

RDCZ

ЕЛЕКТРОНЕН РЕГУЛАТОР
НА ОБОРОТИ 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
ПРОВЕРКА НА ИЗВЪРШЕНИЯ МОНТАЖ	8
ИНСТРУКЦИИ ЗА РАБОТА	8
СТРУКТУРА НА МЕНЮТО	13
ИНДИКАЦИИ НА СЕДЕМСЕГМЕНТНИЯ ДИСПЛЕЙ	14
КАРТИ НА MODBUS РЕГИСТРИТЕ	14
ТРАНСПОРТ И СЪХРАНЕНИЕ	17
ГАРАНЦИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ	17
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 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 трябва 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 RDCZ представлява цифрови контролери, проектирани за променливотокови вентилатори, двигатели, регулируеми по напрежение, осветление и др. 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. Контролерът 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, RDCZ работи като напълно функционален потенциометър. Настройките се конфигурират лесно с помощта на трибутонната клавиатура със седемсегментен дисплей, посредством софтуерното приложение 3SModbus или конфигуриращото устройство Sensistant.

АРТИКУЛНИ КОДОВЕ

Код	Захранване	Кутия
RDCZ9-15-WH	110–230 VAC \pm 10 % /	слонова кост (ASA LURAN 757, RAL 9010)
RDCZ9-15-BK	50–60 Hz	антрацит (ABS - съполимер, RAL 7021)

ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ

- Ръчно управление за приложения в ОВиК индустрията
- ОВиК системи за енергоспестяване и повишаване комфорта на средата
- Само за закрити помещения

ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

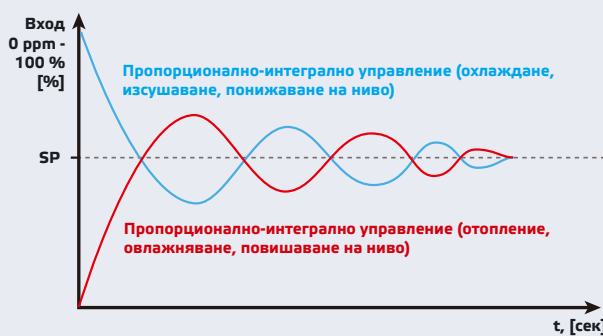
- Захранващо напрежение, U_s : 110–230 VAC \pm 10 % / 50–60 Hz
- Пусков ток:
 - ▶ Макс. 15 A (110 VAC)
 - ▶ Макс. 25 A (230 VAC)
- Консумирана мощност на празен ход:
 - ▶ 110 VAC / 60 Hz < 0,9 W
 - ▶ 230 VAC / 50 Hz < 2,3 W
- Регулируем изход: 30–100 % U_s
- Минимален товар 100 mA
- Максимален товар: I_{max} 1,5 A
- Мин. изходно напрежение, U_{min} : 30–65 % U_s
- Макс. изходно напрежение, U_{max} : 75–100 % U_s
- 30–100 % U_s
- Продължителност на стартов режим: 2–10 секунди
- Седемсегментен дисплей и трибутонна клавиатура
- Кутия:
 - ▶ Външна: IP54 (съгласно EN 60529)
 - ▶ Вътрешна: IP44 (съгласно EN60529)
- Условия на окол. среда:
 - ▶ температура: -10–40 °C
 - ▶ отн. влажност: 5–80 % гН (без кондензация)
- Температура на съхранение: -20–50 °C

СТАНДАРТИ

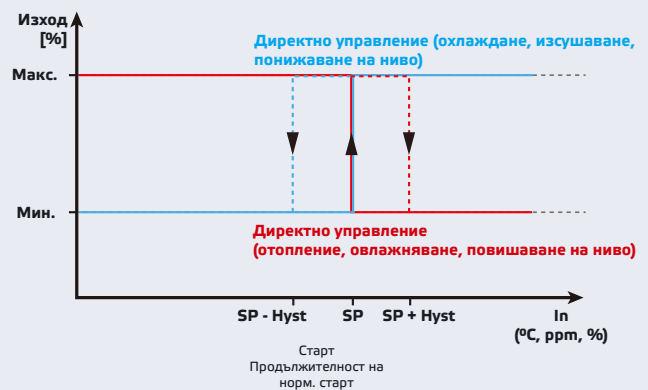
- Директива за съоръженията на ниско напрежение - LVD 2014/35/EC
- Директива за електромагнитна съвместимост - EMC Directive 2014/30/EC: EN 61000-6-2: 2005/AC:2005, EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012, EN 61326-2-3:2013
- Директива OEEО за намаляване на въздействието на отпадъците от електрическо и електронно 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

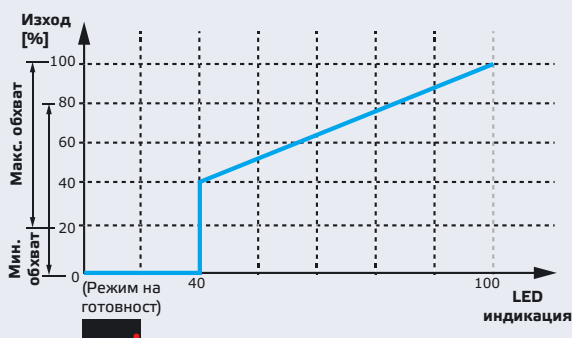


* Пропорционално-интегралното управление може да изисква настройка на параметри в зависимост от местните условия.

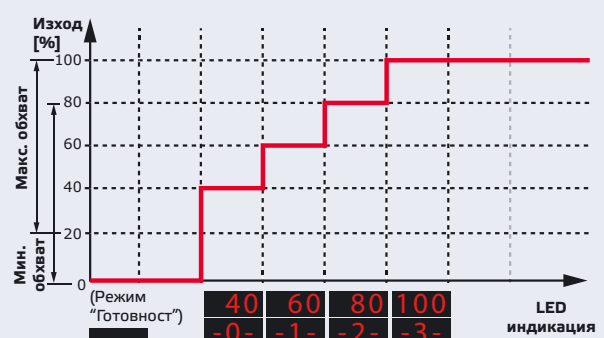


Ръчен режим


Работна характеристика - плавно регулиране



Работна характеристика - управление в 4 стъпки



ЕЛЕКТРИЧЕСКО СВЪРЗВАНЕ

L	Захранване, фаза (110—230 VAC ±10 % / 50—60 Hz)
N	Захранване, неутрала (110—230 VAC ±10 % / 50—60 Hz) Регулируем изход към двигателя, I _{max} 1,5 A
	Регулируем изход към еднофазен АС двигател
A	Modbus RTU (RS485), сигнал A
/B	Modbus RTU (RS485), сигнал /B
Свързване	Сечение на кабела: макс. 2,5 мм ²

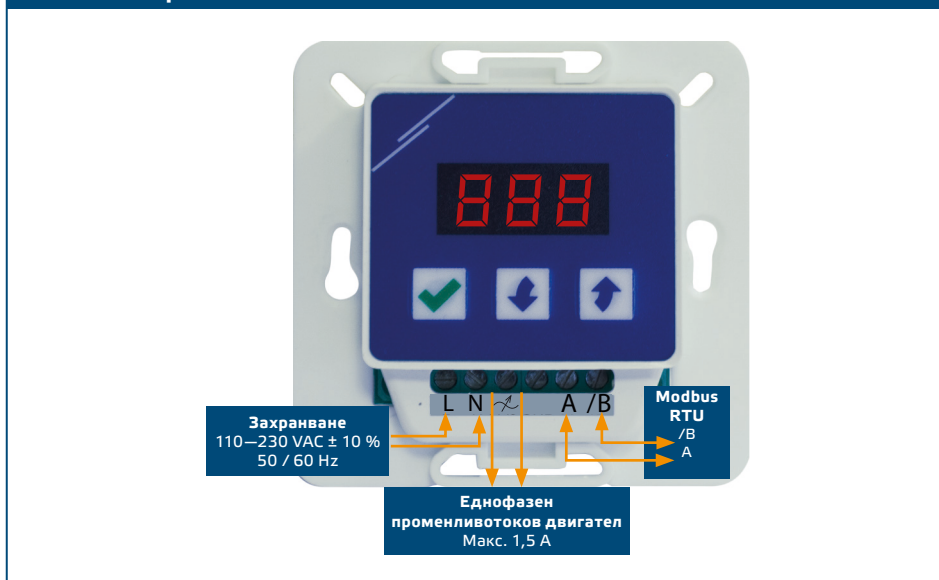
МОНТАЖНИ СЪПКИ

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

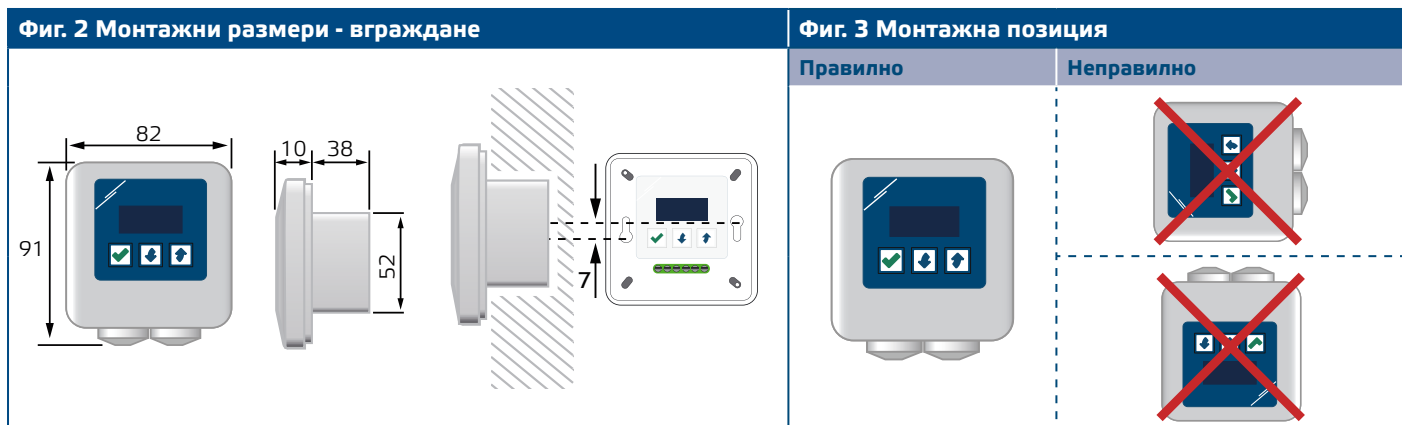
Вграден монтаж:

1. Прекъснете захранващото напрежение.
2. Отворете корпуса и извадете контролера за по-лесно свързване на електрическите връзки.
3. Извършете електрическия монтаж като се придържате към електрическата схема (Фиг. 1).

Фиг. 1 Електрическа схема



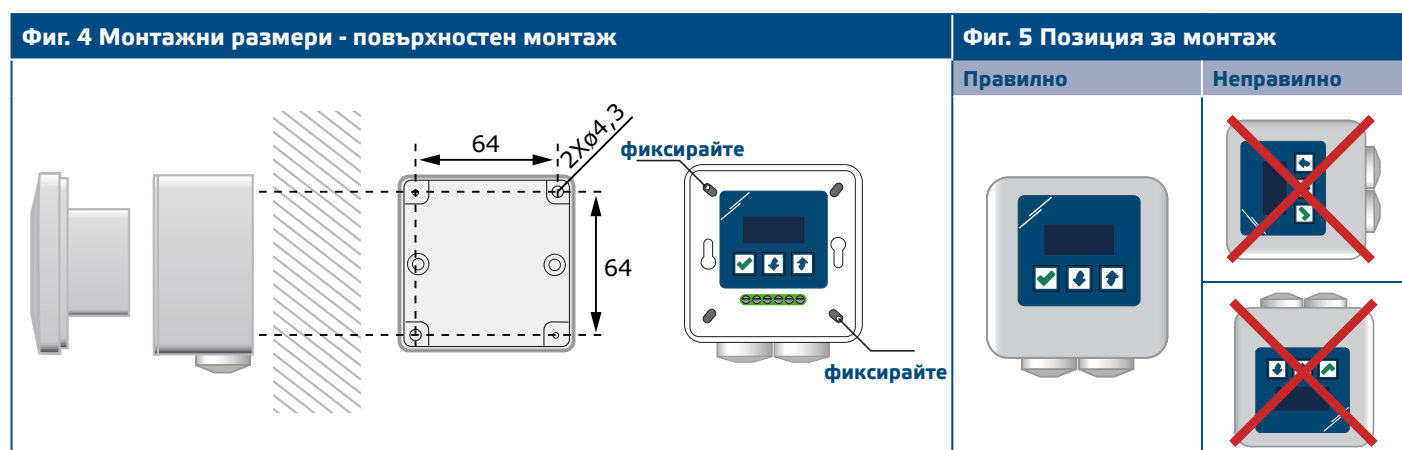
- Монтирайте вътрешната кутия в стената с помощта на подходящи присъединителни елементи (не са включени в комплекта). Съобразете се с монтажните размери и правилната монтажна позиция, указани на **Фиг. 2** и **Фиг. 3**.



- Затворете капака на корпуса.
- Включете захранването.
- 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

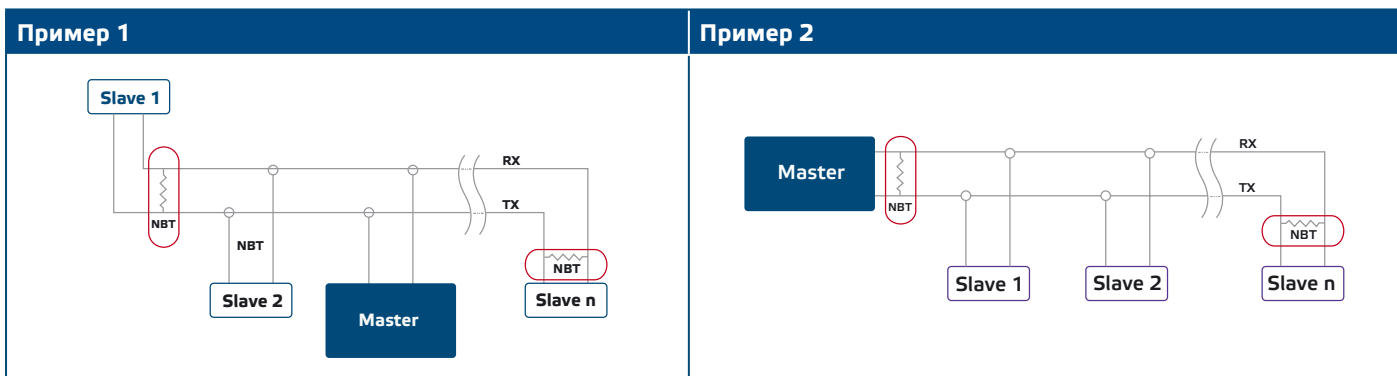
- Изключете захранването.
- Отстранете горния капак на корпуса.
- Извадете вътрешна кутия.
- Монтирайте външната кутия на стената с помощта на включените в комплекта дюбели и винтове. Съобразете се с монтажните размери и правилната позиция за монтаж, указани на **Фиг. 4** и **Фиг. 5**.
- Вкарайте кабелите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



- Извършете електрическия монтаж като използвате информацията от раздел „Електрическо свързване“ и електрическата схема (**Фиг. 1**).
- Поставете вътрешната кутия във външната с помощта на винтовете и гайките, които са включени в комплекта на изделието (**Фиг. 4**).
- Затворете капака на корпуса.
- Включете захранването.
- 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 Регулируеми параметри** по-долу.

ДОПЪЛНИТЕЛНИ НАСТРОЙКИ

Ако 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 менюта на контролера. Ако устройството Ви не е крайно за мрежата, не активирайте резистора (заводска настройка на Modbus).



ПРОВЕРКА НА ИЗВЪРШЕНИЯ МОНТАЖ

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

Ако това не се случи, проверете свързването.

Натиснете и задръжте бутона „нагоре“ докато достигнете максималната стойност „100“ на изхода. Електродвигателят ще заработи на максимални обороти. Задръжте бутон в продължение на 4 секунди, докато на дисплея се появи десетична точка '.'. RDCZ 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

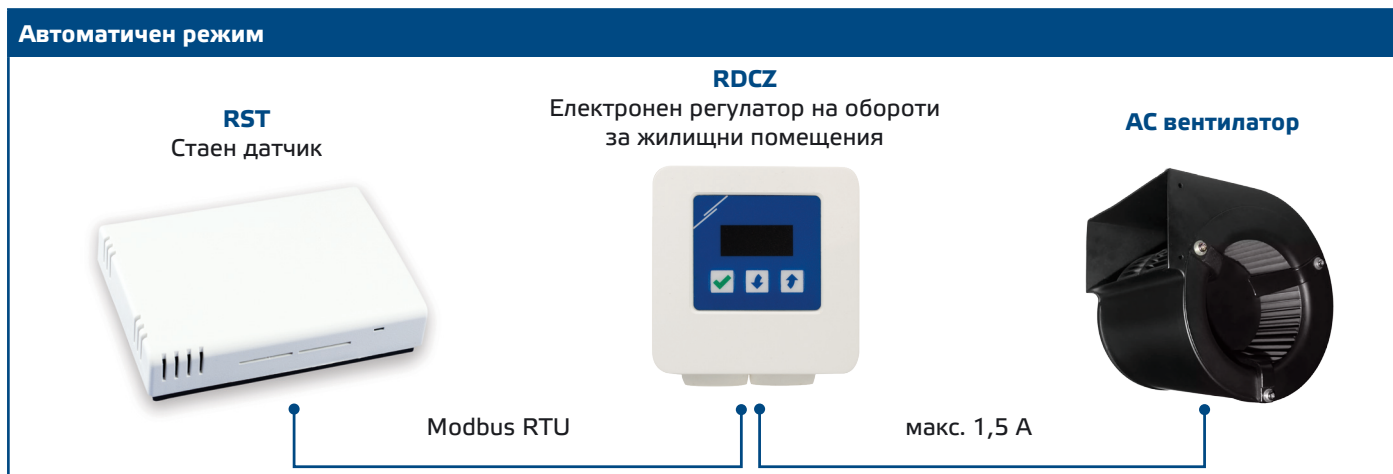
За да влезнете в желания работен режим, натиснете бутони „нагоре“ и „надолу“ едновременно бутоните, за да влезнете в режим „настройка“. Десетичната точка на дисплея ('.') указва, че контролерът е в режим „настройка“.

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 влезнете в режима, в който можете да правите настройки, натиснете едновременно бутоните за движение нагоре и надолу .

■ АВТОМАТИЧЕН РЕЖИМ:

В **автоматичен режим** RDCZ 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 RDCZ няма да работи. Сензорът се нуждае от няколко секунди, за да вземе проби от средата.





► Настройка на параметрите:


Ако е необходимо, някои параметри, като например заданията, 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 влезнете в Modbus регистрите от компютъра си (Вж. *Карти на Modbus регистрите*);
3. Като използвате конфигуриращото устройство Sensistant.

► Работа с RDCZ в автоматичен режим:

RDCZ 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).

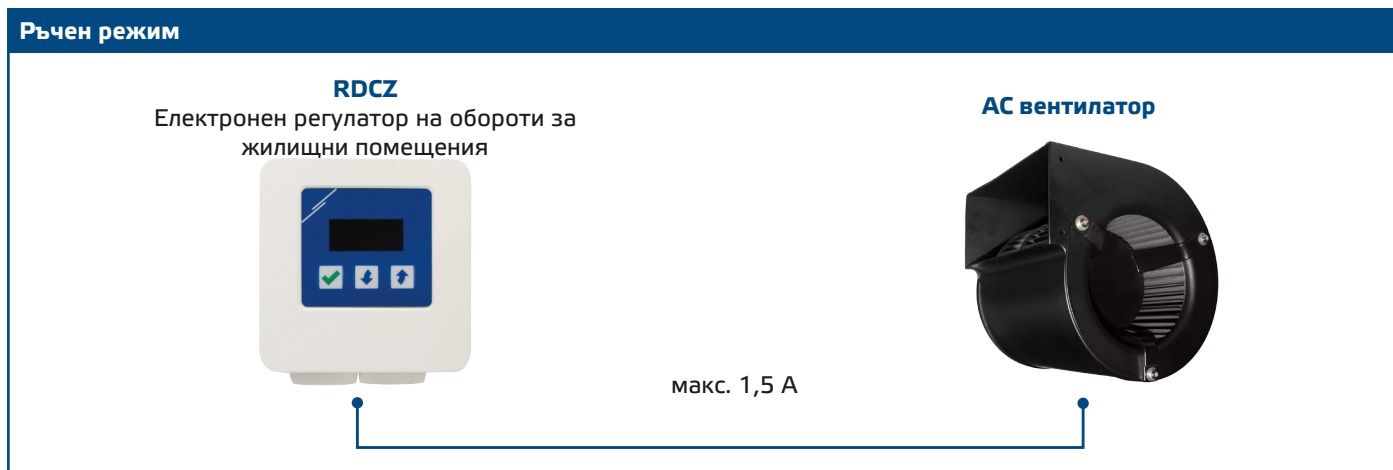
Когато RDCZ работи, може да превключвате дисплея между измерената от сензора стойност и стойността на изхода (процент) като натиснете бутон .

Автоматичният изход на RDCZ (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), RDCZ 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** *Регулируеми параметри*).



■ **РЪЧЕН РЕЖИМ:**

В **ръчен режим**, RDCZ работи като напълно функционален потенциометър. 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 броя 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 влезнете в Modbus регистрите от компютъра си (Вж. Карти на Modbus регистрите);
3. Като използвате конфигуриращото устройство Sensistant.

► **Работа с RDCZ в ръчен режим:**

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

Параметри за настройка				
Параметър	Мин.	Макс.	Стойност по подразбиране	Меню
Минимална стойност на изходния сигнал (% Us)	30	65	45	Lo
Максимална стойност на изходния сигнал (% Us)	75	100	100	Hi
Стартова стойност на изходния сигнал (% Us)	30	100	50	Стартови обороти
Стартов режим на работа	0	1	0 (Нормален старт)	Пуск
Продължителност на стартов режим	2	10	5	Продължителност на стартов режим
Брой на изходните стъпки	0	9	0	Стъпки
Текуща стъпка	0	9	0	Начална стъпка
Резистор NBT ⁽¹⁾	0	1	0 (не е свързан)	Резистор NBT
ID	1	247	1	ID
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

⁽¹⁾ 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)⁽²⁾ I = стойност на входящ сигнал (% ррт, °C, Pa) O = стойност на изходния сигнал (%)	I	O	I	I - O
Задание ⁽³⁾				
Температурен сензор (°C)	-55	70	20	SP
Датчик за влажност (%)	0	100	40	SP
Датчик за качество на въздуха / CO ₂ (кppm)	0.0	2.0	0.7	SP
Датчик за диференциално налягане	0.0	2.0	0.7	SP
Отопление - охлаждане ⁽⁴⁾	Отопление	Охлаждане	Отопление	H - C
Тип управление Активиран - пропорционално-интегрално управление Деактивиран - Директно управление	Активиран	Деактивиран	Деактивиран	PI
Коефициент на усилване за пропорционално-интегрално управление	0	100	20	Pro
Коефициент на усилване за пропорционално-интегрално управление	0	100	20	Int

⁽²⁾ В автоматичен режим дисплеят може да се превключва между входяща и изходна стойност чрез бутон .

⁽³⁾ Настройката на заданието зависи от сензора. Свързаният сензор се засича автоматично.

⁽⁴⁾ 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⁽⁵⁾	0	9	0	Стъпки
Начална стъпка на изхода⁽⁶⁾	0	9	0	Начална стъпка
Мрежови настройки				Мрежови настройки
Идентификатор⁽⁷⁾	2	247	2	ID

⁽⁵⁾ Когато броят на стъпките на изхода е настроен на

0: Няма стъпки, изходът е плавен от ниска към висока.

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 висока, средна и висока стойност.

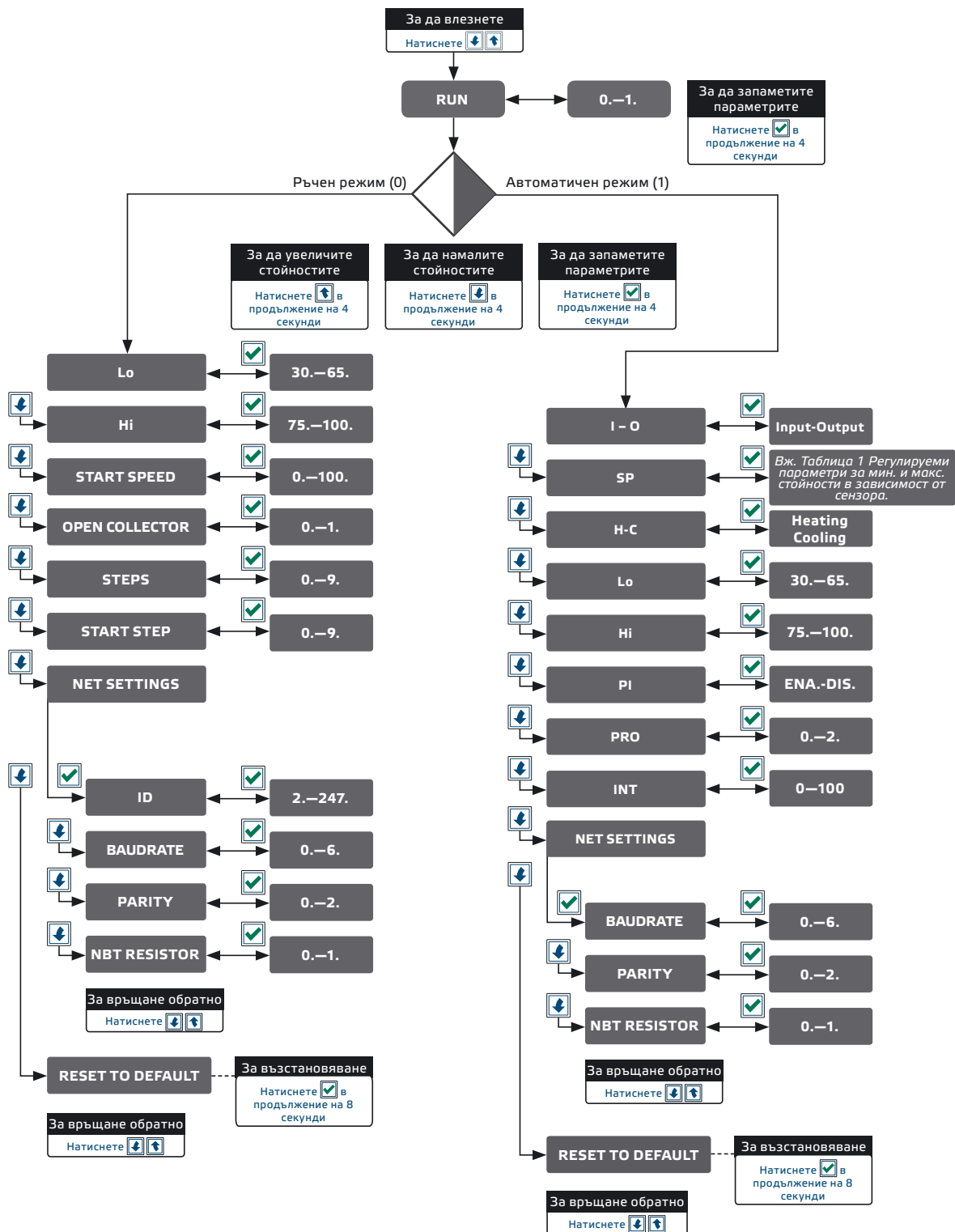
⁽⁶⁾ Приложимо само когато броят стъпки е > 0

⁽⁷⁾ В ръчен режим мрежовият идентификатор може да бъде настроен. В автоматичен режим, идентификаторът винаги е 2; 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	Стойност на изходния сигнал, елементи от менюто и настройките
 Десетична точка	Режим "готовност"
 Премигващи цифри	Запаметяване на параметър или възстановяване на фабричните настройки
 1–100	Стойност на изходния сигнал в работен режим
 Цифри с десетична точка	Стойност на параметър в режим на настройка на параметрите
 Индикация за номер на стъпка	Изображението се сменя с това на стойността на изходния сигнал 

КАРТИ НА MODBUS РЕГИСТРИТЕ

ВХОДНИ РЕГИСТРИ (само за четене)					
		Data type	Description	Data	Values
30001	Output value	unsigned int.	Output value in %	0–100	100 = 100%
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 voltage	unsigned int.	Output value in VAC	0–2300	2000 = 200.0 VAC
30004	Minimum output value	unsigned int.	Minimum value of output signal in VAC	0–230	200 = 200 VAC
30005	Maximum output value	unsigned int.	Maximum value of output signal in VAC	0–230	200 = 200 VAC
30006	Input voltage	unsigned int.	Input voltage in VAC	0–1	0 = 230 VAC 1 = 120 VAC
30007	Frequency	unsigned int.	Frequency of input voltage in Hertz	0–1	0 = 50 Hz 1 = 60 Hz
30008	Override mode	unsigned int.	Manual / override mode	0–1, default: 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)

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)	3010		3010 = RDCZ9-XX
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.	Number of output steps	0–9	0	
40010	Start step	unsigned int.	Starting step after Kick / Soft start, active when the number of steps (Holding register 40009) is not 0	0–9	0	0 = 10% per step 1 = 2 steps 9 = 10 steps
40011	Minimum output value	unsigned int.	Sets the minimum value of output signal in %	30–65	45	45 = 45% VAC nom.
40012	Maximum output value	unsigned int.	Sets the maximum value of output signal in %	75–100	100	100 = 100% VAC nom.
40013	Override mode	unsigned int.	Selection of override mode	0–1	0	0 = Inactive 1 = Active
40014	Override value	unsigned int.	Output value in override mode in %	0–100	50	50 = 50 %
40015	Start-up mode	unsigned int.	Kick start or soft start	0–1	0	0 = Soft start 1 = Kick start
40016	Kick start time	unsigned int.	Kick start duration in seconds	2–10	5	5 = 5 seconds
40017	Run / Stand-by	unsigned int.	Selection of Run / Stand-by mode	0–1	0	0 = Run 1 = Stand-by
40018	Start value	unsigned int.	Start value after Kick / Soft start in %	0–100	50	50 = 50%
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: <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

Автоматичен режим

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	Normal / inverse mode	unsigned int.	Output mode selection	0–1	0	0 = normal output 1 = inverse output
40028	Disable / Enable PI control	unsigned int.	Disable / Enable PI control calculation for output	0–1	0	0 = Disable 1 = Enable
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 Ki value	unsigned int.	Set integral gain for PI control	0–100	20	2 = 0,2 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.