

RSMFX-2R

МНОГОФУНКЦИОНАЛЕН
СТАЕН ТРАНСМИТЕР 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	4
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 такава на оборудването, както и за постигане 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 инструкции 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 изделието 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

Серията стаини трансмитери RSMFX-2R измерват температурата, относителната влажност, концентрацията на въглеродния двуокис (CO₂) и осветеността в стаини помещения. Те имат широк обхват на нисковолтово захранване и три аналогови / модулиращи изхода: за температура, относителна влажност и CO₂. Всички параметри са достъпни чрез Modbus RTU протокол.

КОД НА ПРОДУКТА

Код на продукта	Захранване	I _{max}	Тип свързване
RSMFG-2R	18–34 VDC	110 mA	Клеморед
	15–24 VAC ±10%	115 mA	
RSMFF-2R	18–34 VDC	110 mA	

ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ

- За поддържане нивата на температура, относителна влажност и CO₂ в ОВиК приложенията
- Подходящ за жилищни и търговски сгради
- Само за закрити помещения

ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

- 3 аналогови / модулиращи изхода:
 - ▶ Режим 0–10 VDC: мин. товар 50 kΩ (R_L ≥ 50 kΩ)
 - ▶ Режим 0–20 mA: макс. товар 500 Ω (R_L ≤ 500 Ω)
 - ▶ ШИМ (отворен колектор): ШИМ честота: 1 kHz, мин. товар 50 kΩ (R_L ≥ 50 kΩ); ШИМ напрежение: 3,3 VDC или 12 VDC
- Време на стабилизиране на CO₂ сензора: 35 секунди
- Сензор за осветеност на помещението с възможност за настройка на нива „активен“ (‘active’) и „в готовност“ (‘standby’)
- Сменяем сензорен елемент за CO₂
- 3 светодиода за указване статуса на устройството с възможност за настройка на интензитета
- Точност: ±0,4 °C (0–50 °C); ±3% rH (0–100% rH); ±30 ppm CO₂ (400–2.000 ppm CO₂)
- Корпус:
 - ▶ заден капак: пластмаса ABS, цвят - черен (RAL 9004)
 - ▶ преден капак: пластмаса 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

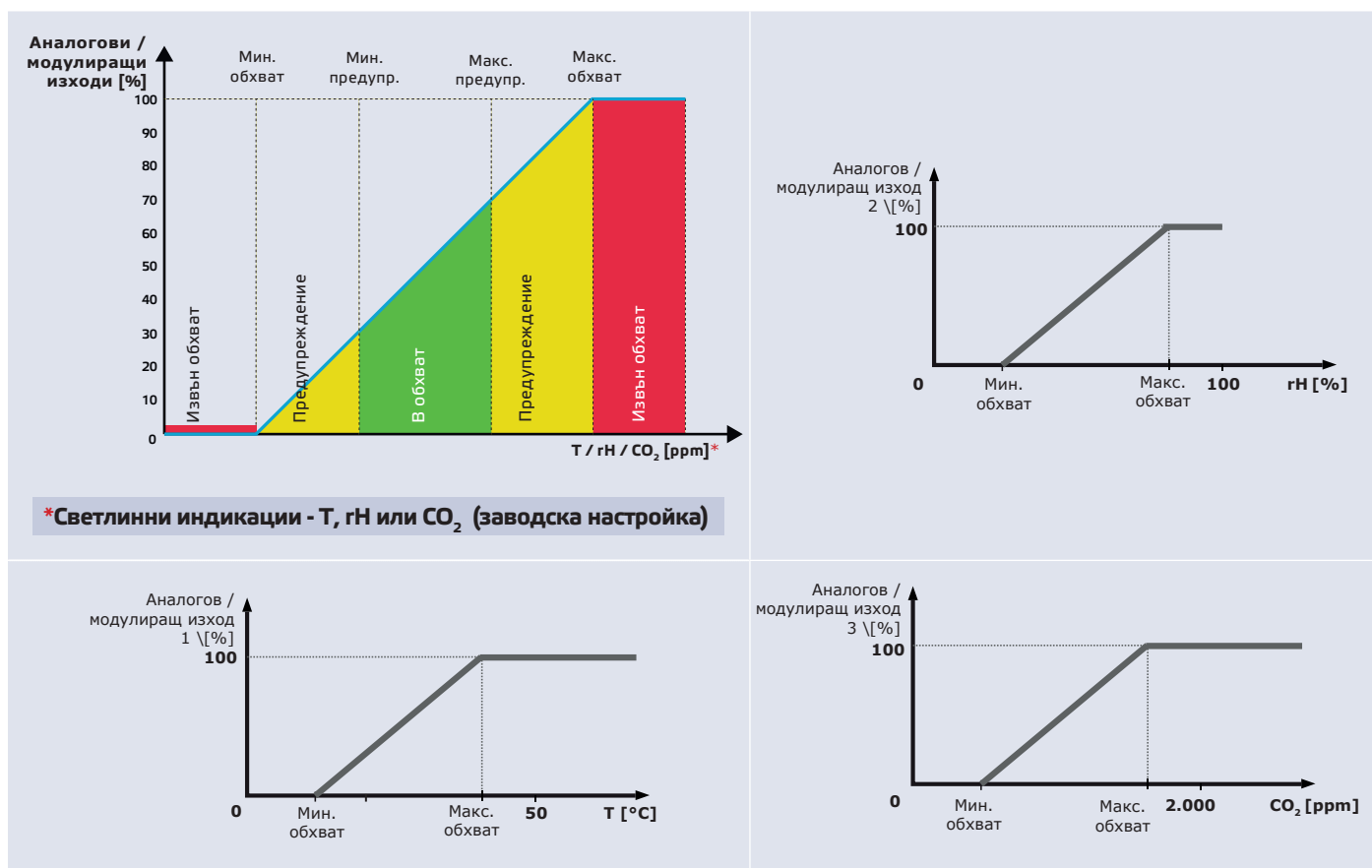
СТАНДАРТИ

- Директива за електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕС: CE
 - ▶ 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

станданти. 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 съоръженията на ниско напрежение - LVD 2014/35/EU
 - ▶ 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 OEEО 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



ЕЛЕКТРИЧЕСКО СВЪРЗВАНЕ

Код на продукта	RSMFF-2R	RSMFG-2R	
VIN	18–34 VDC	18–34 VDC	15–24 VAC ±10%
GND	Маса	Обща маса	AC ~
A	Modbus RTU (RS485), сигнал A	Modbus RTU (RS485), сигнал A	
/B	Modbus RTU (RS485), сигнал /B	Modbus RTU (RS485), сигнал /B	
AO1	Аналогов / модулиращ изход 1 за температура (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	Аналогов / модулиращ изход 1 за температура (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Маса AO1	Обща маса	
AO2	Аналогов / модулиращ изход 2 за отн. влажност (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	Аналогов / модулиращ изход 2 за отн. влажност (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Маса AO2	Обща маса	
AO3	Аналогов / модулиращ изход 3 за CO ₂ (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	Аналогов / модулиращ изход 3 за CO ₂ (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Заземяване AO3	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.).



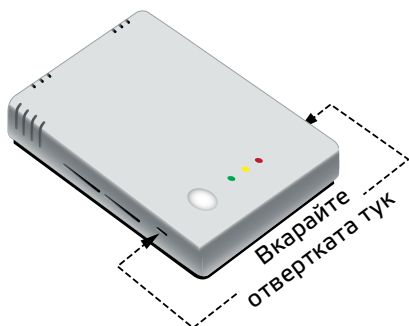
ВНИМАНИЕ

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.

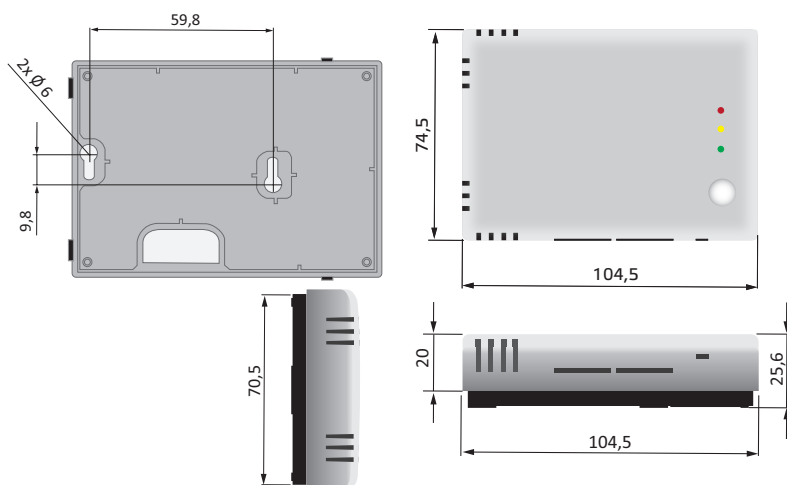
Следвайте тези монтажни стъпки:

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 скрепителни 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 Освобождане на капака

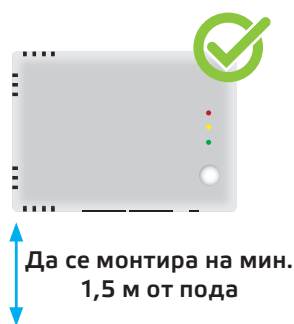


Фиг. 2 Монтажни размери

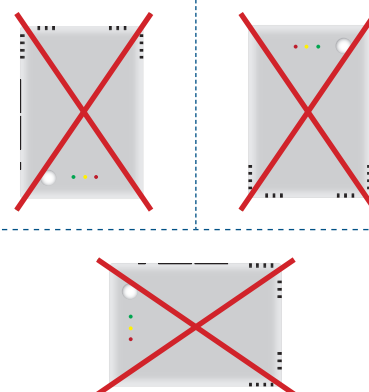


Фиг. 3 Монтажна позиция

Правилно

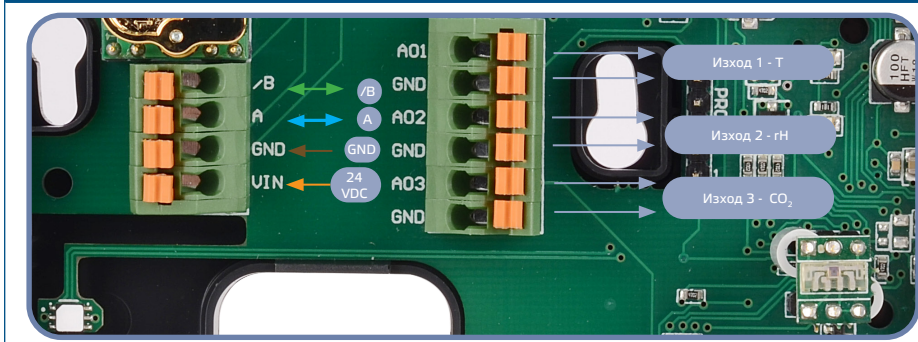


Неправилно



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

Фиг. 4 Електрическа схема

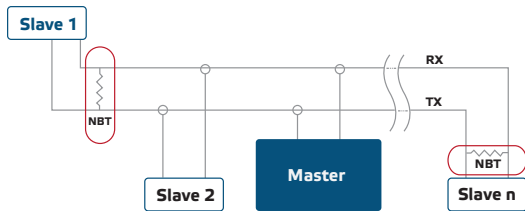


5. Поставете предния капак и го закрепете.
6. Включете мрежовото захранване.
7. Променете фабричните настройки с желаните от Вас параметри чрез софтуера 3SModbus или Sensistant (ако е необходимо). За фабричните настройки на изделието направете справка с *Modbus register map* (Карта на Modbus регистрите).

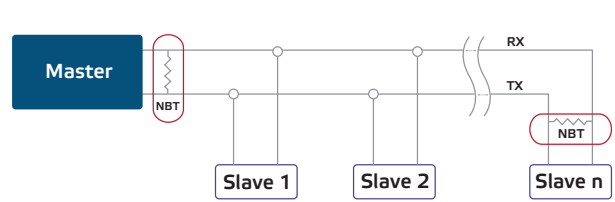
Допълнителни настройки

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

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.

ИНСТРУКЦИИ ЗА РАБОТА

Калибровъчна процедура:

Сензорна калибрация не е задължителна. Всички сензорни елементи се калибрират и тестват в нашия завод. Сензорният елемент за CO₂ се самокалибрира, за да балансира сензорния дрефт. ABC алгоритмът за самокалибрация е нагласен по подразбиране. Алгоритмът е проектиран, за да бъде прилаган в помещения, в които концентрацията на CO₂ се е доближила до тази на обкръжаващата среда (400 ppm), поне веднъж (за 15 минути) през последните 7 дни, което може да се случи по време на ненатоварени периоди. Сензорът ще достигне своята оперативна точност след 25 часа на постоянна работа, при условие, че е подложен на обкръжаващи стойности на въздуха от 400 ppm ± 10 ppm CO₂. Препоръчително е да се изключи самокалибрационният алгоритъм, в ситуации, когато нивата на CO₂ няма да се доближат до 400 ppm в работния период. В случай че сензорният елемент за CO₂ се повреди, той може да бъде сменен.

Обновяване на фърмуера

Новите функционалности и корекциите на грешки се изпълняват чрез актуализация на фърмуера. В случай че Вашето устройство работи със стар фърмуер, той може да се актуализира. 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.



ЗАБЕЛЕЖКА

Уверете се, че захранващото напрежение няма да бъде прекъснато по време на „bootload“ процедурата или рискувате да изгубите незапаметена информация.

Светлинна индикация

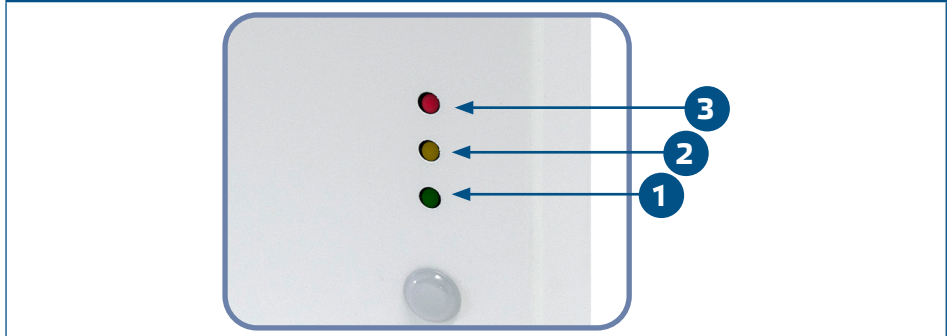
1. Когато свети зеленият светодиод, измерената стойност (температура, отн. влажност или CO₂) е между минималната и максималната стойност, при която се активира предупредителен сигнал. **Фиг. 5.**

2. Когато свети жълтият светодиодиод, измерената стойност (температура, отн. влажност или CO₂) е в обхвата, налагащ предупреждение. Премигващ жълт светодиодиод указва, че няма комуникация по Modbus и регистър за съхранение (HR8) е активиран (времето за изчакване е по-голямо от 0 секунди) **Фиг. 5**.
3. Когато свети червеният светодиодиод, измерената стойност (температура, отн. влажност или CO₂) е под минимума или над максимума. Премигващ червен светодиодиод указва загуба на комуникация със сензора (**Фиг. 5**).

ЗАБЕЛЕЖКА

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

Фиг. 5 Светлинни индикации



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“ по-долу).

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 луксове 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.