

» NOVOS 5 CO2 LCD

Комнатный датчик CO2
с возможностью измерения температуры и влажности

thermokon[®]
HOME OF SENSOR TECHNOLOGY

Техническая спецификация

Возможны технические изменения.

Дата редакции: 20.08.2019 • A101

novos



» Применение

Комнатный датчик для измерения содержания CO2 и дополнительно температуры и влажности (относительная и абсолютная влажность, энтальпия, точка росы). Не требующий обслуживания датчик создает условия для приятного климата в помещении и хорошего самочувствия. Типичные области применения - школы, офисные здания, гостиницы, кинотеатры или аналогичные помещения. Устройство оснащено ЖК-дисплеем с функцией изменения цвета в соответствии при отображении измеренных значений. Задание пороговых значений и индивидуальная настройка дисплея возможна с помощью приложения Thermokon NOVOSapp.

» Доступные типы

Комнатный датчик CO2 + температура - активный 2x V 0..10 V | 2x A 4..20 mA

NOVOS 5 CO2 Temp LCD VV MultiRange

NOVOS 5 CO2 Temp LCD AA MultiRange

Комнатный датчик CO2 + температура + влажность - активный 3xV 0..10 V | 3xA 4..20 mA

NOVOS 5 CO2 Temp_rH LCD 3xV MultiRange

NOVOS 5 CO2 Temp_rH LCD 3xA MultiRange

» Советы 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.

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.

» Замечания 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, обратитесь на соответствующие правила утилизации для вашего региона.

» Примечание 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).

Установка на поверхность или скрытый монтаж

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.

» Выделение тепла за счет потери электроэнергии

Температурные датчики с электронными компонентами всегда имеют потерю электроэнергии, которая влияет на измерение температуры окружающего воздуха. Происходящая потеря мощности в активных датчиках температуры увеличивается с увеличением рабочего напряжения. Эта потеря мощности должна учитываться при измерении температуры. При фиксированном рабочем напряжении ($\pm 0,2$ В) это обычно делается путем сложения или вычитания постоянного значения смещения. Поскольку датчики Thermokon работают с переменным рабочим напряжением, только рабочее напряжение может быть учтено. Преобразователи 0-10 В / 4...20 мА устанавливаются по умолчанию при рабочем напряжении 24 В =. То есть при этом напряжении ожидаемая погрешность измерения выходного сигнала самая низкая. При других рабочих напряжениях погрешность смещения увеличивается из-за измененной потери мощности электроники датчика. Если во время дальнейшей работы необходима повторная калибровка непосредственно на датчике, то её возможно осуществить с помощью регулятора, расположенного на электронной плате датчика (для датчиков с интерфейсом BUS через соответствующую программную переменную).

Внимание: появление сквозняков улучшает отвод тепловыделения на датчике. Это приводит к ограниченным по времени отклонениям при измерении температуры.

» Примечание к датчикам влажности

Не прикасайтесь к чувствительной части сенсора для измерения влажности. Прикосновение к чувствительной поверхности приведет к аннулированию гарантии.

Для стандартных условий окружающей среды рекомендуется повторная калибровка раз в год для поддержания заданной точности. При воздействии высокой температуры окружающей среды и / или высоких уровней влажности или присутствия агрессивных газов (например, таких как хлор, озон, аммиак) на сенсорный элемент может быть оказано влияние, и повторная калибровка может потребоваться раньше, чем указано.

Повторная калибровка и износ датчика влажности из-за условий окружающей среды не являются предметом общей гарантии.

» Информация о самокалибровке сенсора CO2

Практически все датчики для измерения уровня загазованности подвержены некоторому дрейфу. Степень дрейфа частично зависит от использования качественных компонентов и качества сборки. Но даже с хорошими компонентами и отличной конструкцией в датчике все еще может возникать небольшой дрейф, что в конечном итоге может привести к необходимости повторной калибровки датчика. Естественный дрейф датчика вызван:

• Пыль / грязь • Агрессивные химические вещества, поглощаемые внутри камеры / оптическими элементами • Коррозия внутри камеры (высокая относительная влажность, конденсация) • Температурные циклы, вызывающие механическое напряжение • Миграция электронов / отверстия в полупроводнике фотодетектора • Дрейф фотоусилителей • Внешнее механическое напряжение на камере • Истощение источника света

Большинство эффектов, перечисленных выше, будут компенсированы автоматической самокалибровкой двухканальной технологии датчика. Отличие двухканальной технологии самокалибровки от обычно используемых самокалибрующихся датчиков с ABC-Logic заключается в том, что они подходят для всех применений, включая те, которые работают 24 часа / 7 дней в неделю, например, в больницах. Однако некоторые эффекты не могут быть компенсированы автоматически и могут привести к постепенному естественному смещению в несколько ppm в месяц. **Этот естественный дрейф не покрывается 5-летней гарантией Thermokon.**

» Информация о допустимом качестве воздуха и содержания CO₂ в помещении

EN 13779 определяет несколько классов качества воздуха в помещениях:

Категория	Содержание CO ₂ выше содержания в наружном воздухе, в ppm		Описание
	Типичный диапазон	Стандартное значение	
IDA1	<400 ppm	350 ppm	Хорошее качество воздуха в помещении
IDA2	400.. 600 ppm	500 ppm	Допустимое качество воздуха в помещении
IDA3	600..1.000 ppm	800 ppm	Умеренное качество воздуха в помещении
IDA4	>1.000 ppm	1.200 ppm	Плохое качество воздуха в помещении

» Технические характеристики

Измеряемые значения	CO ₂ + температура (опционально) + влажность (опционально)			
Выходное напряжение (зависит от типа)	VV 3xV 1x/2x/3x 0..10 V or 0..5 V, min load 10 kΩ (конфигурация живого нуля 1..10/2..10 V) настраивается через Thermokon NOVOSapp			
Выходной ток (зависит от типа)	AA 3xA 1x/2x/3x 4..20 mA, макс. нагрузка 500 Ω			
Источник питания (зависит от типа)	VV 3xV 15..35 V = или 19..29 V ~ SELV		AA 3xA 15..35 V = SELV	
Потребляемая мощность (зависит от типа)	VV 3xV типично 0,4 W (24 V =) 0,8 VA (24 V ~)		AA 3xA макс. 0,5 W / 24 V =	
Диапазон выходного сигнала темп. * масштабирование аналогового выхода	0..+50 °C (заводская настройка), выбирается из 4 температурных диапазонов -50..+50 0..+50 -15..+35 -20..+80 °C, настраивается через Thermokon NOVOSapp			
Диапазон измерения влажности (зависит от типа)	отн. влажность (по умолчанию) 0..100 % rH	энтальпия 0..85 KJ/kg	абс. влажность 0..50 0..80 g/m ³	точка росы 0..+50 -20..+80 °C
	настраивается через Thermokon NOVOSapp			
Диапазон измерения CO ₂	0..2000 ppm 0..5000 ppm (настраивается через Thermokon NOVOSapp или через шину)			
Точность температуры (зависит от типа)	±0,5 K (типично при 21 °C)			
Точность влажности	±2% в диапазоне 10..90 % rH (типично при 21 °C)			
Точность CO ₂	±50 ppm +3 % от измеренного диапазона (типично при 21 °C, 50 % rH, 1015 hPa)			
Калибровка	CO₂ самокалибровка, двухканальный			
Сенсор	NDIR, недисперсионный, инфракрасный			
Дисплей	ЖК-дисплей, 29x35 мм, с настраиваемой RGB-подсветкой			
Корпус	PC V0, чисто белый, дизайнерская крышка (опционально)			
Степень защиты	IP30 в соответствии с DIN EN 60529			
Кабельный ввод	ввод кабеля сзади, дополнительные точки разрыва внизу, метка для сверления сверху			
Эл. подключение	пружинный клемник, макс. 1,5 мм ²			
Требования к окр. среде	0..+50 °C, макс. 85% без конденсата			
Монтаж	для установки в монтажную коробку (Ø = 60 мм) или для монтажа на плоскую поверхность с помощью винтов, базовая часть (опорная плита) может быть установлена отдельно			

» Испытания и сертификация продукта



Декларация соответствия

С декларацией соответствия продукции можно ознакомиться на нашем сайте <https://www.thermokon.de/>.

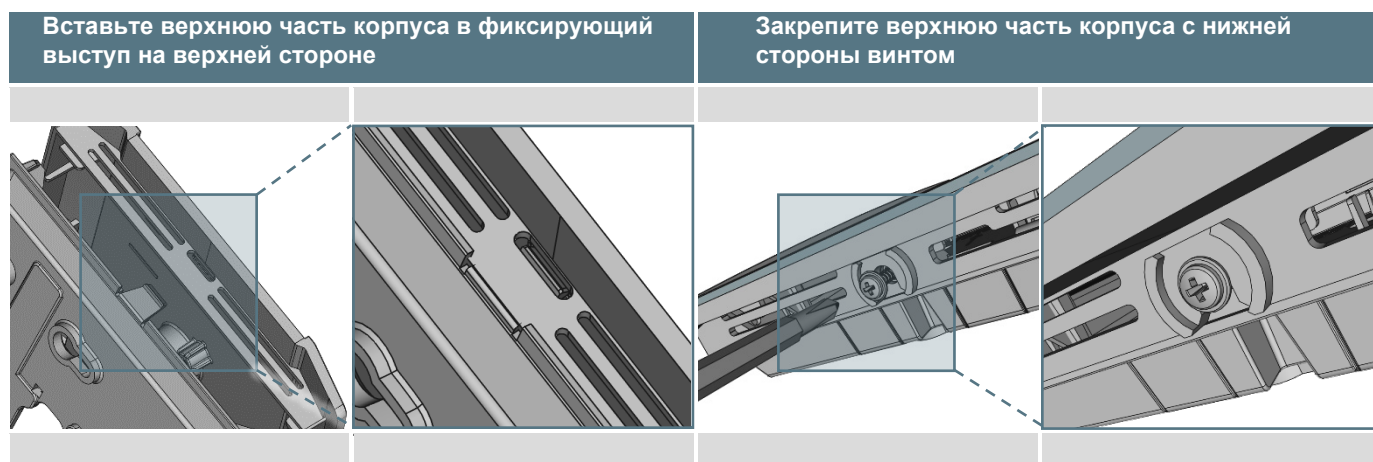
» Советы по монтажу

Пожалуйста, перед установкой убедитесь в том, что устройство обесточено!

Установка может быть выполнена на плоскую поверхность стены или в скрытую электротехническую коробку. Место установки должно быть выбрано согласно рекомендациям в данном документе. Следует избегать попадания прямых солнечных лучей и сквозняка на прибор, чтобы результат измерения не искажался.

- Для проводки, верхняя часть устройства должна быть удалена из опорной плиты. Опорная плита и верхняя часть представляют собой разборную конструкцию и соединены друг с другом с помощью фиксирующих выступов.
- Монтаж опорной плиты на плоскую поверхность осуществляется при помощи саморезов.
- И, наконец, устройство крепится к опорной плите и фиксируется с помощью винта.

Корпус открыт / закрыт



Кабельный ввод



При использовании дрели вы должны быть абсолютно уверены, что опорная плита надежно закреплена. Внезапный прорыв бурового долота внутрь устройства может привести к повреждениям.

» Конфигурирование



Bluetooth-ключ Thermokon с разъёмом микро-USB необходим для связи между NOVOSapp и продуктами NOVOS (Артикул №: 668262). Другие Bluetooth-ключи не совместимы.

Конфигурирование устройств для конкретного применения можно выполнить с помощью приложения Thermokon NOVOSapp. Конфигурация устройства выполняется в подключенном состоянии.

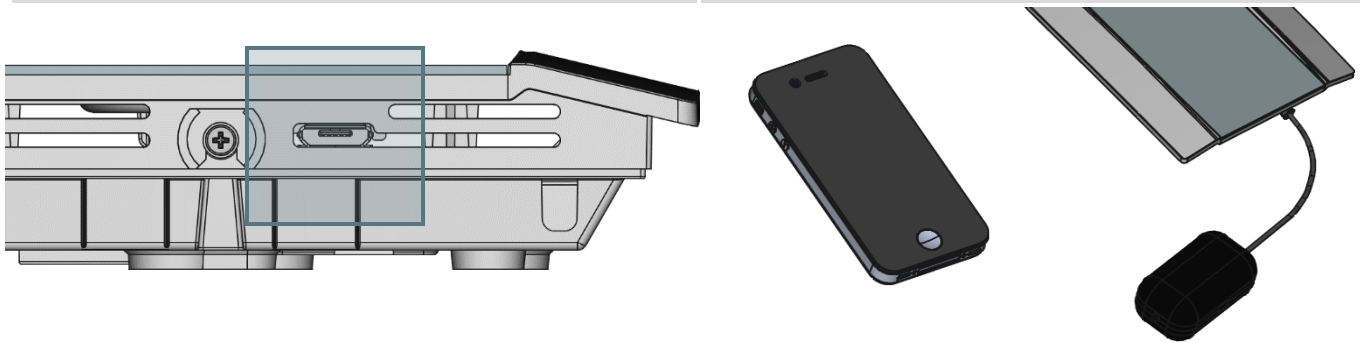
Приложение и его описание можно найти в Google Play Store или в Apple App Store.

Следующие параметры можно изменить через приложение

Выходной сигнал	0..10 V 1..10 V 2..10 V 0..5 V 1..5 V
Система единиц	Метрическая (SI) Традиционная (Imperial)
Измерение значения	Выбор выходных переменных назначение выходных каналов
Диапазон выходного сигнала	-50..+50 0..+50 -15..+35 -20..+80 °C
Экран дисплея	Яркость Поведение RGB-подсветки - значение измерения - пороги
Иные параметры	Компенсация температурного воздействия стены Техническое обслуживание / Интервалы обслуживания

На нижнем торце расположен порт micro-USB для Bluetooth-ключа

Если Bluetooth-ключ подключен к устройству, устройство можно настроить через Bluetooth с помощью приложения NOVOSapp




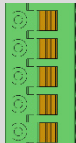
» Схема подключения

На следующих схемах подключения показано присвоение значений измерения аналоговым выходам по умолчанию. Выходные переменные реконфигурируются через Thermokon NOVOSapp.

Комнатный датчик CO₂ + температура - активный 2x V 0..10 V | 2x A 4..20 mA

NOVOS 5 CO ₂ Temp VV MultiRange	NOVOS 5 CO ₂ Temp AA MultiRange
<ul style="list-style-type: none"> —AOU2— Temperature 0..10 V —AOU1— CO₂ 0..10 V —GND— 0 V_⊥ —UB+— 15..35 V = или 19..29 V ~ 	<ul style="list-style-type: none"> —AOI2— Temperature 4..20 mA —AOI1— CO₂ 4..20 mA —GND— 0 V_⊥ —UB+— 15..35 V =

Комнатный датчик CO2 + температура + влажность - активный 3xV 0..10 V | 3xA 4..20 mA

NOVOS 5 CO2 Temp_rH 3xV MultiRange	NOVOS 5 CO2 Temp_rH 3xA MultiRange
 <ul style="list-style-type: none"> — AOU3 — Temperature 0..10 V — AOU2 — Humidity 0..10 V — AOU1 — CO2 0..10 V — GND — 0 V ⊥ — UB+ — 15..35 V = или 19..29 V ~ 	 <ul style="list-style-type: none"> — AOI3 — Temperature 4..20 mA — AOI2 — Humidity 4..20 mA — AOI1 — CO2 4..20 mA — GND — 0 V ⊥ — UB+ — 15..35 V =

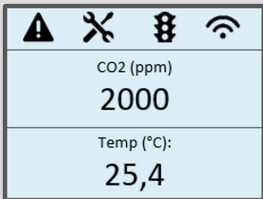
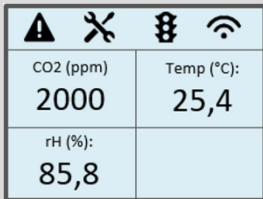
» TLF - функция светофора (RGB-подсветка)

RGB-подсветка дисплея отображает значение качества воздуха (настраивается с помощью Thermokon NOVOSapp или через шину).

CO2	Поведение светодиода
0..750 ppm	загорается зелёным
751..1250 ppm	загорается жёлтым
1251..2000 ppm	загорается красным

» ЖК-дисплей

В зависимости от устройства и количества измеренных значений, дисплей автоматически масштабируется. Параметры, такие как появление/исчезновение измеренных значений, яркость и функция TLF, изменяются через приложение. Во время загрузки отображаются версии программного и аппаратного обеспечения. Устройства NOVOS могут визуально отображать измеренные значения с помощью ЖК-дисплея с RGB-подсветкой. Пороги для изменения цвета могут быть настроены через приложение.

Отображение двух значений	Отображение трёх значений
	

Обозначения на ЖК-дисплее

Техническое обслуживание / срок службы

Неисправность / отказ сенсора

Статус

Функция TLF активна

Рабочий канал активен

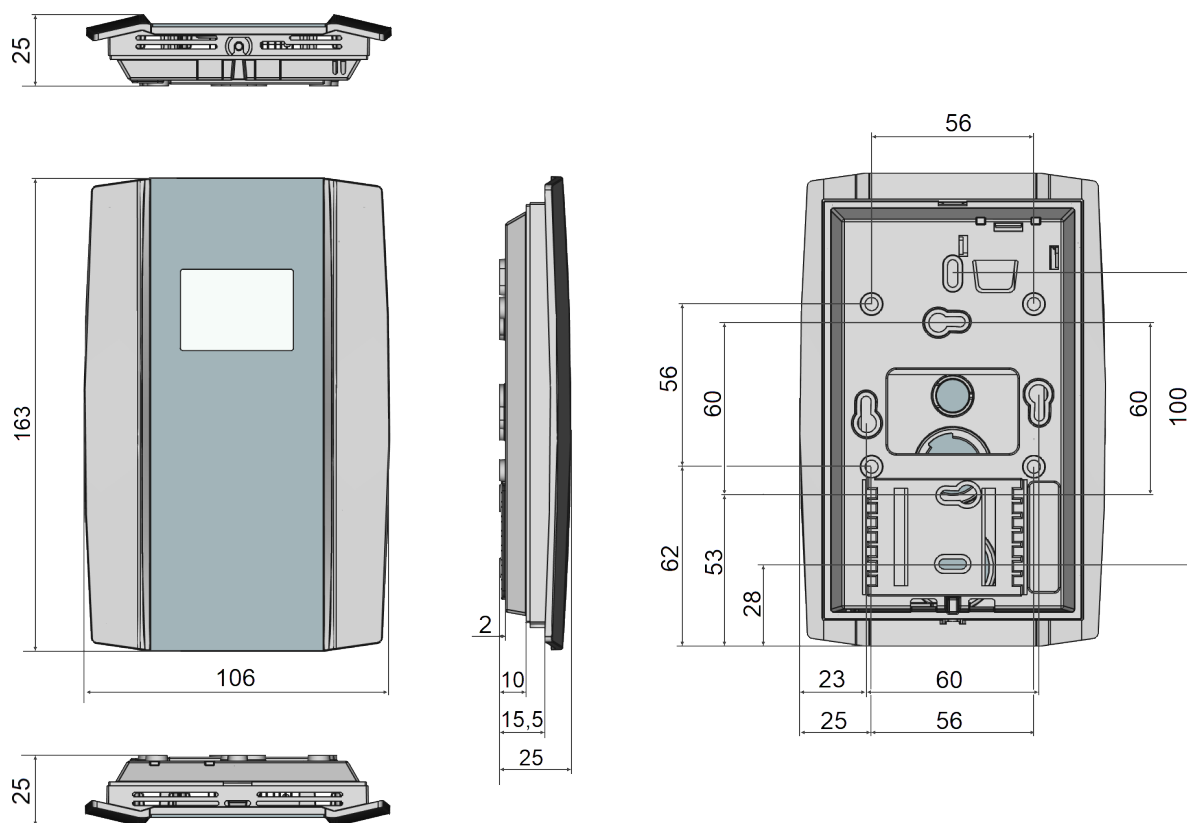
Измеренное значение





Ошибка может иметь различные причины. Если появляется символ, устройство следует вернуть для проверки.

» Габаритные размеры (мм)



» Аксессуары (опционально)

Дюбель и шуруп D+S (по 2 шт.)

Bluetooth-ключ

PSU-UP24 - источник питания 24 В (вход перемен. тока: 100...240 V ~ | выход пост. тока 24 V = 0,5 A)

Артикул 102209

Артикул: 668262

Артикул: 645737