

# TERMOSTAT

**terneo kt**  
simpla reglare a căldurii



## Folosirea TERMOSTATELOR înseamnă:

mărirea perioadei de utilizare a cablului (prevenirea supraîncălzirii)

economisirea energiei până la 30 %

căldură confortabilă

## Pașaport tehnic

### Instrucțiuni pentru montare și exploatare

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



## Scopul podusului

Înainte de a monta și de a folosi dispozitivul, vă rugăm să citiți cu atenție conținutul prezentului document. Acest lucru poate preveni apariția greșelilor și a neclarităților.

Termostatul terneo kt este destinat pentru a controla sistemul de degivrare. Acest sistem va funcționa atunci când temperatura măsurată se încadrează în limitele setate de utilizator. Este controlată temperatura în locul unde este instalat senzorul. Senzorul trebuie să fie montat în așa fel încât să fie posibilă schimbarea acestuia în viitor.

Dacă senzorul se strică, atunci termostatul va continua să funcționeze în regim de avarie ca un timer (reglare procentuală). Într-un interval de timp bine stabilit tensiunea va fi dirijată către sarcină. Mai multe detalii găsiți în capitolul «Exploatarea».

## Date tehnice

Nr. cr.	Parametru	Valoare
1	Limitele de reglare	max. 0...10 °C min. -20...-1 °C
2	Curent maxim al sarcinii	16 A
3	Puterea maximă a sarcinii	3 000 VA
4	Tensiunea de alimentare	230 V ±10 %
5	Greutate la plin	0,18 kg ±10 %
6	Dimensiuni gabaritice	74,6 × 74,6 × 38,5 mm
7	Senzorul de temperatură	NTC termorezistor 10 kΩ la 25 °C
8	Lungimea cablului pentru senzor	3 m
9	Număr de comutații cu sarcină, nu mai puțin de	100 000 cicluri
10	Număr de comutații fără sarcină, nu mai puțin de	20 000 000 cicluri
11	Nivel protecție conform GOST 14254	IP20
12	Limita temperaturilor măsurate	-30...+90 °C

## Setul de livrare

Termoregulator, rama	1 buc.
Senzor de temperatură cu cablu	1 buc.
Pașaport tehnic, instrucțiuni de montaj și exploatare	1 buc.
Ambalaj cutie	1 buc.

## Schema de conexiune

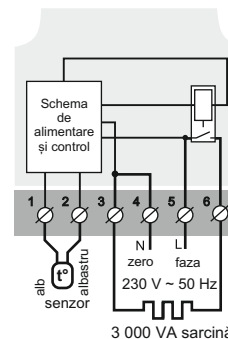
Termoregulatorul poate opera cu două tipuri de senzori: analog (termorezistor) și digital (DS18B20).

Senzorul analog se conectează la clema 1 și 2. Nu are importanță la conectare culoarea firelor.

Senzorul digital se conectează la firul albastru de la clema 2, iar cel alb la clema 1. În caz de conectare greșită, atunci termoregulatorul va trece în regimul de reglare procentuală.

Tensiunea de alimentare (230 V ±10 %, 50 Hz) se conectează la clemele 4 și 5, deoarece faza (L) se definește de către indicator și se conectează la clema 5, și zero (N) — la clema 4.

La clemele 3 și 6 se conectează sarcina (firele de conexiune de la elementul de încălzire).



Schema 1. Schema de conexiune și circuit intern simplificat

## Instalarea

**După instalare, asigurați-vă că vă conectați senzorul extern și tensiunea. În cazul de cabluri incorecte, posibil eșec al termostatului.**

Termostatul este destinat pentru a fi instalat în interiorul unei încăperi. Trebuie să existe un risc minim de pătrundere accidentală de umiditate și lichide. În cazul în care termostatul este instalat în încăperi precum baie, toaletă, bucătărie, piscină, atunci termostatul trebuie să fie montat într-un loc în care nu vor pătrunde accidental stropi de apă.

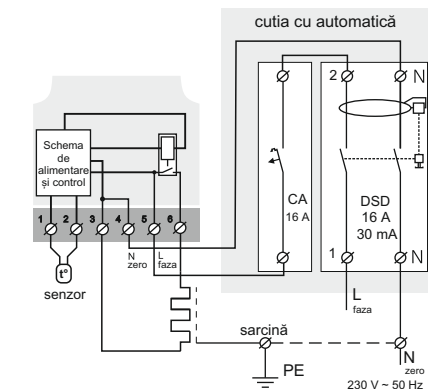
În momentul montajului acestui dispozitiv trebuie să se încadreze în limitele de temperatură -5...+45 °C.

Înălțimea la instalarea dispozitivului trebuie să fie între 0,4 până la 1,7 m de la nivelul solului.

Dispozitivul se montează și se conectează după instalarea și verificarea sarcinii.

Pentru a proteja de scurt circuit și de supratensiune circuitul de sarcină este absolut obligatoriu să se instaleze în fața acestui dispozitiv un întrerupător de circuit (CA). Întrerupătorul de circuit se instalează între firele de fază, așa cum este indicat în Schema 2. Acest întrerupător trebuie să fie calculat la valoarea de 16 A.

Pentru a proteja omul de curentare prin scăpări de curent, se instalează un dispozitiv de decuplare de protecție. Această măsură este obligatorie în caz de montaj al sistemului de încălzire prin pardoseală în încăperi cu grad de umiditate ridicat. Pentru funcționarea corectă a dispozitivului de decuplare de protecție, ecranul cablului de încălzire trebuie să fie împământat (a se conecta la conductorul de protecție PE) sau dacă rețeaua este cu două fire, atunci este necesar a se face o legare la firul neutru pentru protecție. Adică, ecranul a se conecta la firul neutru până la dispozitivul de decuplare de protecție. Pe schema 2 este reprezentată punctat legarea la



Schema 2. Conectarea ontrerupătorului automat și a dispozitivului de deconectare

firul neutru pentru protecție.

Termostatul se montează într-o cutie standard pentru montajul unor astfel de dispozitive, cutia cu diametru de 60 mm, pentru fixare folosindu-se șuruburi.

Pentru montaj este necesar:

— a se face o gaură în perete, sub cutie și canale pentru firele de alimentare și pentru senzor;

— a se trage firele de curent al sistemului de încălzire și al senzorului la cutia de montaj;

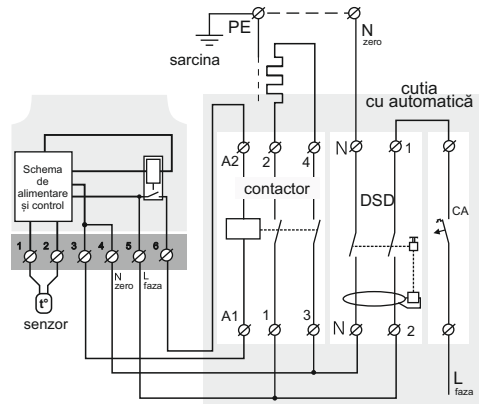
— a se face legăturile conform datelor prezentate în prezentul pașaport tehnic;

— a se fixa termostatul în cutia de montaj. Pentru a face acest lucru, îndepărtați rama cadrul în lateral cu șurubelnița introdusă în fantă, așezați termostatul în cutia de montaj și strângeți șuruburile.

Bornele termostatului sunt calculate pe fir cu secțiune transversală nu mai mare de 2,5 mm<sup>2</sup>. Pentru a diminua sarcina mecanică exercitată asupra bornelor, este de preferință să folosiți un fir moale. Firele se trag la borne folosindu-se șurubelnița cu capăt larg, dar nu mai mare de 3 mm. Prin folosirea unei șurubelnițe cu capăt mai mare de 3 mm, acest lucru poate cauza deteriorări mecanice ale bornelor. Acest fapt poate conduce la pierderea dreptului de garanție. Strângeți borna până la 0,5 H·m.

Este necesar ca termostatul să controleze curentul cu nu mai mult de 2/3 din valoarea maximă a curentului, valoare care este indicată în pașaportul tehnic. Dacă curentul depășește cu 2/3 din valoarea maximă, care este indicată în pașaportul tehnic, atunci este necesar conectarea cablului de încălzire prin contactor (contactor magnetic, releu de putere), care este calculat pentru valoarea actuală a curentului (schema 3). Această condiție este impusă de existența riscului de creștere a tensiunii cu mai mult de 230 V. În cazul în care crește tensiunea, atunci crește și puterea sarcinii.

Secțiunea transversală a conductorilor, la care se conectează termostatul, trebuie să nu fie mai mică de pentru cupru 2 × 1,0 mm<sup>2</sup>. Nu este recomandată folosirea de aluminiu.

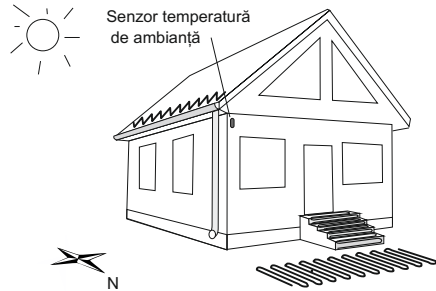


Schema 3. Conectare prin contactor

## Montarea senzorului

Senzorul pentru temperatura de ambianță se amplasează pe perete sau sub marginea acoperișului astfel ca să nu bată asupra senzorului razele soarelui, stropi de ploaie și zăpadă și să existe posibilitatea să fie înlocuit dacă este defect sau deteriorat (desen 1).

La nevoie, se permite scurtarea sau prelungirea cablurilor de legătură cu senzorul (cablu separat nu mai mare de 40 m cu secțiune transversală nu maxim 0,75 mm<sup>2</sup>). Lângă cablului senzorului nu trebuie să existe rele de forță, ele pot crea interferențe.



Desen 1. Montarea senzorului pentru temperatura de ambianță

## Exploatarea

### Pornirea și reglarea termostatului

Pentru a porni termostatul, apăsați pe butonul « $\bar{T}$ » și țineți apăsat timp de 4 sec, timp în care pe ecran se vor afișa trei de opt, unul după altul. Apoi, pe ecran se va afișa mesajul «on» Luând degetul de pe buton, pe ecran se va afișa temperatura senzorului. Dacă temperatura senzorului se află în limitele setate, atunci pornește sistemul de încălzire. Pornirea sistemului de încălzire este indicată cu aprinderea LED-ului roșu.

În regimul de așteptare, atunci când sistemul de control al termostatului nu este folosit, luminozitatea ecranului și scădea de la 100 % până la 30 %.

### Vizualizare și modificare a maxime / minime limitei de temperatură

(setările din fabrică 5 °C / - 10 °C)

Pentru a vizualiza și a introduce modificări ale limitei maxime de temperatură, apăsați scurt pe butonul « $\bar{T}$ ». Pentru a vizualiza și a introduce modificări ale limitei minime de temperatură, apăsați scurt pe butonul « $\perp$ ». Valoarea care pâlpâie este limita maximă de temperatură și poate fi modificată prin apăsarea butoanelor « $\bar{T}$ » sau « $\perp$ ».

După tre sec de la ultima apăsare a butoanelor, se va afișa temperatura senzorului.

### Oprirea termostatului

Pentru a opri termostatul, apăsați pe butonul « $\bar{T}$ » timp de 4 sec, în acest timp, ecranul va afișa timp de 2 sec limita maximă de temperatură, apoi vor apărea trei de opt, unul după altul și mesajul «oFF». După luarea degetului de pe buton, termostatul trece în regimul de sleep. Pentru a opri definitiv termostatul, este necesar să se oprească întrerupătorul automat.

### Modificări ale valorilor afișate pe ecran (ajustare)(setările din fabrică 0 °C)

Dacă considerați că diferă valorile afișate pe ecran față de termometru dvs. de probă, atunci aceste valori pot fi corectate. Pentru aceasta este nevoie a se intra în setări apăsând pe « $\perp$ » timp de 6 sec până va apărea pe ecran mesajul «ПоП». Luând mâna de pe buton veți observa că valoarea care pâlpâie este posibil a fi modificată cu ajutorul butoanelor « $\perp$ » pentru diminuare sau « $\bar{T}$ » pentru mărirea valorii. Marja csetei schimbări trebuie să corespundă cu  $\pm 5$  °C de la pasul 0,1 °C. După 3 sec de la ultima apăsare a butoanelor sau prin apăsarea scurtă a butonului din mijloc, termostatul va ieși din meniul setărilor și va afișa temperatura senzorului.

### Tip senzor (setare din fabrică 10 kOhm «10r»)

Termostatul este compatibil pentru următoarele tipuri de senzori: 4.7, 6.8, 10, 12, 15, 33, 47 kOhm la 25 °C. Această funcție poate fi utilă când schimbați termostatul vechi provenit de la alt producător, atunci când nu aveți posibilitatea să schimbați senzorul. Țineți apăsat pe butonul « $\perp$ » timp de 9 sec. Când luați degetul, valoarea care pâlpâie pentru tipul de senzor poate fi selectată folosind butoanele « $\bar{T}$ » și « $\perp$ ».

### Vizualizare versiune programu de control al termostatului

Prin apăsarea butonul « $\perp$ » timp de 12 sec pe ecran se va afișa versiunea programului de control al termostatului. După luarea degetului de pe buton, termostatul va afișa temperatura senzorului.

## Blocarea butoanelor

(protecție pentru copii și locuri publice)

Pentru blocarea / deblocarea țineți apăsat simultan pe butoanele « $\bar{T}$ » și « $\perp$ » timp de 6 sec, până va apărea pe indicator mesajul «Loc» («oFF»)

### Revenirea la setările din fabrică

Țineți apăsat timp de 18 sec pe tasta « $\perp$ » până când pe ecran se va afișa mesajul «dEF». După luarea degetului de pe această tastă, termostatul va reveni la setările din fabrică.

## POSIBILE PROBLEM, CAUZE ȘI MODALITĂȚI DE REZOLVARE

**Pe indicator apare scris mesajul «3HE».**

*Cauze posibile* : pauze scurte în circuitul senzorului.

*Este necesar* : a rezolva problema din circuitul senzorului.

**La conectarea senzorului, termoregulatorul a trecut în regimul de reglare procentuală**

*Posibilă cauză* : conectare greșită a senzorului digital.

*Este necesar* : a se verifica dacă senzorul a fost conectat corespunzător.

*Cauză posibilă* : avariat circuitul senzorului (cel analog sau digital).

*Este necesar* : verificarea circuitului din senzor cu ommetru, locul de conectare a senzorului cu termoregulatorul, lipsa de deteriorări mecanice pe întreaga lungime a firului de conectare cu senzorul, lipsa de conductoarelor de forță, care să treacă prin vecinătate.

**Regimul de reglare procentuală a sarcinii (setările din fabrică 0 %)**

Cu toate acestea, pe ecran se va afișa valoare procentuală cu care lucrează sarcina la un interval ciclic de timp de 30 min. Această valoare procentuală poate fi modificată apăsând pe butoanele « $\bar{T}$ » pentru mărire și pe « $\perp$ » pentru micșorare, într-o limită de la 0 până la 90 %.

La prima pornire, această valoare este setată la 0 % (0П). Dacă se setează la 50 % «50П», atunci dispozitivul de încălzire se va stinge timp de 30 minute se va opri timp de 15 min. Controlul temperaturii de încălzire acest regim, va fi inaccessibil.

**La pornirea termoregulatorului, atât indicatorul cât și ledul nu luminează**

*Cauză posibilă* : lipsa tensiunii de alimentare.

*Este necesar* : a se convinge în existența tensiunii de alimentare folosindu-se voltmetrul. În cazul în care tensiunea se alimentare există, vă rugăm să vă adresați către Centrul de service.

### Protecția de supraîncălzire internă

Dacă în interiorul carcasei temperatura depășește 85 °C, atunci are loc decuplarea sarcinii. Pe indicator va pâlpâi o dată / 1 sec mesajul «ППГ» (supraîncălzire). Atunci când temperatura din interiorul carcasei scade sub 80 °C — termostatul va activa sarcina și va fi operativ.

Dacă protecția se activează mai mult decât de 5 ori la rând, atunci termostatul de blochează până când nu se va apăsa una

dintre taste și temperatura din interiorul carcasei nu va scădea până la 80 °C.

În cazul în care se oprește sau are loc un scurt circuit în senzor din cauza supraîncălzirii interne, atunci dispozitivul continuă funcționeze în regim normal, dar o data la 4 sec pe ecran se afișează mesajul «Ert» timp de 0,5 sec, fapt care indică existența unei probleme cu senzorul. În acest caz, nu mai este controlată supraîncălzirea internă.

Rezistență senzor la diverse temperaturi

Temperatura, (°C)	Rezistență senzorului, (Ω)
5	25339
10	19872
20	12488
30	8059
40	5330

## Măsurile de siguranță

Pentru a nu vă răni sau a nu dauna dispozitivului, rugăm să citiți cu atenție aceste instrucțiuni.

Conectarea dispozitivului trebuie să se efectueze de către un electrician calificat.

Înainte de montaj (demontaj) și conectare (deconectare) a dispozitivului opriți curentul electric și respectați „Reguli pentru montaj instalații electrice”.

Pornirea, oprirea și setarea dispozitivului este obligatoriu a se face cu mâinile curate.

Anu se pormi dispozitivul, dacă acesta este demontat.

Nu permiteți pătrunderea de stropi de apă sau umezeală pe dispozitiv.

Nu expuneți dispozitivul la temperaturi extreme (mai mari de +45 °C sau mai puțin de -5 °C) și cu o umiditate ridicată.

Nu expuneți dispozitivul la mișcări mecanice extreme, lovituri.

Nu curățați dispozitivul folosind produse chimice precum benzen sau solventi.

Nu păstrați și nu folosiți dispozitivul în locuri cu praf.

Nu încercați să desfaceți sau să montați înapoi dispozitivul.

Nu depășiți limitele de curent și de putere.

Pentru a proteja de suprasarcină, cauzate de trăsnet, folosiți dispozitive anti-trăsnet.

Nu lăsați copii să se joace în locul unde operează acest dispozitiv, este periculos.

Nu ardeți și nu aruncați dispozitivul împreună cu alte deșeuri menajere.

Folosirea dispozitivului urmează a se face în conformitate legislația în vigoare.

Transportul produsului se face împachetat, asigurând integritatea dispozitivului.

Dispozitivul se poate transporta cu orice mijloc de transport (feroviar, maritim, auto, aerian).

Data de fabricație este indicată pe partea din spate a dispozitivului.

Dacă aveți întrebări sau aveți neclarități, rugăm să sunați la centru de service, la numărul de telefon indicat mai jos.

v171018

Producător: DS Electronics SRL  
 Str. Severo-Syretskaya nr. 1-3, Kiev, Ucraina, cod poștal 04136  
 e-mail: support@terneuo.ua  
 www.terneuo.ua  
 tel. +38 (044) 485-15-01