

RCMFX-2R | ИНТЕЛИГЕНТЕН СТАЕН СЕНЗОР ЗА CO₂

Инструкция за монтаж и работа



Съдържание

ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА	3
ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА	4
КОД НА ПРОДУКТА	4
ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ	4
ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ	4
СТАНДАРТИ	5
РАБОТНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
ЕЛЕКТРИЧЕСКО СВЪРЗВАНЕ	6
ИНСТРУКЦИИ ЗА МОНТАЖ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ	6
ИНСТРУКЦИИ ЗА РАБОТА	8
ПРОВЕРКА НА ИЗВЪРШЕНИЯ МОНТАЖ	10
ТРАНСПОРТ И СЪХРАНЕНИЕ	10
ГАРАНЦИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ	10
ПОДДРЪЖКА	10

ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА



Прочетете цялата информация, спецификацията, Modbus регистрите и монтажната инструкция и се запознайте с електрическата схема за свързване преди да започнете работа с този продукт. От съображения за лична безопасност и безопасност на оборудването, както и за постигането на оптимални показатели на продукта се убедете, че сте разбрали изцяло съдържанието на този документ преди да пристъпите към неговия монтаж, експлоатация или профилактика.



По лицензионни съображения и с цел безопасност, неупълномощеното приспособяване и / или модифициране на продукта не са разрешени.



Този продукт не трябва да се излага на влиянието на необичайни условия като: висока температура, пряка слънчева светлина или вибрации. Изпарения на химически вещества с висока концентрация, съчетани с продължително излагане на тяхното въздействие могат да влошат експлоатационните характеристики на продукта. Уверете се, че работната среда е възможно най-суха; проверете за места с кондензация.



Всички монтажни работи трябва да се извършват в съответствие с действащите местни наредби за устройство на електрическите уредби и мрежи, както и действащите правилници за здраве и безопасност при работа в електрически уредби. Този продукт може да се монтира единствено от инженери или техници, притежаващи експертни познания за продукта и мерките за безопасна работа.



Избягвайте контакт с електрически части под напрежение. Винаги изключвайте източника на захранване преди да пристъпите към свързване на захранващите кабели към продукта, преди неговото обслужване или ремонт.



Винаги проверявайте дали използвате подходящи кабели за захранване и използвайте проводници с подходящия размер и характеристики. Уверете се, че всички винтове и гайки са затегнати, а предпазителите (ако има такива) са поставени добре.



При рециклиране на изделия и опаковката и предаването им като отпадък следва да се съблюдават местното и националното законодателство и действащите наредби.



В случай, че има въпроси, на които не е отговорено, моля свържете се с нашия отдел за техническа поддръжка или се консултирайте със специалист.

ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА

Серия RCMFX-2R представляват интелигентни сензори с избираеми обхвати на температура, относителна влажност и ниво на CO₂. Те използват стойностите на T, rH и CO₂ като входни данни от алгоритъма за управление, а сензорът поддържа и трите стойности в техните задания посредством един-единствен аналогов изход, който може да се използва за директно управление на ЕС мотор, регулатор на обороти за АС вентилатор или задвижка. Всички параметри са достъпни чрез Modbus RTU протокол.

КОД НА ПРОДУКТА

Код	Захранване	I _{max}
RCMFF-2R	18–34 VDC	100 mA
RCMFG-2R	15–24 VAC ±10%	105 mA
	18–34 VDC	100 mA

ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ

- Вентилация спрямо нивата на температура, относителна влажност и CO₂
- Подходящ за жилищни и търговски сгради
- Само за закрити помещения

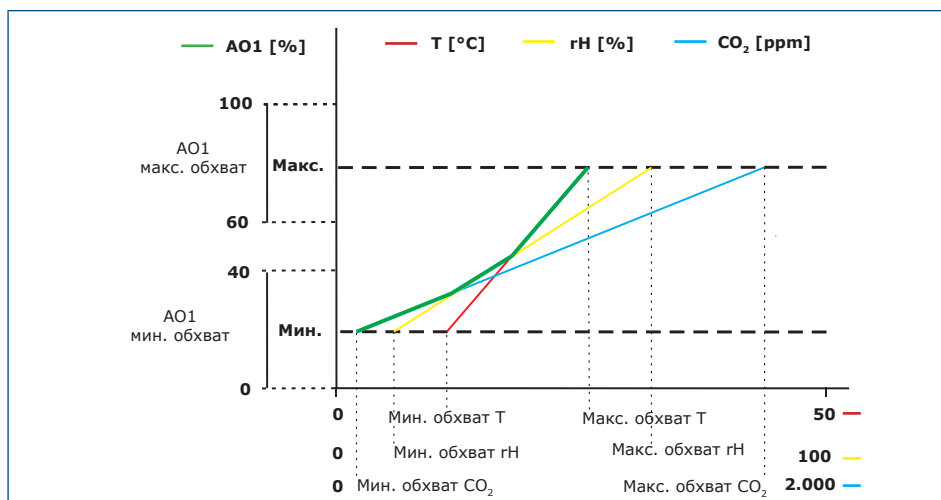
ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

- Клеморед с пружинни клеми
- Избор на аналогов /модулиращ изход:
 - ▶ режим 0–10 VDC: R_L ≥ 50 kΩ
 - ▶ 0–20 mA: R_L ≤ 500 Ω
 - ▶ ШИМ (отворен колектор): ШИМ честота: 1 kHz, R_L ≥ 50 kΩ; ШИМ напрежение: 3,3 VDC или 12 VDC
- Избираем температурен обхват: 0–50 °C
- Избираем обхват на относителна влажност: 0–100 %
- Избираем обхват на датчика за CO₂: 0–2.000 ppm
- Сменяем сензорен елемент за CO₂
- 3 светодиода за указване статуса на изделието с възможност за настройка на интензитета
- Сензор за осветеността на помещението с възможност за настройка на нива „активен“ ('active') и „в готовност“ ('standby')
- Точност: ±0,4 °C (0–50 °C); ±3 % rH (0–100 % rH); ±30 ppm CO₂ (400–2.000 ppm CO₂)
- Кутия:
 - ▶ заден капак: пластмаса ABS, цвят - черен (RAL 9004)
 - ▶ преден капак: пластмасов - тип ASA, цвят: слонова кост (RAL 9010)
- Степен на защита: IP30 (съгласно EN60529)
- Условия на околната среда
 - ▶ температура: 0–50 °C
 - ▶ отн. влажност: 0–95 % rH (без кондензация)
 - ▶ CO₂: 400–2.000 ppm
- Температура на съхранение: -10–60 °C

СТАНДАРТИ

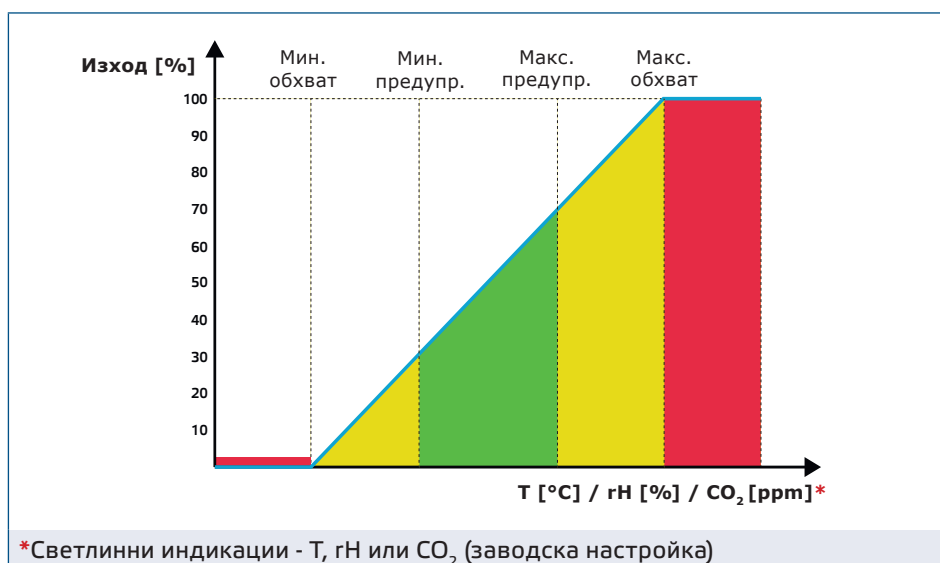
- Директива за съоръженията на ниско напрежение - LVD 2014/35/EC CE
 - EN 60529:1991 Степени на защита, осигурени от обвивката (IP код), поправка: 1993 до EN 60529;
 - EN 60730-1:2011 Автоматични електрически управляващи устройства за битова и подобна употреба. Част 1: Общи изисквания.
- Директива за електромагнитна съвместимост 2014/30/EC:
 - EN 60730-1:2011 Автоматични електрически управляващи устройства за битова и подобна употреба. Част 1: Общи изисквания.
 - EN 61000-6-1:2007 Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 6-1: Общи стандарти. Устойчивост на смущаващи въздействия за жилищни, търговски и лекопромишлени среди
 - EN 61000-6-3:2007 Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 6-3: Общи стандарти. Стандарт за излъчване за жилищни, търговски и лекопромишлени среди, поправки A1:2011 и AC: 2012 до EN 61000-6-3
 - EN 61326-1:2013 Електрически устройства/съоръжения за измерване, управление и лабораторно приложение. Изисквания за електромагнитна съвместимост. Част 1: Общи изисквания.
 - EN 61326-2-3:2013 Електрически устройства/съоръжения за измерване, управление и лабораторно приложение. Изисквания за електромагнитна съвместимост. Част 2-3: Специфични изисквания. Изпитвателни конфигурации, работни условия и критерии
- Директива ОЕЕО за намаляване на въздействието на отпадъците от електрическо и електронно оборудване върху околната среда - WEEE Directive 2012/19/EC
- Директива за ограничаване използването на опасни вещества - RoHS Directive 2011/65/EC

РАБОТНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ



ВНИМАНИЕ!

Изходът се променя автоматично в зависимост от най-високата стойност - T, gH или CO₂, т.е. най-високата от трите стойности контролира изхода. Вж. зелената линия на диаграмата по-горе. Един или повече от един сензора могат да бъдат деактивирани. Напр. изхода може да контролира само от измерената стойност на CO₂.



ЕЛЕКТРИЧЕСКО СВЪРЗВАНЕ

Код на продукта	RCMFF-2R	RCMFG-2R	
VIN	18—34 VDC	18—34 VDC	15—24 VAC ±10%
GND	Маса	Обща маса	AC ~
A	Modbus RTU (RS485), сигнал A		
/B	Modbus RTU (RS485), сигнал /B		
AO1	Аналогов / модулиращ изход (0—10 VDC / 0—20 mA / ШИМ)		
GND	Маса AO1	Обща маса	
Свързване	Пружинни клеми, сечение на кабела: 1,5 mm ²		



ВНИМАНИЕ!

Версия -F не е подходяща за трипроводно свързване. Тя има отделна маса за захранване и аналогов изход. Измерванията могат да бъдат неточни в резултат на неправилното свързване на двете маси. Необходими са минимум 4 проводника за свързване на устройствата с версия -F.

Версия -G е предназначена за 3-проводно свързване и има "обща маса". Това означава, че масата на аналоговия изход е вътрешно свързана с масата на захранването. Изделия от серии -G и -F не могат да бъдат използвани заедно в една и съща мрежа. Никога не свързвайте общата маса на артикули от серия G към други устройства с постоянно токово захранване. Това може да предизвика повреда в устройствата.

ИНСТРУКЦИИ ЗА МОНТАЖ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ

Преди да пристъпите към монтажа на продукта, внимателно прочетете документа „Предпазни мерки за безопасна работа“. Изберете подходяща гладка повърхност за монтаж (като стена, панел и др.).



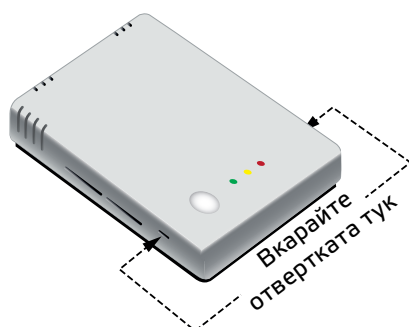
ВНИМАНИЕ!

Инсталирайте устройството в проветриви помещения без да бъде изложено на пряка слънчева светлина. Изберете място за монтаж, от което устройството ще бъде достъпно за обслужване.

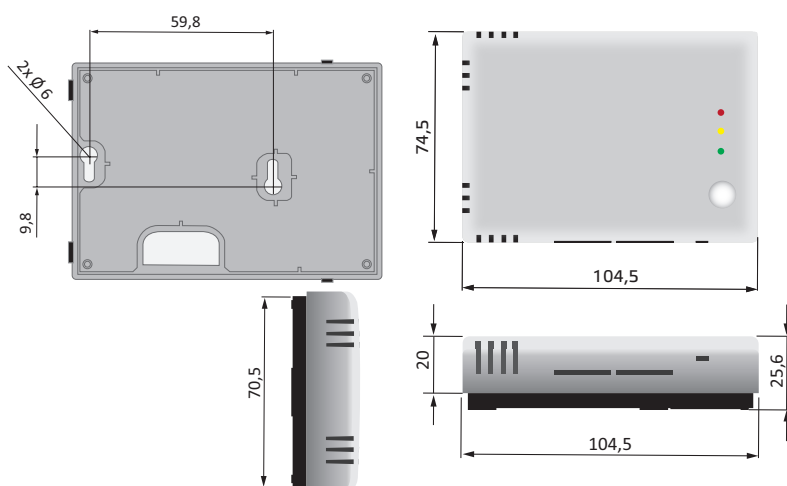
Следвайте тези монтажни стъпки:

1. За да отворите изделието, използвайте плоска отвертка и я вкарайте в отворите от двете страни на белия капак (вж. **Фиг. 1 Освобождаване на капака**).
2. Вкарайте кабелите през отвора на задния капак (вж. **Фиг. 2 Монтажни размери**).
3. С помощта на подходящи крепежни елементи (не са включени в комплекта на изделието), монтирайте стайния датчик на височина минимум 1,5 м от пода. Обърнете внимание и се съобразете с правилното положение за монтаж и монтажните размери на устройството, вж. **Фиг. 2** и **Фиг.3**.

Фиг. 1 Освобождаване на капака



Фиг. 2 Монтажни размери



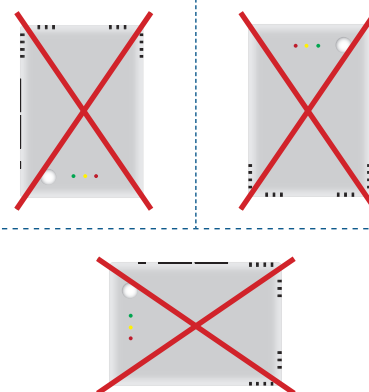
Фиг. 3 Монтажна позиция

Правилно



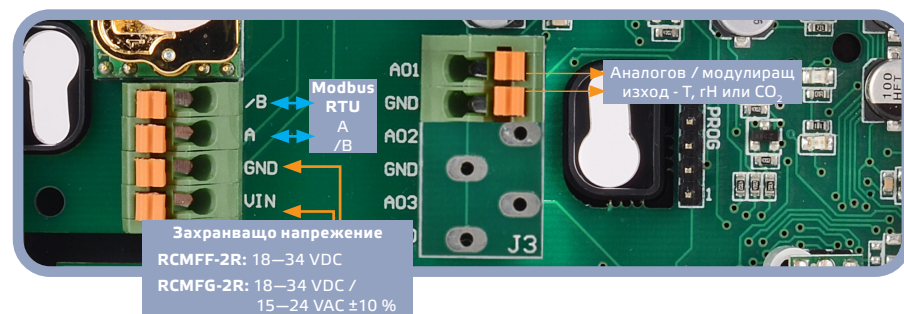
Да се монтира на мин.
1,5 м от пода

Неправилно



4. Извършете електрическия монтаж, придържайки към електрическата схема (**Фиг. 4**).

Фиг. 4 Електрическа схема



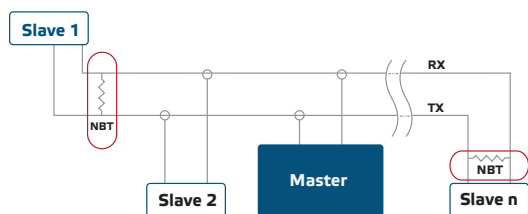
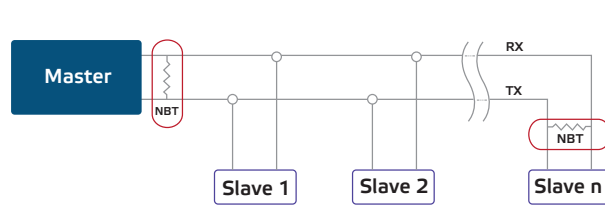
5. Поставете предния капак и го закрепете.
6. Включете мрежовото захранване.
7. Променете фабричните настройки с желаните от Вас параметри чрез софтуера 3SModbus или Sensistant (ако е необходимо). За фабричните настройки на изделието направете справка с *Modbus register map* (Карта на Modbus регистрите).

ЗАБЕЛЕЖКА

Пълните данни на Modbus регистрите може да намерите в Modbus картата на продукта (Modbus Register Map), която е отделен документ, прикрупен към кода на артикула на уебсайта и съдържа пълния списък с регистрите. За продукти с по-стари версии на фърмуера този списък може да не отговаря точно на реалните регистри.

Допълнителни настройки

С цел постигане на правилна комуникация, NBT резисторът следва да бъде активиран само в две устройства в Modbus RTU мрежа. Ако е необходимо, активирайте NBT резистора чрез 3SModbus или Sensistant (*Holding register 9*).

Пример 1**Пример 2****ЗАБЕЛЕЖКА**

В Modbus RTU мрежа, следва да бъдат активирани два NBT резистора.

ЗАБЕЛЕЖКА

Този сензор не е предназначен за управление или следене на параметри в среди, в които в следствие на повреда на сензора би могла да причини смърт, наранявания и тежки телесни повреди или вреди на околната среда.

ИНСТРУКЦИИ ЗА РАБОТА**Калибровъчна процедура**

Не е необходимо калибриране. Всички сензорни елементи са калибрирани и тествани в нашата фабрика.
В случай че сензорният елемент за CO₂ се повреди, той може да бъде сменен.

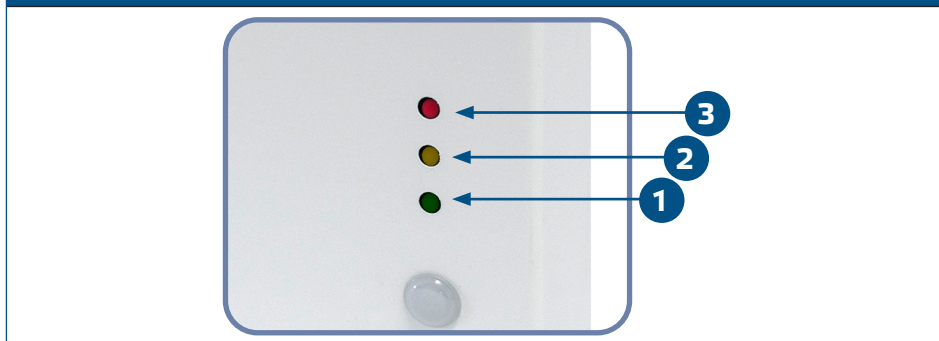
 ЗАБЕЛЕЖКА**Обновяване на фърмуера**

Новите функционалности и корекциите на грешки се изпълняват чрез актуализация на фърмуера. В случай, че на вашето устройство няма инсталиран най-новия фърмуер, той може да бъде актуализиран. А чрез онлайн платформата SenteraWeb това е лесно. Ако не сте свързали интернет гейтуей към мрежата и устройството, фърмуерът може да се актуализира с помощта на приложението „3SM boot“, което е част от софтуерния пакет 3SMcenter на Сентера.

Да не се прекъсва захранването по време на процедура 'bootload'.

Светлинна индикация

1. Когато свети зеленият светодиод, измерената стойност (температура, отн. влажност или CO₂) е между минималната и максималната стойност, при която се активира предупредителен сигнал. Вж. **Фиг. 5**.
2. Когато свети жълтият светодиод, измерената стойност (температура, отн. влажност или CO₂) е в обхвата, налагащ предупреждение. Вж. **Фиг. 5**. Премигващ жълтият светодиод указва, че няма комуникация по Modbus и регистър за съхранение (HR8) е активиран (времето за изчакване е по-голямо от 0 секунди)
3. Когато свети червеният светодиод, измерената стойност (температура, отн. влажност или CO₂) е под минимума или над максимума. Премигващ червен светодиод указва загуба на комуникация със сензора. Вж. **Фиг. 5**.

Фиг. 5 Светлинни индикации **ЗАБЕЛЕЖКА**

Когато режим „bootload“ е активиран, зеленият и жълтият светодиод премигват един след друг. Червеният светодиод премигва по време на обновяването на фърмуера.

 ЗАБЕЛЕЖКА

Заводските настройки на светодиодните индикации се отнасят за измерената стойност на CO₂. Те могат да бъдат променени на температура или относителна влажност посредством Holding Register 79 (Вж. Таблица „Holding registers“).

 ЗАБЕЛЕЖКА

Интензитетът на светодиодите може да се настройва между 0 и 100 %, като това става със стъпка от 10 % спрямо стойността, зададена в Holding register 80.

Сензор за нивото на осветеност

Измереният интензитет на светлината в лусове се отчита във входен регистър 41 (Input Register 41). Освен това нивата „активен“ (active) и „в готовност“ (standby) могат да бъдат зададени от регистри за съхранение 35 и 36 (Holding registers 35, 36). Входен регистър 42 отчита дали измереното ниво на осветеност е под ниво „в готовност“, над ниво „активен“ или между двете нива.

- Ниво на осветеност < ниво „в готовност“: Входен регистър 42 (Input Register 42) посочва „Standby“.
- Ниво на осветеност > ниво „активен“: Входен регистър 42 (Input Register 42) посочва „Active“.
- Ниво „в готовност“ < ниво на осветеност < ниво „активен“: Входен регистър 42 (Input Register 42) посочва „Low intensity“ (ниско ниво на осветеност).

ПРОВЕРКА НА ИЗВЪРШЕНИЯ МОНТАЖ

След включване на захранването един от светодиодите светва спрямо измерената величина. Ако това не се случи, проверете свързването.

ТРАНСПОРТ И СЪХРАНЕНИЕ

Да се предпазва от удари и да се избягват екстремни условия. Съхранявайте продукта в оригиналната опаковка.

ГАРАНЦИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

Две години от датата на производство срещу производствени дефекти. Всички модификации и промени по продукта след датата на публикуване на този документ, освобождават производителя от всякаква отговорност. Производителят не носи отговорност за каквито и да е печатни или други грешки в този документ.

ПОДДРЪЖКА

При нормални условия, това изделие не се нуждае от поддръжка. В случай на леко замърсяване, почистете със суха или леко влажна кърпа. При по-сериозно замърсяване, почистете с неагресивни продукти. В тези случаи винаги изключвайте устройството от захранването. Внимавайте в него да не попаднат течности. Включете захранването, когато устройството е напълно сухо.