₂ / ESP) можно включить / выключить кнопкой (3). В качестве альтернативы, фильтр может работать параллельно с вентилятором. В этой конфигурации одно из реле будет затем использоваться для управления фильтрующим блоком.

(4) Выбор скорости вентилятора: низкая, средняя, высокая и автоматический.

(5) Кнопка вверх: увеличивает значение, например уставка

(6) Кнопка вниз: уменьшает значение, например. уставка

Блокировка кнопок

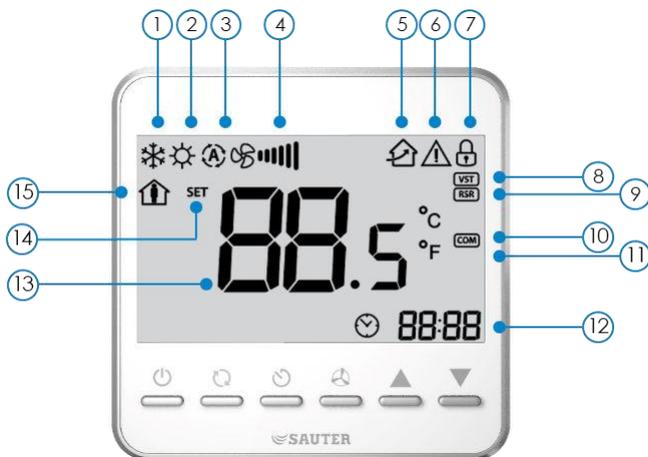
Чтобы предотвратить нежелательную или неправильную работу в общественных местах, кнопки можно отключить.

Следующие комбинации кнопок могут быть отключены:

- Все кнопки,
- Все кнопки, кроме вентилятора и уставки,
- Только включение / выключение и функции часов.

Когда активна блокировка кнопок, нажатие кнопки вентилятора в течение 5 секунд временно разблокирует ее. Блокировку кнопок можно активировать или деактивировать с помощью ввода параметра на дисплей или путем установки параметра Modbus.

Функции дисплея



(1) Режим охлаждения

(2) Режим нагрева

(3) Автоматический режим, если переключение установлено на Авто.

(4) Скорость вентилятора: низкая, средняя, высокая, автоматическая

(5) Аварийный сигнал фильтра мигает, когда он активен.

(6) Ошибка или аварийный сигнал точки росы.

(7) Клавиши заблокированы

(8) Клапан открыт

(9) Внешний датчик подключен.

(10) Мигает при потере связи Modbus

(11) Единица измерения температуры; Цельсия или Фаренгейта

(12) Таймер ВКЛ / ВЫКЛ указывает следующую активацию в чч: мм.

(13) Отображение заданного и фактического значений температуры.

(14) SET активируется, когда отображается установленное значение.

(15) Индикатор состояния: занято / не занято

Подсветка

NRFC4 * имеет подсветку, которая делает дисплей легко читаемым. Подсветка включается при нажатии клавиши и автоматически выключается по истечении заданного времени.

Сервисные параметры

Чтобы активировать сервисное меню, когда NRFC4 * выключен, нажмите одновременно кнопки **v** и **▲** в течение 5 секунд. Отображается код 01. Нажатие переключателя режима работы активирует следующий код. Значение параметра можно установить с помощью клавиш **▲** и **▼**. Установленные параметры принимаются автоматически. Доступные параметры зависят от установленной модели (см. Таблицу параметров).

Code	Parameter	Default	Function	NRFC 423MF111	NRFC 424MF112	NRFC 422MF111	NRFC 413MF111
01	Max. предел уставки	35 °C	Диапазон уставки 0...40 °C (36...99 °F)	•	•	•	•
02	Min. предел уставки	5 °C	Диапазон уставки 0...38 °C (32...95 °F)	•	•	•	•
03	Применение		00: 2- трубная ON/OFF привод 01: 4- трубная ON/OFF привод 02: 2-трубная ON/OFF 3-поз.привод 03: 2-трубная ON/OFF привод с TiO ₂ /ESP реле 04: 2-трубная ON/OFF привод с напольным отоплением 05: Отопительный насос 06: 2-трубная аналоговый привод		•		
03	Применение		00: 2-трубная аналоговый привод 01: 4-трубная аналоговый привод	•			
03	Применение		00: 2-трубная ON/OFF привод 01: 4-трубная ON/OFF привод 02: 2-трубная ON/OFF 3-поз.привод 03: 2-Трубная ON/OFF привод с TiO ₂ /ESP реле 04: 2-трубная ON/OFF привод с напольным отоплением 05: Отопительный насос			•	
04	Уставка охлаждения "Не занято"	26 °C	Диапазон уставки 22...32 °C (72...90 °F)	•	•	•	•
05	Уставка нагрева "Не занято"	18 °C	Диапазон уставки 10...21 °C (50...70 °F)	•	•	•	•
06	Защита от замораживания		00: ON 01: OFF	•	•	•	•
07	Уставка защиты от замораживания	5 °C	Диапазон уставок 0...20 °C (32...68 °F)	•	•	•	•
08	Скорость вентилятора в режиме AUTO, как только контроллер находится в мертвой зоне (температура в помещении достигает заданного значения)	01	00: Вентилятор выключен 01: LOW- низкий уровень	•	•	•	•
09	Скорость вентилятора "Не занято"	00	00: LOW- низкий уровень 01: Скорость вентилятора регулируется вручную	•	•	•	•
10	ECM min. напряжение	3 V	Мин. напряжение, ниже которого мощность вентилятора составляет 0%. Регулируемый диапазон 0... 10 V (с шагом 0,5 V)		•		
11	ECM max. напряжение	10 V	Максимум. напряжение, выше которого мощность вентилятора составляет 100%. Регулируемый диапазон 0... 10 V (с шагом 0,5 V)		•		
12	ECM реле (F-ON)	00	00: Неактивно 01: Активно		•		
13	Работа после восстановления электропитания		00: Последний статус 01: ON 02: OFF	•	•	•	•
14	Блокировка кнопок	00	00: Нет блокировки кнопок 01: Блокировка всех кнопок 02: Блокировка всех кнопок кроме скорости вентилятора и уставки 03: Блок ON/OFF и ON/OFF таймер 04: Блок всех кнопок кроме кнопки ON/OFF	•	•	•	•
15	Экран	00	00: Комнатная температура 01: Комнатная уставка	•	•	•	•
16	Автоматическое переключение	00	00: Неактивно 01: Активно (2-трубная система требует 10k NTC датчика на трубе)	•	•	•	•

Code	Parameter	Default	Function	NRFC 423MF111	NRFC 424MF112	NRFC 422MF111	NRFC 413MF111
17	Функции двоичного входа (ОСС)	00	00: открыт → занято, закрыт → не занято (снижение уставки) 01: закрыт → занято, открыт → не занято (снижение уставки) 02: закрыт → точка росы достигнута, открыт → точка росы не достигнута 03: открыт → точка росы достигнута, закрыт → точка росы не достигнута 04: открыт → занято, закрыт → не занято (fan off, клапан закрыт) 05: закрыт → авария фильтра 06: открыт → авария фильтра	.	.	.	.
18	Единица измерения температуры	00	00: Градусов Цельсия (°C) 01: Градусов по Фаренгейту (°F)	.	.	.	.
19	Компенсация датчика	0	Диапазон уставок -5...5 °C (-9...9 °F)	.	.	.	.
20	Ограничение скорости вращения вентилятора (недоступно с вентилятором ECM в режиме AUTO)	00	00: 3-скорости 01: 2- скорости (проводка MED, LOW) 02: 1- скорости (проводка LOW) 03: Вентилятор отключен	.	.	.	.
21	Язык	01	00: Chinese 01: English	.	.	.	.
22	Режимы работы	00	00: Отопление / охлаждение / вентиляция 01: только охлаждение 02: Только отопление	.	.	.	.
23	Подсветка дисплея	30	Диапазон уставок 0 ... 60 секунд; подсветка отключается по истечении установленного времени	.	.	.	.
25	Дистанционный датчик	01	00: Сторонний 10k NTC 01: SAUTER 10k NTC	.	.	.	.
26	Адрес Modbus	1	1...64	.	.	.	.
27	Скорость передачи	00	00: 9600 01: 4800	.	.	.	.
28	Время сканирования	10	Диапазон уставок 1...99 секунд (число с плавающей запятой * 10)	.	.	.	.
29	Мертвая зона	1	Диапазон уставок 0...10 °C (32...50 °F)	.	.	.	.
30	KP (PB = 100/KP)	10	Диапазон уставок 1...99	.	.	.	.
31	KI (интегральное усиление)	01	Диапазон уставок 1...99	.	.	.	.
32	TiO ² /ESP управление	00	00: Отдельное управление (кратковременно нажмите кнопку таймера, чтобы активировать) 01: Общее управление с контроллером фанкойлов	.	.	.	.
33	Разница переключения для теплого пола	3	Диапазон уставок 0...10 °C (32...50 °F)	.	.	.	.
34	Количество положений переключателя для теплого пола	00	00: 2-позиционный 01: 1-позиционный	.	.	.	.
37	Таймер выключения вентилятора (установка времени задержки выключения вентилятора)	00	0...99 секунд	.	.	.	.

Сообщения об ошибках

При возникновении вместо температуры отображаются следующие ошибки:

Код ошибки	Значение
E1	Предупреждение: короткое замыкание внутреннего датчика. Клапан и вентилятор выключены.
E2	Предупреждение: внутренний датчик разомкнут. Клапан и вентилятор выключены.
HI	Предупреждение: высокая температура. Комнатная температура > 55 °C
LO	Предупреждение: низкая температура. Комнатная температура < 0 °C
E3	Короткое замыкание дистанционного датчика. Действует только с 2-трубной применением и автоматическим переключением.
E4	Дистанционный датчик неисправен. Действует только с 2-трубной применением и автоматическим переключением.
E5	Предупреждение: опасность точки росы. Клапан и вентилятор выключены.
COM	Символ мигает, когда соединение Modbus прерывается.

Код ошибки	Значение
	Символ мигает, когда активен аварийный сигнал фильтра.
	Символ активен, когда обнаружена ошибка и / или активен аварийный сигнал точки росы.

Сообщение об ошибке через Modbus

Следующие сообщения об ошибках можно прочитать через Modbus.

Код функции	Адрес	Описание
03 + 04	4	01: Предупреждение: короткое замыкание внутреннего датчика. Клапан и вентилятор выключены 02: Предупреждение: внутренний датчик открыт. Клапан и вентилятор выключены 03: Предупреждение: высокая температура. Комнатная температура > 55 ° C. Предупреждение: низкая температура. Комнатная температура < 0 ° C 04: Короткое замыкание дистанционного датчика. Активно только с 2-трубным применением и автоматическим переключением 05: Дистанционный датчик неисправен. Активно только с 2-трубным применением и автоматическим переключением 06: Предупреждение: опасность точки росы. Клапан и вентилятор выключены.

Modbus/RTU

Все NRFC4 ** имеют связь Modbus / RTU, которая может использоваться для передачи информации в систему автоматизации здания более высокого уровня. На шине можно адресовать до 32 однокомнатных контроллеров. Следующие состояния могут быть считаны или отправлены команды через Modbus:

- Включение / выключение однокомнатного контроллера
- Считайте комнатную температуру
- Измените уставку комнатной температуры.
- Определите скорость вентилятора.
- Установите статус занято или свободно с соответствующим уменьшением уставки.
- Заблокируйте клавиатуру.
- Измените приложение

Поддерживаются следующие коды функций:

	Код функции
01	Read Coil
03	Read Holding Registers
04	Read Input Registers
06	Write Single Holding Register
16	Write Multiple Holding Registers

Modbus – список параметров

Код функции	Адрес	Описание	Значение
01	1	Реле 4	0: OFF 1: ON
01	2	Реле 5	0: OFF 1: ON
01	3	Реле 1	0: OFF 1: ON
01	4	Реле 2	0: OFF 1: ON
01	5	Реле 3	0: OFF 1: ON
04	1	Тип устройства	Тип устройства и Применение ⁴⁾
04	2	Комнатная температура	Комнатная температура (0...99 °C) ⁵⁾
04	3	Статус занятости	00: Не занято 01: Занято

⁴⁾ Хранение высших 8 бит типа устройства и хранения низших битов. Применение параметров.

⁵⁾ Исходные значения температуры должны быть пересчитаны с коэффициентом 10. Пример: 265 / 10 = 26.5 °C

Код функции	Адрес	Описание	Значение
04	4	Сообщения об ошибках	01: Предупреждение: короткое замыкание внутреннего датчика. Клапан и вентилятор выключены. 02: Предупреждение: внутренний датчик разомкнут. Клапан и вентилятор выключены 03: Предупреждение: высокая температура. Температура в помещении > 55 ° C Предупреждение: низкая температура. Комнатная температура < 0 ° C 04: Короткое замыкание дистанционного датчика. Активно только с 2-трубным применением и автоматическим переключением 05: Дистанционный датчик отключен. Активно только с 2-трубным применением и автоматическим переключением 06: Предупреждение: опасность точки росы. Клапан и вентилятор выключены.
03 + 06 + 16	1	Тип устройства	Тип устройства и применение ⁶⁾
03 + 06 + 16	2	Комнатная температура	Комнатная температура (0...99 °C) ⁷⁾
03 + 06 + 16	3	Статус занятости	00: Не занято 01: Занято
03 + 06 + 16	4	Сообщения об ошибках	01: Предупреждение: короткое замыкание внутреннего датчика. Клапан и вентилятор выключены. 02: Предупреждение: внутренний датчик разомкнут. Клапан и вентилятор выключены 03: Предупреждение: высокая температура. Температура в помещении > 55 ° C Предупреждение: низкая температура. Комнатная температура < 0 ° C 04: Короткое замыкание дистанционного датчика. Активно только с 2-трубным применением и автоматическим переключением 05: Дистанционный датчик отключен. Активно только с 2-трубным применением и автоматическим переключением 06: Предупреждение: опасность точки росы. Клапан и вентилятор выключены.
03 + 06 + 16	5	Питание	0: OFF 1: ON
03 + 06 + 16	6	Режим управления	0: Охлаждение 1: Отопление 2: Вентиляция
03 + 06 + 16	7	Уставка	Уставка комнатной температуры (0...99 °C) ⁸⁾
03 + 06 + 16	8	Скорость вентилятора	00: Низкая 01: Средняя 02: Высокая 03: Авто
03 + 06 + 16	9	Максимум. предел уставки	Диапазон уставок 0...40 °C ⁸⁾
03 + 06 + 16	10	Min. setpoint limit	Диапазон уставок 0...38 °C ⁸⁾
03 + 06 + 16	11	Уставка охлаждения не занято	Диапазон уставок 22...32 °C ⁸⁾
03 + 06 + 16	12	Уставка нагрева не занято	Диапазон уставок 10...21 °C ⁸⁾
03 + 06 + 16	13	Защита от замерзания	0: OFF 1: ON
03 + 06 + 16	14	Уставка защиты от замерзания	Диапазон уставок 0...20 °C ⁸⁾
03 + 06 + 16	15	Мертвая зона вентилятора	00: OFF 01: LOW
03 + 06 + 16	16	Скорость вентилятора не занято	00: LOW 01: Fan speed manually adjustable
03 + 06 + 16	17	Работа после восстановления питания	00: Last status 01: ON 02: OFF
03 + 06 + 16	18	Кнопки заблокированы	00: Кнопки не заблокированы 01: Все Кнопки заблокированы 02: Заблокировать все кнопки, кроме скорости вентилятора и заданного значения 03: Блокировать ВКЛ / ВЫКЛ и таймер ВКЛ / ВЫКЛ 04: Заблокировать все кнопки, кроме клавиши ВКЛ. / ВЫКЛ.
03 + 06 + 16	19	Экран	00: Комнатная температура 01: Уставка помещения
03 + 06 + 16	20	Функция цифрового входа	00: Открыт → занято, закрыт → не занято (снижение уставки) 01: Закрыт → занято, открыт → не занято (снижение уставки) 02: Закрыт → точка росы достигнута, открыт → точка росы не достигнута 03: Открыт → точка росы достигнута, закрыт → точка росы не достигнута 04: Открыт → занято, закрыт → не занято (fan off, клапан закрыт) 05: Закрыт → авария фильтра 06: Открыт → авария фильтра
03 + 06 + 16	21	Единица измерения температуры	00: Градусы Цельсия (° C) 01: Градусы Фаренгейта (° F)
03 + 06 + 16	22	Компенсация датчика	Диапазон уставок -5...5 °C ⁸⁾

⁶⁾ Хранение высших 8 бит типа устройства и хранения низших битов. Применение параметров.

⁷⁾ Исходные значения температуры должны быть пересчитаны с коэффициентом 10. Пример: 265 / 10 = 26.5 °C

⁸⁾ Исходные значения температуры должны быть пересчитаны с коэффициентом 10. Пример: 26.5 °C * 10 = 265

Код функции	Адрес	Описание	Значение
03 + 06 + 16	23	Ограничение скорости вентилятора	00: 3-скорости 01: 2-скорости 02: 1-скорости 03: Вентилятор отключен
03 + 06 + 16	24	Язык	00: Chinese 01: English
03 + 06 + 16	25	Режимы работы	00: Отопление / охлаждение / вентиляция 01: Только охлаждение 02: Только отопление
03 + 06 + 16	26	Подсветка дисплея	Диапазон уставок 0 ... 60 секунд; подсветка отключается по истечении установленного времени
03 + 06 + 16	28	Дистанционный датчик	00: Сторонний 10k NTC 01: SAUTER 10k NTC
03 + 06 + 16	29	Мертвая зона	Диапазон уставок 0...10 °C ⁹⁾
03 + 06 + 16	30	Автоматическое переключение	00: Деактивировано 01: Активировано
03 + 06 + 16	31	ЕСМ min. напряжение	Мин. напряжение, ниже которого мощность вентилятора составляет 0%. Регулируемый диапазон 0... 10 В (с шагом 0,5 В) ¹⁰⁾
03 + 06 + 16	32	ЕСМ max. напряжение	Максимум. напряжение, выше которого мощность вентилятора составляет 100%. Регулируемый диапазон 0... 10 В (шаг 0,5 В). ¹⁰⁾
03 + 06 + 16	33	ЕСМ Реле	00: Деактивировано 01: Активировано
03 + 06 + 16	34	Время сканирования	Диапазон уставок 1...99 seconds ¹⁰⁾
03 + 06 + 16	35	P диапазон	Диапазон уставок 1...99 ¹⁰⁾
03 + 06 + 16	36	Интегральное усиление	Диапазон уставок 1...99 ¹⁰⁾
03 + 06 + 16	37	Количество положений переключателя для теплого пола	Диапазон уставок 0...10 °C ⁹⁾ Переключение между уровнем 1 и уровнем 2
03 + 06 + 16	38	Количество положений переключателя для теплого пола	00: 2-позиции 01: 1-позиция
03 + 06 + 16	39	TiO ₂ /ESP управление	00: Раздельное управление 01: Общее управление с контроллером фанкойлов
03 + 06 + 16	43	TiO ₂ /ESP Реле	00: OFF 01: ON
03 + 06 + 16	44	AO1	PWM время включения 0...100%
03 + 06 + 16	45	AO2/AI	AO → PWM время включения 0...100% AI → 0...10 V (0...100%) ⁹⁾

Дополнительная информация

инструкция по монтажу

P100019338

Утилизация

При утилизации продукта соблюдайте действующие местные законы.

Более подробную информацию о материалах можно найти в Декларации о материалах и окружающей среде для этого продукта.

Шина RS-485

Сеть RS - 485 для протоколов полевой шины должна быть реализована в соответствии с ANSI / TIA / EIA-485-A [полудуплекс (A (D +) / B (D-)), гальванически развязана (опорный сигнал COM), сетевые резисторы с Pull -Up (PU), Pull-Down (PD), оконечные резисторы (EOL: End of Line Termination)]. В устройствах нет внутренних согласующих резисторов. Следовательно, согласующий резистор на 120 Ом (0,25 Вт) должен быть подключен в начале и конце линии шины, параллельно линиям данных A (D +) / B (D-). Специально для RS - 485 рекомендуется использовать экранированный витой кабель (1 × 2 + 1-проводный, 2 × 2-проводный). Также можно использовать кабели J-Y (ST) Y, учитывая полное сопротивление кабеля 100 ... 120 Ом и достаточный диаметр. (0,8 мм или 0,5 мм²). Прокладка кабеля должна выполняться по линейной топологии. Экран кабеля всей линии шины должен быть подключен непрерывно и подключаться к защитному заземлению как можно ближе в одной точке. Экранирование должно быть заземлено в установке следующим образом:

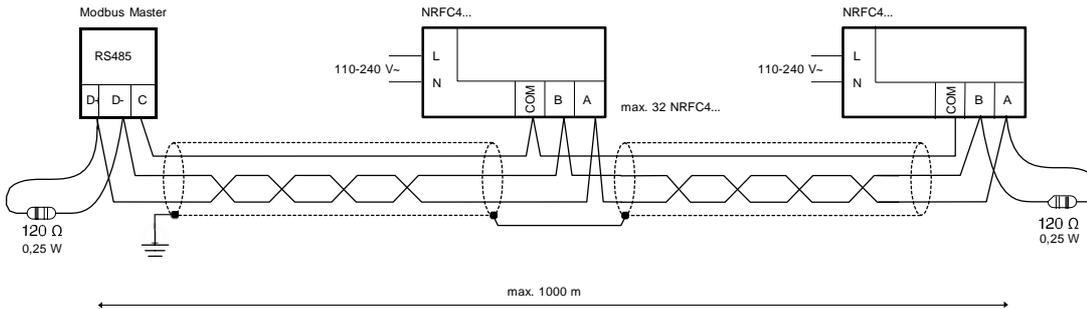
⁹⁾ Исходные значения температуры должны быть пересчитаны с коэффициентом 10. Пример: 26,5 °C * 10 = 265

¹⁰⁾ Исходные значения температуры должны быть пересчитаны с коэффициентом 10

- Экран, заземленный с одного конца, подходит для защиты от электрических помех (от воздушных линий электропередач, статических зарядов и т. Д.)
 - Экран, заземленный с обоих концов, подходит для защиты от электромагнитных помех (от преобразователей частоты, электродвигателей, катушек и т. Д.)
- Максимальная длина кабеля составляет 1000 м и зависит от типа используемого кабеля и правильного окончания. Длина разводки шины ограничена следующими параметрами:
- Количество подключенных устройств
 - Сечение используемого кабеля
- Скорость передачи может составлять 4800 или 9600 бит / с.

Внимание!

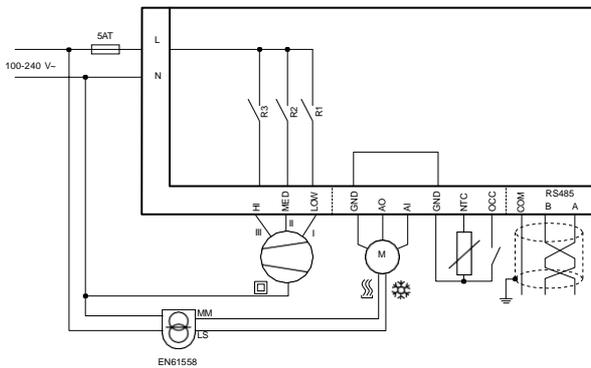
Неправильная проводка может привести к повреждению устройства. Все устройства в сети должны быть подключены к одному источнику питания.



Схемы подключения

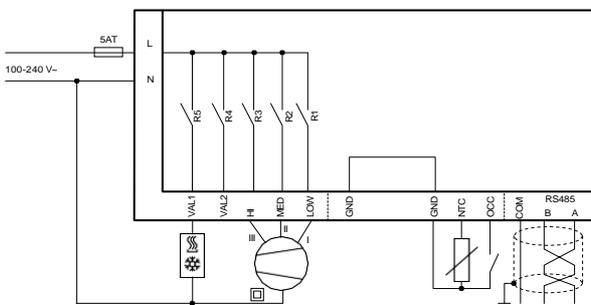
NRFC413MF111

2-трубная, аналоговая, с PICV (не настраиваемая)



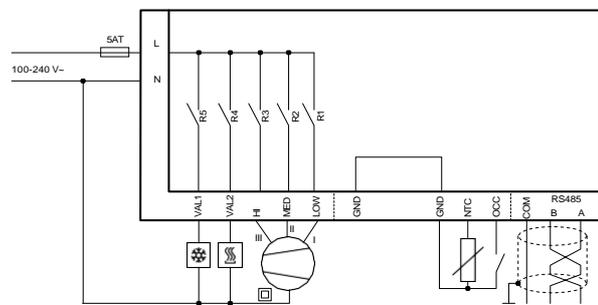
NRFC422MF111

2-трубная, ON/OFF, 3-скоростной вент. (параметр 03 установить на 00)

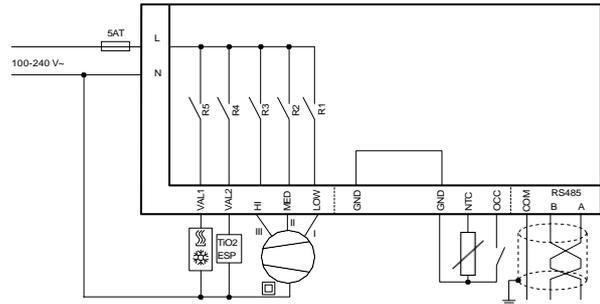
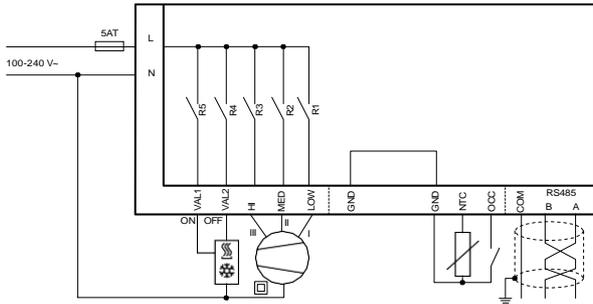


2-трубная, ON/OFF, 3-П привод (параметр 03 установить на 02)

4-трубная, ON/OFF, 3-скоростной вент. (параметр 03 установить на 01)

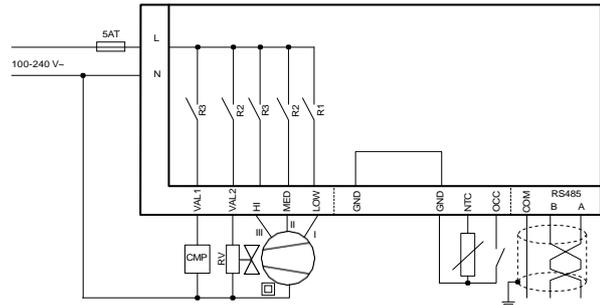
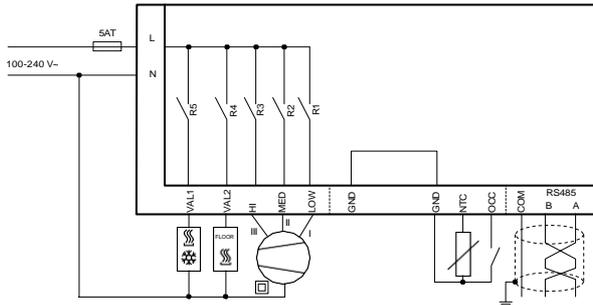


2-трубная, ON/OFF, с TiO₂/ESP (параметр 03 установить на 03)



2-трубная, ON/OFF, с напольным отоплением (параметр 03 установить на 04)

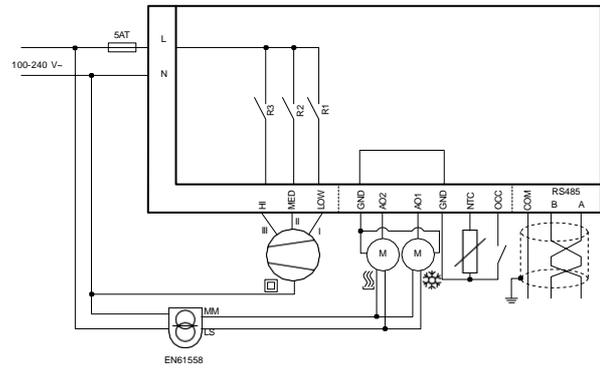
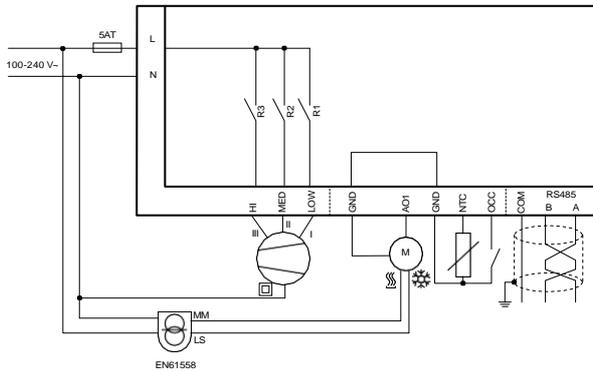
Тепловой насос для водоснабжения (параметр 03 установить на 05)



NRFC423MF111

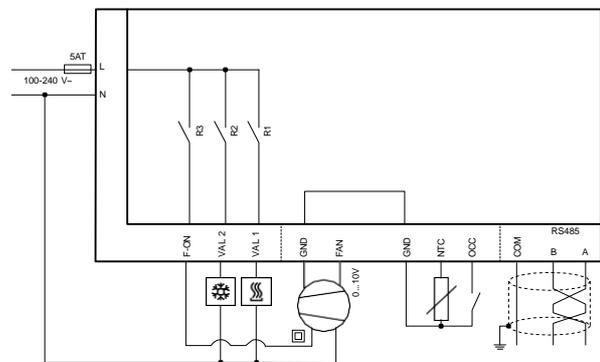
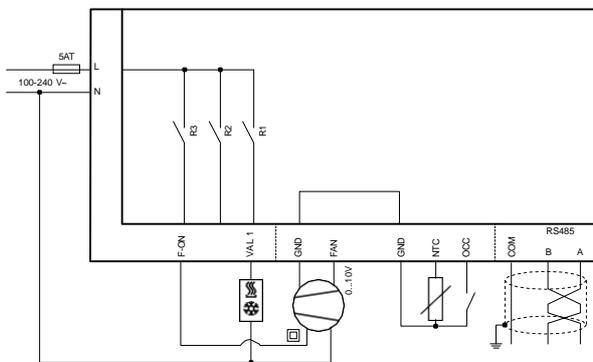
2-трубная, аналоговый, 3-скоростной вент (параметр 03 установить на 00)

4-трубная, аналоговый, 3-скоростной вент (параметр 03 установить на 01)



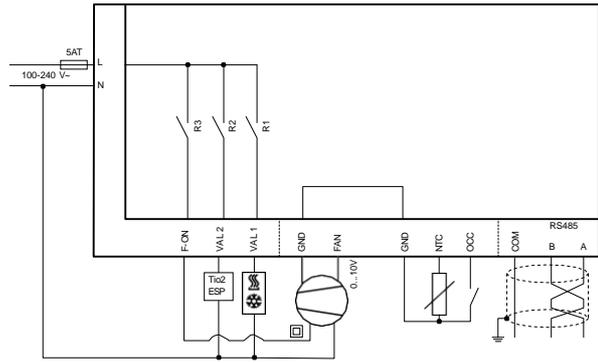
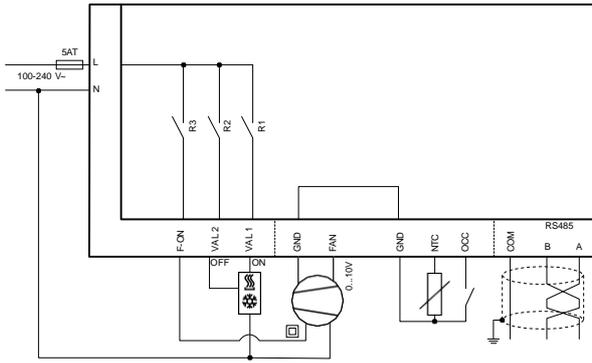
NRFC424MF112

2-трубная, ON/OFF, с ECM вентилятором (параметр 03 установить на 00) 4-трубная, ON/OFF, с ECM вентилятором (параметр 03 установить на 01)



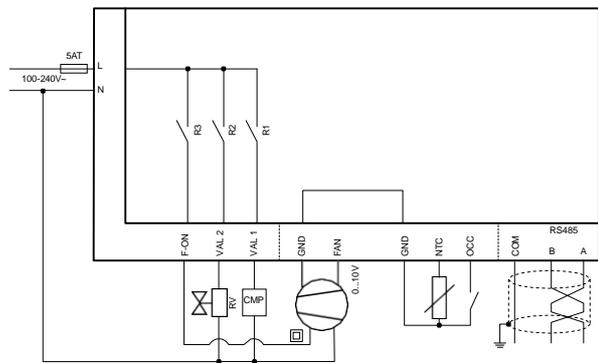
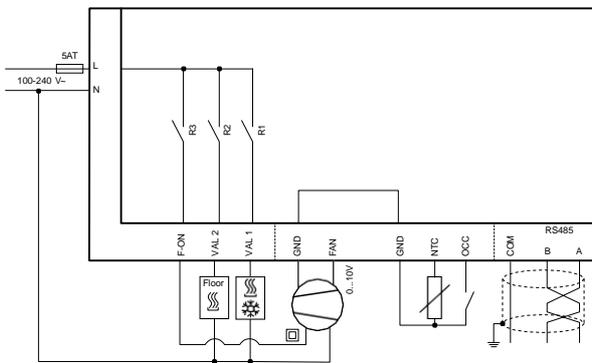
2-трубная, ON/OFF, 3-П привод (параметр 03 установить на 02)

2-трубная, ON/OFF, с TiO₂/ESP (параметр 03 установить на 03)

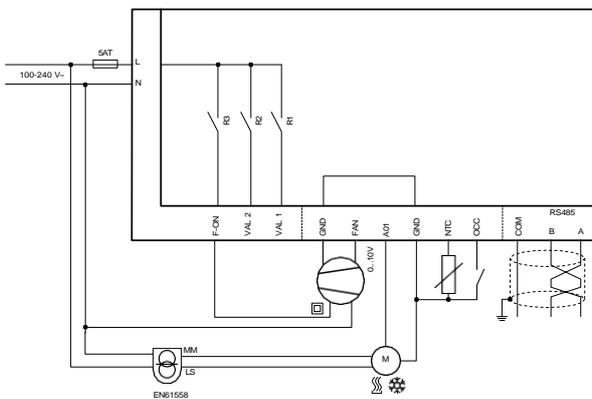


2-трубная, ON/OFF, с напольным отоплением (параметр 03 установить на 04)

Тепловой насос для водоснабжения (параметр 03 установить на 05)



2-трубная, аналоговый, ЕСМ вентилятором (параметр 03 установить на 06)



Размерный чертёж

Все размеры указаны в мм.

