TERNEO - pametna kontrola grijanja
www.ds-electronics.company Ukrajina



terneo KT – termostat

Tehnički list i uputa za instalaciju i rukovanje

Termostat **terneo KT** namijenjen je za upravljanje manjim električnim sustavima za otapanje snijega i leda u olucima ili na vanjskim prometnim površinama, čime se povećava sigurnost ljudi i vozila te smanjuje mogućnost nastanka oštećenja na građevinama tijekom zimskog razdoblja.

Termostat uključuje grijanje kada se temperatura izmjerena vanjskim senzorom nalazi **između postavljene donje i gornje temperaturne granice**.
Tvornički postavljene granice su: gornja granica: **+5 °C** / donja granica: **−10 °C**
Obje granice korisnik može promijeniti. Gornja granica podesiva je od **0 do +10 °C**, a donja od **−20 do −1 °C**.

TEHNIČKI PODACI

Gornja granica regulacije	0 do +10 °C
Donja granica regulacije	-02 do -1 °C
Maksimalna struja trošila (AC-1)	16 A
Nazivna snaga trošila (AC-1)	3000 VA
Napon napajanja	230 V ± 10 %
Težina kompleta	0,18 kg ±10 %
Ukupne dimenzije (š × v × d)	75 × 75 × 39 mm
Senzor temperature	NTC otpornik 10 kΩ na 25 °C (R10)
Duljina priključnog kabela senzora	3 m
Broj preklapanja pod opterećenjem, ne manje od:	50 000 ciklusa
Broj preklapanja bez opterećenja, ne manje od:	20 000 000 ciklusa
Stupanj zaštite	IP20
Područje mjerenja temperature	-30 do +130 °C (analogni senzor) -55 do +125 °C (digitalni senzor)

Pouzdanost kontakata releja osigurava zaštita od čestih uključivanja termostata. Osim toga trajnosti i pouzdanosti releja doprinosi i uključivanje trošila u trenutku što je moguće bliže prolazu sinusoide kroz nulu. Mala odstupanja moguća su zbog različitih vremena okidanja pojedine vrste releja termostata.
Trajna memorija termostata sprema sve postavke u slučaju nestanka struje.

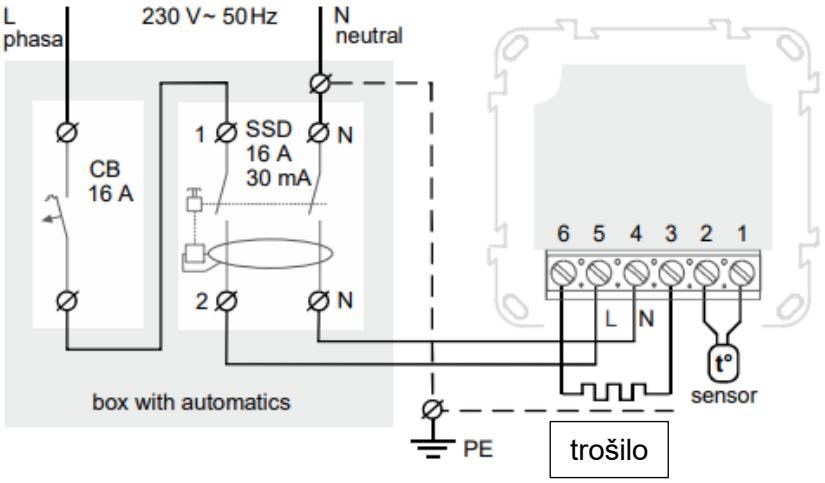
VAŽNO: Prije ugradnje i puštanja u rad uređaja, pročitajte do kraja ovaj dokument. To će pomoći u izbjegavanju mogućih opasnosti, pogrešaka i nesporazuma.

SHEMA SPAJANJA

Termostat podržava dvije vrste senzora: analogni senzor (10 kΩ - isporučuje se uz termostatom) ili digitalni senzor (D18 - nije dio isporuke).

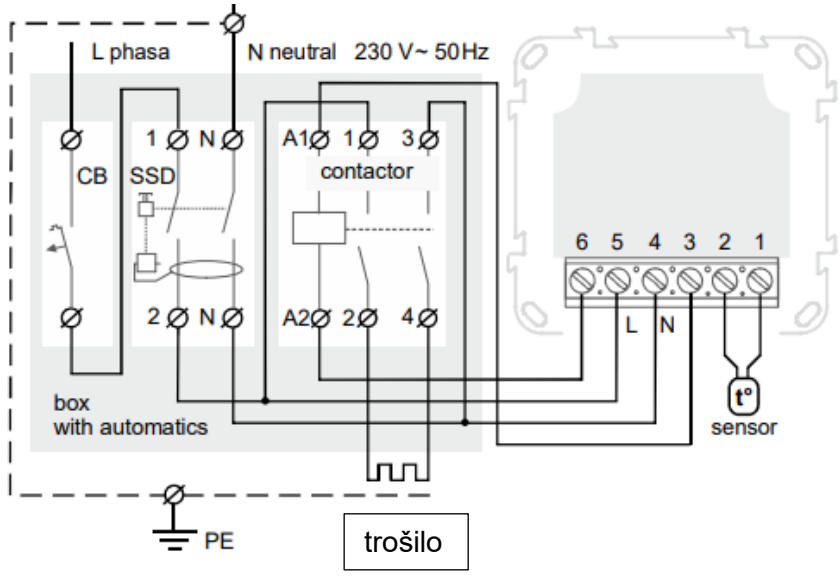
Analogni senzor temperature se spaja na stezaljke 1 i 2. Boje vodiča nisu važne.
Kod spajanja digitalnog senzora: plavi vodič se spaja na stezaljku 1, a bijeli vodič na stezaljku 2.

Napon napajanja (230 V ± 10 %, 50 Hz) se dovodi na stezaljku 4 (nula , N) i 5 (faza, L).
Trošilo (spojne žice od grijaćeg elementa) spajaju se na stezaljke 3 i 6.



Ožičenje 1
Spajanje preko automatskog osigurača (CB) i strujne zaštitne sklopke (SSD)

Termostat se montira i priključuje nakon ugradnje i ispitivanja trošila (grijača).
Nakon instalacije provjerite jesu li senzor i napon napajanja ispravno spojeni. U slučaju neispravnog ožičenja, moguć je kvar termostata.



Ožičenje 2
Spajanje trošila velike snage preko kontaktora

UGRADNJA

Termostat je namijenjen za unutarnju ugradnju, odnosno treba biti postavljen na mjesto bez rizika od prodora vlage ili vode.
Temperatura okoline tijekom instalacije mora biti od –5°C do + 45 °C. Visina ugradnje termostata treba biti u rasponu od 1,4 do 1,6 m iznad razine poda.
Za zaštitu od kratkog spoja u strujnom krugu trošila, prije ugradnje termostata, treba biti ugrađen automatski osigurač (CB) za ne više od 16 A.
Kako bi ljude zaštitili od strujnog udara, potrebno je instalirati struju zaštitnu sklopku (SSD). Za ispravan rad strujne zaštitne sklopke oplet grijaćeg kabela mora biti spojen na zaštitni vodič PE ili uzemljenje.

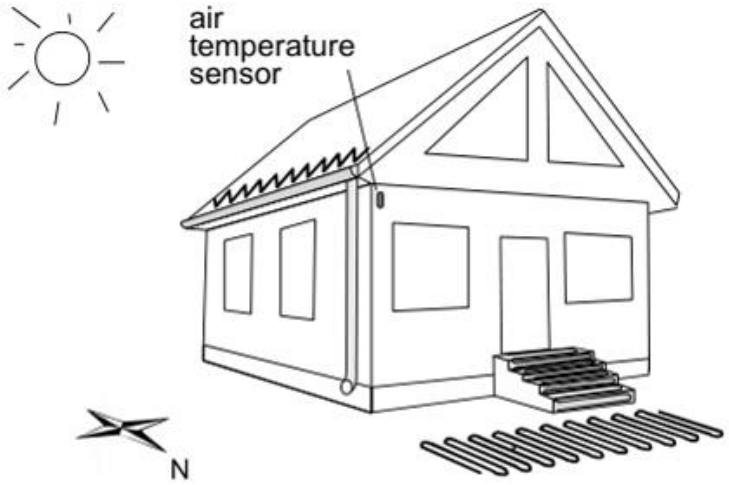
Termostat se montira u standardnu montažnu kutiju promjera 60 mm, s montažnim vijcima.

Stezaljke termostata dizajnirane su za žicu presjeka ne većeg od 2,5 mm² . Kako bi se smanjila mehanička opterećenja na stezaljkama, poželjno je koristiti finožične vodiče. Vodiči se zatežu u stezaljkama pomoću odvijača čija širina nije veća od 3 mm, s momentom od 0,5 N·m.

Senzor temperature zraka, kod grijanja oluka, treba postaviti na vanjski zid ili ispod ruba krova, na mjesto zaštićeno od izravnog sunčevog zračenja, kiše i snijega. Senzor termerature prometne površine treba uvući u zaštitni cijev (Ø 16 mm) ugrađenu u nivo grijača

Montaža senzora mora biti izvedena TAKO DA JE MOGUĆA JEDNOSTAVNA ZAMJENA.

Ako je potrebno, moguće je skraćivanje ili produžavanje (do 20 m) spojnog kabela senzora. U blizini kabela senzora ne smije biti kabel za napajanje jer to može izazvati smetnje u radu termostata. Vodiči senzora ne smiju se voditi u višežilnom kabelu koji se koristi i za napajanje grijača.



Slika 1

Poželjno je da termostat direktno ne uključuje struju veću od 2/3 maksimalne struje navedene u specifikaciji. Ako struja premaši ovu vrijednost, trošilo se mora spojiti preko kontaktora (elektromagnetski sklopnik, relej snage), koji je prilagođen za potrebnu struju (shema ožičenja 2).

RUKOVANJE

Koristite tipku «≡» za navigaciju kroz izbornik funkcija (Tablica 1). Koristite tipke «+» i «–» za promjenu parametara. Nakon prvog pritiska na tipku parametar će treptati, nakon drugog pritiska parametar će se promijeniti. Za 10 sekundi nakon pritiska na tipku indikator će se vratiti na prikaz temperature. Kada se tipke trenutno ne koriste, svjetlina indikatora i zaslona bit će smanjena na tvornički postavljenih 30%.

Postavljanje temperaturnog područja

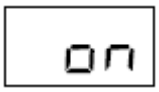
(tvornička postavka: gornji limit +5, donji limit -10 °C)

Ako se želi vidjeti postavka gornjeg limita dovoljno je dotaći tipku «+», a ako se želi vidjeti postavka donjeg limita dovoljno je dotaći tipku «-». Dok iznos limita trepti tipkama «+» i «-» može mu se mijenjati vrijednost.
Ako je temperatura senzora unutar područja omeđenog donjim i gornjim limitom grijanje će biti uključeno, a to će signalizira crveni indikator unutar ekrana termostata. U slučaju kvara senzora, termostat će nastaviti raditi u „načinu rada u hitnim slučajevima“.

MIROVANJE

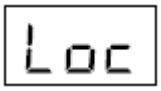


Da bi ste isključili termostat držite tipku «≡» 4 sekunde (na ekranu će se pojaviti 3 crtice, jedna iza druge) prije nego što se na ekranu pojavi «oFF». Da biste potpuno isključili termostat, trebali biste isključiti automatski osigurač napajanja.



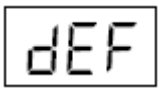
Da bi ste ponovo uključili termostat držite tipku «≡» 4 sekunde dok se na ekranu ne pojavi «on».

ZAKLJUČAVANJE TIPAKA (zaštita od rukovanja djece i neovlaštenih osoba)



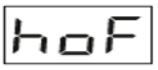
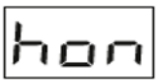
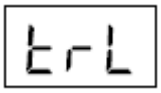
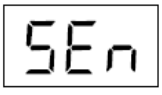
Istovremeno pritisnite tipke «+» i «–» na 6 sekundi dok se na ekranu ne pojavi «Loc». Za otključavanje ponovite isti postupak dok se ne pojavi («un LOC»).

VRAĆANJE NA TVORNIČKE POSTAVKE



Držite sve 3 tipke 9 sekundi i na ekranu će se pojavi znak «dEF». Nakon otpuštanja tipaka, termostat će se ponovno pokrenuti i vratiti na tvorničke postavke.

Tablica 1. IZBORNIK FUNKCIJA

Odjeljak izbornika	**Pritisnite «≡»**	**Ekran**	**Opis**
Prisilno uključenje grijanja (tvornička postavka «hoF»)	1 puta	 	Odabir «hoF» znači da je prisilno grijanje isključeno. Odabir «hon» znači da prisilno grijanje uključeno. Tipkama «+» i «–» moguće je podesiti vrijeme prisilnog rada grijanja u rasponu od 0,5 do 9 sati u skokovima od po 0,5 sati.
Brojač vremena rada trošila	2 puta		Prikaz vremena javlja se dodirom tipke «+» ili «–» u obliku „putujućih“ brojeva. Za poništavanje brojača opet pritisnite tipku «–».
Korekcija temperature (tvornički 0,0 podesivo do ±5,0°C)	3 puta		Ako je potrebno, možete korigirati prikaz temperature na ekranu termostata pomoću tipki «+» i «–».
Histereza (tvornička postavka «1,0», raspon 0,1 do 10°C, korak 0,1)	4 puta		Ovo je razlika između temperature uključivanja i isključivanja trošila. Manja vrijednost histereze omogućuje točnije održavanje temperature, a veća uštedu u potrošnji i dulji vijek trajanja releja.
Tip senzora (tvornički 10r = 10 kΩ)	5 puta		Odaberite tip senzora koji koristite: analogni: 4,7; 6,8; 10; 12; 15 ;33 i 47 kΩ digitalni: d18
Svjetlina ekrana u čekanju (tvornička postavka 30%, raspon unosa 0...100%)	6 puta		Tipkama «+» i «–» može se podesiti intenzitet svjetline prikaza na ekranu, u modu čekanja, između 0 i 100%.

MOGUĆI PROBLEMI, UZROCI I NAČINI NJIHOVOG RJEŠAVANJA

Trošilo ne radi, «oht» treperi na ekranu



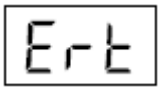
Temperatura unutar kućišta termostata prelazila je 85 °C, i proradila je zaštita od unutarnjeg pregrijavanja.

Mogući uzrok: Unutarnje pregrijavanje termostata, što može biti uzrokovano: lošim kontaktom na stezaljkama termostata, visokom temperaturom okoline, prekoračenjem snage trošila ili je presjek vodiča za spajanje pogrešno odabran.

Potrebno je: Provjeriti zatezanje vodiča u stezaljkama termostata, uvjeriti se da snaga trošila ne prelazi dopuštenu, provjeriti da li je presjek vodiča za spajanje ispravno odabran.

Značajke zaštite od unutarnjeg pregrijavanja: Kada temperatura unutar kućišta padne ispod 60 °C, termostat će nastaviti s radom. Kada se zaštita aktivira više od 5 puta zaredom, termostat će biti blokiran dok temperatura unutar kućišta ne padne ispod 60 °C i dok se ne pritisne neka od tipki.

Svakih 4 sekundi ekran prikazuje «Ert»



Mogući uzrok: Prekid ili kratki spoj unutarnjeg senzora pregrijavanja. Unutarnje pregrijavanje se više ne prati.
Potrebno je: Poslati termostat u servis. U protivnom kontrola pregrijavanja ne radi.

Trošilo je isključeno, indikator na ekranu svijetli, a na ekranu se prikazuje „Er0”

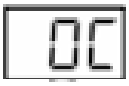
Mogući uzrok: Problem s naponom napajanja.
Potrebno je: Provjeriti postojeći napon napajanja.
Ako je napon napajanja ispravan, potrebno je obratiti se servisu.

Ekran svakih 10 sekundi prikazuje «Er0»



Razlog: neispravnost upravljačkog sustava za prolaz sinusoide kroz nulu.
Potrebno je: Pošaljite uređaj u servisni centar. U suprotnom, kontrola prijelaza sinusoide kroz nulu neće se provoditi.

Kvar senzora i „način rada u hitnim slučajevima“



Otvoreni krug – senzor temperature u prekidu ili odspojen.



Krug u kratkom spoju - senzor temperature u kratkom spoju.

Uz jednu od gore navedenih oznaka, o kvaru senzora temperature (OC ili SC), izmjenično se na ekranu pokazuje i oznaka koja govori koliko vremena će termostat raditi unatoč kvaru. To vrijeme je podesivo u rasponu od 0% (oznaka **oFF**) do 100% oznaka **on**). Između tih krajnjih granica su i mogućnosti podešavanja (također tipkama «+» i «–») rada u trajanu od 1 do 30 minuta, koje se na ekranu prikazujuju kao trepteći simboli od **t 1** do **t 30**.

Kontrola temperature grijanja tada nije dostupna.
Termostat tada radi u „načinu rada u hitnim slučajevima“ bez stvarne kontrole temperature. Takav način rada dozvoljen je samo u hitnim slučajevima kako ne bi došlo do znatnijeg pada održavane temperature, te je potrebno što prije zamijeniti senzor.

DODATNE INFORMACIJE

Ne palite i ne bacajte uređaj s kućnim otpadom.
Nakon isteka radnog vijeka, uređaj se mora zbrinuti u skladu s važećim zakonom.
Prijevoz uređaja u originalnom pakiranju, osigurava sigurnost proizvoda.
Uređaj se transportira svim vrstama transporta (željeznički, pomorski, motorni, zračni).
Datum proizvodnje nalazi se na stražnjoj strani uređaja. Vrijeme prijave početka jamstvenog roka je neograničeno.
Uređaj ne sadrži štetne tvari.
Ukoliko imate pitanja ili Vam nešto nije jasno, nazovite ELPOS d.o.o. na telefon 034 257 235.

SIGURNOSNE UPUTE

Pažljivo pročitajte i upoznajte se s ovim uputama.
Spajanje uređaja mora izvršiti kvalificirani električar.
Ne spajajte mrežni napon od 230 V na stezaljke senzora (dovodi do kvara termostata).
Prije montaže (demontaže) i spajanja (isključivanja) uređaja isključite dovod napona i također postupite prema «Pravilima za postavljanje električnih instalacija».
Nemojte uranjati senzor u tekući medij.
Ne uključujte rastavljeni uređaj na mrežu.
Uključivanje i isključivanje ili konfiguriranje uređaja treba biti suhim rukama.
Izbjegavajte dodir vode ili vlage s uređajem.
Ne izlažite uređaj ekstremnim temperaturama (višim od 40 ºC ili ispod –5 °C) i visokoj vlažnosti.
Nikada nemojte čistiti uređaj kemikalijama kao što su benzen i druga otapala.
Nemojte spremati uređaj i nemojte ga koristiti u okolini s prašinom.
Ne pokušavajte rastaviti i popraviti uređaj.
Za zaštitu od prenapona uzrokovanog pražnjenjem groma, koristite odgovarajući odvodnik prenapona inače neće biti priznato jamstvo.
Zaštitite djecu od kontakta s uređajem koji radi - to je za njih opasno!

UVJETI JAMSTVA

Jamstvo za uređaj **terneo s** vrijedi **3 godine**, od datuma prodaje uz pridržavanje uputa. Jamstveni rok za proizvod bez potvrđenog jamstva računa se od datuma proizvodnje uređaja.
Ako vaš uređaj ne radi ispravno, preporučujemo prvo pročitajte odjeljak «Mogući problemi…». Ako ne možete pronaći odgovor, kontaktirajte servisni centar distributera za Hrvatsku. U većini slučajeva ove radnje rješavaju sve probleme.
Ako i dalje imate problema s uređajem, pošaljite ga u servisni centar distributera. Ako je vaš uređaj neispravan krivnjom proizvođača, biti će popravljen ili zamijenjen u roku od 14 radnih dana.
Ako imate jamstveni slučaj, obratite se generalnom distributeru za Hrvatsku - firmi ELPOS d.o.o., na telefon 034 257 235.

JAMSTVO 3 godine

Serijski broj: ---------- Datum prodaje:----------

Prodavatelj:---------- Pečat:

Low Voltage Directive 2014/35/EU
EMC Directive 2014/30/EU