

RXTH

ДВУКАНАЛЕН СТАЕН ДАТЧИК /
ПРЕВКЛЮЧВАТЕЛ ЗА
ТЕМПЕРАТУРА И ВЛАЖНОСТ

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	5
ИНСТРУКЦИЯ ЗА МОНТАЖ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ	6
КАРТИ НА MODBUS РЕГИСТРИТЕ	9
ПРОВЕРКА ПРАВИЛНОСТТА НА ИЗВЪРШЕНИЯ МОНТАЖ	10
ТРАНСПОРТ И СЪХРАНЕНИЕ	10
ГАРАНЦИЯ И РЕСТРИКЦИИ	10
ПОДДРЪЖКА	10

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 RXTH са комбинирани стайни датчици / превключватели, които измерват температурата и относителната влажност в стайни помещения. За всяка измервана величина има четири предварително определени обхвата, както и един по избор на потребителя. Тези комбинирани датчици / превключватели поддържат Modbus RTU (RS485) комуникация и имат по един аналогов и един релеен изход за всяка измервана величина.

АРТИКУЛНИ КОДОВЕ

Код	Захранване	Свързване
RXTHG	15–24 VAC \pm 10 % 18–34 VDC	трипроводно
RXTHF	18–34 VDC	четирипроводно

ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ

- За поддържане на температурата и нивото на относителна влажност в ОВК приложения
- Само за закрити помещения

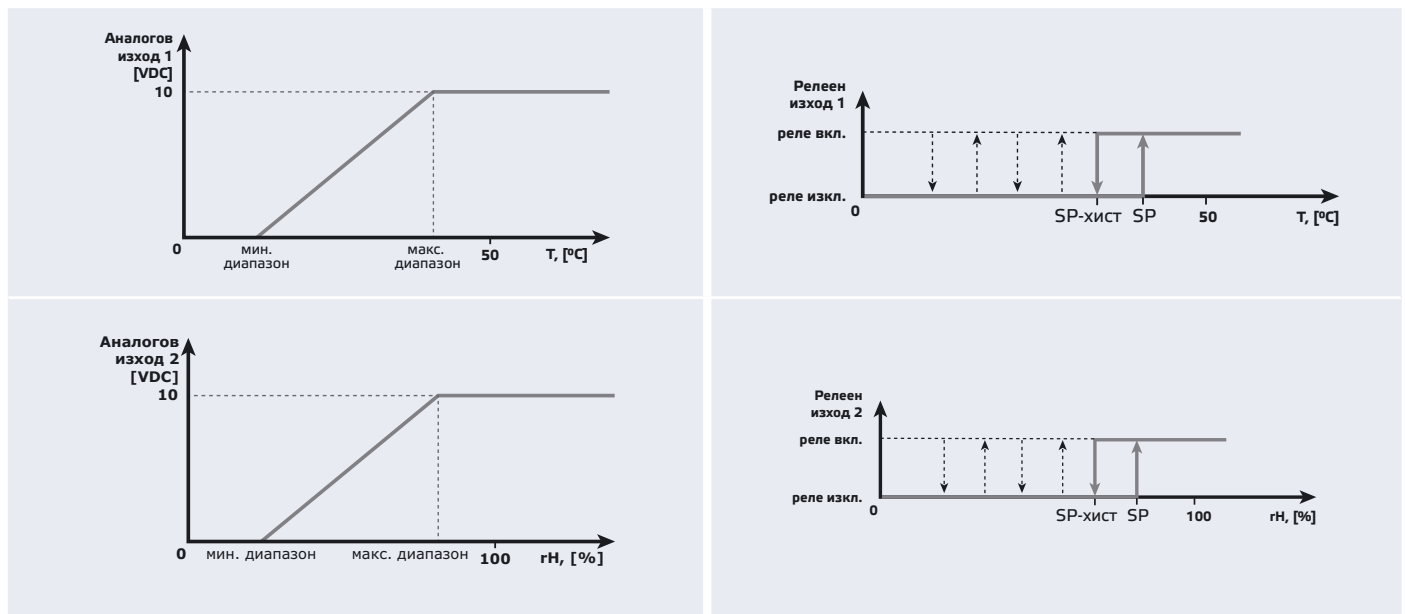
ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

- 2 аналогови изхода: 0–10 VDC / 0–20 mA
- 2 релейни изхода C/O (230 VAC / 2 A)
- Консумация:
 - ▶ без товар: макс. 40 mA
 - ▶ пълен товар: макс. 80 mA
- Съпротивление на товара:
 - ▶ режим 0–10 VDC: > 500 Ω
 - ▶ режим 0–20 mA: < 500 Ω
- Избираеми температурни обхвати: 0–30 °C / 10–40 °C / 20–50 °C / 0–50 °C
- Обхват на датчика, избран по Modbus: 0–50 °C
- Обхвати на отн. влажност: 20–90 % rH / 0–60 % rH / 0–80 % rH / 0–100 % rH
- Обхват на отн. влажност, избран по Modbus: 0–100 % rH
- 2 точки на сработване на релетата: задават се с тример или по Modbus
- Фиксиран хистерезис на релето за температура: 2 °C
- Фиксиран хистерезис на релето за отн. влажност: 5 % rH
- Кутия:
 - ▶ заден капак: пластмаса ABS, цвят - черен (RAL9004)
 - ▶ преден капак: ASA, цвят - слонова кост (RAL9010)
- Степен на защита: IP30 (съгласно EN60529)
- Условия на окол. среда:
 - ▶ температура: 0–50 °C
 - ▶ отн. влажност: < 100 % rH (без кондензация)
- Температура на съхранение: -25–50 °C

СТАНДАРТИ

- Директива за съоръженията на ниско напрежение - LVD 2006/95/EC **CE**
- Директива за електромагнитна съвместимост - EMC 2004/108/EC: EN 61326
- Директива OEEО за намаляване на въздействието на отпадъците от електрическо и електронно оборудване върху околната среда (WEEE Directive 2012/19/EU)
- Директива за ограничаване използването на опасни вещества (RoHS Directive 2011/65/EU)

РАБОТНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ



ЕЛЕКТРИЧЕСКО СВЪРЗВАНЕ

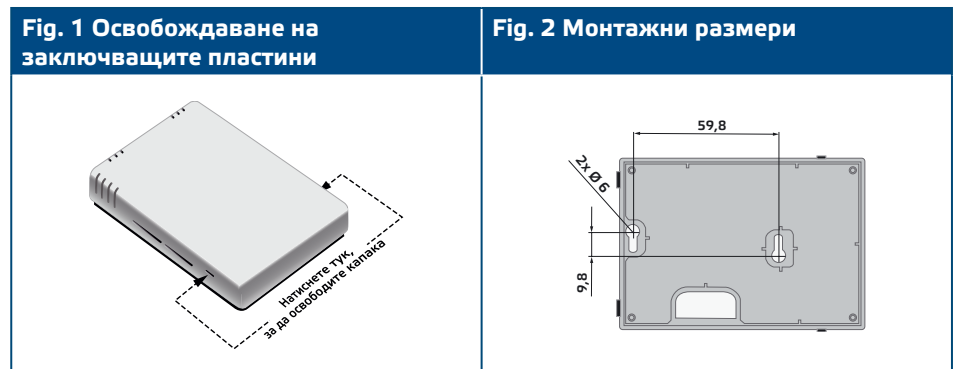
Vin	Постояннотоково / променливотоково захранване
GND	Заземяване / AC ~
A	Modbus RTU (RS485), сигнал A
/B	Modbus RTU (RS485), сигнал /B
Ao1	Аналогов изход (0–10 VDC / 0–20 mA)
GND	Заземяване
Ao2	Аналогов изход (0–10 VDC / 0–20 mA)
GND	Заземяване
NO1	Нормално отворен контакт
COM1	Общ контакт
NC1	Нормално затворен контакт
NO2	Нормално отворен контакт
COM2	Общ контакт
NC2	Нормално затворен контакт
Свързване	Сечение на кабела: макс. 1,5 мм ²

ИНСТРУКЦИЯ ЗА МОНТАЖ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ

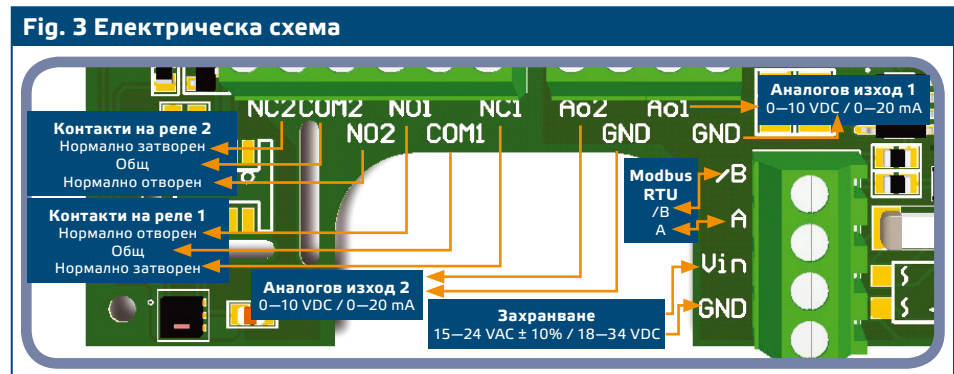
Преди да започнете с монтажа на Вашия датчик / превключвател RXTH, внимателно прочетете документа „Предпазни мерки за безопасна работа“. Изберете за място на монтаж гладка повърхност (като стена, панел и т.н.).

Следвайте тези монтажни стъпки:

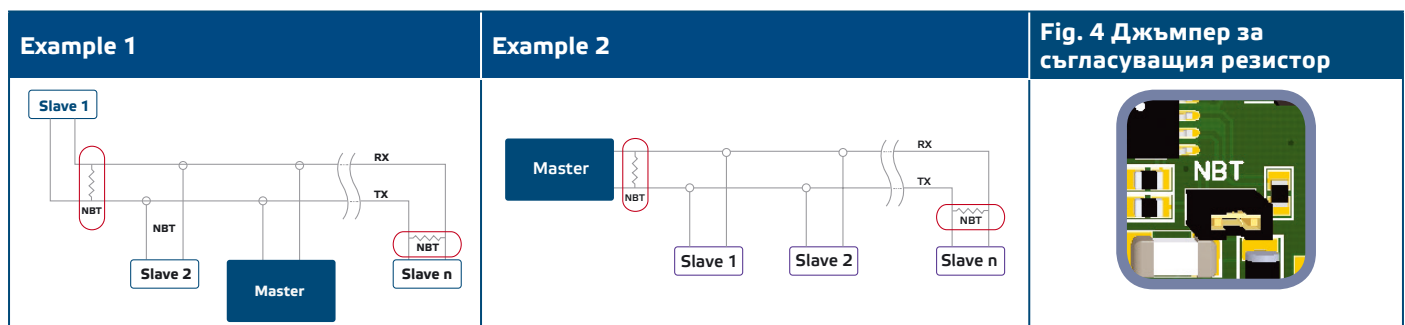
- Отворете белия капак като освободите заключващите пластини намиращи се от двете му страни и го махнете. (Вижте **Fig. 1 Освобождение на заключващите пластини**.)
- Промушете кабелите през отвора на задния капак на кутията. (Вж. **Fig. 2 Монтажни размери**.)



- Извършете електрическия монтаж като използвате информацията от легендата в раздел „Електрическо свързване“ и електрическата схема (**Fig. 3**).



- Проверете дали Вашето устройство е в началото или края на мрежата от устройства (за справка вж. **Example 1** и **Example 2**). Ако не е, отстранете джъмпер NBT (вж. **Fig. 4**).



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!

5. Направете настройките за автономен режим на работа:
- 5.1 За да зададете режим на работа на аналоговия изход за отн. влажност, използвайте джъмпер JP4.
 - 5.2 За да зададете режим на работа на аналоговия изход за температура, използвайте джъмпер JP5. (Вижте Fig. 5 Джъмпер за избор на режими на аналоговите изходи.)
 - 5.3 За да изберете температурен обхват, използвайте джъмпер JP2. За да изберете обхват на датчика за влажност, използвайте джъмпер JP3 и приложената информация (вж. Fig. 6).

Fig. 5 Джъмпер за избор на аналогов изходи

Fig. 6 Джъмпер за избор на обхвати

JP2	0-30 °C	JP3	20-90 % rH	JP2	10-40 °C	JP3	0-60 % rH	JP2	20-50 °C	JP3	0-80 % rH
JP2	0-50 °C	JP3	0-50 °C	JP2	0-50 °C	JP3	0-50 °C	JP2	0-50 °C	JP3	0-100 % rH

- 5.4 За да възстановите фабричните Modbus настройки, поставете и задръжте джъмпер P1 в продължение на 20 секунди. (Вижте Fig. 7 Джъмпер за възстановяване на фабричните Modbus настройки.)
- 5.5 За да зададете работна точка за превключване на реле 1 за температура, използвайте тример VR1. За да зададете работна точка за превключване на реле 2 за отн. влажност, използвайте тример VR2 (вж. Fig.8).

Fig. 7. Джъмпер за възстановяване на фабричните Modbus настройки

Fig. 8 Тримери за избор на работни точки

6. Затворете горния капак на кутията и завийте металните винтове.
7. Включете захранването.



ВНИМАНИЕ

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



ВНИМАНИЕ

Когато изделие от версия G и изделие от версия F използват един и същи източник на АС захранване (трансформатор), при заземяване на захранването и аналоговия сигнал към една и съща заземяваща точка е възможно да се получи КЪСО СЪЕДИНЕНИЕ! За да се предотврати това, винаги свързвайте изделия от различни версии към отделни АС трансформатори или използвайте изделия от една и съща продуктова версия.

8. Промените фабричните настройки с желаните от Вас параметри посредством софтуерното приложение 3SModbus (ако е необходимо). За фабричните настройки на изделието направете справка с **Table** *Кarti на Modbus регистрите*.

КАРТИ НА MODBUS РЕГИСТРИТЕ

INPUT REGISTERS					
		Data type	Description	Data	Values
1	Temperature level	signed int.	Actual temperature level		500 = 50,0 °C
2	Relative humidity level	unsigned int.	Actual relative humidity level		1.000 = 100,0 % rH
3	Dew point	signed int.	Calculated dew point		200 = 20,0 °C
4-10			Reserved, returns 0		
11	Temperature output value	signed int.	Value of the analogue output for temperature - Ao1	0–1.000	0 = 0 % 1.000 = 100 %
12	Relative humidity output value	signed int.	Value of the analogue output for relative humidity - Ao2	0–1.000	0 = 0 % 1.000 = 100 %
13	Temperature relay status	signed int.	Status of the relay for temperature. When it is On, the contact between COM1 and NO1 is closed.	0–1	0 = Off 1 = On
14	Relative humidity relay status	signed int.	Status of the relay for relative humidity. When it is On, the contact between COM2 and NO2 is closed.	0–1	0 = Off 1 = On
15	Temperature range	signed int.	Temperature working range selected by jumper or a holding register	1–5	1 = 0–30 °C 2 = 10–40 °C 3 = 20–50 °C 4 = 0–50 °C 5 = Custom
16	Relative humidity range	signed int.	Relative humidity working range selected by jumper or holding register	1–5	1 = 20–90 % rH 2 = 0–60 % rH 3 = 0–80 % rH 4 = 0–100 % rH 5 = Custom
17	Temperature setpoint	signed int.	Temperature setpoint selected by trimmer or holding register	0–500	250 = 25,0 °C
18	Relative humidity setpoint	signed int.	Relative humidity setpoint selected by trimmer or holding register	0–1.000	500 = 50,0 % rH
19	Temperature hysteresis	signed int.	Hysteresis for temperature relay switching		20 = 2,0 °C
20	Relative humidity hysteresis	signed int.	Hysteresis for relative humidity relay switching		50 = 5,0 % rH
21	Temperature setpoint out of range	signed int.	Flag that shows if the temperature setpoint is out of the working range	0–1	0 = No 1 = Yes
22	Relative humidity setpoint out of range	signed int.	Flag that shows if the relative humidity setpoint is out of the working range	0–1	0 = No 1 = Yes
23-29			Reserved, returns 0		
30	Sensor communication lost	unsigned int.	Flag that shows if the communication with the sensor module is lost	0–1	0 = No 1 = Yes

HOLDING REGISTERS						
		Data type	Description	Data	Default	Values
1	Device slave address	unsigned int.	Modbus device address	1–247	1	
2	Modbus baud rate	unsigned int.	Modbus communication baud rate	1–4	2	1 = 9.600 2 = 19.200 3 = 38.400 4 = 57.600
3	Modbus parity mode	unsigned int.	Parity check mode	0–2	1	0 = 8N1 1 = 8E1 2 = 8O1
4	Device type	unsigned int.	Device type (<i>Read only</i>)	RXTHX = 1021		
5	HW version	unsigned int.	Hardware version of the device (<i>Read only</i>)	XXXX		0 x 0110 = HW version 1.10
6	FW version	unsigned int.	Firmware version of the device (<i>Read only</i>)	XXXX		0x0120 = FW version 1.20
7	Operating mode	unsigned int.	Enables Modbus control and disables the jumpers and trimmers	0–1	0	0 = Standalone mode 1 = Modbus mode
8	Output overwrite	unsigned int.	Enables the direct control over the outputs. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	0–1	0	0 = Disabled 1 = Enabled
9-10			Reserved, returns 0			
11	Temperature range	signed int.	Selects the temperature working range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	1–5	1	1 = 0–30 °C 2 = 10–40 °C 3 = 20–50 °C 4 = 0–50 °C 5 = Custom
12	Relative humidity range	signed int.	Selects the relative humidity working range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	1–5	1	1 = 20–90 % rH 2 = 0–60 % rH 3 = 0–80 % rH 4 = 0–100 % rH 5 = Custom
13	Minimum custom temperature range	signed int.	Minimum value of the custom temperature range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1 and register 11 is set to 5.</i>	0–Max	0	100 = 10,0 °C
14	Maximum custom temperature range	signed int.	Maximum value of the custom temperature range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1 and register 11 is set to 5.</i>	Min–500	500	500 = 50,0 °C
15	Minimum custom relative humidity range	signed int.	Minimum value of the custom relative humidity range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1 and register 12 is set to 5.</i>	0–Max	0	200 = 20,0 % rH
16	Maximum custom relative humidity range	signed int.	Maximum value of the custom relative humidity range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1 and register 12 is set to 5.</i>	Min–1.000	1.000	1.000 = 100,0 % rH
17	Temperature setpoint	signed int.	Selects the setpoint for the temperature relay switching. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	0–500	250	250 = 25,0 °C
18	Relative humidity setpoint	signed int.	Selects the setpoint for the relative humidity relay switching. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	0–1.000	500	500 = 50,0 % rH
19-20			Reserved, returns 0			
21	Temperature output overwrite value	signed int.	Overwrite value for the temperature analogue output. <i>Always settable. Active only if holding registers 7 and 8 are set to 1.</i>	0–1.000	0	0 = 0 % 1.000 = 100 %
22	Relative humidity output overwrite value	signed int.	Overwrite value for the relative humidity analogue output. <i>Always settable. Active only if holding registers 7 and 8 are set to 1.</i>	0–1.000	0	0 = 0 % 1.000 = 100 %
23-30			Reserved, returns 0			

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

ПРОВЕРКА ПРАВИЛНОСТТА НА ИЗВЪРШЕНИЯ МОНТАЖ

След включване на захранването проверете статуса на синия светодиод (ON/OFF LED) на платката. (Вижте **Fig. 9** Светлинна индикация за работно състояние.) Светодиодът ON/OFF трябва да премигва в периода на инициализация (30 сек) на равни интервали от 2 секунди, през 2 секунди. След това той свети с непрекъсната синя светлина. Ако това не е така, проверете свързването отново. Проверете дали и двата светодиода (LEDTX и LEDRX) мигат, след като включите захранването. (Вижте **Fig. 10** Индикация за налична Modbus комуникация.) Ако те мигат, Вашето устройство е открило мрежа от устройства. Ако мигат начесто е възможно:

- да използвате неправилно захранване. Проверете захранването.
- комуникацията с датчика да е изгубена.



ВНИМАНИЕ

Статусът на двата светодиода (LEDTX и LEDRX) може да се провери само, когато устройството е под напрежение. Вземете съответните предпазни мерки!

ВНИМАНИЕ

Когато връзката с датчика не е налична, аналоговият изход нараства до максималната стойност, а релето се включва. Статусът на датчика може да се провери във входен регистър 30!

ТРАНСПОРТ И СЪХРАНЕНИЕ

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

ГАРАНЦИЯ И РЕСТРИКЦИИ

Две години от датата на производство срещу производствени дефекти. Всички модификации и промени направени на 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.