

### Техническая спецификация

Возможны технические изменения.

Дата редакции: 04.09.2019 • A100.



### » ПРИМЕНЕНИЕ

Устройство представляет собой комнатный термостат для управления фанкойлом. Выполнено в современном дизайне и предназначено для скрытого монтажа. Используется для индивидуального контроля температуры в коммерческих, промышленных и жилых зданиях. Предназначено для двух- и четырехтрубных систем фанкойлов с двухпроводными электрическими клапанами. Устройство сочетает в себе цифровую технологию с большим сенсорным ЖК-дисплеем и встроенные дневные часы на каждый день недели с 4 программами времени.

### » СОВЕТ ПО БЕЗОПАСНОСТИ - ОСТОРОЖНО!



Установка и сборка электрооборудования должна выполняться только квалифицированным персоналом. Продукт должен использоваться только по назначению. Несанкционированные изменения функционала запрещены! Запрещается использовать продукт в связи с каким-либо оборудованием, которое в случае отказа может угрожать, прямо или косвенно, здоровью или жизни человека или привести к опасности для людей, животных или имущества. Убедитесь, что всё питание отключено перед установкой. Не подключайте к работающему оборудованию.



**ВНИМАНИЕ!** Опасность поражения электрическим током из-за находящихся под напряжением компонентов внутри корпуса, особенно устройств с питанием от сети (обычно от 90 до 265 В).

Пожалуйста, следуйте указаниям и правилам:

- Местные законы, правила техники безопасности и гигиены труда, технические стандарты и правила
- Состояние устройства на момент установки, чтобы обеспечить безопасную установку
- Изучите это Руководство по установке

### » ПРИМЕЧАНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ



В качестве компонента крупномасштабной стационарной установки продукты Thermokon предназначены для постоянного использования в качестве части здания или сооружения в заранее определенном и выделенном месте, поэтому Закон "Об утилизации отходов электрического и электронного оборудования" (WEEE) не имеет силы. Тем не менее, большинство продуктов могут содержать ценные материалы, которые должны быть переработаны, а не утилизированы как бытовые отходы.

Пожалуйста, обратите внимание на соответствующие правила утилизации для вашего региона.

## » ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПО ДАТЧИКАМ

Для пассивных датчиков в двухпроводном исполнении необходимо учитывать сопротивление кабеля электропроводки. При необходимости сопротивление провода должно быть скомпенсировано контрольной электроникой. Из-за саморазогрева ток в проводе влияет на точность измерений, поэтому он не должен превышать 1 мА.

Если используются длинные соединительные провода (в зависимости от используемого поперечного сечения), падение напряжения на общем кабеле GND (вызванное током питания и сопротивлением кабеля) может исказить результат измерения. В этом случае к датчику должны быть подключены два кабеля GND, один для тока питания и один для измерительного тока.

Для датчиков с передатчиками это обычно должно работать в середине диапазона измерения, поскольку в конечных точках диапазона измерения могут возникать повышенные отклонения. Температура окружающей среды электроники преобразователя должна поддерживаться постоянной. Преобразователи должны работать при постоянном рабочем напряжении ( $\pm 0,2$  В). Покупатель должен избегать пиков тока / напряжения при включении / выключении напряжения питания.

## » ПРИМЕЧАНИЯ К КОМНАТНЫМ ДАТЧИКАМ

### Расположение и точность измерения для комнатных датчиков

Для точного измерения температуры в помещении, комнатный датчик должен быть установлен в подходящем месте. Точность измерения температуры также напрямую зависит от изменения температуры стены. В случае, если датчик монтируется в электромонтажную коробку, важно чтобы задняя панель датчика была полностью смонтирована заподлицо со стеной для обеспечения достаточной циркуляции воздуха через вентиляционные отверстия в крышке корпуса. В противном случае, возможны отклонения в измерении температуры из-за неконтролируемой циркуляции воздуха. Датчик температуры не должен закрываться мебелью или другими предметами интерьера.

Следует избегать установки рядом с дверьми (из-за сквозняка) или окнами (из-за более холодной наружной части стены).

### Скрытый монтаж или монтаж на поверхность

На результат измерения влияют тепловые характеристики стены. Твердая бетонная стена реагирует на тепловые колебания в помещении намного медленнее, нежели легкая конструкция. Датчики комнатной температуры, установленные в коробках для скрытого монтажа, имеют более длительное время реакции на колебания температуры. В крайних случаях, они регистрируют тепло излучаемое стеной, даже если температура воздуха в помещении, например, ниже. Чем быстрее динамика материала стены (принятие температуры стеной) или чем больше выбранный интервал срабатывания датчика температуры, тем меньше отклонения, ограниченные во времени.

## » ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Измеряемая величина	температура	
Релейный выход	<b>Клемма 1 2 3</b> 3 нормально разомкнутых контакта для FanCoil 240 V макс. нагрузка 3 A задержка переключения скорости вентилятора 0,5 s	<b>Клемма 4   5</b> 2 нормально разомкнутых контакта для Нагрева / Охлаждения 240 V макс. нагрузка 3 A
Напряжение питания	90..265 V ~	
Потребляемая мощность	0,9 VA (265 V ~)	
Измерительный диапазон	+1..+50 °C	
Точность измерения	$\pm 0,5$ K (обычно 21 °C)	
Сенсор	NTC10k	
Входы	<b>Клемма 7   8</b> вход для внешнего Датчика Смены Режимы работы (NTC 10 K)	
Функции управления	регулировка уставки +1.. +50 °C, (по умолчанию +16.. + 30 °C)	
Экран	LCD-модуль, сенсорный, с LED-подсветкой	
Корпус	ABS, устойчивое к царапинам акриловое стекло	
Степень защиты	IP20 в соответствии с EN 60529	
Электрическое подключение	клеммная колодка макс. 1,5 мм <sup>2</sup>	
Требования к условиям эксплуатации	-10.. + 50 °C, не более 85% относительной влажности без конденсации	
Вес	160 g	
Монтаж	скрытый монтаж в стандартную электротехническую коробку ( $\varnothing = 60$ mm)	

## » ТЕСТИРОВАНИЕ И СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ

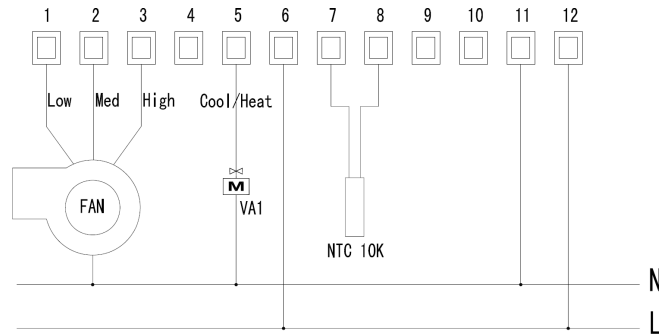


Декларация о соответствии

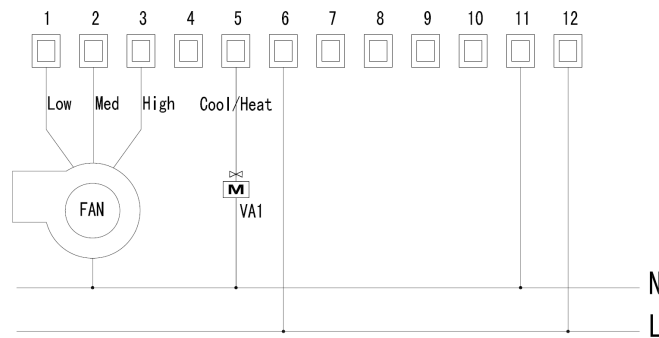
С Декларацией о соответствии продукции можно ознакомиться на нашем сайте <https://www.thermokon.de/>.

## » СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

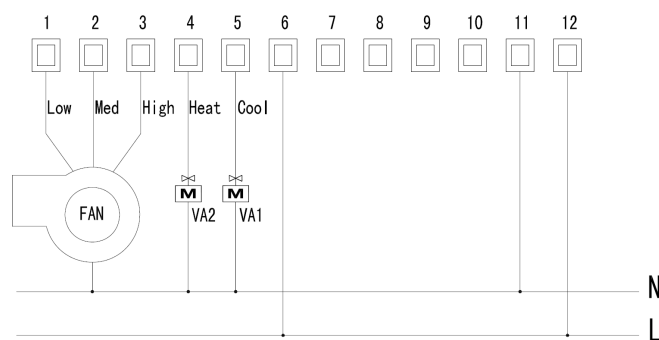
LCF Touch Standard - схема для 2-трубного фанкойла с режимом переключения управления



LCF Touch Standard - схема для 2-трубного фанкойла с ручным режимом управления



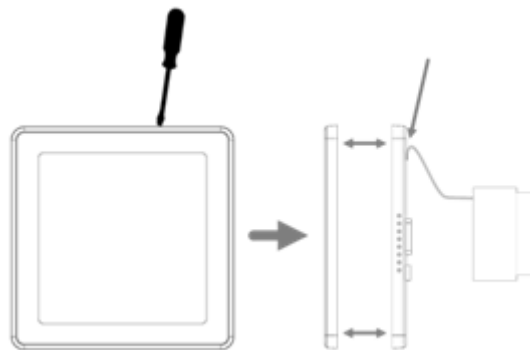
LCF Touch Standard - схема для 4-трубного фанкойла



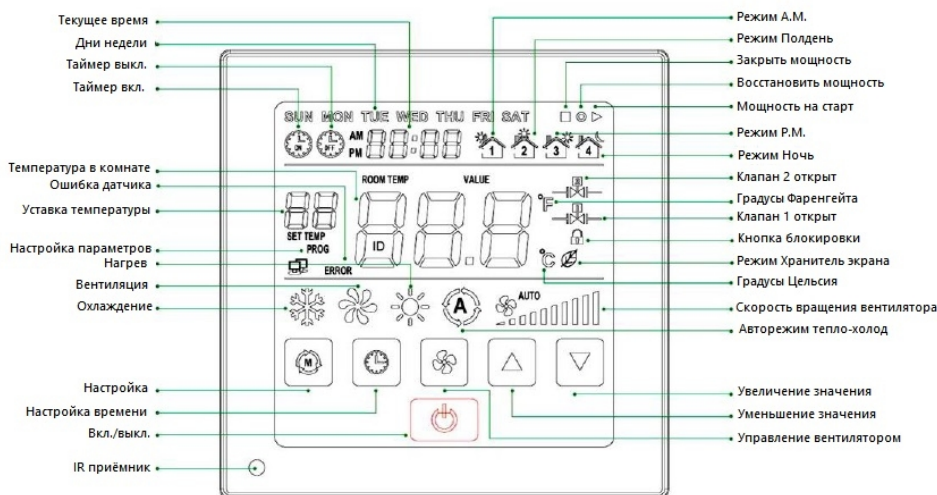
## » СОВЕТЫ ПО МОНТАЖУ

Перед подключением или ремонтом прибора, пожалуйста, убедитесь в том, что на устройство **не подаётся** питающее напряжение!

1. Для того, чтобы открыть корпус, вставьте отвертку в пластмассовые пазы термостата.
2. Пожалуйста, следуйте электрической схеме для подключения проводов.
3. Закрепите основание термостата на стене, используя четыре отверстия для винтов с расстоянием между осями 2,36 дюйма.
4. Закрепите опорную плиту и переднюю крышку. **Не нажимайте на панель для защиты ЖК-дисплея.**



## » ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ



**Устанавливая Параметр № 13, необходимо выбрать тип системы фанкойлов: 2-трубную или 4-трубную.**

**Гистерезис: 1 К + 1 минута задержки переключения**

**Управление в двухтрубной системе (Параметр № 13 установлен на значение "2"):**

При использовании Датчика Смены Режимы работы термостат может определить, подходит ли жидкость для охлаждения или нагрева:

- Управление без Датчика Смены Режимы работы:  
В двухтрубной системе жидкость может использоваться только для охлаждения или только для нагрева в зависимости от температуры жидкости. Когда Датчик Смены Режимы не используется, режимы Нагрева, Охлаждения и Вентиляции должны выбираться вручную с использованием настроек через кнопку MODE (в зависимости от желаемого действия системы нагрева / охлаждения).
- Управление с Датчиком Смены Режимы работы:  
Используя Датчик Смены Режимы работы, система распознает, имеет ли жидкость необходимую температуру для охлаждения или нагрева. Последовательность управления нагревом или охлаждением будет выбрана автоматически. Когда температура  $\leq +19\text{ }^{\circ}\text{C}$ , то активируется режим Охлаждения, а когда температура  $\geq +30\text{ }^{\circ}\text{C}$ , то активируется режим Нагрева. Кнопка MODE в этом случае не работает.

**Управление в 4-трубной системе (Параметр № 13 установлен на значение "4"):**

Термостат автоматически переключается между Охлаждением и Нагревом. Задержка по времени между изменениями режима Охлаждения / Нагрева осуществляется для обеспечения безопасной и экологически чистой работы. Параметр № 14 должен быть установлен на значение "1", чтобы устройство могло работать в автоматическом режиме.

**Выбор режима:**

Ручной режим: 2-трубная система: Охлаждение → Вентиляция → Нагрев  
4-трубная система: Охлаждение → Вентиляция → Нагрев → Автоматический режим (только когда для Параметра № 14 установлено значение "1" !)

Автоматический режим: Режим будет выбран автоматически.

### Выбор ступеней вращения вентилятора:

В автоматическом режиме, режиме Охлаждения или Нагрева можно выбрать следующие ступени вентилятора:

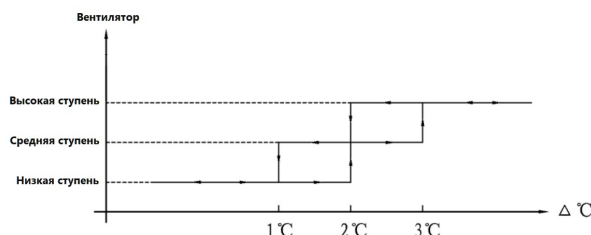
в режиме Вентиляции можно выбрать следующие ступени вентилятора:

Режим Вентиляции можно отключить, установив Параметр № 15.

Низкая → Средняя → Высокая → Автоматически

Низкая → Средняя → Высокая

Автоматический режим:



### Отображение единиц измерения °C или °F

Отображение единиц измерения в °C или в °F можно выбрать с помощью Параметра № 12. Диапазон отображения температуры по Фаренгейту составляет 32...99 °F, диапазон отображения температуры по Цельсию составляет 0...50 °C. Заводская установка - °C.

*Примечание:* в Параметре № 1 можно отрегулировать температурное смещение. Эту функцию следует использовать, если температура в месте установки комнатного термостата не соответствует средней комнатной температуре.

### Температура в помещении - выбор температурной уставки :

Нажатием кнопки «▲» или «▼» можно отрегулировать заданную температуру в помещении. Диапазон по Цельсию составляет 16...30 °C, диапазон температур по Фаренгейту составляет 60...86 °F.

Используя Параметры № 4 и № 5, можно настроить диапазоны уставок.

### Выбор Ступени вентилятора/Управления клапаном:

При работе вентилятора в режиме «INDEPENDENT» вентилятор всегда будет работать в соответствии с выбранной или автоматически назначенной ступенью вентилятора; при работе вентилятора в режиме «DEPENDENT» вентилятор будет отключен, если клапан закрыт. Если клапан открыт, вентилятор будет работать в соответствии с выбранной или автоматически назначенной ступенью вентилятора.

Используя Параметр № 16, можно выбрать режим «INDEPENDENT» или «DEPENDENT».

Выбор блокировки клавиш (№ 2), выбор сбоя питания (№ 3), режима сохранения экрана (№ 6) можно установить с помощью Параметров.

Также в Параметре № 7 вы можете прочитать состояние ЖК-дисплея.

### Сигнал тревоги отказа датчика:

Если температурный датчик выходит за пределы диапазона, термостат выключит вентилятор и закроет клапан, появится код ошибки «E01».

### Выбор языка

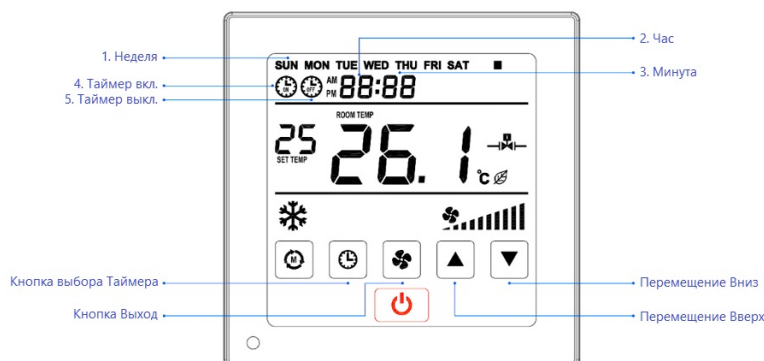
Вы можете изменить язык отображения на дисплее с помощью Параметра № 11.

### Установка формата времени

С помощью Параметра № 8 можно настроить формат отображения времени (AM или PM).


### Настройки времени

Нажмите кнопку "🕒", чтобы установить время. Изменяемый параметр мигает, нажмите кнопку «▲» или «▼», чтобы установить: Порядок: будний день → час → минута → таймер вкл. → таймер выкл. → будний день → час → ...



### Установка Таймера

Нажмите кнопку "🕒" параметр, который нужно изменить, мигает, таймер будет включен или выключен.

Отображение: Таймер включен, ЖК-дисплей ;

Отображение: Таймер выключен, ЖК-дисплей ;

Чтобы удалить Таймер, нажмите кнопку "🕒" изменяемый Параметр начнет мигать. Затем выберите "🕒 ON" или "🕒 OFF", установив время

так, как это показано на рисунке, чтобы выйти из режима Таймера: "AM - - - - -".

Система сохраняет настройки пользователя для автоматического включения / выключения Таймера.

### Настройка Таймера включения / выключения

Таймер включения / выключения имеет 2 варианта: одиночное действие или правило.

Для установки, посмотрите Параметр № 9 в таблице Параметров.

Программируемый 7 дневный таймер на 4 периода

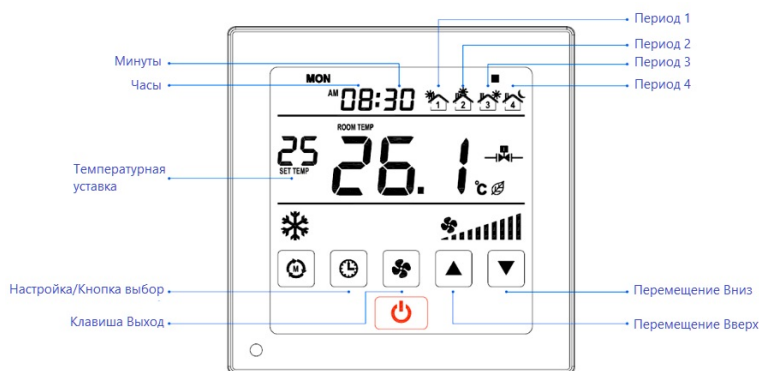
Один день делится на 4 периода. Пользователь может установить температуру для каждого периода индивидуально. Чтобы установить часовые пояса, посмотрите Параметр № 10 в таблице Параметров.

Если пользователь установил заданную температуру во время работы, текущий период работает с последней заданной температурой.

Следующий период примет измененные настройки.

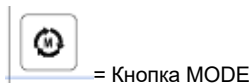
Пожалуйста, следуйте инструкциям ниже:

Нажмите кнопку "🕒" и удерживайте более 5 секунд, Параметр, который необходимо изменить замигает. Теперь вы можете установить 4 программируемых периода.

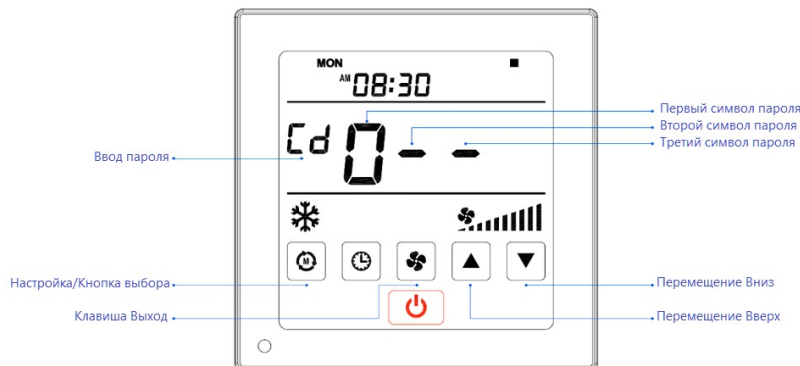


## » НАСТРОЙКА

### Параметры

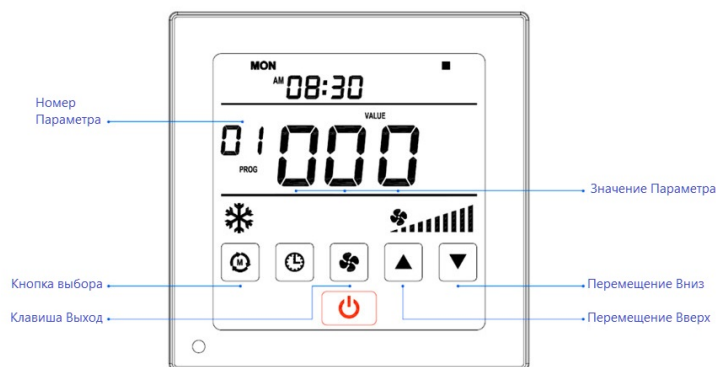


Чтобы изменить Параметры, нажмите кнопку MODE и удерживайте ее более 5 секунд. Пожалуйста, следуйте рисунку ниже. Если вас попросят ввести пароль, используйте кнопки «▲» или «▼» для ввода каждой цифры пароля. Нажмите кнопку MODE, чтобы перейти к следующей цифре.



### Заводской пароль по умолчанию - 260.

Если пароль был введен правильно, то вы увидите экран настройки Параметров, как показано ниже.

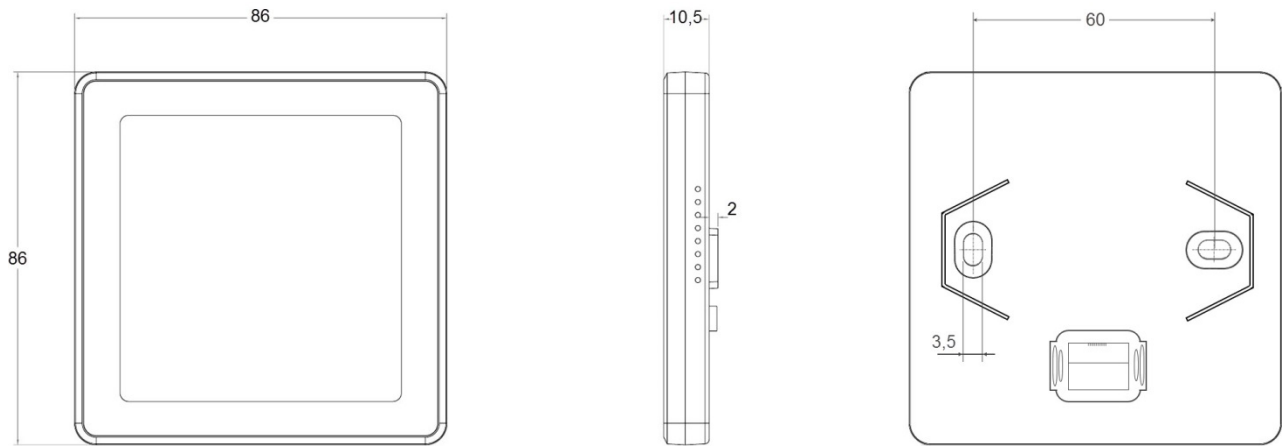


Чтобы выбрать Параметр, который вы хотите изменить, нажмите кнопку MODE. Затем используйте кнопки «▲» или «▼» для изменения Параметра. Пожалуйста, обратитесь к таблице параметров на следующей странице: Все параметры хранятся в EEPROM (электрически стираемое программируемое ПЗУ), что гарантирует отсутствие потери данных при отключении термостата.

№.	Наименование Параметра	Определение Параметра	Заводское значение
01	Смещение температуры	Диапазон -20..+20 К	0
02	Значения кнопок	00 = no lock 01 = on/off locked 02 = lock "mode" 03 = lock "on/off" and "mode" 04 = lock " clock " 05 = lock on/off and clock 06 = lock mode & clock 07 = lock on/off & mode & clock 08 = lock fan 09 = lock fan & on/off 10 = lock fan & mode 11 = lock fan & on/off & mode 12 = lock fan & clock 13 = lock fan & clock & on/off 14 = lock fan & clock & mode 15 = lock fan & clock & on/off & mode 16 = lock Temp 17 = lock Temp & on/off 18 = lock temp & Mode 19 = lock temp & on/off & mode 20 = lock Temp & clock 21 = lock temp & clock & on/off 22 = lock temp & clock & mode 23 = lock temp & clock & mode & on/off 24 = lock Temp & fan 25 = lock Temp & fan & on/off 26 = lock temp & fan & Mode 27 = lock temp & fan & on/off & mode 28 = lock Temp & fan & clock 29 = lock temp & fan & clock & on/off 30 = lock temp & fan & clock & mode 31 = lock temp & fan & clock & mode & on/off = lock all keys	0
03	Отказ питания	0- stay power off 1- restore last status before power failure 2- turn power on after power failure	1
04	Верхний предел температуры	Диапазон: +1..+50 °C / +34..99 °F	30 °C / 86 °F
05	Нижний предел температуры	Диапазон: +1..+50 °C / +34..99 °F	16 °C / 60 °F
06	Задержка подсветки ЖК-дисплея	10..150 s	20 s
07	Режим заставки	1- экран выкл. 2- температура в помещении 3- отображение часов clock, температура в помещении 4- экран вкл.	1
08	Формат времени	12- 12 формат 24- 24 формат	12
09	Таймер вкл./выкл.	1- однократный таймер (1 день) 2- повторяющийся таймер	0
10	7 дней, 4 программируемых периода	0 - отключен 1 - активирован	0
11	Язык отображения символов	1- Английский	1
12	Формат температуры	0- °C 1- °F	0
13	Выбор системы фанкойла	2 - 2-трубный фанкойл, Нагрев / Охлаждение 4 - 4-трубный фанкойл, Нагрев / Охлаждение 6 - 2-трубный фанкойл Охлаждение + Электронагреватель	2
14	Режим авто Охлаждения и Нагрева	0 - отключен 1 - активирован	0
15	Режим вентилятора	0 - отключен 1 - активирован	1
16	Вентилятор вкл./выкл. (селективный)	0-остановка клапана ч/з цепной вентилятор, 1-Клапан остановки цепи вентилятора	0
17	Временно не определено		0
18	Регистры	ID.1.. ID.247	1
19	Скорость передачи	1- 4800 bps; 2- 9600 bps; 3- 19200 bps; 4- 38400 bps	2
20	Паритет (четность)	0 - нет четности 1 - нечетная четность 2 - четная четность	0
21	Летнее/зимнее время	0 - отключен 1 - АВТО	1
22	Индивидуальная настройка пароля	001-999	260
23	Стоп-бит	1=1bit, 2=2bit	2
24	Инфракрасный приемник	0 - отключен, 1 - активирован	0
25	Подсветка в случае неактивности	5-25%	15

» РАЗМЕРЫ (ММ)

Фронтальная часть:



Врезная часть:

