

RDCV | ЦИФРОВ КОНТРОЛЕР ЗА ЖИЛИЩНИ ПОМЕЩЕНИЯ

Инструкция за монтаж и работа



Съдържание

ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА	3
ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА	4
АРТИКУЛНИ КОДОВЕ	4
ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ	4
ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ	4
СТАНДАРТИ	5
РАБОТНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
ЕЛЕКТРИЧЕСКО СВЪРЗВАНЕ	6
МОНТАЖНИ СЪПКИ	6
ДОПЪЛНИТЕЛНИ МОНТАЖНИ СЪПКИ	8
ПРОВЕРКА НА ИЗВЪРШЕНИЯ МОНТАЖ	8
ИНСТРУКЦИИ ЗА РАБОТА	9
СТРУКТУРА НА МЕНЮТО	13
ИНДИКАЦИИ НА СЕДЕМСЕГМЕНТНИЯ ДИСПЛЕЙ	14
КАРТИ НА MODBUS РЕГИСТРИТЕ	14
ТРАНСПОРТ И СЪХРАНЕНИЕ	16
ГАРАНЦИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ	16
ПОДДРЪЖКА	17

ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА



Прочетете цялата информация, спецификацията и монтажната инструкция и се запознайте с електрическата схема на 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, 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 продължителното 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, притежаващи 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 за отпадъци трябва да се съблюдават местното и националното законодателство, както 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 цифрови контролери RDCV са проектирани за управление на електродвигатели, осветление и др. в жилищни помещения посредством аналогов / цифров сигнал (0–10 VDC / 0–20 mA / ШИМ). Те се отличават с широк обхват на захранващо напрежение 110–230 VAC / 50–60 Hz и изходен сигнал, който се изменя в границите, определени от избираеми минимална и максимална стойност и има два работни режима. В автоматичен режим, той представлява контролер, работещ спрямо нуждите с възможност за промяна на зададената работна стойност и може да се свързва с голям брой сензори на „Сентера“. В ръчен режим, RDCV работи като напълно функционален потенциометър. Настройките се конфигурират лесно с помощта на трибутонна клавиатура, снабдена със седемсегментен дисплей за визуализация, посредством софтуерното приложение 3SModbus или конфигуриращо устройство Sensistant.

АРТИКУЛНИ КОДОВЕ

Код	Захранване	Кутия
RDCV9-AD-WH	110–230 VAC ± 10 % / 50–60 Hz	слонова кост (ASA LURAN 757, RAL 9010)
RDCV9-AD-BK		антрацит (ABS- съполимер, RAL 7021)

ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ

- Ръчно управление за приложения в ОВиК индустрията
- Управление спрямо нуждите за приложения в ОВиК индустрията
- Само за закрити помещения

ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

- Захранващо напрежение: 110–230 VAC ± 10 % / 50–60 Hz
- Пусков ток:
 - ▶ Макс. 15 A (100 VAC)
 - ▶ Макс. 25 A (240 VAC)
- Консумирана мощност на празен ход:
 - ▶ 110 VAC / 60 Hz < 1,1 W
 - ▶ 240 VAC / 50 Hz < 1,2 W
- Съпротивление на товара:
 - ▶ Режим 0–10 VDC ≥ 10 Ω
 - ▶ Режим 0–20 mA ≤ 500 Ω
 - ▶ Режим ШИМ ≥ 10 kΩ
- Настройки за минимална и максимална стойност на изходния сигнал: $U_{max} \geq U_{min} + 20\%$

0–10 VDC	Мин.: 0–8 VDC
	Макс.: 4–10 VDC
0–20 mA	Мин.: 0–16 mA
	Макс.: 8–20 mA
0–100 % ШИМ	Мин.: 0–80 % ШИМ
	Макс.: 40–100 % ШИМ

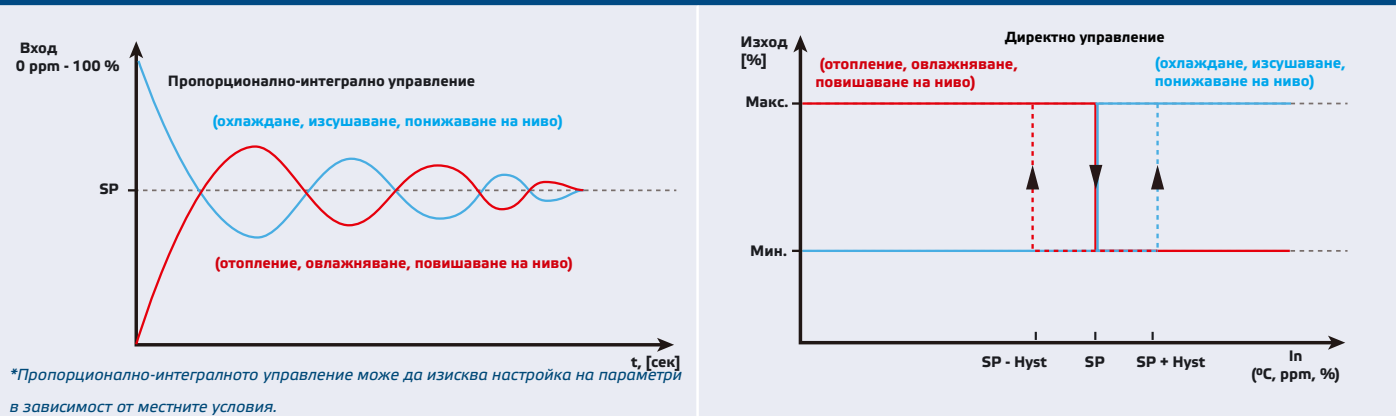
- Избираем ШИМ изход: отворен колектор или с вътрешно захранване (12 VDC)
- Седемсегментен дисплей с три цифри и трибутонна клавиатура
- Разширено меню, благодарение на софтуерното приложение 3SModbus или конфигуриращото устройство Sensistant
- Избираем изход: аналогов / цифров (ШИМ)
- Настройка на минимална и максимална стойност на изходния сигнал
- Подходящ за вграден (IP30) или повърхностен монтаж (IP40)
- Два работни режими: автоматичен (главно или подчинено устройство) или ръчен (автономно устройство)
- Условия на околната среда:
 - ▶ температура: -10—40 °C
 - ▶ отн. влажност: 5—80 % rH (без кондензация)
- Температура на съхранение: -20—50 °C

СТАНДАРТИ

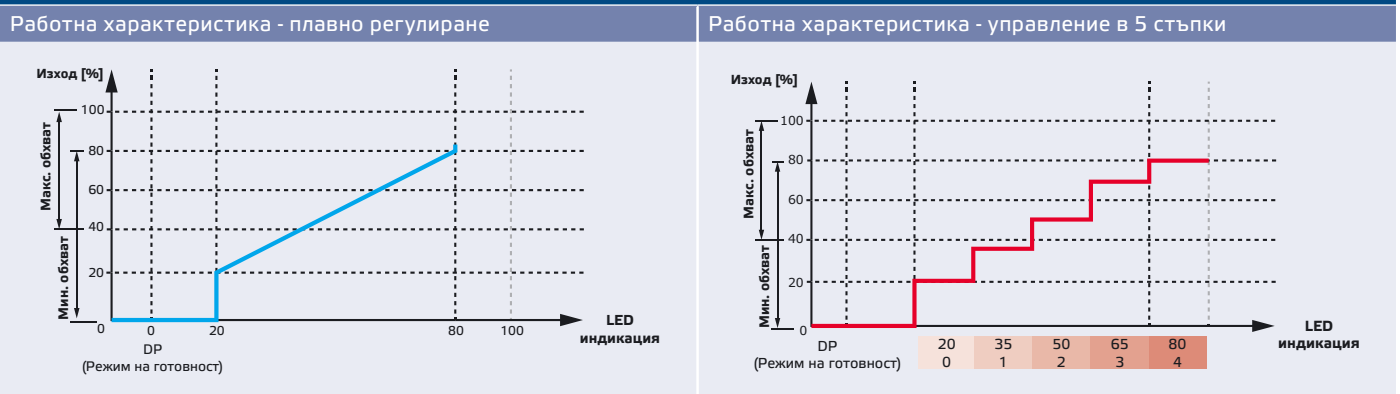
- Директива за съоръженията на ниско напрежение - LVD 2014/35/EC **CE**
- Директива за електромагнитна съвместимост - EMC 2014/30/EC: EN 61000-6-2: 2005/AC:2005, EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012, EN 61326-2-3:2013
- Директива OEEО за намаляване на въздействието на отпадъците от електрическо и електронно оборудване върху околната среда - WEEE Directive 2012/19/EC
- Директива за ограничаване използването на опасни вещества - RoHS Directive 2011/65/EC

РАБОТНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Автоматичен режим



Ръчен режим



ЕЛЕКТРИЧЕСКО СВЪРЗВАНЕ

L	Фаза, захранване (110–230 VAC ± 10 % / 50–60 Hz)
N	Неутрала, захранване (110–230 VAC ± 10 % / 50–60 Hz)
Ao	Аналогов / цифров изход (0–10 VDC / 0–20 mA / ШИМ)
GND	Заземяване
A	Modbus RTU (RS485), сигнал A
/B	Modbus RTU (RS485), сигнал /B
Свързване	Сечение на кабела: макс. 2,5 мм ²

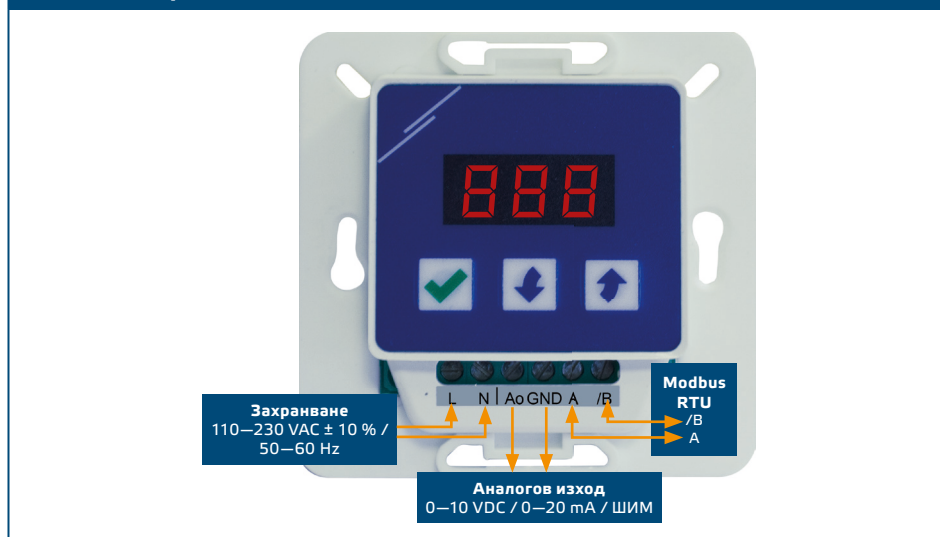
МОНТАЖНИ СЪПКИ

Преди да пристъпите към монтажа на контролера RDCV, внимателно прочетете документа „Предпазни мерки за безопасна работа“. Продължете с изпълнението на следните стъпки:

Вграждане

1. Изключете захранването.
2. Отворете корпуса и извадете контролера, за да извършите електрическото свързване по-лесно.
3. Извършете електрическия монтаж, придържайки се към информацията в електрическата схема (Фиг. 1).

Фиг. 1 Електрическа схема

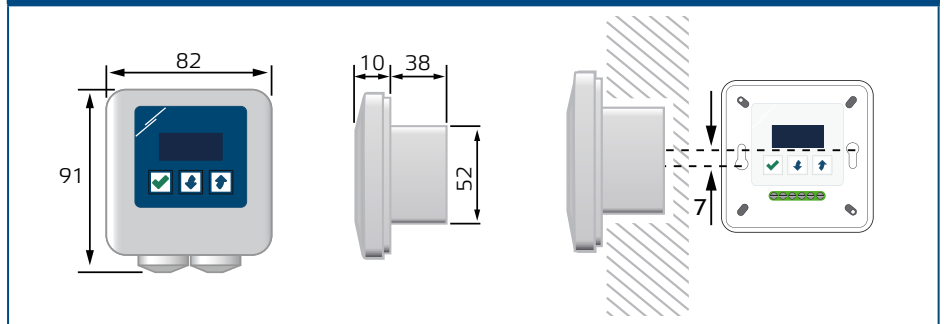


ВНИМАНИЕ

Когато се използва променливотоково захранване от някое от устройствата, свързани в мрежа (Modbus RTU), изводът за заземяването GND не трябва да се свързва с други устройства от мрежата или с конвертор CNVT-USB-RS485. Това може да предизвика повреда в комуникационните полупроводникови елементи и / или в самия компютър!

4. Монтирайте вътрешната кутия в стената като използвате подходящи присъединителни елементи (не са включени в комплекта). Съобразете се с монтажните размери и правилната позиция за монтаж, указани на **Фиг. 2** и **Фиг. 4**.

Фиг. 2 Монтажни размери - вграждане

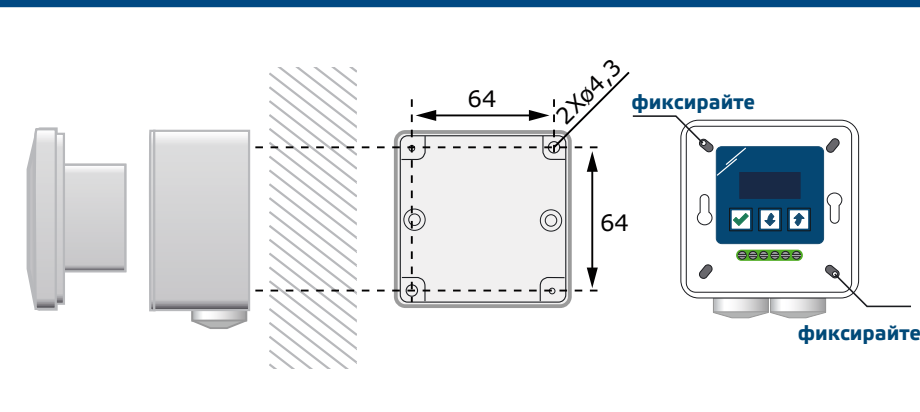


5. Затворете капака на корпуса.
6. Включете захранването.
7. Променете фабричните настройки с желаните от Вас параметри чрез трибутонната клавиатура, софтуера 3SModbus или Sensistant. За фабричните настройки на изделието, направете справка с **Таблица 1 Параметри за настройка** по-долу.

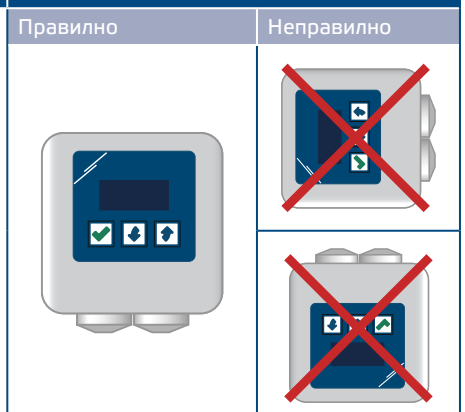
Повърхностен монтаж

1. Изключете захранването.
2. Отстранете горния капак на корпуса.
3. Извадете вътрешна кутия.
4. Монтирайте външната кутия на стената с помощта на доставените дюбели и винтове. Съобразете се с монтажните размери и правилната позиция за монтаж, указани на **Фиг. 3** и **Фиг. 4**.
5. Вкарайте кабелите през втулките.

Фиг. 3 Монтажни размери - повърхностен монтаж



Фиг. 4 Позиция за монтаж



6. Извършете електрическия монтаж като използвате информацията от раздел „Електрическо свързване“ и електрическата схема (**Фиг. 1**).

ВНИМАНИЕ

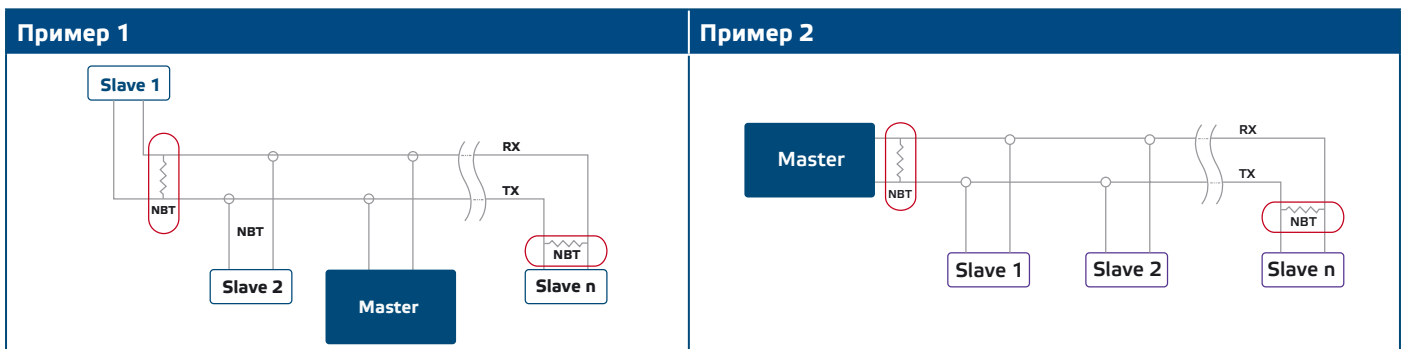
Когато се използва променливотоково захранване от някое от устройствата, свързани в мрежа (Modbus RTU), изводът за заземяването GND не трябва да се свързва с други устройства от мрежата или с конвертор CNVT-USB-RS485. Това може да предизвика повреда в комуникационните полупроводникови елементи и / или в самия компютър!

7. Поставете вътрешната кутия във външната с помощта на винтовете и гайките, които са включени в комплекта на изделието. (Фиг. 3).
8. Затворете капака на корпуса.
9. Включете захранването.
10. Променете фабричните настройки с желаните от Вас параметри чрез трибутонната клавиатура, софтуера 3SModbus или Sensistant. За фабричните настройки на изделието направете справка с **Таблица 1 Параметри за настройка по-долу.**

ДОПЪЛНИТЕЛНИ МОНТАЖНИ СЪПКИ

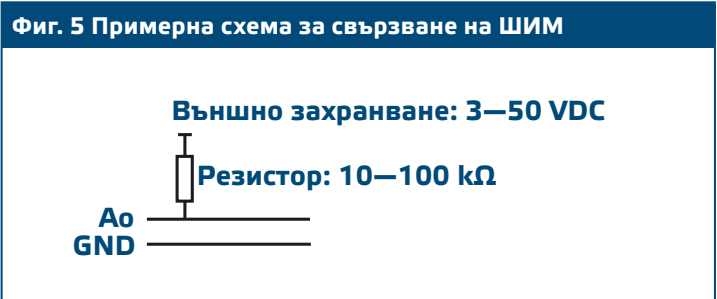
Ако Вашето устройство е първо или последно в Modbus RTU мрежата:

Проверете дали Вашето устройство е в началото или края на мрежата от устройства (за справка вж. **Пример 1** и **Пример 2**), активирайте съгласуващия резистор NBT чрез 3SModbus или менюто на контролера. Ако устройството Ви не е крайно за мрежата, не активирайте резистора (заводска настройка на Modbus).



Ако изходът трябва да бъде ШИМ:

Настройте желаните от Вас параметри за ШИМ изход (ако е необходимо). По подразбиране цифровият изход на контролера е свързан в схема „отворен колектор“. За да свържете ШИМ изхода към външен източник на напрежение посредством външен повишаващ резистор (pull-up), вижте **Фиг. 5 Примерна схема за свързване на ШИМ изход.**



ПРОВЕРКА НА ИЗВЪРШЕНИЯ МОНТАЖ

Когато включите мрежовото захранване за първи път, на дисплея ще бъде изписано „888“ в продължение на 2 секунди. След това ще се появи „20“ и свързаният към контролера електродвигател ще заработи на минимална скорост.

Ако това не е така, проверете свързването отново.

Натиснете и задръжте бутона „нагоре“ докато достигнете максималната стойност на изхода - „100“. Електронно комутируемият (EC) електродвигател ще заработи на максимални обороти. Задръжте бутон в продължение на 4 секунди, докато на дисплея се появи десетична точка '0'. RDCV вече е в режим „Готовност“, изходът е „0“, а двигателят ще спре.

Ако това не се случи, проверете свързването.

ИНСТРУКЦИИ ЗА РАБОТА

Избиране на работен режим

За да влезете в желанния работен режим, натиснете бутони „нагоре“ и „надолу“ едновременно, за да влезете в режим „Настройка“. Десетичната точка на дисплея (‘.’) указва, че контролерът е в режим „Настройка“.

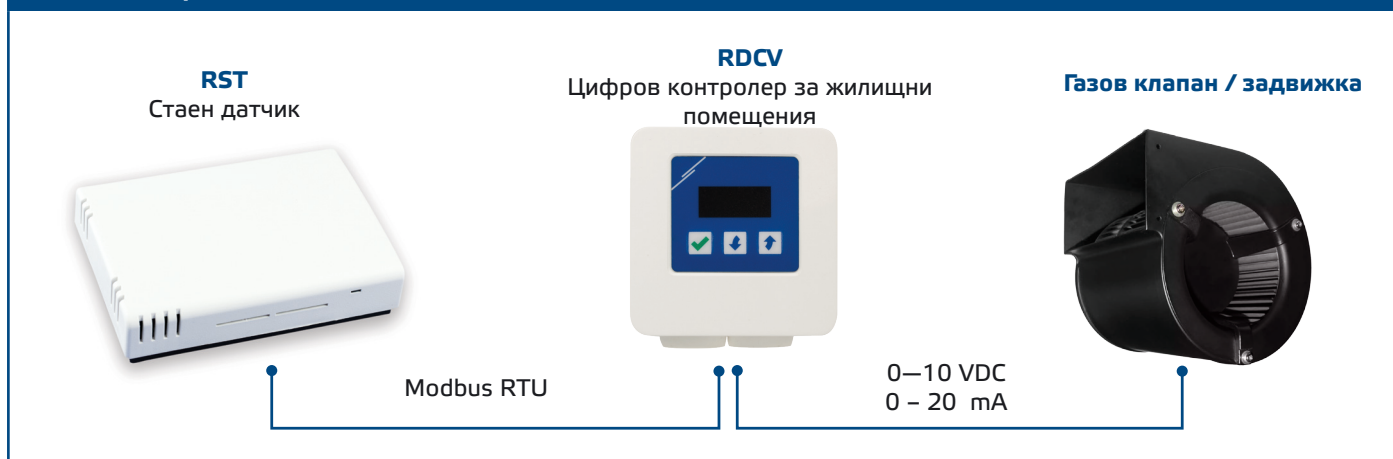
На дисплея се изписва „RUN“. За да смените режима, натиснете бутон . Използвайте бутоните за „нагоре“ и „надолу“ , за да изберете „1“ за автоматичен или „0“ за ръчен режим.

За да запазите избрания режим, натиснете и задръжте в продължение на 4 секунди. Дисплеят ще изпише „888“ за няколко секунди, за да укаже, че стойността се запазва в паметта. За да влезете в режим, в който можете да правите настройки, натиснете едновременно бутоните за движение „нагоре“ и „надолу“ .

■ АВТОМАТИЧЕН РЕЖИМ:

В „Автоматичен режим“ RDCV е „главно устройство“, т.е. трябва да бъде свързан със сензор чрез Modbus RTU, за да функционира и контролира средата, на база информацията, получена от сензора. Ако към него няма свързан сензор, на дисплея ще бъде изписано „...“, а RDCV няма да работи. Сензорът се нуждае от няколко секунди, за да вземе проби от средата.


Автоматичен режим





► **Настройка на параметрите:**

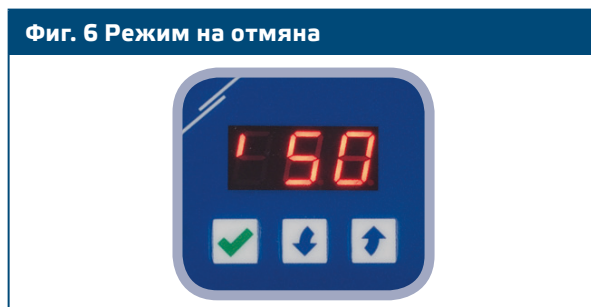
Ако е необходимо, някои параметри, като например заданията, могат да бъдат настроивани (Вж. **Таблица 1** „Настройка на параметрите“). Те могат да бъдат настроивани по три начина: 1) като използвате трибутонната клавиатура за влизане в менюто (вж. **СТРУКТУРА НА ПОТРЕБИТЕЛСКОТО МЕНЮ** по-долу); 2) чрез безплатния софтуер 3SModbus, който може да бъде свален от нашия уебсайт, за да влезнете в Modbus регистрите от компютъра си (вж. Карти на Modbus регистрите); 3) като използвате конфигуриращото устройство Sensistant.

► **Работа с RDCV в автоматичен режим:**

RDCV може да се включва и изключва като натиснете и задържите бутон  в продължение на 4 секунди. Десетичната точка на дисплея (‘.’) указва, че контролерът е в режим на готовност (Stand-by).

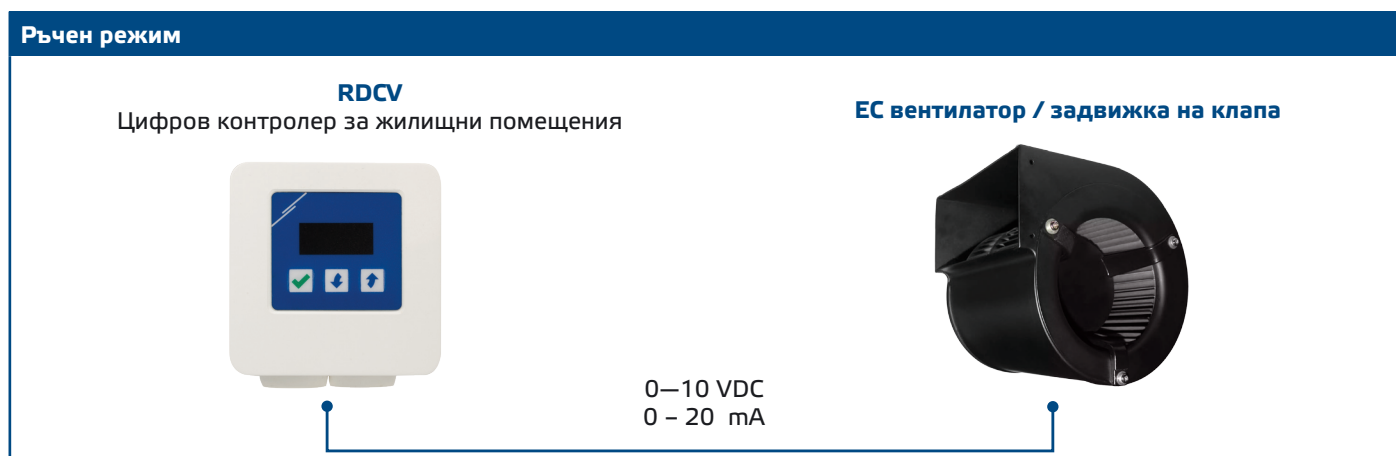
Когато RDCV работи, може да превключвате дисплея между измерената от сензора стойност и стойността на изхода (процент) като натиснете бутон .

Автоматичният изход за RDCV (да достига зададената стойност), може да бъде временно отменен чрез натискане и задържане на бутона „нагоре“  в продължение на 4 секунди (вж. **Фиг. 6** „Режим на отмяна“ по-долу). Изходът вече може да бъде настроен ръчно до желаната стойност. След предварително определен период от време (от 10 минути до 24 часа), RDCV се връща към автоматичен режим. Настройката на това времетраене е достъпна само чрез Modbus. Регулируемият параметър I-O (вход-изход) трябва да бъде зададен на „изход“ (Вж. **Таблица 1** „Настройка на параметрите“).



■ **РЪЧЕН РЕЖИМ:**


В „Ръчен режим“, RDCV работи като напълно функционален ръчен контролер за електронно комутирани (ЕС) вентилатори, актуатори, осветление или други приложения с аналогов сигнал (0–10 VDC / 0–20 mA / ШИМ). Изходният сигнал нараства или намалява в диапазона, зададен от настройките за минимална и максимална стойност на изхода (или „0“). Вж. работната характеристика и легендата към нея. Изходът може да бъде плавен или разделен на 2–10 равни стъпки.






► **Настройка на параметрите:**

Ако е необходимо, някои параметри, като например броят стъпки, могат да бъдат настройвани (вж. **Таблица 1** „Регулируеми параметри“). Те могат да бъдат настройвани по три начина: 1) като използвате трибутонната клавиатура за влизане в менюто (вж. **СТРУКТУРА НА ПОТРЕБИТЕЛСКОТО МЕНЮ** по-долу); 2) чрез безплатния софтуер 3SModbus, който може да бъде свален от нашия уебсайт, за да влезете в Modbus регистрите от компютъра си (вж. Карти на Modbus регистрите); 3) като използвате конфигуриращото устройство Sensistant.

► **Работа с RDCV в ръчен режим:**

RDCV може да се включва и изключва като натиснете и задържите бутон  в продължение на 4 секунди. Десетичната точка на дисплея (‘.’) указва, че контролерът е в режим на готовност (Stand-by).

За да увеличите стойността на изхода или стъпката, натиснете бутона „надолу“ . За да намалите стойността на изхода или стъпката, натиснете бутона „нагоре“ .

Когато броят стъпки е > 0, може да превключвате дисплея между брой стъпки и стойността на изхода (процент) като натиснете бутон .

 **ЗАБЕЛЕЖКА**

В ръчен режим, RDCV работи като „подчинено устройство“, което означава, че изходящата стойност евентуално може да бъде презаписвана от система за управление и контрол на сградна автоматизация.

Таблица 1 Настройка на параметрите


Параметър	Мин.	Макс.	Стойност по подразбиране	Меню
Работен режим 0 = Ръчен 1 = Автоматичен	0	1	0	RUN
Минимална стойност на изходния сигнал (%)	0	80	20	Lo
Максимална стойност на изходния сигнал (%)	40	100	100	Hi
Тип на изхода 0 = 0–10 VDC 1 = 0–20 mA 2 = ШИМ	0	2	0 (0–10 VDC)	Тип на изхода
Отворен колектор (1) 0 = „Отворен колектор“ 1 = Вътрешно захранване	0	1	0 (Отворен колектор)	Отворен колектор
Мрежова настройка	Мрежови настройки			
Скорост на обмен на данни	0	6	2 (19.200 bps)	Скорост на предаване на данни
Режим по четност	0	2	1 (четен)	Режим по четност
Резистор NBT (2)	0	1	0 (не е свързан)	NBT резистор

(1) „Отворен колектор“ е приложим само когато типът на изхода е зададен на 2 (ШИМ). Вж. **Фиг. 5**.

(2) Ако Вашето устройство е първо или последно в Modbus RTU мрежата от устройства, активирайте NBT резистора. Вж. **Примери 1 и 2** по-горе.

Таблица 2 Автоматичен режим - допълнителни параметри

Параметър	Мин.	Макс.	Стойност по подразбиране	Меню
Първоначално визуализирана стойност по време на работа (RUN) ⁽³⁾ I = стойност на входящ сигнал (% , ppm, °C, Pa) O = стойност на изходния сигнал (%)	I	O	I	I - O
Задание ⁽⁴⁾				
Температурен сензор (°C)	-55	70	20	SP
Датчик за влажност (%)	0	100	40	SP
Датчик за качество на въздуха / CO₂ (ppm)	0.0	2.0	0.7	SP
Датчик за диференциално налягане	0.0	2.0	0.7	SP
Отопление - охлаждане ⁽⁵⁾	Отопление	Охлаждане	Отопление	H - C
Тип управление Активирано - пропорционално-интегрално управление Деактивирано - директно управление	Активирано	Деактивирано	Деактивирано	PI
Коефициент на усилване за пропорционално-интегрално управление	0	100	20	Pro
Време за интегриране на ПИ управление	0	100	20	Int

⁽³⁾ В автоматичен режим дисплеят може да се превключва между входяща и изходна стойност чрез бутон 

⁽⁴⁾ Настройката на заданието зависи от сензора. Свързаният сензор се засича автоматично.

⁽⁵⁾ В зависимост от свързания сензор, контролът на отоплението - охлаждането може да се интерпретира съгласно **Таблица 4 „Нормална - Обратна функция“** по-долу.

Таблица 3 Ръчен режим - допълнителни параметри

Параметър	Мин.	Макс.	Стойност по подразбиране	Меню
Начална стойност на изходния сигнал (%)	0	100	20	Начална стойност на изхода
Брой на изходните стъпки⁽⁶⁾	0	9	0	Стъпки
Начална стъпка на изхода⁽⁷⁾	0	9	0	Начална стъпка
Мрежови настройки				Мрежови настройки
Идентификатор ⁽⁸⁾	2	247	2	ID

⁽⁶⁾ Когато броят на стъпките на изхода е настроен на:
0: Няма стъпки, изходът е плавен от ниска към висока стойност;
1: Има 2 стъпки (0 и 1), които отговарят на ниска и висока стойност на настройката;
2: Има 3 стъпки (0, 1 и 2), които съответстват на ниска, средна и висока стойност.

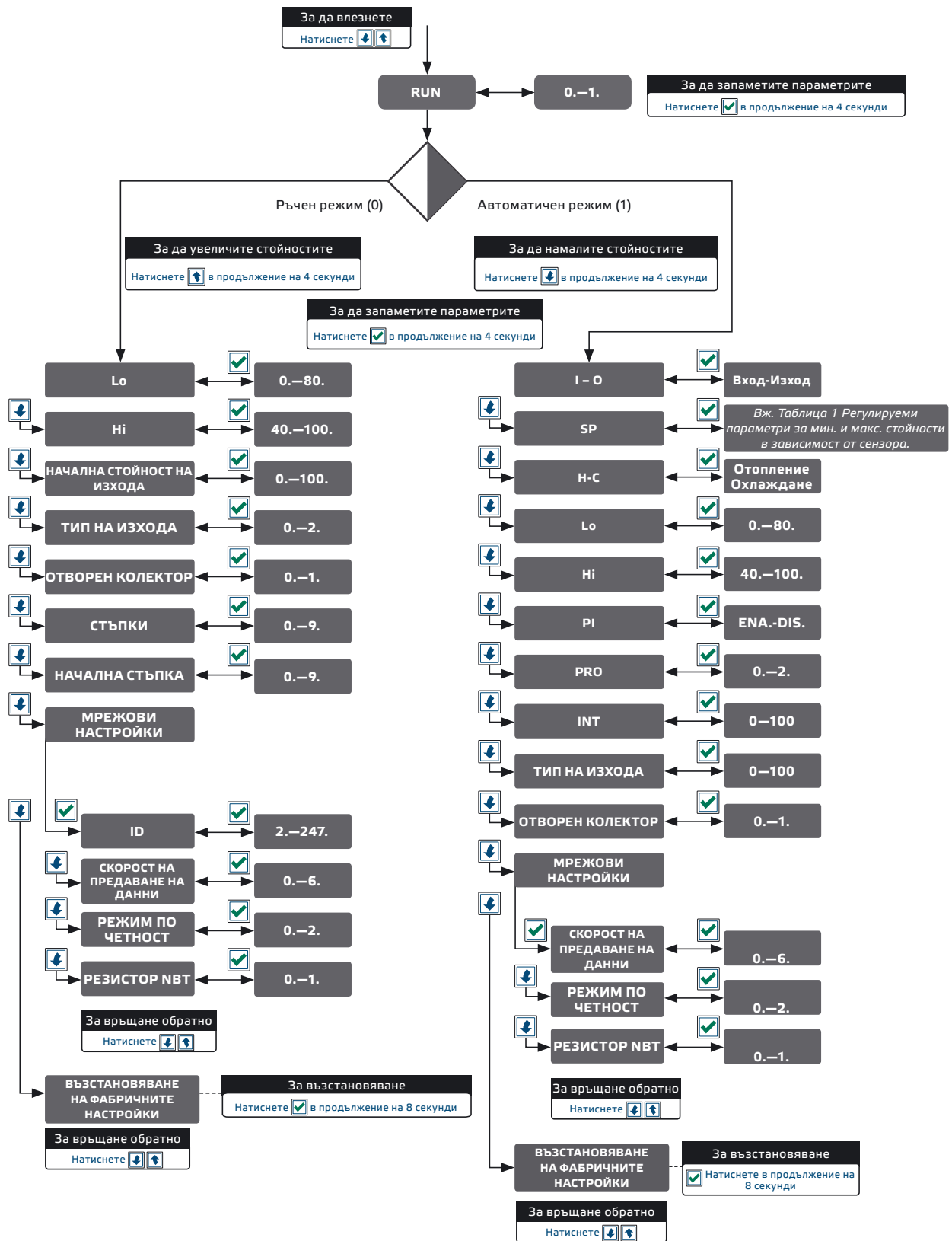
⁽⁷⁾ Приложимо само когато броят стъпки е > 0.

⁽⁸⁾ В ръчен режим, мрежовият идентификатор може да бъде настроен. В автоматичен режим, идентификаторът винаги е 2, а идентификаторът на свързания сензор трябва да бъде 1.

Таблица 4 Нормална - обратна функция

Температурен сензор	Отопление	Охлаждане
Датчик за влажност	Овлажняване	Изсушаване
Датчик за качество на въздуха / CO₂	Режим „Повишаване на нивото“	Режим „Понижаване на нивото“

СТРУКТУРА НА МЕНЮТО



ИНДИКАЦИИ НА СЕДЕМСЕГМЕНТНИЯ ДИСПЛЕЙ

Индикация	Описание
 Цифри	Стойността на изходния сигнал, елементите на менюто и настройките
 Десетична точка	Режим "Готовност"
 Премигващи цифри	Запомняване на параметър или възстановяване на фабричните настройки на параметрите
 1–100	Стойност на изходния сигнал в работен режим
 Цифри с десетична точка	Стойност на параметър в режим на настройка на параметрите
 Индикация за брой стъпки	Сменя се със стойността на изходния сигнал чрез натискане на бутон 

КАРТИ НА MODBUS РЕГИСТРИТЕ

INPUT REGISTERS - ВХОДНИ РЕГИСТРИ (само за четене)					
		Data type	Описание	Data	Values
30001	Output value	unsigned int.	Output value in %	0–100	100 = 10,00 VDC / 20,00 mA / 100 % PWM 50 = 5,00 VDC / 10,00 mA / 50 % PWM
30002	Output step	unsigned int.	Current output step, when a step is set greater than '0'	0–9	0 = First step 1 = Second step
30003	Output mode	unsigned int.	Output mode: Voltage / Current / PWM	0–2	0 = 0–10 VDC 1 = 0–20 mA 2 = PWM
30004	Minimum output value	unsigned int.	Minimum value of output signal	0–80	20 = 2 VDC / 4 mA / 20 % PWM
30005	Maximum output value	unsigned int.	Maximum value of output signal	40–100	80 = 8 VDC / 16 mA / 80 % PWM
30006-30007			Reserved, return "0"		
30008	Overwrite mode	unsigned int.	Manual / overwrite mode	0–1	0 = Manual mode 1 = Overwrite mode
30009-30010			Reserved, return "0"		

Забележка: Входните регистри могат да бъдат четени чрез команда: "Read input registers". (Прочети входни регистри)

Ръчен режим (подчинено устройство)

HOLDING REGISTERS - РЕГИСТРИ ЗА СЪХРАНЕНИЕ НА ИНФОРМАЦИЯТА (ЗА ЧЕТЕНЕ И ЗАПИС)

		Data type	Description	Data	Default	Values
40001	Device slave address	unsigned int.	Modbus device address	1–247	1	
40002	Modbus baud rate	unsigned int.	Modbus communication baud rate	0–6	2	0 = 4.800 1 = 9.600 2 = 19.200 3 = 38.400 4 = 57.600 5 = 115.200 6 = 230.400
40003	Modbus parity mode	unsigned int.	Modbus parity check mode	0–2	1	0 = 8N1 1 = 8E1 2 = 8O1
40004	Device type	unsigned int.	Device type (read-only)	2300		2300 = RDCV9-AD
40005	HW version	unsigned int.	Hardware version of the device (read-only)	XXXX		0 x 0100 = HW version 1.0
40006	FW version	unsigned int.	Firmware version of the device (read-only)	XXXX		0 x 0300 = FW version 3.0
40007-40008			Reserved, return 0			
40009	Steps	unsigned int.	Starting step. Active when the number of the steps (40009) > 0	0–9	0	0 = 1 % per step 1 = 2 steps: Min / Max 9 = 10 steps
40010	Start step	unsigned int.	Starting step	0–9	0	0 = Start at the first step 1 = Start at the second step
40011	Minimum output value	unsigned int.	Sets the minimum value of output signal	0–80	20	20 = 2 VDC / 4 mA / 20 % PWM
40012	Maximum output value	unsigned int.	Sets the maximum value of output signal	20–100	100	80 = 8 VDC / 16 mA / 80 % PWM
40013	Overwrite mode	unsigned int.	Selection of overwrite mode.	0–1	0	0 = Inactive 1 = Active
40014	Overwrite value	unsigned int.	Output value in overwrite mode in %	0–100	50	50 = 50 %
40015	Output mode	unsigned int.	Selection of the output mode: Voltage / Current / PWM	0–2	0	0 = 0–10 VDC 1 = 0–20 mA 2 = PWM
40016	PWM output	unsigned int.	Selection of the PWM output type: Open collector (OC) / Pull-up +12 VDC.	0–1	0	0 = Open collector 1 = Pull-up +12 VDC
40017	Run / Stand-by	unsigned int.	Selection of Run / Stand-by mode	0–1	0	0 = Run 1 = Stand-by
40018	Start output value	unsigned int.	Start value of the output signal. Active when steps number (40009) = 0.	0–100	20	20 = 2 VDC / 4 mA / 20 % PWM
40019			Reserved, returns 0			
40020	Network Bus Termination Resistor (NBT)	unsigned int.	Sets the unit as first or last unit on the line by connecting NBT resistor	0–1	0	0 = Disconnected (NBT open) 1 = Connected (NBT closed)

Забележка: Регистрите за съхранение (Holding registers) могат да бъдат четени и променяни. Те могат да се управляват с командите: <Write single register> (<Запиши един регистър за съхранение>) и <Write multiple registers> (<Запиши множество регистри>).

Ако желаете да научите повече относно протокола за серийна комуникация Modbus, посетете: http://www.modbus.org/docs/Modbus_over_serial_line_V1_02.pdf

Автоматичен режим (главно устройство)

HOLDING REGISTERS - РЕГИСТРИ ЗА СЪХРАНЕНИЕ НА ИНФОРМАЦИЯТА (ЗА ЧЕТЕНЕ И ЗАПИС)

	Data type	Description	Data	Default	Values	
40021	Master / Slave mode	unsigned int.	Selection of device operating mode	0—1	0	0 = Slave mode 1 = Master mode
40022	Temperature setpoint	unsigned int.	Temperature setpoint in Master mode	0—700	200	200 = 20,0 °C
40023	CO ₂ setpoint	unsigned int.	CO ₂ setpoint in Master mode	0—2000	700	700 = 0,70 kppm
40024	Air quality setpoint	unsigned int.	Air quality setpoint in Master mode (Sets the content of air pollutants in kppm)	0—2000	700	700 = 0,70 kppm
40025	Pressure setpoint	unsigned int.	Pressure setpoint in Master mode	0—2000	100	100 = 0,10 kPa
40026	Relative humidity setpoint	unsigned int.	Relative humidity setpoint in Master mode	0—1000	400	400 = 40,0 %
40027	Heat / Cool mode	unsigned int.	Output mode selection	0—1	0	0 = Heat 1 = Cool
40028	Disable / Enable PI control	unsigned int.	Disable / Enable PI control calculation for output	0—1	0	0 = Enable 1 = Disable
40029			Reserved, returns "0"			
40030	PI control Kp value	unsigned int.	Set proportional gain for PI control	0—100	20	50 = 5,0 20 = 2,0
40031	PI control Ti value	unsigned int.	Set integrator time for PI control	0—100	20	50 = 5,0 20 = 2,0
40032			Reserved, returns "0"			
40033	Display mode	unsigned int.	Display input / output value selection	0—1	0	0 = Show sensor input value 1 = Show controller output value
40034	Output overrule timer	unsigned int.	Set overrule timer in case output value has been changed manually	10—1440	10	10 = 10 min 1440 = 24 h
40035-40040			Reserved, return "0"			

Забележка: Регистрите за съхранение (holding registers) могат да бъдат четени и променяни. Те могат да се управляват с командите: <Read holding registers> (<Прочети регистри за съхранение>), <Write single register> (<Запиши един регистър за съхранение>) и <Write multiple registers> (<Запиши множество регистри>).

Ако желаете да научите повече относно протокола за серийна комуникация Modbus, посетете: http://www.modbus.org/docs/Modbus_over_serial_line_V1_02.pdf

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.