

# СЕДМИЧЕН ТЕРМОСТАТ – РЕГУЛАТОР ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ОТОПЛИТЕЛЕН ЕЛЕМЕНТ И ЦИРКУЛАЦИОНЕН КРЪГ

## SolarSentinel- DBTW

### ИНСТРУКЦИЯ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ

#### КРАТКО ОПИСАНИЕ



1. Прибора е приложим за:
  - горелки;
  - електро котли;
  - ел. нагреватели;
  - други отоплителни елементи;

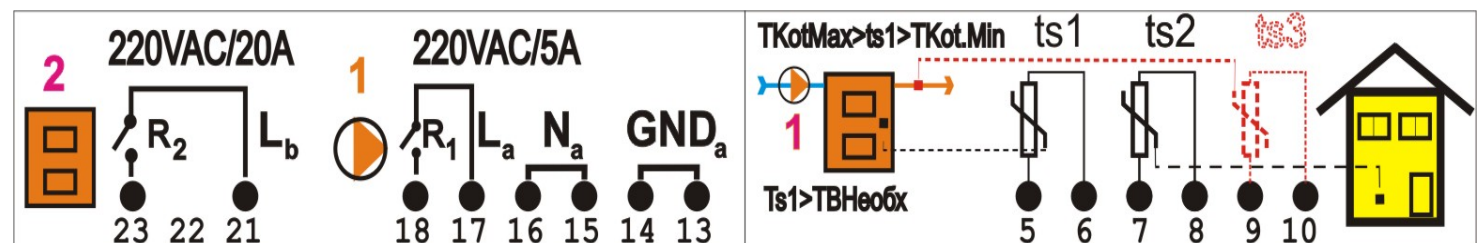
Поддържа температура I на отоплителния елемент в границите

$$TKotMin \leq t_{котел}^{\circ} \leq TKotMax$$

Допълнително управлява циркулационна помпа при  $t_{котел}^{\circ} \geq T_{ВИЗбр}$ .

2. Управлява директно и отделно отоплителен елемент (до 3kW) и циркулационна помпа (до 5A).
3. Следи температура на 2/3 точки
4. Напълно програмируем чрез 5 основни и 16 допълнителни параметри.
5. Захранване – 220 V AC, собствена консумация <2VA
6. 2/3 бр. сензора за температура – PTC 1k
7. 2 бр. отделни релета (контактни системи) за комутация:
  - P1 н.о. контакт, подава фаза за управление на помпа
  - P2 н.о. контакт, подава фаза за управление на отоплителен елемент
8. LCD дисплей с 8x2 реда за индикация
9. Бутони за навигация и управление – 4 бр.
10. Режими на работа Три – **Изключен** (с защита против замръзване); **Максимален** (непрекъсната работа без отчитане на околната температура и седмичен часови график); **Автоматичен** (работа съобразена с околната температура и седмичен часови график)

#### ЕЛЕКТРИЧЕСКО ПРИСЪЕДИНЯВАНЕ



- Термо сензор: TS1 : Клеми 5/6 – котел
- Термо сензор: TS2 : Клеми 7/8 – околна температура
- Опционален термо сензор: TS3 : Клеми 9/10 – прегряване
- Захранване 220V AC – собствено и помпа - Клеми 17 (фаза "L") / 16 („N”) /14 “PE”
- Нагревател– вход: клемма 21 силова - (фаза”Lb”) / 23 изход -20A макс
- Изход помпа (подгрев тръбна разводка)– клемма 18 (фаза) / 15 („N”) /13”PE” – 5A.

\* Захранването да се подаде през предпазители - към кл. 21 -16А, а към клемма 17 - 6А.

## ФУНКЦИОНАЛНИ ВЪЗМОЖНОСТИ

Следене на температурата в бойлер/буфер/котел, управлява циркулационна помпа и отоплителен елемент;

### Основни параметри

1. Стартира циркулационна помпа (Кръг I) след достигане на желана **tkotel°** –“**ТВИзбр.**”.  
[диапазон 0°C ÷ 85°C]. Фаб. Настр. = 40 °C
- 1.а. Кръг I се стартира принудителни при активране на Кръг II.
2. Стартира подгриване (Кръг II) при спадане на **tkotel°** под „**TKotMin**”  
[диапазон -18°C ÷ 85°C] Фаб. Настр =+ 38 °C
3. Спира подгриване (Кръг II) при надвишаване на **tkotel°** над „**TKotMax**”  
[диапазон -15°C ÷ 125°C] Фаб. Настр =+ 85 °C

**Отоплителя се активира за поддържане на температурата в границите:**

$$\mathbf{TKotMin} \leq \mathbf{tkotel}^{\circ} \leq \mathbf{TKotMax}$$

### Допълнителни параметри

1. Минимално време на работа на помпата (Кръг II) – “**PumpSec**”  
[диапазон 3 сек ÷ 60 сек.] Фаб. Настр =3 сек.
2. Минимално време на работа на отоплителя (Кръг II) – “**Kot.Sec**”  
[диапазон 5 сек ÷ 60 сек.] Фаб. Настр =5 сек.

## РЕЖИМИ НА РАБОТА

- **Изкл** – Системата е **изключена**. Следи се околната температура, при спадане под +7°C – системата се активира за предпазване от замръзване на флуида : стартира се циркулация -Кръг I, а Кръг II се активира за поддържане в граници  $\mathbf{TKotMin} \leq \mathbf{tkotel}^{\circ} \leq \mathbf{TkotMax}$ ; Активирана е защита от прегряване – при наличие на сензор за прегряване. При **tпрегрив>85°C** се деактивира системата.
- **Max** – Системата е **включена на максимум**. Не се следи околната температура! стартира се циркулация -Кръг I, а Кръг II се активира за поддържане в граници  $\mathbf{TKotMin} \leq \mathbf{tkotel}^{\circ} \leq \mathbf{TkotMax}$ ; Активирана е защита от прегряване – при наличие на сензор за прегряване. При **tпрегрив>85°C**. Се деактивира системата до спадане под **85°C**.
- **Авто**. – Системата е **включена на автомат**. Следи се околната температура. Отчита се текущото задание за температура съобразно часа и деня от седмицата. При околна температура над зададената – системата се деактивира. При спадане на околната температура под зададената - системата се активира : стартира се циркулация -Кръг I, а Кръг II се активира за поддържане в граници  $\mathbf{TKotMin} \leq \mathbf{tkotel}^{\circ} \leq \mathbf{TkotMax}$ ; Активирана е защита от прегряване – при наличие на сензор за прегряване. При **tпрегрив>85°C**. Се деактивира системата до спадане под **85°C**.

## ДРУГИ:

1. Фиксиран хистерезис 2 °C за управлението на помпата.
2. Показания на температурните сензори -40 °C + 150 °C
3. Сигнализация за аварийно събитие чрез мигане на целия екран
4. Индикация на работното състояние на помпата и отоплителния елемент
5. Ръчно кратковременно активиране на помпата чрез комбинация от бутони.
6. Защита от неправомерна промяна на основните параметри - с парола.
7. Индикация за прегряване
8. Индикация на избрания режим на работа Изкл./Max/Auto

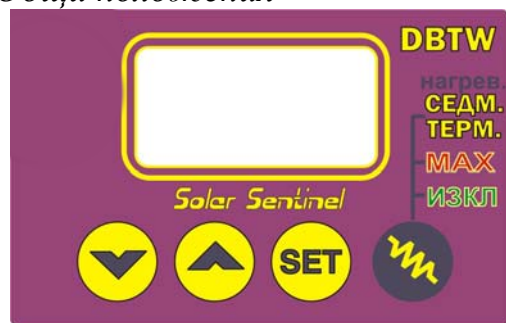
## ПАРАМЕТРИ:

1. „ТВНеобх” – Минимална температура за включване на помпа Кръг I (помпа). Активира се Кръг I над тази температура.
2. „TKotMin” – Минимална  $t^{\circ}$  за диапазона на работа на Кръг II (отоплител). Стартира се отоплителя под тази стойност.
3. „TKotMax” – Максимална  $t^{\circ}$  за диапазона на работа на Кръг II (отоплител). Спира се отоплителя над тази стойност.
4. „Kot.Sec” – Минимално време на работа на Кръг II (отоплител) в сек.
5. „PumpSec” – Минимално време на работа на Кръг I (помпа) в сек.

## РАБОТА С ПРИБОРА

Лицев панел

Общи положения



- двуредов дисплей

- три навигационни бутона: бутон на горе „Up- ↑”, бутон на долу „Dn-↓”, бутон „Set” ; „^v^v” допълнителен бутон за избор на режим на работа

- светлинна сигнализация за липса на термо сензор (мигане на подсветката)

### Действие на бутоните за управление:

- бутон „Up- ↑”/„Dn-↓”, движение между екраните на горе/надолу, активиране при задържан бутон „Set” – повишава/намалва избраната стойност с 1 ;
- бутон „Set” промяна на избран параметър/стойност
- бутон „^v^v” промяна на избрания режим на работа Изкл./Max/Auto;

### Показание на дисплея и работа с прибора

#### Екран #1 - Основен екран

Показания на температурите в котела и околната среда, състояние на възлите.

Котел	xx
рИзкл	yy

**Ред 1:** „Котел” алтернативно с ”изкл.”/”вкл.”/”Прегр.” Състояние на отоплитрля-котела ( изкл./вкл./прегрят) и температура в котела ”xx” в °C.

**Ред 2:** “P” състояние на кръг I (циркуляция) , при работа символа ”P” мига; Избран режим на работа: ИЗКЛ/Max/AUTO ; температура на помещението ”yy” в °C

- При активно състояние на кръг II (отоплител) на ред 1 се показва алтернативно **Котел/Вкл**, а при не-активно състояние на кръг II се показва **Котел/Изкл**. При прегряване се показва алтернативно **Котел/Прегр**.
- При активно състояние на кръг I (помпа) на ред 2 се показва въртящ се „X” на позицията “P”, а при не-активно състояние на кръг I позицията е празна.
- При избран режим AUTO на екрана се изписва „Зад>” или „Зад<” в зависимост дали измерената околна температура е по-голяма или по-малка от зададената за текущия момент.

#### Ръчно активиране на помпата.

Задръжте бутона „Up- ↑” натиснат.

Натиснете бутона „Dn-↓” за ръчно активиране на помпата.

## Екран #1 - Необходима температура за циркулация

Показание – промяна на минималната температура за начало на циркулация

**Ред 1:** Изписва избрания параметър “ТВНеобх” и номера екран-1

ТВНеобх1  
[ 40°C]

**Ред 2:** Стойността на параметъра

Стойността се променя след натискане на бутона „Set”. Корекция с бутоните „Up- ↑” и „Dn-↓”. Изход с „Set”. Диапазон 0°C ÷ 85°C.

*\* за промяна на този параметър е необходима парола*

## Екран #2 - Долна граница на температурния диапазон за отоплителя.

Показание – промяна на минималната граница на температура.

**Ред 1:** Изписва избрания параметър “TKotMin” и номера екран-2

TKotMin2  
[ 38°C]

**Ред 2:** Стойността на параметъра

Стойността се променя след натискане на бутона „Set”. Корекция с бутоните „Up- ↑” и „Dn-↓”. Изход с „Set”. Диапазон -18°C ÷ 85°C.

*\* за промяна на този параметър е необходима парола*

## Екран #3 - Горна граница на температурния диапазон за отоплителя.

Показание – промяна на горната граница на температура.

**Ред 1:** Изписва избрания параметър “TKotMax” и номера екран-3

TKotMax3  
[ 85°C]

**Ред 2:** Стойността на параметъра

Стойността се променя след натискане на бутона „Set”. Корекция с бутоните „Up- ↑” и „Dn-↓”. Изход с „Set”. Диапазон -15°C ÷ 125°C.

*\* за промяна на този параметър е необходима парола*

## Екран #4 - Задаване на минимално време за работа на отоплителя (кръг II).

Показание – промяна на мин.време за работа на отоплителя.

**Ред 1:** Изписва избрания параметър “Kot.sec” и номера екран-4

Kot.sec#4  
[ 05]sec

**Ред 2:** Стойността на параметъра

Стойността се променя след натискане на бутона „Set”. Корекция с бутоните „Up- ↑” и „Dn-↓”. Изход с „Set”. Диапазон 5 ÷ 60 sec.

*\* за промяна на този параметър е необходима парола*

## Екран #5 - Задаване на минимално време за работа на помпа.

Показание – промяна на граничната температура за размразяване на колектора.

**Ред 1:** Изписва избрания параметър “Pumpsec” и номера екран-5

Pumpsec#5  
[ 03]sec

**Ред 2:** Стойността на параметъра

Стойността се променя след натискане на бутона „Set”. Корекция с бутоните „Up- ↑” и „Dn-↓”. Изход с „Set”. Диапазон 3 ÷ 60 sec.

*\* за промяна на този параметър е необходима парола*

## Екран #6 - Парола за достъп до защитените параметри.

**Ред 1:** Изписва избрания параметър “Passwrd” и номера екран-6

Passwrd 6  
[00]sec

**Ред 2:** Стойността на параметъра

Стойността се променя след натискане на бутона „Set”. Корекция с бутоните „Up- ↑” и „Dn-↓”. Изход с „Set”. Въвежда се необходимата парола.

## Екран #7 - Седмичен температурен график.

Т:Пон=  
Н:22Д:23

**Ред 1:** Изписва избрания ден от седмицата Т: Пон;Вто;Сря;Чет;Пет;Съб;Нед

**Ред 2:** Дневна и нощна температури; „Н:22” – задние по температура за през „нощта” 22 °С ; „Д:23”- задние по температура за през „деня” 23 °С; Зоните Ден/Нощ са условни и се задава отделно.

**Задава се температурен график за всеки ден от седмицата по отделно за ден и нощ.**

Стойността се променя след последователно натискане на бутона „Set”. Коригираната стойност се указва с „>”. Корекция с бутоните „Up- ↑” и „Dn-↓”. Изход с „Set”. *За корекция не се изисква парола.* Задават се температури в границите : +15 °С ÷ +29 °С и OF – изключен.

Избор на ден от седмица    корекция на температура „Нощ”    корекция на температура „Ден”

Т>Пон=  
Н:22Д:23

Т:Пон=  
Н>22Д:23

Т:Пон=  
Н:22Д>23

## Екран #8 – Задване на текущ час и ден от седмицата

12:23:26  
Пон

**Ред 1:** показание/промяна на часовника : текущия Час:Мин:Сек

**Ред 2:** показание/промяна на седмичния календар: Пон;Вто;Сря;Чет;Пет;Съб; Нед

Стойността се променя след последователно натискане на бутона „Set”.

Коригираната стойност се указва с „>”

Корекция с бутоните „Up- ↑” и „Dn-↓”. Изход с „Set”. *За корекция не се изисква парола.*

Час

Минути

Секунди

Ден от седмицата

12<23:26  
Пон

12>23:26  
Пон

12:23>26  
Пон

12:23:26  
>Пон

## Екран #9 – Задване на времетраене на условна часова зона „Ден”

Н1:06:30  
Н2:20:30

**Ред 1:** показание/промяна на началния час на зоната „Ден” : Час:Мин

**Ред 2:** показание/промяна на крайния час на зоната „Ден” : Час:Мин

Стойностите се задават през 30 мин.

Стойността се променя след последователно натискане на бутона „Set”.

Коригираната стойност се указва с „>”

Корекция с бутоните „Up- ↑” и „Dn-↓”. Изход с „Set”. *За корекция не се изисква парола.*

Начален Час

Краен Час

Н1>06:30  
Н2:20:30

Н1:06:30  
Н2>20:30

Условната часова зона „Ден” започва в часа указан на ред1 (Н1) и свършва в часа указан на ред2 (Н2); Останалата част от времето не попадаща в зона „Ден” се счита за условна зона „Нощ”

*\*Забележка: корекция на всички параметри е възможна единствено след натискане на бутон ”Set” индицирано чрез поставяне на стойността в „[“ и „]” или „>”. Потвърждаване на стойността се извършва отново с бутона „Set”.*

## Екран #10 - Калибриране на входовете за температура (сервизен режим).

02f90278  
03ff

\* необходима е парола

## **ТЕХНИЧЕСКИ ПАРАМЕТРИ**

1. Захранващо напрежение:  $220V \pm 10\% / 50Hz. \leq 2VA$
2. Монтаж на DIN -35mm (евро шина);
3. Габаритни размери 68x85x58 mm.
4. Работен температурен диапазон  $-5^{\circ}C / +40^{\circ}C$
5. Защитен вид IP20
6. Влажност 0-80%
7. Входи за температура: 2/3 PTC 1k измерване:  $-40^{\circ}C \div 150^{\circ}C$ ; визуализиране  $-40^{\circ}C \div 150^{\circ}C$ ; точност  $\pm 1^{\circ}C$  в обхвата ( $-15^{\circ}C \div +100^{\circ}C$ ) и  $\pm 4^{\circ}C$  извън обхвата.
8. Комутационни възможности: - Кръг 1 : 5A / 220V (до 250W);  
- Кръг 2 : 20A/220V (до 3kW-AC1; до 1.5kW-AC3)

## **МОНТАЖ И ОБСЛУЖВАНЕ**

**Всички дейности по обслужване и монтаж, да се извършват при изключено електрозахранване.**

Изделието е предназначено за монтаж в апартаментно табло с над 4 полюса и се закрепва на евро-шина DIN 35mm

**Всички дейности по монтаж и присъединяване на прибора да се извършват при прекъснато ел. захранване към изделието.**

При свързване на нагряващия елемент (ел. нагревател, горелка, ел. котел ) е необходимо запазване на всички защитни и комутационни елементи предидени от производителя на съоръжението (прекъсвач, термо-регулатор, термо защита).

Подаването на електрозахранване за нагревателния кръг 2 на кл. 21 да се извърши през АП 16А. Електрозахранването за прибора и помпата на кл. 17 да се извърши през АП 6А.

Гаранционният срок на изделието е 24м. от деня на продажба или монтаж от инсталатора, но не повече от 28м от датата на производство.

Гаранцията покрива дефекти по вина на производителя (производствени дефекти, или дефектни материали).

Не са предмет на гаранционно поддържане дефекти в следствие на неправилен или неквалифициран монтаж, вмешателство в изделието, природни бедствия, нестандартно електрозахранване, неправилно складиране или транспорт.