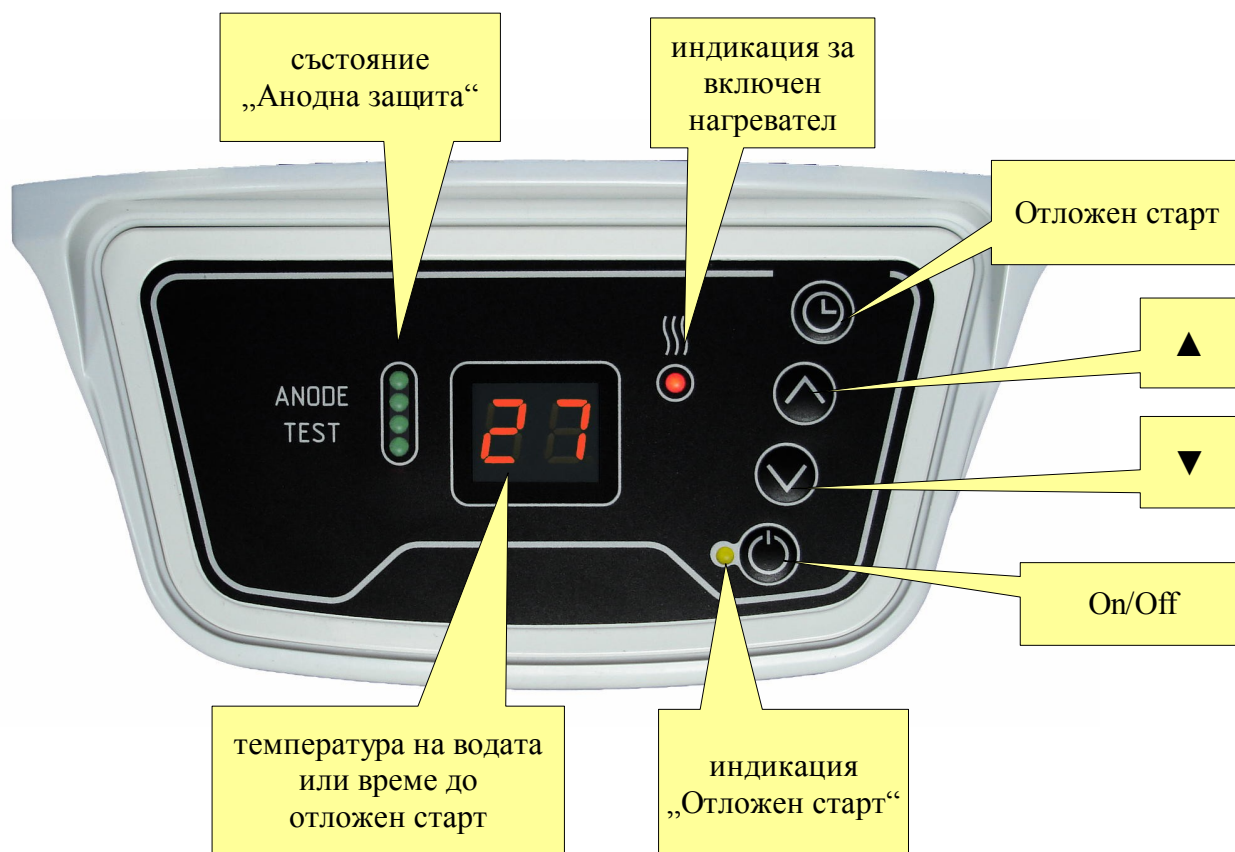


## ННС-32 - Електронен терморегулатор за електрически бойлер

Терморегулаторът **ННС-32** е предназначен за управление на еднофазни електрически бойлер с мощност до 3kW. Терморегулаторът измерва температурата на водата с грешка под 1% чрез прецизен NTC термосензор разположен в херметизирана медна капсула. Освен прецизното регулиране на температурата на водата, терморегулаторът има функция „Отложен старт“ позволяващ забавено включване на бойлерът за изчакване на време с по-ниска Нагревателят се включва с помощта на реле с допустим максимален ток 20А. Предвидена е верига за измерване на токът протичащ през анодната защита, както и верига за оценка на наличие на утечка от мрежовото напрежение към водата. Терморегулаторът разполага с цифрова LED индикация за извеждане на температурата на водата и времето до отложеният старт. Въведена е и функция „отложения старт“, с която се забавя включването на нагревателя до настъпване на часова зона с по ниска цена на електроенергията (нощна тарифа). Като предпазна мярка при използване на бойлера в места незащитени от ниски температури, е въведена възможността при спадане на температурата под 5°C, да се включва нагревателя, за да не замръзне водата във водосъдържателя



# Работа с регулатора

## **1. Включване на режим „Нагриване“**

Когато бойлерът е изключен на цифровия дисплей трябва да има две чертички „--“. При еднократно натискане на бутон “On/Off” се преминава към режим „Нагриване“.

## **2. Задаване на температурата.**

С натискане на някой от бутоните “▲” или “▼” се преминава в режим “Промяна на зададената температура”. Дисплеят започва да мига и на него се изписва зададената до момента температура. Със следващите натискания на бутоните се променя заданието в желаната посока. Ако до 5 сек. не се натисне нов бутон, новото задание се запомня и се преминава автоматично в режим “Нагриване”. Същото се получава и с натискане на бутон “Отложен старт”. Ако някой от бутоните “▲” или “▼” се задържи над 0.7 сек., стойността на зададената температура започва автоматично да се увеличава или намаля със скорост 4 единици в секунда. Границите на регулиране на зададената температура са от 20 до 75 градуса.

## **3. Задаване на „Еко“ режим на загряване на водата.**

Едновременното натискане на бутоните “▲” и “▼” за над 0.8 сек., довежда до автоматично въвеждане на задание за работа в „Еко“ режим с температура на загряване, 60 градуса. Това показание мига върху цифровия дисплей в продължение на 5 секунди след което се запомня и се преминава автоматично в режим “Нагриване”. В този режим на дисплея се изписва “E”.

## **4. Отложено включване на загряването на водата.**

С натискане на бутона “Отложен старт” се преминава към въвеждане на време след което, автоматично ще се премине към режим „Нагриване“. Този режим се индицира със светването на жълтия светодиод. Едновременно с това дисплеят започва да мига и на него се изписва въвежданото време в часове, до включване на бойлера. Първоначално се зарежда 12 часа и с натискане на бутоните “▲” или “▼” се променя времето в желаната посока. Ако някой от бутоните “▲” или “▼” се задържи над 0.7 сек., стойността на времето започва автоматично да се увеличава или намаля със скорост 4 единици в секунда. Ако до 5 сек. не се натисне нов бутон или повторно се натисне бутона “Отложен старт” се преминава към режим отложен старт. Тогава цифровия дисплей престава да мига и показва оставащото време до старта. Нагревателя се изключва и до изтичане на зададеното време ще мига жълтият светодиод. Времето може да се променя отново с натискане на бутона “Отложен старт”. От режима може да се излезе с натискане на бутона “On/Off” тогава бойлерът се изключва заедно с режима “Отложен старт”. Ако се въведе време 00, регулаторът минава към режим “Нагриване” без да изпълнява функцията „Отложен старт“.

## **5. Изключване на режим „Нагриване“**

От режим „Нагриване“ може да се излезе с натискане на бутона “On/Off”. Тогава нагревателя се изключва ако е бил включен преди това и на дисплея се извеждат две чертички „--“. В този режим остава да работи само индикацията на анодната защита.

## **6. Извеждане на температурата на водата когато бойлерът е в изключено състояние.**

В изключено състояние когато на дисплея има две чертички „--“, за кратък период може да се изведе измерената температура на водата. Това става с натискане на някой от бутоните “▲” или “▼”. Тогава за 10 секунди ще се покаже температурата на водата в момента.

*Използването на апартаментното табло за включване и изключване на бойлера не променя зададената температура и режима на работа на бойлера, останал преди изключването му. Ако бойлерът е оставен в състояние “Нагриване”, при изключване и след това включване, отново ще е в това състояние със същата зададена температура.*

### **Извеждана информация на дисплея**

При включване на захранването към бойлера, на дисплея се изобразяват:

- две чертички „--“, ако при изключване на захранването той е бил в състояние изключен.
- две чертички „--“, които след 2 сек се заменят с показание за моментната температура, ако при изключване на захранването той е бил в състояние включено.
- две цифри в комбинация с мигане на жълтия светодиод които показват останалото време в часове до отложения старт, ако при изключване на напрежението бойлерът е бил в режим „Отложен старт“.

*Ако към бойлера няма подадено захранващо напрежение, дисплеят и светодиодите не светят.*

След натискане на бутон “On/Off” се стартира автоматично основният работен режим “Нагриване”. На дисплея в рамките на 2 сек. се извежда зададената температура след което тя се заменя с моментната температура. При включване на нагревателя светва допълнителния червен светодиод. Повторното натискане на бутон “On/Off” води до изключване на бойлера от работен режим ”Нагриване” и дисплеят ще изобразява две чертички „--“. *Ако при включен нагревател не се промени на температурата на водата по очаквания начин, този червен светодиод ще започне да мига. С това ще се сигнализира за прекъсване във веригата на нагревателя*

Ако на дисплея се изведе „t0“ или „t1“ означава, че системата за самодиагностиката е открила проблем в термосензора. Бойлерът не може да се включи в режим “Нагриване”. Повредата трябва да се отстрани от квалифициран специалист.

Ако на дисплея се изведе „LO“ измерената температура на водата е отрицателна. Бойлерът няма да се включи в режим “Нагриване”. Трябва да се изключи от апартаментното табло и да се провери цялостта на водосъдържателя и връзките му към водопровода.

Ако температурата на водата по някаква причина превишава 99 градуса, върху дисплея ще се изведе „HI”

Ако температурата на водата падне под 5 градуса и бойлерът е изключен (има индикация „--“) , нагревателя ще се включи автоматично с цел предпазване от замръзване на водата. Когато нагревателя е включен ще свети червения светодиод но няма да извежда температурата на водата.

Информацията за състоянието на анодната защита се извежда върху светодиодната стълбичка „Анодна защита“. Колкото е по-добро състоянието толкова повече зелени светодиоди ще светят.

*Мигането на всички светодиоди от индикацията „Анодна защита“ с честота 2 пъти в секунда, е сигнал за наличие на утечка на ток от нагревателя към корпуса. Бойлерът се самоизключва. Повторното включване е възможно след рестарт от апартаментното табло.*