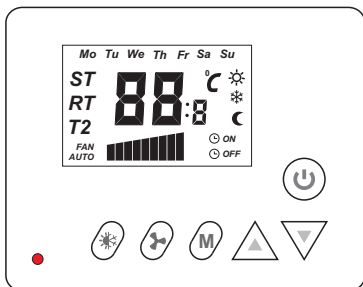


# Инструкция за монтаж и експлоатация



## TR300

Универсален термостат  
за управление на вентилаторни конвектори

## СЪДЪРЖАНИЕ:

1. Предназначение, маркировка, функции -
  - 1.1. Предназначение
  - 1.2. Маркировка
  - 1.3. Функции
2. Основни характеристики
3. Технически данни
4. Електрическа схема
  - 4.1. Общ изглед
  - 4.2. Клеморед
  - 4.3. Подвързване към вентилаторен конвектор KLIMA2000
5. Процедури за инсталиране
6. Описание на бутоните
7. Описание на дисплея
8. Работа с термостата
  - 8.1. Установяване на работна температура
  - 8.2. Избор на скорост на вентилатора
  - 8.3. Избор на режим отопление / охлаждане
  - 8.4. Работа на устройството с два датчика
  - 8.5. Автоматичен режим на работа
  - 8.6. Автоматично включване / изключване
  - 8.7. Работа с датчик „отворен прозорец“
9. Работа с програмируем термостат TR300PG
  - 9.1. Настройка на системния часовник
  - 9.2. Избор на програмен режим
  - 9.3. Промяна параметрите на програмния режим
  - 9.4. Фабрични настройки
  - 9.5. Създаване на 24<sup>th</sup> часов цикъл...
  - 9.6. Режим SAVE
10. Принципна блок схема
11. Гаранционна карта

# 1. Предназначение, маркировка, функции

## 1.1. Предназначение

Универсалния термостат TR300 представлява интелигентен цифров термостат за управление на работата на вентилаторни конвектори, централна отоплителна или климатична система, като управлението се реализира чрез въздействието на вентилатори, вентили с ел. задвижка, нагреватели, прекъсвачи и други.

Всички термостати от серията TR300 имат вграден LCD дисплей и компактна моноблокова конструкция. Според конкретното предназначение и функционалност TR300 съществува в няколко варианта, които лесно могат да се разпознаят от допълнителните означения на термостата.

## 1.2. Маркировка

**TR300** – модел на термостата

**sN xxxxx** – сериен номер

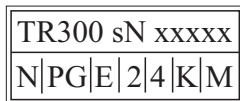
**N** – нормално (базово) изпълнение

**PG** – седем дневен програматор

**E** – изводи за датчик „отворен прозорец”

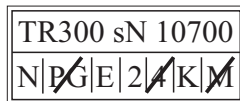
**2** или **4** – дву или четири тръбна система

**K** или **M** – в кутия или за монтаж в конвектора



### Пример:

Термостат TR300 със сериен номер 10700, нормално изпълнение, с датчик за „отворен прозорец”, двутръбна система, за монтаж на стена



## 1.3. Функции

- Включено / изключено;
- Зимен / летен режим;
- Три скорости на вентилатора + автоматична;
- Възможност за приемане на сигнали от дистанционно;
- Седем дневен програматор (само за модели с означение PG)
- Изводи за датчик „отворен прозорец” (само за модели с означение E)
- Двутръбна система, управлява 1 вентил (с означение 2)
- Четиритръбна система, управлява 2 вентила (с означение 4)
- Избор за автоматично вкл./изкл. след избрано време.
- Периодичен контрол на температурата в помещението с контролно пускане на вентилатора за 30s през 15min.

Според начина на монтаж термостатите се делят на два типа:

**К** – термостата се доставя в кутия. Сензора за измерване на температурата на въздуха и сензора за приемане на сигнали от дистанционно са споени на платката разположена в пластмасовия корпус на термостата. Тяхното преместване е невъзможно. Датчика за измерване на температурата на водата е изведен на кабел от типа LIYY-2x0.25 и се присъединява към платката чрез куплунг. Дължината на кабела е около 1 метър. Неговото удължаване е възможно, но не повече от 15 метра. Присъединяването към конвектора се извършва от монтажника като се спазват означенията на клеморедата и се използват цветни кабели със сечение 0.5мм<sup>2</sup>.

**М** – термостата се доставя монтиран в конвектора или с монтажен кит подходящ за монтиране в конвектор. Сензора за измерване на температурата на въздуха е изведен на кабел и е споен към платката. Сензора за приемане на сигнали от дистанционно и сензора за измерване на температурата на водата са изведени на кабел и се присъединяват към платката чрез куплунг. Кабелите необходими за присъединяване към конвектора са споени за платката на управлението. Те са с подходяща дължина и цветове съответстващи на тези на клеморедата на конвектори с марка „KLIMA2000”.

• Конкретното разположение на сензорите се избира след окончателния монтаж на конвектора и се извършва от инсталатора.

## **2. Основни характеристики**

Термостата TR300 има голям LCD дисплей. Входящите данни за измерваните температури се получават от NTC температурен сензор. Както вече стана ясно от предходната точка термостата разполага с два температурни датчика.

1-ви – измерва температурата на въздуха. Разположен е в корпуса на термостата (за модел с означение К) или е изнесен на кабел споен за платката завършващ на черна термосвиваема шлаухка.

2-ри – измерва температурата на водата. Изведен е на кабел присъединяващ се към платката чрез куплунг. Кабелът завършва на бяла термосвиваема шлаухка. Ако този сензор не е присъединен към платката термостата работи вземайки предвид само показанията на сензора за измерване на температурата на въздуха.

При работа с един сензор контролера измерва температурата на обкръжаващия го въздух, сравнява я със зададената и пуска или спира работата на устройствата в зависимост от установения режим (отопление/охлаждане).

Когато е включен и вторият датчик, контролера освен температурата на обкръжаващия го въздух измерва и тази на работния флуид и когато тя е под зададената долна граница, разрешава работата му в режим охлаждане, а когато е над горната граница работи в режим на отопление. Между горната и долна стойност на температурите контролера не позволява работата на устройствата. Подробности за работа с два датчика са описани в точка 8.4.

### 3. Технически данни

Работно напрежение: 220 VAC  $\pm$  10%, 50/60 Hz.

Консумирана мощност:  $\leq$ 1.5 W

Комутиран ток  $\leq$ 3A

Точност на контролираната температура  $\leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$

Работна температура 0  $^{\circ}\text{C}$  – 70  $^{\circ}\text{C}$

Обхват на температурния контрол 10 $^{\circ}\text{C}$ –30 $^{\circ}\text{C}$

Точност на временния интервал  $\leq$ 1%

Габаритни размери 75x95x20 mm.

### 4. Електрическа схема

#### 4.1. Общ изглед

1. Сензор за измерване на температурата на въздуха  
(при модел К този сензор се намира на позиция 8)

2. Сензор за измерване на температурата на водата.

3. Сензор дистанционно.

4. Клеморед (виж 4.2.).

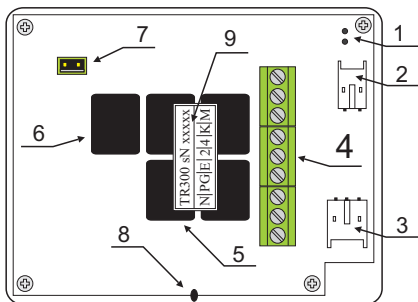
5. Релета.

6. Реле управляващо втори вентил.  
(само за модели с индекс 4)

7. Джъмпер  
(само за модели с индекс PG).

8. Виж точка 1.

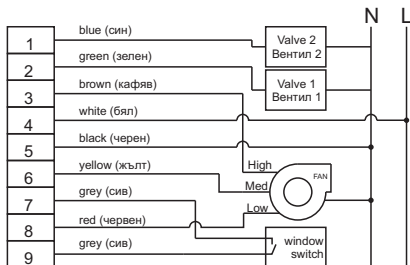
9. Табелка с маркировка.



Забележка: На схемата е показан стилизиран изглед на термостата при свален заден капак гледан от долу. Номерацията на клеморедата ще отговаря само в тази позиция.

## 4.2. Клеморед

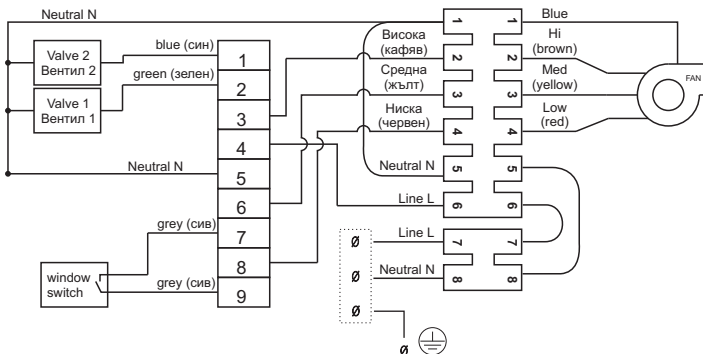
1. Втори вентил  
(само за модели с индекс 4)
2. Първи вентил.  
Ако извода не се използва изолирането на този кабел е задължително.
3. Висока степен на вентилатора
4. Фаза
5. Нула
6. Средна степен на вентилатора
7. Виж позиция 9.
8. Ниска степен на вентилатора.
9. Извод за датчик „отворен прозорец“ (само за модел Е).



## 4.3. Свързване към вентилаторен конвектор KLIMA2000

Клеморед TR300

Клеморед KLIMA2000



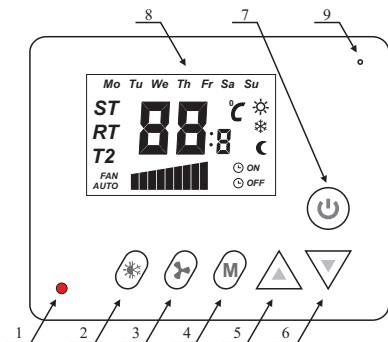
Манипулациите по ел. свързване да се извършват от правоспособен електротехник при изключено ел. захранване.

## 5. Процедури за инсталиране

В случай, че вашият термостат е за монтаж на стена е необходимо да си осигурите удобен достъп до клеморедата. Това можете да направите с помощта на подходяща отвертка, която се поставя в правоъгълните отвори от долната страна на кутията. Освобождава се дъното, като от началото то се повдига нагоре и след това се издърпва напред. С подходящи крепежни елементи закрепете задния капак към стената. След като сте извършили окабеляването и сте затворили джъмпера (само за модел PG виж. 4.1.) поставете обратно капака като внимавате да не счупите пластмасовите зъбчета.

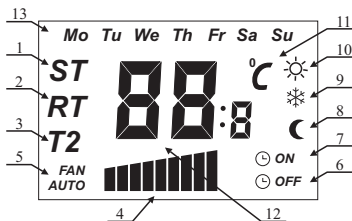
## 6. Описание на бутоните

1. Приемник за дистанционно управление
2. Бутон функция/F/
3. Бутон управление на вентилатор/S/
4. Бутон таймер /M/
5. Бутон  $\Delta$
6. Бутон  $\nabla$
7. Бутон ON/OFF
8. LCD дисплей
9. Индикатор отворени врати и прозорци (само при TR300N E)



## 7. Описание на дисплея

1. Установяване на величина
2. Работен режим
3. Температура на 2-ри датчик
4. Режим на вентилатора
5. Автоматичен режим
6. Изключване след зададено време
7. Включване след зададено време
8. Дежурен режим
9. Режим на охлаждане
10. Режим на отопление
11. Градуси
12. Цифрова индикация
13. Дни от седмицата



## 8. Работа с термостата

### 8.1. Установяване на работна температура

Установяването на желаната за поддържане от устройството температура става с помощта на бутоните  $\Delta$  и  $\nabla$ . Натискането на  $\Delta$  повишава температурата с  $0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , а  $\nabla$  я намалява с  $0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Когато се натискат тези бутони се минава в т.н. режим установяване, което се индицира на дисплея със символа ST. Връщането в работен режим става с натискането на бутона /F/  $\text{⊗}$ , което се познава от появяването на RT.

Пример:

Т. на въздуха- $33^{\circ}\text{C}$ .  
Режим-охлаждане  
Скорост-автоматична



Натиснете бутона  $\nabla$  докато достигнете желаната температура

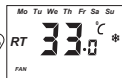


ST - режим на установяване на желаната температура

### 8.2. Избор на скорост на вентилатора

Натискането на бутона /S/  $\text{⊗}$  променя управлението на вентилатора в следната последователност : ниска скорост >> средна скорост >> висока скорост >> автоматичен режим (виж 8.6.) >> изключено състояние.

Пример:



### 8.3. Избор на режим отопление / охлаждане

Натискането на бутона /F/  $\text{⊗}$  сменя алтернативно работния режим на устройството за отопление или охлаждане. Избора на режим отопление или охлаждане е възможен само ако термостата не е в автоматичен режим.

Пример:

Т. на въздуха- $28^{\circ}\text{C}$ .  
Режим-охлаждане  
Скорост-висока



Т. на въздуха- $28^{\circ}\text{C}$ .  
Режим-отопление  
Скорост-висока

### 8.4. Работа на устройството с два датчика

Термостата TR300 работи с два температурни датчика. Единият измерва температурата на въздуха а вторият температурата на работния флуид. Наличието на втори сензор позволява да следим температурата на работния флуид и сравнявайки я с предварително зададени гранични стойности да разреши или не, пускането на вентилатора. За да се осигури нормалната работа на конвектора е необходимо да бъдат зададени тези две гранични температури:



T<sub>H</sub> – ако флуида има температура над тази стойност термостата ще позволи работата на конвектора в режим „отопление”.

T<sub>L</sub> – ако флуида има температура под тази стойност термостата ще позволи работата на конвектора в режим „охлаждане”.



**ВНИМАНИЕ!** За всички стойности между T<sub>L</sub> и T<sub>H</sub>, термостата ще забрани работата на конвектора въпреки, че не е достигната зададената температура на въздуха.

Стойностите на T<sub>H</sub> и T<sub>L</sub> се задават по следния начин. Натиснете бутона F последователно. Минава през режимите „нагряване“, „охлаждане“, следвано от T2 (текуща температура на работния флуид). В това състояние натиснете бутон Δ за да се покаже символа H на дисплея. Натиснете Δ или ∇ за да промените стойността на T<sub>H</sub>. След като сте задали подходяща стойност за T<sub>H</sub> натиснете бутон /F/⊗ (N) или /M/⊗ (PG), за да се покаже символа L на дисплея. Натиснете бутони Δ или ∇ за да зададете стойност на T<sub>L</sub>. След като сте задали подходяща стойност за T<sub>L</sub> натиснете отново бутон /F/⊗

Пример:

Текуща температура на работния флуид  
32.5°C



Задайте стойност на T<sub>H</sub> 30°C



Задайте стойност на T<sub>L</sub> 10°C



**ВНИМАНИЕ!**Втори датчик може да се използва само в двутръбна система.

## 8.5. Автоматичен режим на работа

При работа в автоматичен режим термостата избира на коя степен да работи вентилатора, в зависимост от това колко е голяма разликата от зададената и измерената температура и колко бързо тази разлика става по-малка.

Когато работи с два датчика, термостата автоматично минава в режим на отопление, ако температурата на флуида е по-висока от T<sub>H</sub>, и в режим на охлаждане ако температурата на флуида е по-ниска T<sub>L</sub>.

Трябва да се знае, че работата на термостата е организирана по ПИД закон и по тази причина е необходимо натрупването на известна информация преди да бъде изработена съответната команда, тоест след пускането на термостата в този режим той изчаква известно време преди да изработи нужната команда.

## 8.6. Автоматично включване / изключване

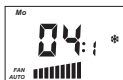
За да влезнете в режим на настройка на времето за автоматично включване натиснете бутона **/M/Ⓜ** (2 пъти за PG). Въведете желаното за това време с помощта на бутоните  $\Delta$  и  $\nabla$ . Всяко натискане на някой от тези бутони изменя стойността с 10 минути. За да излезнете натиснете бутон **/M/Ⓜ(N)** или **/F/Ⓜ** (PG). За да влезнете в режим на настройка на времето за автоматично изключване натиснете два пъти бутона **/M/Ⓜ** (3 пъти за PG). Въведете желаното време с помощта на бутоните  $\Delta$  и  $\nabla$ . За да излезнете натиснете бутон **/M/Ⓜ(N)** или **/F/Ⓜ** (PG). Изпълнението на програмата автоматично включване/изключване се задейства с натискането на бутона ON/OFF. Ако системата е била изключена от тази програма, то нейното включване може да стане с бутона ON/OFF.

Пример:

Желаем да включим конвектора след 10 минути, да работи 10 минути след което да се изключи.



Нормална работа



Текущо време  
(само за PG)



Режим автоматично  
включване



Стойност - след  
10 минути



Режим автоматично  
изключване



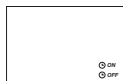
Стойност - след  
20 минути



Потвърждаваме  
въведените  
стойности



Изключваме  
конвектора



Индикатори за  
активирано автоматично  
включване и изключване

Забележка: Активирането и на двете функции едновременно не е възможно на термостати от типа N

## 8.7. Работа с датчик „отворен прозорец“

Можете да поръчате вашият термостат с възможност за работа с датчик „отворен прозорец“ (индекс E, виж 1.2.). Тази функционалност е полезна когато искате да избегнете загуба на енергия при евентуално забравяне на отворен прозорец или врата. Към съответните входове на термостата (виж 4) се включват един или няколко последователно свързани датчици от тип „МУК“ (магнитно управляем контакт). При отварянето на поне един контакт от монитирани датчици, термостата изключва системата. Датчиците се монтират на подходящи за целта места и се свързват чрез проводник тип ТЧП 2x0,25mm<sup>2</sup> с ограничение в дължината до 30 метра. Няма ограничение в броя на датчиците.

## 9. Работа с програмируем термостат TR300 PG

При първоначалното включване регулатора извършва вътрешен тест, поради което на дисплея се появява следната индикация:



При първоначалното стартиране е възможно показанието на температурата да се колебае докато термостата се установи.

### 9.1. Настройка на системния часовник

Независимо от режима на работа ( нормална работа или програмен режим ), чрез бутонът M се влиза в режима за състоянието на текущия час, минута и ден. За промяна се натиска бутона S, като съответната част която може да се промени започва да „мига“. С помощта на бутоните Δ или ∇ се променят текущите настройки. Връщането към текущия режим на работа се постига с бутона F или като регулатора остане в покой за 10 сек. Стъпката за промяна на времето е 10 минути.

Пример:

Текущото състояние е - **Mo** (Понеделник), **04** (четири часа), и **1** (10 минути). Желая да го променим на - **Tu** (Вторник), **08** (осем часа), **2** (20 минути)



Нормална работа

Текущо време

Избираме Tu

Избираме 08

Избираме 2

Натискаме бутона /F/ за да потвърдим направените промени и да върнем термостата в работен режим.

### 9.2. Избор на програмен режим

Преминаване от режим на нормална работа към програмен режим.

Пример за установяване на програмен режим: Избор на AL, WW или ED

натискаме и задържаем

натискаме последователно за да изберем един от трите типа програмни режими AL >> WW >> ED



Нормална работа

програмен режим

програмен режим тип AL

програмен режим тип WW

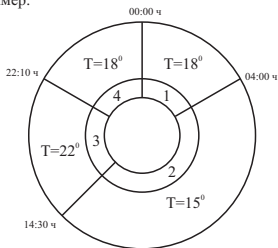
програмен режим тип ED

Направеният избор на програмен режим се потвърждава с ботона /F/ .

### 9.3. Прояна параметрите на програмните режими.

За всеки от програмните режими е необходимо да се дефинира 24<sup>h</sup> часов цикъл. Всеки 24<sup>h</sup> часов цикъл може да съдържа максимум 6 времеви интервала. За всеки времеви интервал е в сила правилото, че потребителя въвежда желаната температура (от 5°C до 35°C) и крайната стойност на времевия интервал.

Пример:



24<sup>h</sup> часов цикъл с 4 времеви интервала.

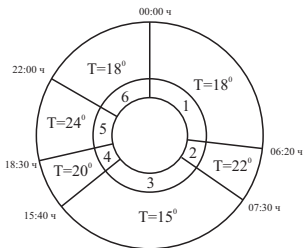
При това програмиране:

от 00:00 до 04:00 зададена  $T = 18^{\circ}\text{C}$

от 04:00 до 14:30 зададена  $T = 15^{\circ}\text{C}$

от 14:30 до 22:10 зададена  $T = 22^{\circ}\text{C}$

от 22:10 до 00:00 зададена  $T = 18^{\circ}\text{C}$



24<sup>h</sup> часов цикъл с 6 времеви интервала.

При това програмиране:

от 00:00 до 06:20 зададена  $T = 18^{\circ}\text{C}$

от 06:20 до 07:30 зададена  $T = 22^{\circ}\text{C}$

от 07:30 до 15:40 зададена  $T = 15^{\circ}\text{C}$

от 15:40 до 18:30 зададена  $T = 20^{\circ}\text{C}$

от 18:30 до 22:00 зададена  $T = 24^{\circ}\text{C}$

от 22:00 до 00:00 зададена  $T = 18^{\circ}\text{C}$

Забележка: Първия времеви интервал винаги започва от 00:00 ч.

### 9.4. Фабрични настройки

В паметта на термостата има заложените две програми от типа WW:

Програма подходяща за дома **H**

работни дни	00:01-06:00 $T = 17^{\circ}\text{C}$	00:01-07:30 $T = 21^{\circ}\text{C}$
понеделник	06:01-08:00 $T = 21^{\circ}\text{C}$	07:31-17:00 $T = 21^{\circ}\text{C}$
вторник	08:01-17:00 $T = 18^{\circ}\text{C}$	17:01-24:00 $T = 17^{\circ}\text{C}$
сряда	17:01-22:00 $T = 21^{\circ}\text{C}$	
четвъртък	22:01-24:00 $T = 17^{\circ}\text{C}$	

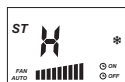
Програма подходяща за офис **O**

работни дни	00:01-07:30 $T = 15^{\circ}\text{C}$	00:01-24:00 $T = 15^{\circ}\text{C}$
понеделник	07:31-17:00 $T = 20^{\circ}\text{C}$	
вторник	17:01-24:00 $T = 15^{\circ}\text{C}$	

Ако искате бързо да възвърните фабричните настройки на термостата натиснете и задръжте бутонът F



Нормална работа



програмен режим H



програмен режим O

Потвърждаването на избрания режим става с натискане на бутона F

## 9.5. Създаване на 24-ри часов цикъл в програмните режими.

Към програмен режим AL може да се присвои само един 24<sup>ти</sup> часов цикъл, който ще се изпълнява за всеки ден от седмицата.

Към програмен режим WW може да се присвоят два различни 24<sup>ти</sup> часови цикъла. Един за работните дни от седмицата и един за почивните.

Към програмен режим ED може да се присвоят седем различни 24<sup>ти</sup> часови цикъла, за всеки ден от седмицата.

Пример: нека да създадем 24<sup>ти</sup> часов цикъл в програмен режим AL.

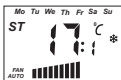
натискаме и  
задържаме



Нормална работа



програмен режим



програмен  
режим тип AL

Индикаторите на всички дни от седмицата започват да мигат, което означава, че 24<sup>ти</sup> часовият цикъл, който ще създадем ще се присвои за всеки един от тях.

използвайте за  
да изберете  
желаната  
температура



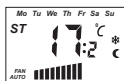
избираме 22°C за  
първи времеви  
интервал



начална стойност  
на времевия  
интервал- 00:00



крайна стойност  
на времевия  
интервал- 13:20



начална стойност  
на втори времеви  
интервал 17°C




избираме 24°C за  
втори времеви  
интервал



начална стойност  
на времевия  
интервал- 13:20



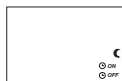
крайна стойност  
на времевия  
интервал- 00:00

С натискането на бутон  запазваме направените промени.  
Термостата започва работа в програмен режим AL.

## 9.6. Режим SAVE

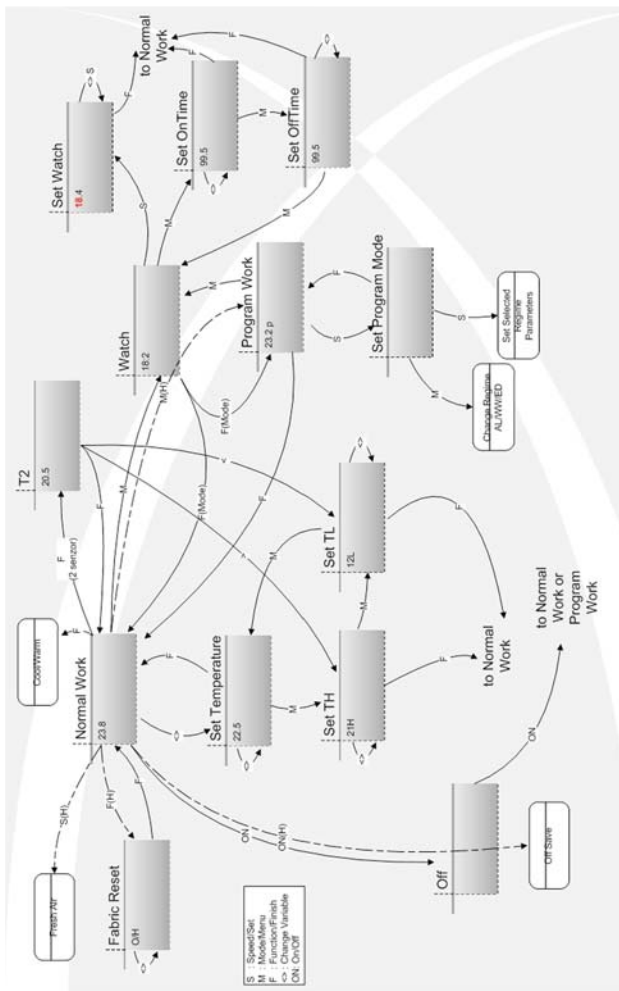
Тази опция дава възможност на потребителя да предпази системата си за температурна стабилизация от замръзване, особено през зимния период. Когато температурата падне под 5°C и регулаторът не е включен по задание, термостата сработва и включва съответното устройство за отопление.

При желание на потребителя да използва тази възможност е необходимо при изключване на термостата бутона ON/OFF да бъде задържан. Следната индикация на дисплея показва, че режима Save е активен:



режим Save

## 10. Диаграма на преходите на функциите в TR300



# ГАРАНЦИОННА КАРТА

Универсален термостат TR300

Вносителят гарантира за правилната и безотказна работна изделието само при спазени изисквания за монтаж и експлоатация, при въвеждането в действие и при обслужването му.

- ✍ Всеки гаранционен ремонт трябва да бъде записан в гаранционната карта.
- ✍ Гаранционния период се прекъсва за времето от рекламацията до отстраняване на повредата;
- ✍ Гаранционния срок е 12 месеца;
- ✍ Гаранцията на изделието започва да тече от деня на въвеждането му в експлоатация, но не повече от 18 месеца от датата на продажба;
- ✍ Гаранцията важи само при представена фактура и оригинална гаранционна карта.

**ГАРАНЦИЯТА НЕ ВАЖИ** при:

- неспазени условия за монтаж и експлоатация;
- правен опит за отстраняване на дефекти от купувача или от други неупълномощени лица;
- неправилно съхранение или транспортиране;

ВЕВЕДЕН В ЕКСПЛОАТАЦИЯ на дата .....

От....., Подпис:.....

Печат:

## СПИСЪК НА ПРОВЕДЕНИТЕ ГАРАНЦИОННИ РЕМОНТИ

Дата на постъпване в сервиза	Описание на дефекта	Дата на предаване на клиента	Подпис на лицето извършило ремонта

**„ЕМ-Трейд“ ООД**  
тел./факс: +359 38 602438  
GSM: +359 886 003121  
Адрес: Търговски комплекс „21 век“  
Етаж 4, Офис 2  
6300 Хасково, България  
E-mail: [office@em-trade.com](mailto:office@em-trade.com)