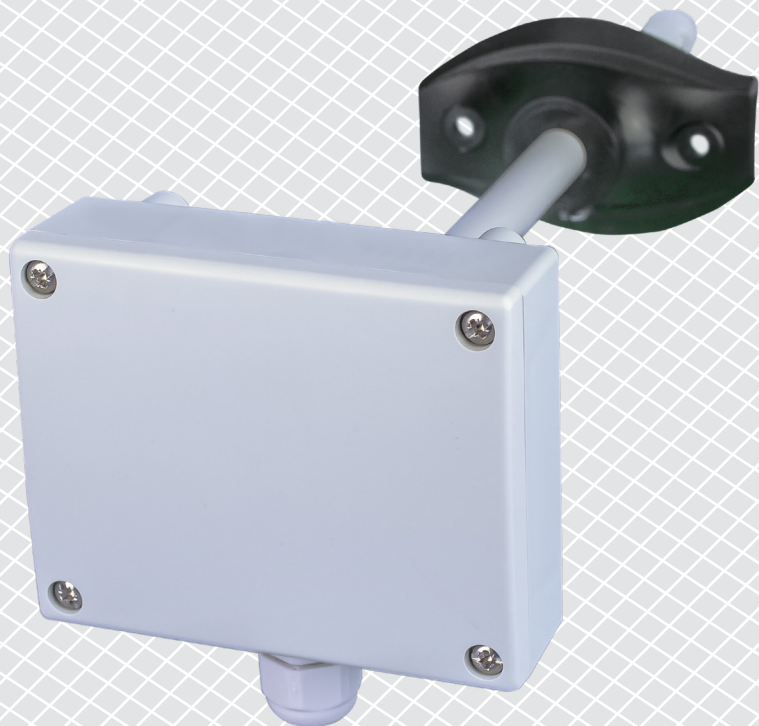


DCMFX-2R

ИНТЕЛИГЕНТЕН СЕНЗОР
ЗА CO₂ ЗА МОНТАЖ ВЪВ
ВЪЗДУХОВОДИ

Инструкции за монтаж и работа



Съдържание

БЕЗОПАСНОСТ И ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ	3
ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА	4
АРТИКУЛНИ КОДОВЕ	4
ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ	4
ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ	4
СТАНДАРТИ	4
РАБОТНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
ЕЛЕКТРИЧЕСКО СВЪРЗАНЕ	5
ЕТАПИ НА МОНТАЖ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ	6
ИНСТРУКЦИИ ЗА РАБОТА	9
ПРОВЕРКА НА ИЗВЪРШЕНИЯ МОНТАЖ	9
ТРАНСПОРТ И СЪХРАНЕНИЕ	9
ГАРАНЦИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ	9
ПОДДРЪЖКА	9

БЕЗОПАСНОСТ И ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ



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 с цел безопасност на оборудването, както и за постигането на оптимални показатели на продукта убедете се, 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 правилници за здраве и безопасност при работа в електрически уредби, както и с действащите наредби за устройство на електрическите уредби и мрежи. Този продукт може да се монтира единствено от инженери или техници имащи експертни познания за продукта и мерките за безопасна работа.



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



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



При рециклиране на изделието и неговото предаване на отпадъци 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 Вашия отдел за техническа поддръжка или се консултирайте със специалист.

ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА

Серията DCMFX-2R включва интелигентни сензори за въздуховоди с избираеми обхвати на температура, относителна влажност и CO₂. Те използват стойностите на T, гН 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 задвижващо устройство за клапа. Всички параметри са достъпни чрез протокола за комуникация Modbus RTU.

КОД НА ПРОДУКТА

Код на продукта	Захранване	I _{max}
DCMFG-2R	18–34 VDC	110 mA
	15–24 VAC ±10%	120 mA
DCMFF-2R	18–34 VDC	110 mA


ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ

- Вентилация спрямо нивата на температура, относителна влажност и CO₂
- Подходящ за монтаж във въздуховоди

ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

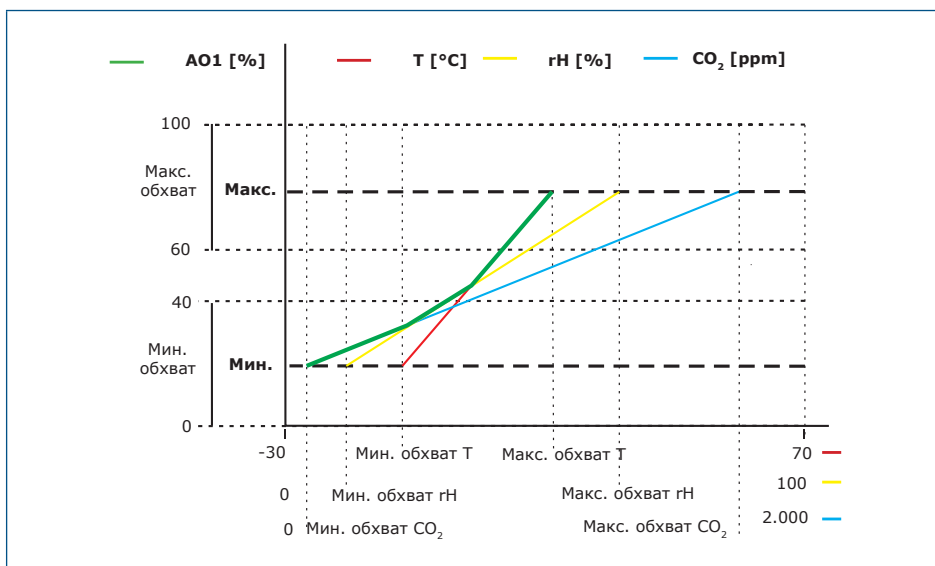
- Клеморед с пружинни клеми
- Аналогов/ модулиращ тип изход:
 - ▶ Режим 0–10 VDC: R_L ≥ 50 kΩ
 - ▶ Режим 0–20 mA: R_L ≤ 500 Ω
 - ▶ PWM (режим отворен колектор): PWM честота: 1 kHz, R_L ≥ 50 kΩ; Ниво на напрежение на PWM 3,3 VDC или 12 VDC
- Избираем температурен диапазон: -30–70 °C
- Избираем диапазон на относителна влажност: 0–100 %
- Избираем обхват на сензора за CO₂: 0–2.000 ppm
- Комуникация по Modbus RTU
- Точност: ±0,4 °C (диапазон 0–50 °C); ±3 % гН (диапазон 0–95 % гН);
- Сменяем сензорен елемент за CO₂
- Минимална скорост на въздушния поток: 1 м/сек
- Материал на корпуса и сондата:
 - ▶ ASA, сив (RAL9002)
- Степен за защита: корпус: IP54, сонда: IP20
- Условия на околната среда:
 - ▶ Температура: -30–70 °C
 - ▶ Отн. влажност: 0–100 % гН (без кондензация)
 - ▶ CO₂: 400–2.000 ppm
- Температура на съхранение: -30°C - 70°C

СТАНДАРТИ

- Директива за съоръженията на ниско напрежение - LVD 2014/35/EC 
 - ▶ 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 - EMC Directive 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 за оценяване на работните характеристики на преобразуватели с вградено или дистанционно настройване на сигнала
- Директива за ограничаване използването на опасни вещества - RoHS Directive 2011/65/EC

РАБОТНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ



ЗАБЕЛЕЖКА

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

ОКАБЕЛЯВАНЕ И ВРЪЗКИ

Код на продукта	DCMFF-2R	DCMFG-2R
VIN	18–34 VDC	18–34 VDC
GND	Маса	Обща маса
A	Modbus RTU (RS485), сигнал A	
/B	Modbus RTU (RS485), сигнал /B	
AO1	Аналогов / модулиращ изход (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Маса AO	Обща маса
Свързване	Пружинни клемки, 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.

ЕТАПИ НА МОНТАЖ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ

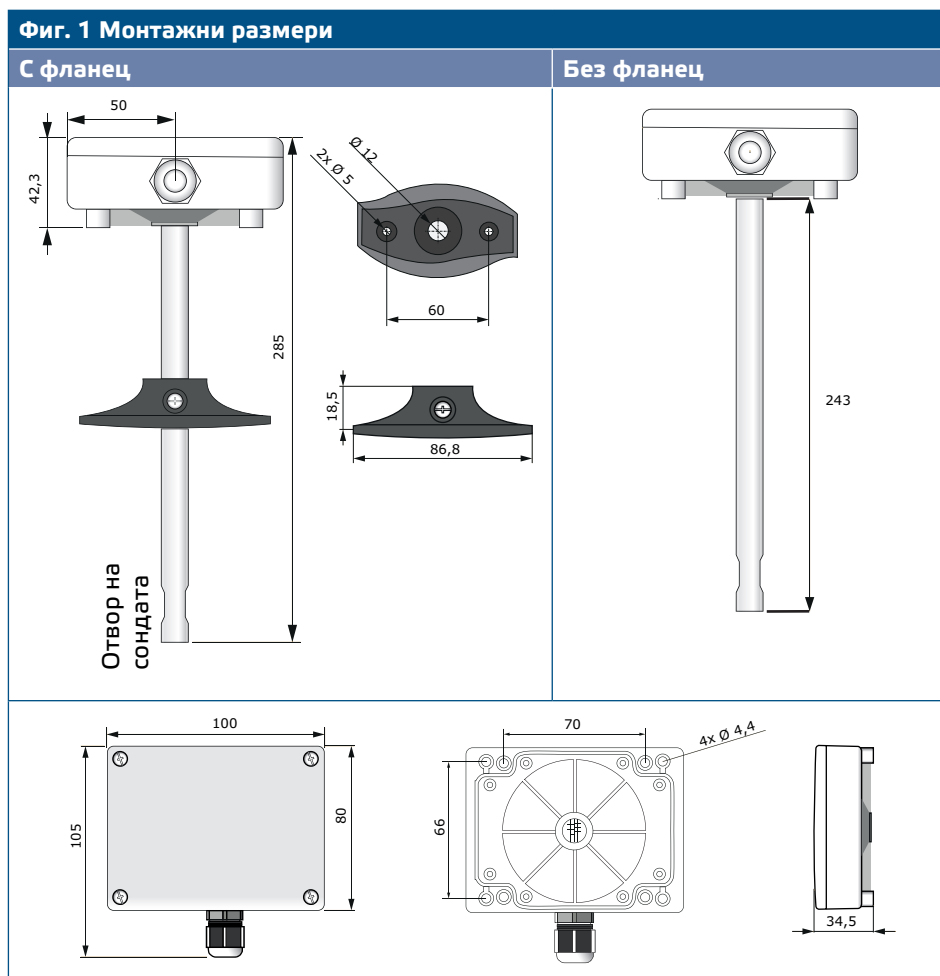
Преди да пристъпите към монтажа на продукта, внимателно прочетете документа „Предпазни мерки за безопасна работа“.

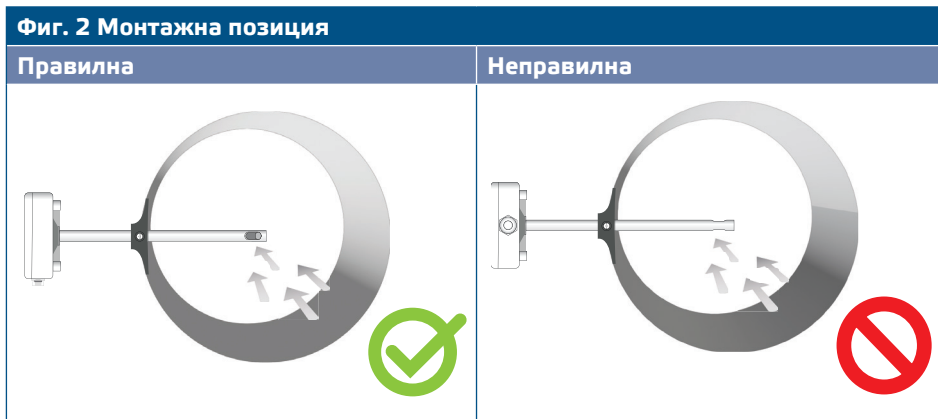
ЗАБЕЛЕЖКА

Химическите съединения, отделени от пластмасата, могат да повлияят на показанията на сензора. Моля, предвидете няколко дни за стабилизиране на сензора, за да може да получите точните стойности.

Следвайте тези монтажни стъпки:

1. При подготовката за монтажа, имайте предвид, че отвора на сензорния елемент трябва да бъде позициониран в центъра на въздуховода. Винаги използвайте гъвкавия фланец, ако трябва да монтирате сензора в кръгли въздуховоди. В правоъгълни въздуховоди може да монтирате сензора без фланеца (ако е необходимо). Вж. **Фиг. 1** и **Фиг. 2** по-долу.

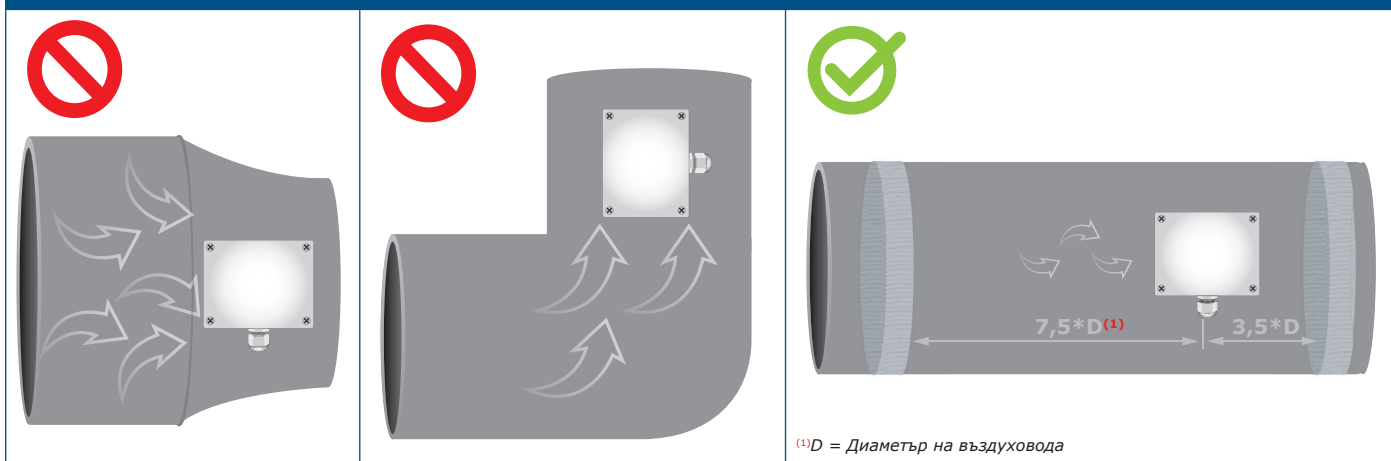




2. След като сте избрали подходящото място за монтаж, пристъпете към изпълнението на следните стъпки:

- 2.1 Пробийте отвор \varnothing 13 мм във въздуховода.
- 2.2 Фиксирайте гъвкавия фланец от външната страна на въздуховода, като използвате самопробивните винтове, включени в комплекта на изделието. Ако не възнамерявате да използвате фланеца, вкарайте тръбичката и закрепете корпуса към въздуховода. Обърнете внимание на посоката на въздушния поток (вж. **Фиг. 2** и **Фиг. 3**).

Фиг. 3 Изисквания за монтаж



ВНИМАНИЕ

Изисквания при монтаж: Устройството не трябва да се монтира в турбулентни въздушни зони. Предвидете достатъчно разстояние за отслабване на потока в посока към и от точката на изпускане. Зоната, в която потока стихва представлява прав участък на тръба или въздуховод, в който няма препятствия. Избягвайте монтаж в близост до филтри, охлаждащи серпентини, вентилатори и т.н. За най-точни резултати, устройството следва да се монтира на минимално разстояние от диаметъра на въздуховода, умножен по 7,5 в посока по потока и минимално разстояние от диаметъра на въздуховода, умножен по 3,5 в посока, обратна на потока в зона, където липсват всякакви извивки или прегради.

ВНИМАНИЕ

Инсталирането на устройството в близост до устройства с високи емисии на електромагнитно излъчване (EMI), може да доведе до неправилни измервания. Използвайте екранирани кабели в зони с високо електромагнитно излъчване (EMI).

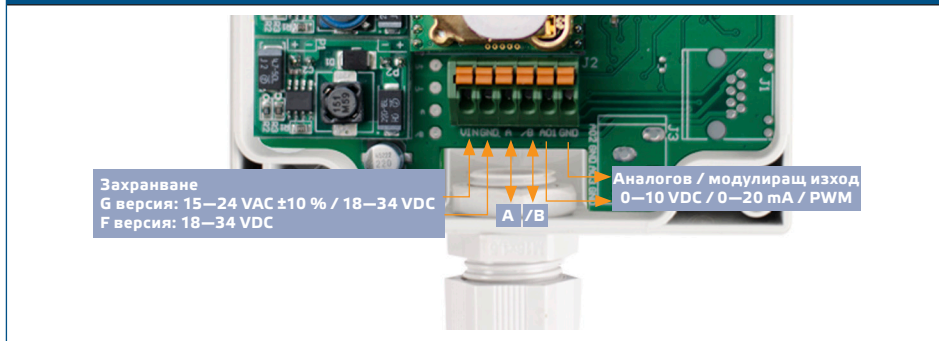
ВНИМАНИЕ

Трябва да се остави разстояние от най-малко 15 см между кабелите, които свързват сензора или сензорите и електрически проводници с напрежение 230 VAC.

- 2.3 Вкарайте тръбичката на желаната дълбочина и, в случай че ще използвате фланеца, я фиксирайте с белия пластмасов винт, който се намира на самия фланец.

- 2.4 Отворете капака на устройството и вкарайте кабела през щуцера.
- 2.5 Извършете електрическия монтаж като използвате информацията от раздел „Електрическо свързване“ и Електрическата схема (Фиг. 4).

Фиг. 4 Електрическа схема



⚠ ВНИМАНИЕ

Не надвишавайте зададеното допустимо максимално захранващо напрежение! Измервайте го преди монтаж! Захранващи блокове на нерегулирано напрежение 24 VAC могат да подадат напрежение на изхода си, което надвишава номиналното напрежение и което активира вградената защита (предпазител).

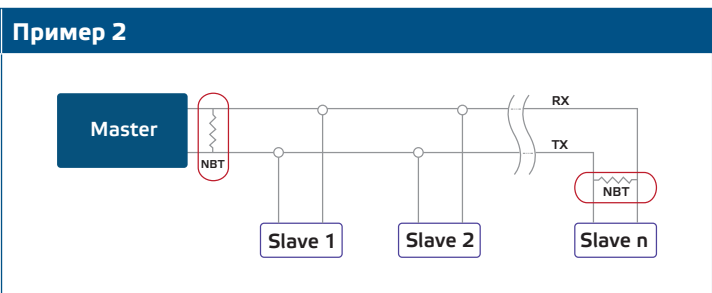
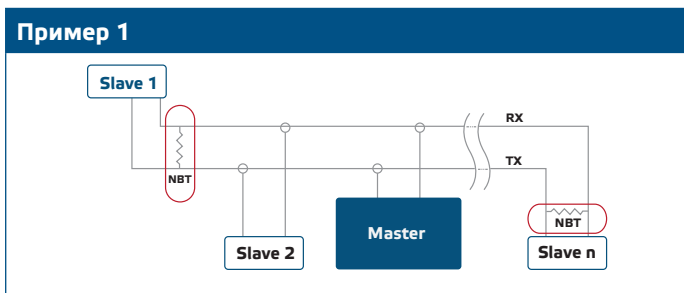
- 3. Затворете капака и завийте метални винтове. Затегнете щуцера, за да запазите степента на защита от проникване на корпуса.
- 4. Включете захранването.
- 5. Променете фабричните настройки с желаните от Вас параметри чрез софтуера 3SModbus или конфигуратора Sensistant (ако е необходимо). За фабричните 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, прикрепен 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*).



📝 ЗАБЕЛЕЖКА

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

⚠ ВНИМАНИЕ

Да не се излага на пряка слънчева светлина!

ИНСТРУКЦИИ ЗА РАБОТА

Калибровъчна процедура:

Не е необходимо калибриране на сензора. Всички сензорни елементи са калибрирани и тествани в нашата фабрика.

В случай че сензорният елемент за CO₂ се повреди, той може да бъде сменен.

Обновяване на фърмуера

Нови функционалности и корекции на грешки са достъпни чрез актуализация на фърмуера. В случай, че Вашето устройство няма инсталиран най-новия фърмуер, то може да бъде актуализирано. SenteraWeb е най-лесният начин за актуализиране на фърмуера на устройството. Ако не сте свързали интернет гейтуей към мрежата и устройството, фърмуерът може да се актуализира с помощта на приложението „3SM boot“ (част от софтуерния пакет на Sentera - 3SMcenter).



Уверете се, че захранването не се прекъсва по време на процедура "зареждане на зареждане", в противен случай рискувате да загубите незаписани данни.

ПРОВЕРКА НА ИЗВЪРШЕНИЯ МОНТАЖ

Ако устройството не функционира според очакванията, проверете връзките.

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.