

TS2018 KONTROLA I UPRAVLJANJE SOLARNIM SUSTAVIMA

KORISNIČKE UPUTE



TS2018 uređaj za upravljanje i kontrolu solarnim sustavima dizajniran je sa pozadinskim zelenim svjetlom , LCD zaslonom i odvojenom glavnom pločom. Služi za kontrolu solarnih ploča i spremnika za vodu , recirkulaciju sanitarne vode i dodatnog izvora za zagrijavanje. Inteligentni sistem omogućuje lakši i jednostavniji automatski rad solarnog sustava.

Mikrokompjuter i veliki LCD zaslon omogućuju pregled temperatura na četiri lokacije, kontrolu cirkulacije putem pumpnog modula i rad pomoćnog grijanja.

Funkcije:


- T1 praćenje i prikaz temperature na solarnim pločama
- T2 praćenje i prikaz temperature na dnu spremnika za vodu
- T3 praćenje i prikaz temperature na vrhu spremnika za vodu
- T4 praćenje i prikaz temperature sanitarne vode
- Funkcija sata
- Periodično programiranje za pomoćno grijanje
- Zeleno pozadinsko svjetlo
- Temperaturno kalibriranje
- Zaštita od pregrijavanja spremnika za vodu
- Kombinacija sa etažnim boilerom putem kontrolne ploče i pokretačke automatike
- Reset na tvorničke postavke
- Komunikacijska funkcija između kontrolne ploče i pokretačke automatike
- Dijagnoza problema
- Automatsko otapanje snijega





Specifikacija:

- LCD zaslon
- Tipke: ekran osjetljiv na dodir
- Temperaturni osjetnici NTC3950 10K
- Detekcija temperaturne greške
- Releji u sprezi sa boilerom (pumpa i ventil <3A , električni pomoćni grijač <18A –strujno opterećenje)
- Vlastita potrošnja energije <2W
- Napajanje AC220V±10% 50/60Hz
- Radna temperatura -5°C do 45°C , vlaga <90%
- Dimenzije 104x93x17,5mm(DxŠxV)
- Stupanj zaštite IP30

Upute korisniku:

Operacije pritiskom na zaslon osjetljiv na dodir


- Pritisnite znak  da uključite sustav ako je isključen ili držite pritisnut dvije sekunde da isključite sustav ako je uključen.
- Prikaz temperatura u sustavu:Pritišćite „temp.“ na zaslonu i dobit će te redosljedom temperature T1,T2,T3 i T4.Zatim pritisnite bilo koji znak za izlazak iz prikaza temperatura ili pričekajte 13 sekundi i sustav će automatski izaći iz temperaturnog izbornika.

- Podešavanje sata:Pritisnite „clock“ dvije sekunde da započnete podešavanje sata.Na zaslonu će se pojaviti  i  ispod prikaza temperature ,a trenutno vrijeme će treptati na zaslonu. Pritiskom na  ili  podesite trenutno vrijeme ,a za skok između sati i minuta pritisnite „clock“.Pritisnite bilo koji znak da spremite promjene i da izađete iz izbornika ili pričekajte 13 sekundi i sustav će to učiniti automatski
- Brisanje: Pritisnite „clear“tri sekunde da započnete brisanje zaslona. Na zaslonu će se pojaviti odbrojavanje od 15 sekundi.Svi znakovi će nestati tijekom procesa i zaslon će biti čist.
- Reset: Pritisnite „reset“ pet sekundi i na zaslonu će se pojaviti odbrojavanje od 3 sekunde. Nakon toga će doći do brisanja svih podešenja i vrijednosti će se vratiti na zadane . Napomena :„reset „ funkciju nije moguće koristiti tijekom funkcije otapanja snijega.
- Upravljanje recirkulacijskom pumpom sanitarne vode :Pritisnite „pump“za uključivanje u rad ili za prestanak rada ako je pumpa već uključena zatim pritisnite bilo koju ikonu da potvrdite promjenu ili pričekajte 13 sekundi za automatsku potvrdu.
- Pomoćni grijač:Pritisnite „heating“ za odabir između opcija „on“ , „auto“ , „snow melting“ i „off“. Tada pritisnite bilo koju ikonu za potvrdu ili pričekajte 13 sekundi za automatsku potvrdu.
 - a) bez etažnog boiler:Pritisnite „heating“ prvi put za odabir „on“(uključeno);pritisnite „heating“ drugi put za odabir „auto“;pritisnite „heating po treći put i pomoćni grijač će biti isključen(nestat će prikaz na LCD zaslonu). Pritisnite „heating“ na tri sekunde za start „snow melting“(otapanje snijega) funkcije i pritisnite „heating“ ponovo i „snow melting“ funkcija će završiti.
 - b) sa etažnim boilerom:Pomoćni grijač uključuje samo tri odabira „on“ , „snow melting“ i „off“. Pritisnite prvi puta „heating“ za odabir“on“(uključeno) , pritisnite „heating“ drugi put za odabir „off“(isključeno) i pomoćni grijač bit će isključen(nestat će prikaz na LCD zaslonu).

Podešavanje parametara:

1. Pritisnite „set“ četiri sekunde za ulazak u izbornik parametara pa pritisnite „set“ ponovo za podešavanje slijedećeg parametra.

Prvi parametar:Vremenska regulacija i podešavanje pomoćnog grijača

Kad odaberete pomoćni grijač na zaslonu će se pojaviti  što znači da je grijač uključen.

Ako ikona nestane sa zaslona znači da je pomoćni grijač isključen


Prvi period: on (uključeno) 04:00 , off (isključeno) 08:00

Drugi period: on 11:00 , off 13:00

Treći period on 16:00 , off 21:00

Zadane vrijednosti se mogu mijenjati u zavisnosti od vaših potreba

Drugi parametar:Recirkulacijska pumpa sanitarne vode

Kad odaberemo recirkulaciju sanitarne vode na zaslonu će se pojaviti  što znači da je pumpa uključena , a kad ikona nestane sa zaslona znači da je pumpa isključena



Prvi period: on (uključeno) 06:00 , off (isključeno) 08:00

Drugi period: on 11:00 , off 13:00

Treći period on 18:00 , off 20:00

Zadane vrijednosti se mogu mijenjati u zavisnosti od vaših potreba

Treći parametar:boiler on/off

Pritisnite  ili  za podešavanje parametara.Boiler će biti uključen ako odaberete „1“ a isključen ako odaberete „0“

Četvrti parametar:Pomoćni grijač za vrijeme smanjene potrošnje

Koristi se samo kad nemamo etažni boiler Zadano: on 03:00 , off 05.00

Peti parametar:

1. Temperaturna razlika Δt_1 je kad je solarna pumpa uključena
2. Temperaturna razlika Δt_2 je kad je solarna pumpa isključena
3. Zagrijavanje je manualno uključeno u sistemu bez etažnog boiler

4. Prvi period, zagrijavanje je automatski u sistemu bez etažnog boiler
5. Drugi period, zagrijavanje je automatski u sistemu bez etažnog boiler
6. Treći period, zagrijavanje je automatski u sistemu bez etažnog boiler
7. Vrijeme automatskog zagrijavanja u različitim periodima u sustavu bez etažnog boiler

Pritisnite  za izlaz iz podešavanja parfametara ili pričekajte 60 sekundi bez aktivnosti

2. Pritisnite „temp“ na četiri sekunde za funkciju kalibriranja i nakon toga još jednom kratko pritisnite „temp“ za kalibraciju slijedećih parametara:

„T1“ prikazana na zaslonu znači kalibraciju temperature T1 (zadana vrijednost je 10 što znači da je kalibrirana vrijednost 0 i nema potrebe za kalibracijom) , kad je stvarna temperatura veća od temperature prikazane na zaslonu potrebno je podesiti vrijednost da bude >10 i ta vrijednost treba biti kalibrirana vrijednost, kad je stvarna temperatura niža od temperature prikazane na zaslonu treba podesiti vrijednost da bude <10 i ta vrijednost treba biti kalibrirana vrijednost

Parametri „T2“, „T3“, „T4“ kalibriraju se na isti način kao i parametar „T1“

Pritisnite  za izlaz iz podešavanja parfametara ili pričekajte 60 sekundi bez aktivnosti

UPUTE ZA KONTROLU

1. Zaštita od pregrijavanja spremnika za vodu – temperatura T3

Prag za zaštitu od pregrijavanja spremnika je 80°C. Kad je T3>80°C cirkulacijska pumpa se zaustavlja i pomoćni grijač se ne može uključiti. Kad je T3<70°C zaštita od pregrijavanja je isključena

2. Kontrola solarne cirkulacijske pumpe kad je T3<70°C

Ako je T1 – T2 ≥ Δt1 cirkulacijska pumpa će raditi normalno , a ako je T1 – T2 < Δt2 pumpa će se zaustaviti. Mogu se podesiti vrijednosti za Δt1 je između 5°C i 10°C , a za Δt2 je između 2°C i 4°C. Podešene vrijednosti su Δt1=7°C , Δt2=2°C. Ako je trajanje operacije više od 30 minuta ,radi zaštite pumpe, zaustavit će se na 3 minute i poslije nastaviti sa radom.

3. Kontrola pumpe za recirkulaciju sanitarne vode

Unutar funkcije „on“ pumpa će se pokrenuti i raditi 5 minuta te će se prebaciti na funkciju „auto“. Unutar „auto“ funkcije ako je T4<40°C dok je T3≥45°C recirkulacijska pumpa će raditi 5 minuta i nakon toga se zaustaviti na 20 minuta .Prethodno podešenje je nevažeće ako su T3 i T4 izvan granica. Unutar funkcije „off“ pumpa je isključena

4. Kontrola pomoćnog grijača

1) Bez etažnog boiler

„on“ :manualna funkcija grijanja. Rad prema temperaturnoj razlici Δt od T3 podešene i detektirane temperature. Ako je T3 ≤ t – Δt tada pritisnite „heat“ za uključivanje, u protivnom se ne može uključiti. Grijač će se automatski isključiti kad dosegne podešenu temperaturu. Podesiva temperatura je između 40°C i 70°C. Zadana cvrijednost je 60°C ,a stupanj podešavanja 1°C, Δt odabrani 5°C.

„Auto“ : automatska funkcija grijanja. Detekcija T3 prema tri točke podešene prethodno. Grijanje će započeti automatski kada je T3 ≤ t – Δt, kada temperatura dosegne do temperature t grijanje se isključuje, vremena grijanja su podešene vrijednosti N puta u svakoj jedinici vremena. Podesivo je kad je temperatura između 30°C i 70°C u prvom i drugom periodu te kad je između 40°C i 70°C u trećem periodu. Zadana vrijednost je 35°C u prvom i drugom periodu , a 60°C u trećem periodu . Stupanj podešavanja je 1°C , Δt odabrani 5°C.

Podesiva vrijednost N je između 0 i 5, zadana vrijednost je 1 , a stupanj podešavanja je također 1.

„Snow melting“: pomoćni grijač će se aktivirati kao i solarna cirkulacijska pumpa , a na zaslonu će se pojaviti ikona „snow melting“. Kada je temperatura T1 ≥ 20°C pumpa će raditi drugih 20 minuta i tada se automatski zaustaviti. Kada je temperatura T3 ≥ 55°C pomoćni grijač će se isključiti. Rad pomoćnog grijača vraća se u prethodni model „snow melting“

5. Kontrola troputnog ventila u sustavu sa etažnim boilerom

Ako je temperatura $T3 \leq 45^{\circ}\text{C}$ voda će proći kroz troputni ventil da zagrije sanitarnu vodu. Ako je $T3 \geq 55^{\circ}\text{C}$ troputni ventil će preusmjeriti vodu direktno na potrošače.

MOGUĆE GREŠKE

Napomena: dužina ožičenja senzora ne smije preći 30 metara

E1 i ✖1 će biti prikazano na zaslonu prilikom provjere T1 ako je senzor temperature T1 neispravan. Solarna cirkulacijska pumpa će se zaustaviti dok se kvar ne otkloni.

E2 i ✖1 će biti prikazano na zaslonu prilikom provjere T2 ako je senzor temperature T2 neispravan. Solarna cirkulacijska pumpa će se zaustaviti dok se kvar ne otkloni.

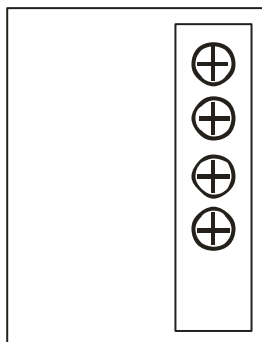
E3 i ✖1 će biti prikazano na zaslonu prilikom provjere T3 ako je senzor temperature T3 neispravan. Solarna cirkulacijska pumpa, recirkulacijska pumpa sanitarne vode, troputni ventil i boiler će prestati sa radom dok se kvar ne otkloni.

E4 i ✖1 će biti prikazano na zaslonu prilikom provjere T4 ako je senzor temperature T4 neispravan. Recirkulacijska pumpa sanitarne vode će se zaustaviti dok se kvar ne otkloni.

EC i ✖0 će biti prikazano na zaslonu u slučaju greške u komunikaciji između kontrolera i matične ploče. Sve funkcije su van upotrebe dok se kvar ne otkloni.

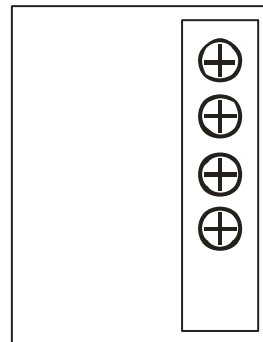
OŽIČENJE:

Ts2018 matična ploča



Vcc (cma)
A (plava)
B (crvena)
GND (bijela)

Rs485 Sučelje



Vcc (cma)
A (plava)
B (crvena)
GND (bijela)

Dijagram ožičenja matične ploče nalazi se ispod poklopca.

Upute za montažu :



1. Otvorite poklopac



2. Uklonite zaslon



3. Spojite žice prema shemi



4. Učvrstite termostat sa dva vijka



5. Vratite poklopac sa zaslonom (pinovi moraju odgovarati prema rupama)