

ELKO EP, s.r.o.
 Palackého 493
 769 01 Holešov, Vsetuly
 Czech Republic
 Tel.: +420 573 514 211
 e-mail: elko@elkoep.com
 www.elkoep.com

Made in Czech Republic

02-21/2017 Rev.: 2



TER-9

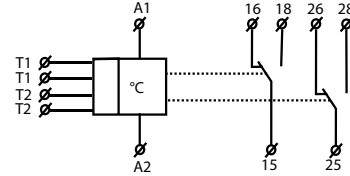
Termostat multifuncțional digital



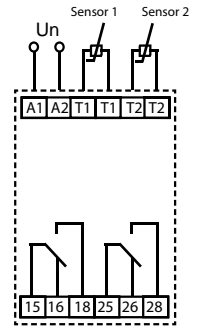
Caracteristici

- Termostat digital cu 6 funcții și cu ceas comutator zilnic, săptămânal și anual incorporat. De asemenea se poate limita funcția de temperatură în timp real.
- Profilul de temperatură poate fi schimbat folosind programul de timp
- Folosit pentru întreaga casă, încălzirea apei, încălzire cu panouri solare, etc.
- Două termostate într-unul singur, două intrări de temperatură, două ieșiri contacte uscate.
- Termostat maxim universal și variabil, care include toate funcțiile unui termostat obișnuit.
- Funcții: două termostate independente, termostat dependent, termostat diferențial, termostat cu două niveluri, termostat bază.
- Funcție de monitorizare a scurt circuitelor sau a deconectării senzorului.
- Program pentru setarea funcțiilor de ieșire, calibrarea senzorilor conform temperaturii de referință (offset).
- Termostatul este strans legat de programele ceasului digital.
- Gama largă pentru setarea controlului temperaturii -40 to 110 °C.
- Ecran LCD cu iluminare pentru afișarea clară a datelor stabilite și măsurate.
- Moduri de comutare:
 - **AUTO** - mod de comutare automată:
 - **PROGRAMME** ☉ - comută conform programului (termostat sau program de timp)
 - **RANDOM** ☒ - întrerupătoare aleatorii într-un interval 10-120 minute.
 - **HOLIDAY** ☐ - Mod de vacanță - opțiunea de a înființa o perioadă în care timer va fi blocat, adică nu va comuta programele pe set.
 - **MANUAL** ☑ - mod manual - posibilitate de control manual a ieșirii releelor
- Obținerea de **PROGRAM** de comutare automată **AUTO**:
 - **TER** - comută conform setării funcțiilor termostatului (comutare legată de senzorii de temperatură și funcțiile asociate)
 - **TIME PROGRAMME** - comută sau setează temperatura în funcție de setările programului de timp
- 100 de locații de memorie pentru programele de timp (comun pentru ambele canale)
- Se poate programa sub tensiune și în modul de backup.
- Releul de ieșire nu funcționează în modul de back-up (alimentat de la baterie).
- Alegerea limbii meniului – EN / CZ / RU / HU / ES / PL / SK (setările din fabrica EN).
- Alegerea automată a orei de vară în funcție de fusul orar.
- Ecran LCD iluminat.
- Setare ușoară și rapidă cu ajutorul celor 4 butoane.
- Capac frontal transparent și inter-schimbabil.
- Ceasul are o baterie de rezervă, care păstrează datele în cazul unei pene de curent (timp de rezervă – până la 3 ani).
- Alimentare: AC 230V sau 24 V AC/DC (în funcție de dispozitiv).
- 2 module montabile pe sînă DIN.

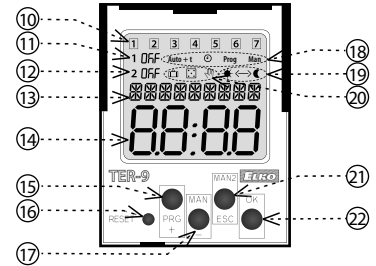
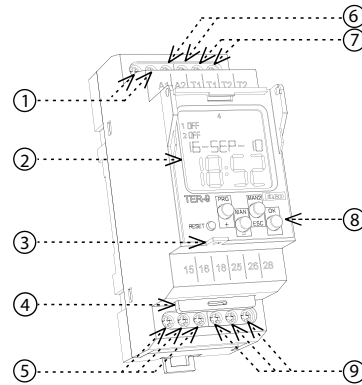
Simbol



Conexiune



Descriere



1. Borna de alimentare (A1, A2 - faza)
2. Display cu iluminare
3. Orificiu pentru sigiliu
4. Modul de tip "plug-in" pentru înlocuirea bateriei de protecție 50 °C
5. Ieșire - canal 1 (15-16-18)
6. Terminale: senzor 1
7. Terminale: senzor 2
8. Butoane de control
9. Ieșire - canal 2 (25-26-28)
10. Indicație a zilei din săptămână
11. Indicație (canal 1)
12. Indicație (canal 2)
13. Afișarea datelor / meniul setări / sau afișarea temperaturii măsurate
14. Indicație data / meu setari
15. Butoane de control PRG / +
16. Reset
17. Buton de control MAN1 / -
18. Indicator pentru moduri de operare

19. Prezentare modul de 12/24h / AM
 ☀ <- ☾, PM ☀ -> ☾
20. Trecere de pe un program pe altul
21. Buton de control MAN2 / ESC
22. Buton de control OK. Afișarea datelor de comutare / temperatură măsurată de canalele 1, 2

CONTROLUL ILUMINĂRII DISPLAYULUI
 Alimentat cu tensiune: Displayul este iluminat timp de 10 s de la ultima apăsare a unui buton. Dacă apar pe display setările - data, ora, ziua din săptămână, starea contactului programului respectiv. Activare permanentă a stării ON / OFF a iluminatului se face apăsând sincron tastele MAN, ESC, OK. După activarea stării permanente ON / OFF a iluminatului, ecranul se va aprinde intermitent.

În stare de așteptare: După 2 minute, afișajul trece în stare de somn-care nu afișează nicio informație. Activarea ecranului prin apăsarea oricărei taste.

Tipul sarcinii	 cos φ ≥ 0.95								
Mat. contactelor AgNi, contacte 8A	250V / 8A	250V / 3A	250V / 2A	230V / 1.5A (345VA)	x	300W	x	250V / 1A	250V / 1A
Tipul sarcinii									
Mat. contactelor AgNi, contacte 8A	x	250V / 3A	250V / 3A	24V / 8A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 8A	24V / 2A	x

TER-9

Alimentare

Terminalele pentru alimentare:	A1 - A2
Tensiunea de alimentare:	AC 230 V (AC 50-60Hz) izolat galvanic AC/DC 24 V neizolat galvanic
Consum:	max. 4 VA / 0.5 W
Max. puterea dispersată (Un + terminalele):	3 W
Toleranța la tensiunea de alim.:	-15 %; +10 %
Tipul bateriei de protecție:	CR 2032 (3V)

Circuitul de măsură

Terminale de măsură:	T1-T1 a T2-T2
Domeniu de temperatură:	-40.. +110 °C
Hysteresis (sensibilitate):	reglaj în plaja 0.5÷5°C
Diferențe temperature:	reglabil 1÷ 50 °C
Senzor:	Termistor NTC 12kΩ la 25 °C
Indicator def. senzor (Over interval):	afișaj pe ecran LCD *

Precizie

Precizia măsurărilor:	5 %
Sensibilitatea repetărilor:	< 0.5 °C
Dependența de temperatură:	< 0.1 % / °C
Number of Număr de funcții:	6

Ieșire

Număr de contacte:	1 x contact pe fiecare ieșire (AgNi)
Intensitate:	8 A / AC1
Decuplare:	2000 VA / AC1, 240 W / DC
Tensiunea de cuplare:	250 V AC / 30 V DC
Indicare releu ieșire activ:	symbol ON/OFF
Durata de viață mecanică:	1x10 ⁷
Durata de viață el. (AC1):	1x10 ⁵

Circuitul de timp

Back-up in timp real:	pana la 3 ani
Precizie:	max. ±1s/ zi at 23 °C
Intervalul minim:	1 min.
Salvare data penru:	min. 10 years

Circuitul programajil

Nr. de locasuri de memorie:	100
Program:	zilnic, săptămânal ,anual
Citirea datelor:	afișaj LCD cu iluminat

Alte informații

Temper. de funcționare:	-10.. +55 °C
Temperatura de depozitare:	-30.. +70 °C
Tensiunea maximă:	4 kV (alimentare - iesire)
Poziția de funcționare:	oricare pe
Montaj:	sina DIN EN 60715
Grad de protecție:	IP40 panou frontal / IP20 clame
Categoria supratensiune:	III.
Grad de poluare:	2
Secț. max. a conductorului:	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / cu cleme max. 1x 2.5
Dimensiuni:	90 x 35 x 64 mm
Masa (g):	(230V) 150 g, (24V) 113 g
Standarde de calitate:	EN 61812-1; EN 61010-1; EN 60730-2-9; EN 60730-1; EN 60730-2-7

* **ERROR** - senzor de scurt-circuit - releul este deconectat
NO SENSOR - senzor întrerupere - releul este deconectat

Precedenta modurilor controlate	Display	Modul iesirii
Modelul cu cea mai mare prioritate >>>	ON / OFF	Control manual
>>>	ON / OFF	Program de vacanța
>	ON / OFF	program Prog
	TER	termostat

Pe un canal pot lucra simultan si TER si PROGRAM.

Descrierea controlului

	●	intrare in modul de programare
	○	cautare in meniu setarea valorilor
	●	Schimbarea rapida a unor valori
	⊙	Intrare in meniul dorit Confirmare Comutarea intre ecrane
	⊙	Intoarcere la nivelul superior al meniului pas inapoi
	⊙	Intoarcere la meniul de baza

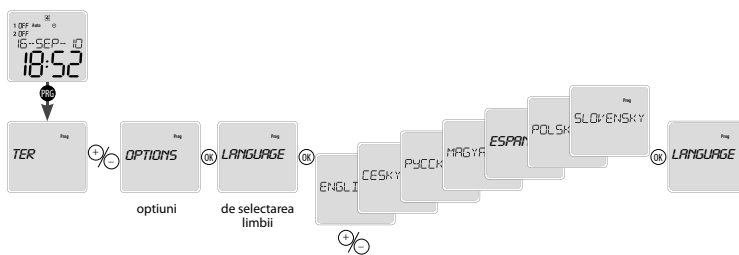
Dispozitivul recunoaste apasările lungi si scurte. In manual sunt marcate astfel:

- - apasare scurta a butonului (<1s)
- - apasare lunga a butonului (>1s)

Dupa 30s de inactivitate (de la ultima apasare a oricarui buton) dispozitivul se va intoarce automat la meniul de baza.

In ecranul de start, apasati ⊙ pentru a comuta intre afisarea datei sau a temperaturii masurate.

Setarea limbii



Senzor de temperatură TC, TZ

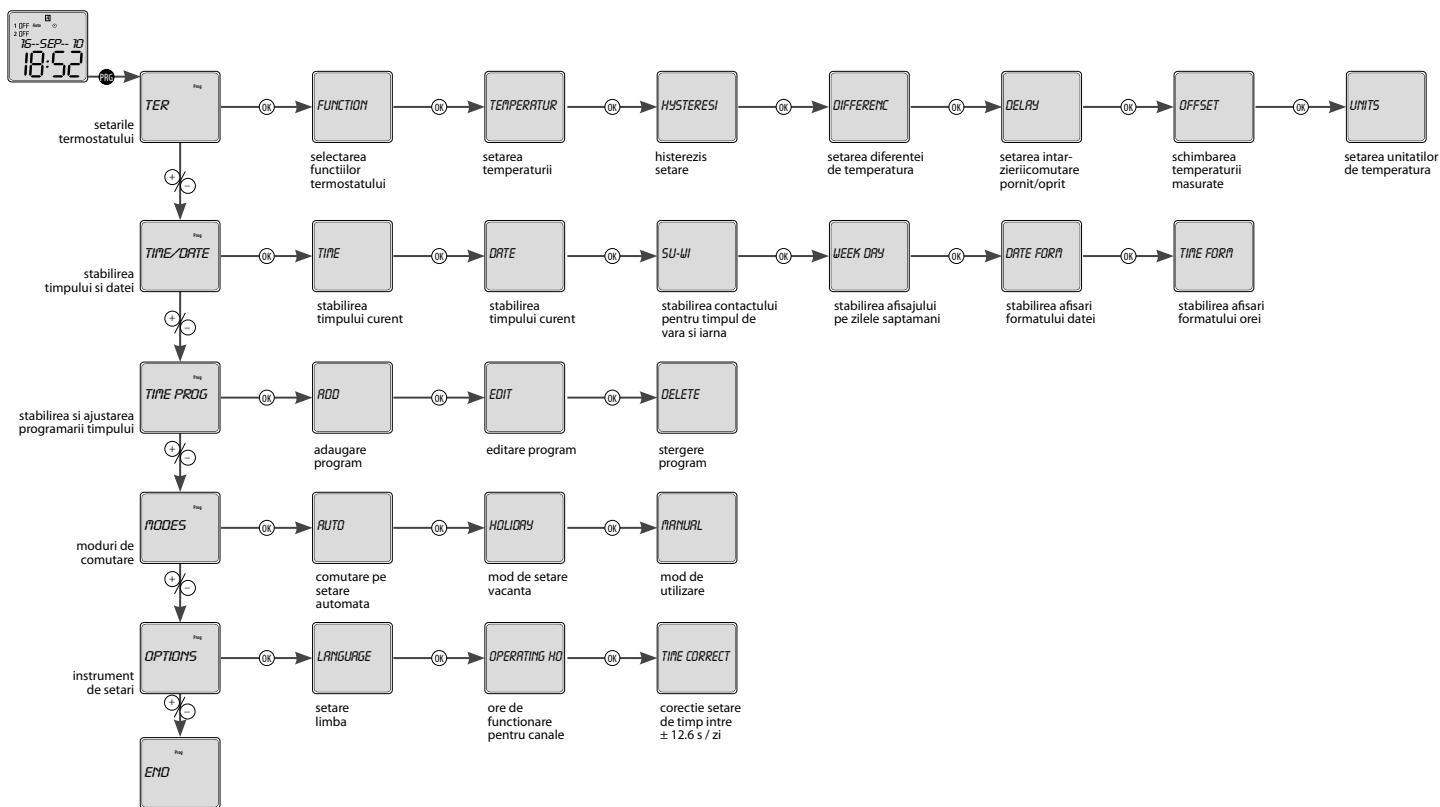


Rezistența senzorului bazat pe temperatură

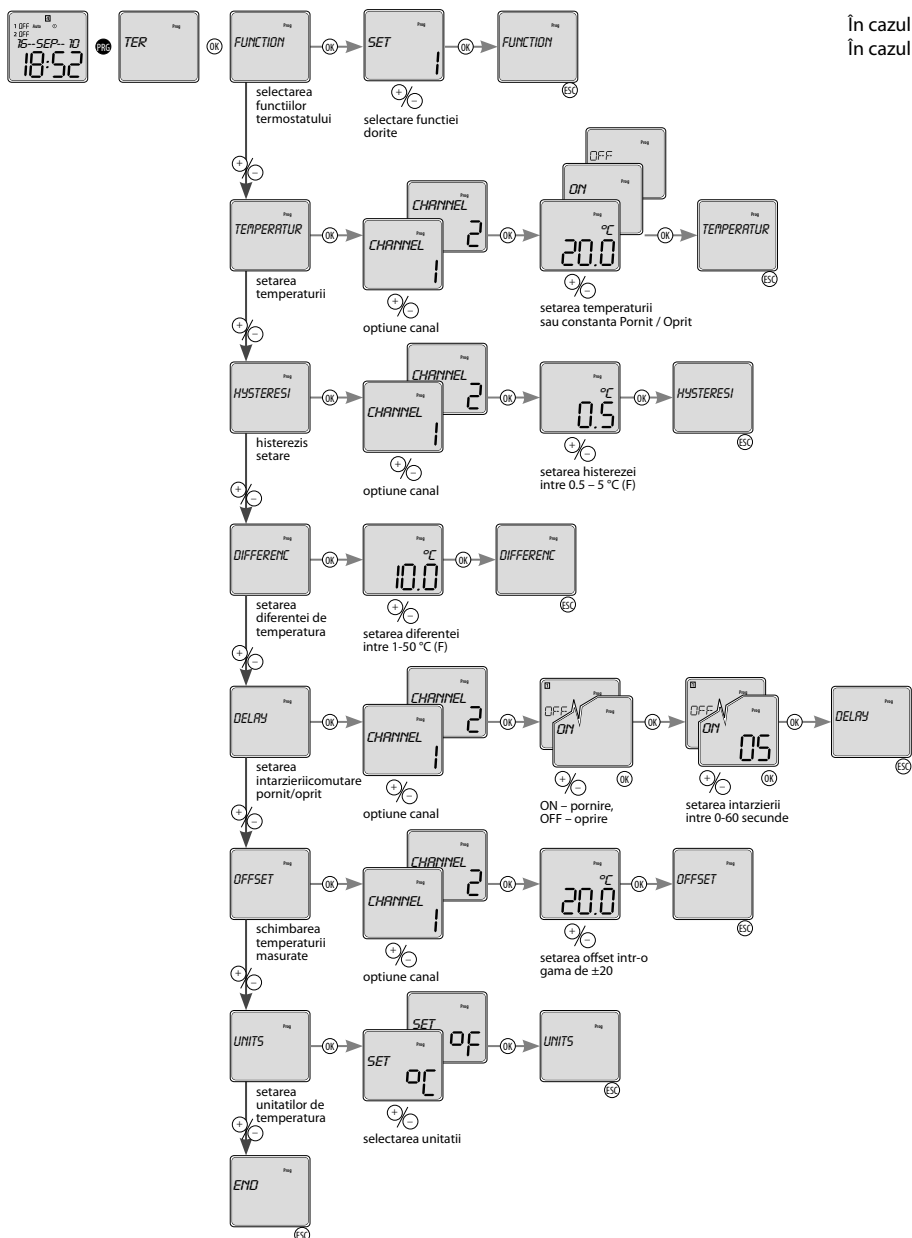
Temperatură (°C)	Senzor NTC (kΩ)
20	14.7
30	9.8
40	6.6
50	4.6
60	3.2
70	2.3

Toleranța senzorului NTC 12kΩ este de ± 5% la 25 °C.

Prezentarea generala a meniului



Afşaj TER si setari

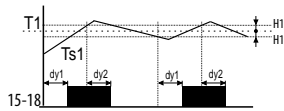


În cazul în care „TER” este activ Simbolul „Auto” este afişat pe ecran
 În cazul în care întârzierea este de comutare stabilit este afişat pe ecran „Auto + t”

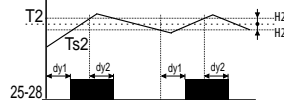
Funcțiile termostatului

1. 2 termostate cu independente într-o singură etapă

Funcția de încălzire



Funcția de încălzire

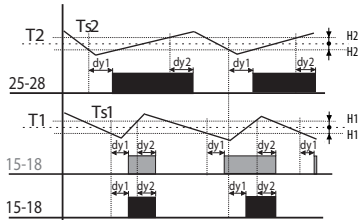


Legendă:

Ts1 - temperatura reală (măsurată) 1
Ts2 - temperatura reală (măsurată) 2
T1 - temperatură reglabilă T1
T2 - temperatură reglabilă T2
H1 - hysteresis reglabil pentru T1
H2 - hysteresis reglabil pentru T2
dy1 - setarea întârzieri contactului la ieșire
dy2 - setarea întârzieri blocării la ieșire
15-18 Contacte de ieșire (for T1)
25-28 Contacte de ieșire (for T2)

Funcție de termostat tipică, ieșirea nu se decuplează până temperatura nu ajunge la valoarea reglată. Cu histerul reglat se poate reduce stingerea frecvența a ieșirii se poate regla funcția de răcire/încălzire.

2. Funcții cu 2 termostate

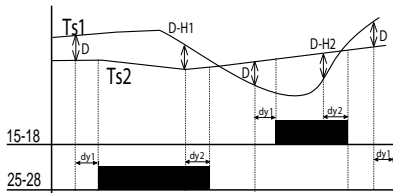


Legendă:

Ts1 - temperatura reală (măsurată) 1
Ts2 - temperatura reală (măsurată) 2
T1 - temperatură reglabilă T1
T2 - temperatură reglabilă T2
H1 - hysteresis reglabil pentru T1
H2 - hysteresis reglabil pentru T2
dy1 - setarea întârzieri contactului la ieșire
dy2 - setarea întârzieri blocării la ieșire
25-28 Contacte de ieșire (for T2)
15-18 Contacte de ieșire (intersection T1 and T2)

Ieșirea 15-18 este închis până ambele temperaturi sunt sub nivelul reglat. Dacă oricare dintre temperaturi atinge nivelul reglat atunci contactele 15-18 se deschid.

3. Termostat diferențial

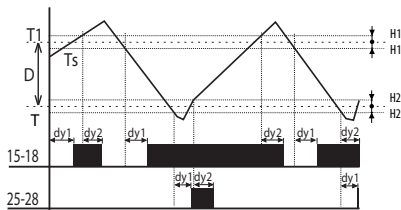


Legendă:

Ts1 - temperatura reală (măsurată) T1
Ts2 - temperatura reală (măsurată) T2
D - adjusted difference
H1 - hysteresis reglabil pentru T1
H2 - hysteresis reglabil pentru T2
dy1 - setarea întârzieri contactului la ieșire
dy2 - setarea întârzieri blocării la ieșire
15-18 Contacte de ieșire (for T1)
25-28 Contacte de ieșire (for T2)

Termostatul diferential menține diferența dintre cele două temperaturi. De exemplu la boilere, termostatul diferențial se poate folosi pt. monitorizarea a două bazine, de exemplu la boilere, calorifere, etc.

4. Termostat în 2 etape

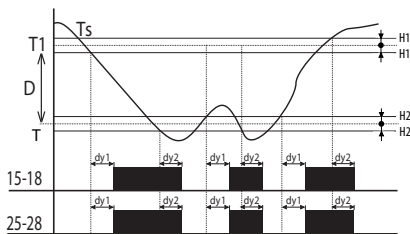


Legendă:

Ts - temperatura reală (măsurată)
T1 - temperatură reglabilă
D - adjusted difference
T=T1-D
H1 - hysteresis reglabil pentru T1
H2 - hysteresis reglabil pentru T
dy1 - setarea întârzieri contactului la ieșire
dy2 - setarea întârzieri blocării la ieșire
15-18 Contacte de ieșire
25-28 Contacte de ieșire

Se folosește tipic la 2 boilere. La primul boiler se monitorizează temperatura reglată iar la aldoilea dacă diferența de temperatură este mai mare decât valoarea reglată pt. diferența de temperatură (D) ieșirile 15-18 funcționează ca la un termostat normal la intrarea T1. Dacă temperatura scade sub valoarea reglată atunci ieșirea 2 pornește.

5. Termostat cu funcția "WINDOW"

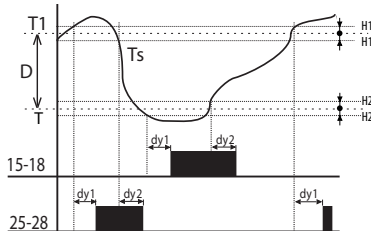


Legendă:

Ts - temperatura reală (măsurată)
T1 - temperatură reglabilă
T=T1-D
H1 - hysteresis reglabil pentru T1
H2 - hysteresis reglabil pentru T
dy1 - setarea întârzieri contactului la ieșire
dy2 - setarea întârzieri blocării la ieșire
15-18 Contacte de ieșire
25-28 Contacte de ieșire

Funcția „fereastră” - ieșirea doar atunci se cuplează dacă temperatura este în domeniul reglat. Dacă temperatura scade sau crește peste domeniul reglat ieșirea se oprește. $T=T1-D$ E se poate folosi și împotriva înghețului.

6. Termostat cu zonă liberă

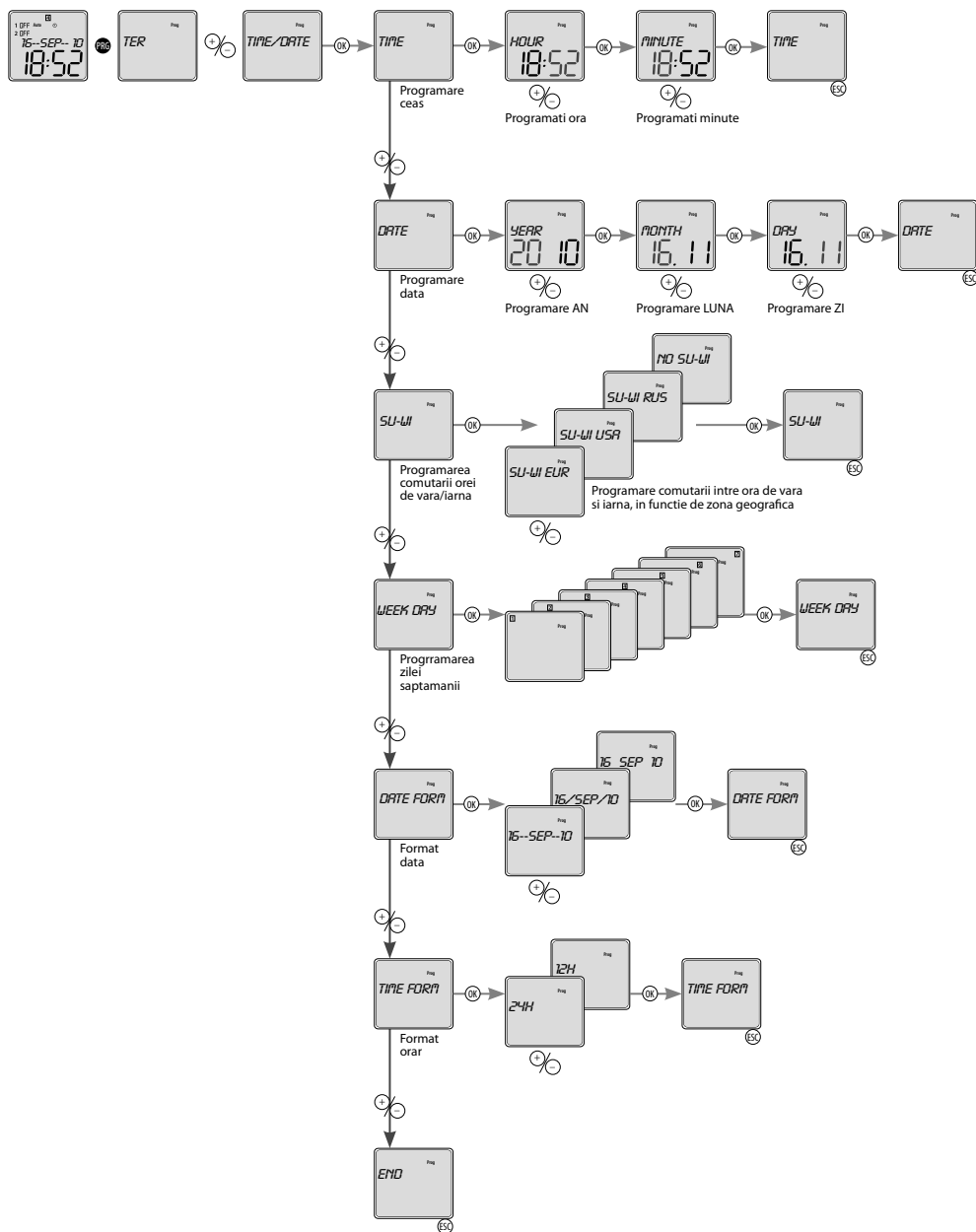


Legendă:

Ts - temperatura reală (măsurată)
T1 - temperatură reglabilă
T=T1-D
H1 - hysteresis reglabil pentru T1
H2 - hysteresis reglabil pentru T
dy1 - setarea întârzieri contactului la ieșire
dy2 - setarea întârzieri blocării la ieșire
15-18 Contacte de ieșire (încălzire)
25-28 Contacte de ieșire (răcire)

Se poate regla temperatura T1 și diferența de temperatură D, acestea reprezintă zona neutră. Dacă temperatura scade sub T1 atunci cu histerul reglat H1, ieșirea se cuplează pe încălzire și când atinge T1 atunci se stinge. Dacă temperatura este mai mare de T- atunci contactul pt. răcire se închide și când se atinge temperatura T ieșirea decuplează.

Setarea datei si a orei

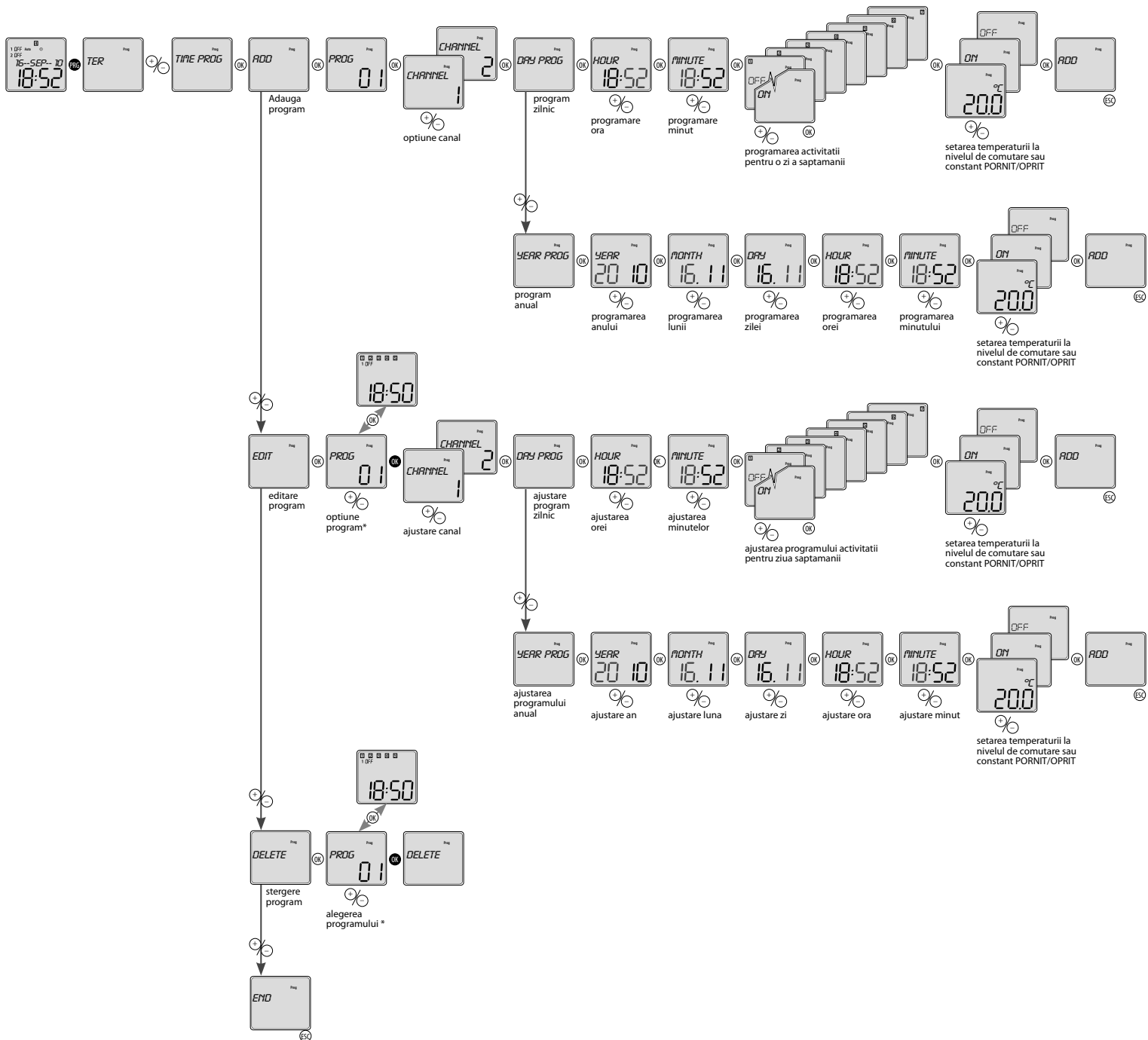


După introducerea datei este calculată și numărată după ziua săptămânii: Luni= prima zi a săptămânii.

Numărul arată ziua săptămânii, poate să nu corespundă cu ziua calendaristică a săptămânii. Poate fi programată în meniul „Setări de afisare a săptămânii”. Alegeți numărul din programare dată curentă.

NOTĂ: După ce data este schimbată, numărătoarea zilelor revine la numărătoarea standard. Ex.: Luni= prima zi a săptămânii.

Programul de timp



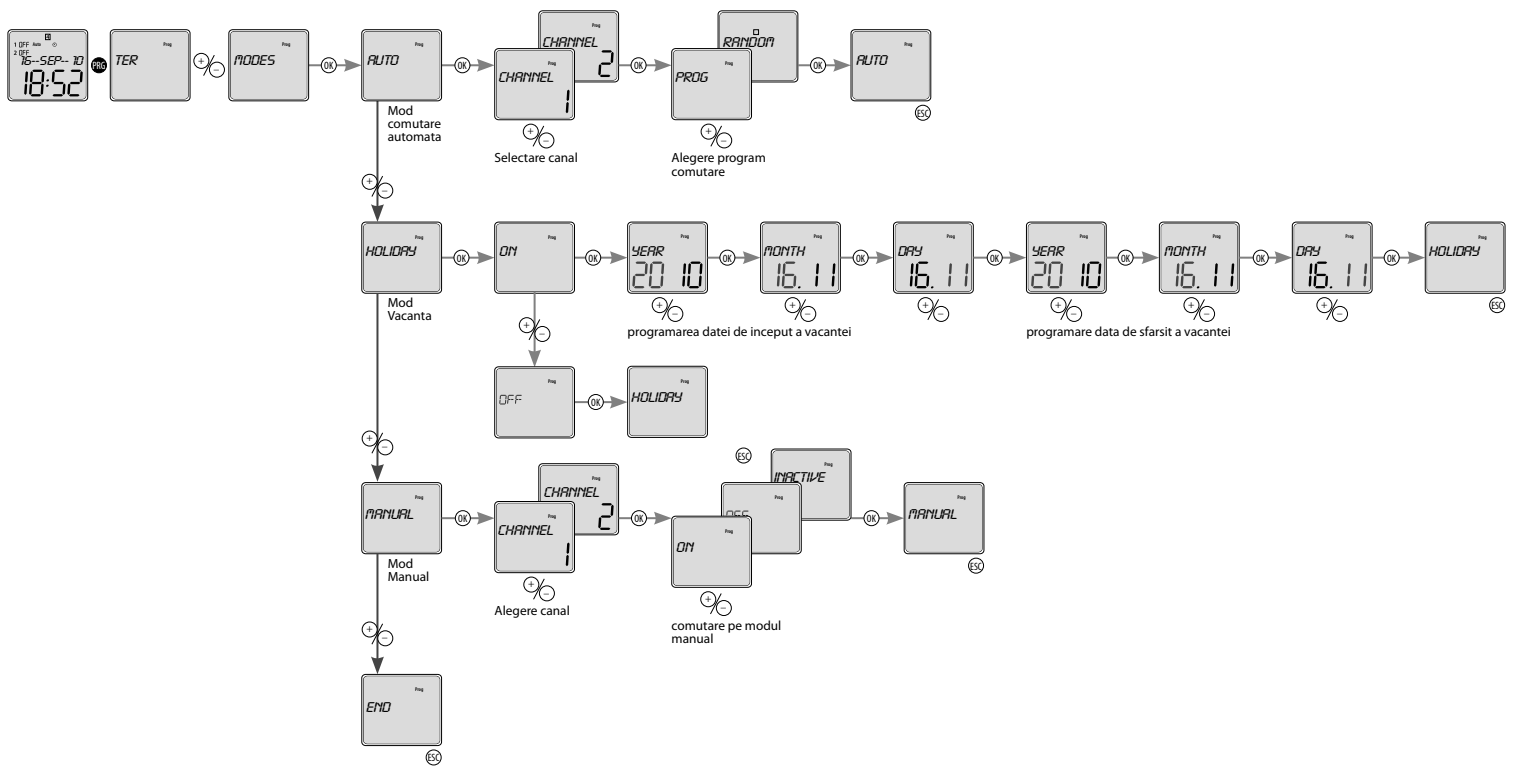
- 1. ON - permanent ON
- 1. OFF - intotdeauna OFF
- 1. OR - controlată de funcția de temperatură

Apasand scurt (Ⓜ) puteti comuta numarul programului si afisarea setarilor acestuia. Folositi (Ⓜ) - pentru a comuta intre programele prestabilite. Tinand apasat (Ⓜ) puteti trece la pasul necesar - *ADD/FICR/STERGE*. Daca nu doriti aceasta, apasati (Ⓜ) pentru a ajunge in programarea generala, fara alte modificari.

Daca memoria programelor este plina, pe ecran veti vedea mesajul *PLIN*.

Daca memoria este goala si vrei sa schimbi sau sa stergi un program, ecranul va afisa - *GL*.

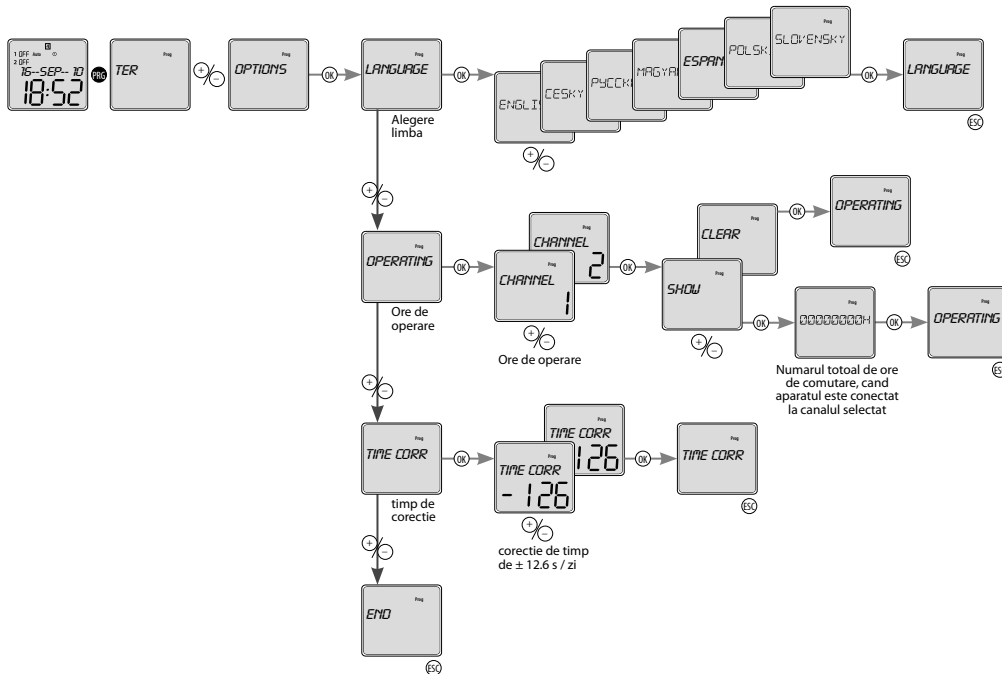
Setarea modurilor de comutare



Ce vedeti pe ecran:

- cand un mod aleatoriu este activat - **ALERTORIU** - simbolul este aprins.
- modul de **VACANTA**:
 - simbolul aprins, indică modul de vacanță
 - simbolul clipind, indică modul de vacanță
 - simbolul nu este eliminat daca modul vacanță nu este programat sau, perioada de vacanță a expirat
- cand modul manual este activat, simbolul este aprins si, canalul controlat manual clipeste.

Setarea obtiunilor



Corectie timp:

Unitatea de modificare este de 0.1s/zi.

Valoarea numerica se refera la secunde/10 zile.

Corecția timpului este programată din fabrică și este individuală pentru fiecare produs astfel încât, contorul de timp real va funcționa cu deviații minime.

Valoarea corecțiilor de timp poate fi ajustată arbitrar dar, după RESET-area produsului; valoarea revine la cea de fabrică.

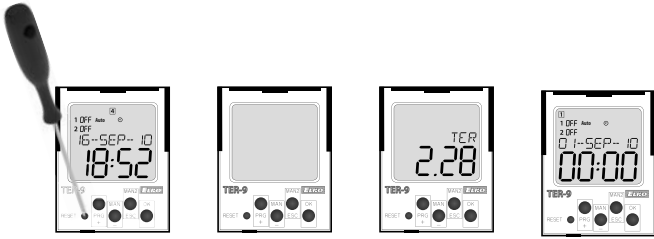
Stergerea tuturor programelor



in meniul de start (ceasul este afisat pe display) - apasati simultan butoanele **PROG** si **OK** si pe display va apare intrebarea ALL

apasati butonul **OK** pt. a finaliza stergerea tuturor programelor

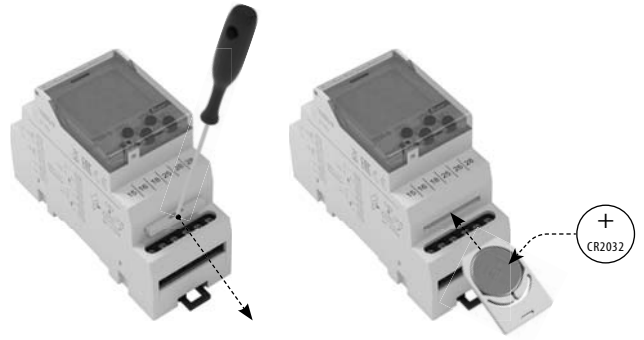
Resetarea



Apasarea scurta a butonului ascuns - RESET- cu un obiect neascutit (ex.: creion sau surubelnita cu un diametru de cel mult 2 mm.

Tipul dispozitivului si versiunea de software vor fi afisate pentru 1 secunda, apoi aparatul va intra in modul implicit. Aceasta inseamna ca limba este setata in EN, toate datele sunt zero (functia termostat, ora / data, programele de utilizator, functiile dispozitivului).

Inlocuirea bateriilor



Puteti schimba bateria fara a dezasambla dispozitivul.

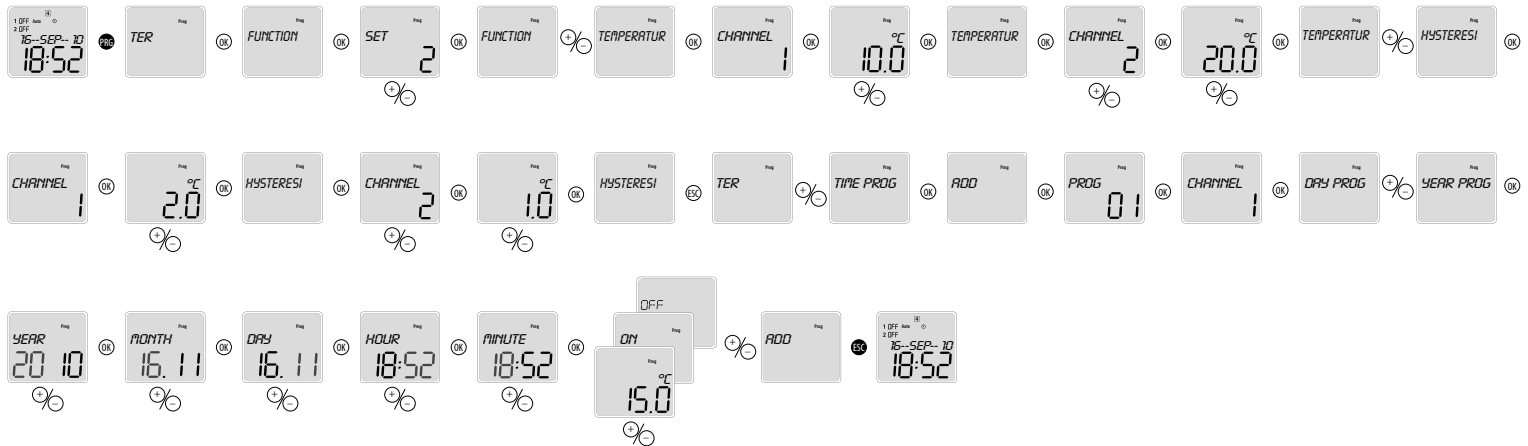
ATENTIE:

Schimbati bateria doar daca ati deconectat dispozitivul de la sursa de curent!
Data si ora trebuie resetate dupa schimbarea bateriei !!!

- indepartati sertarul cu bateria Scoateti bateria originala.
- introduceti o baterie identica sau echivalenta, asa incat marginea - superioara (+) se aliniaza cu sertarul bateriei Introduceti sertarul in dispozitiv, fiind atenti sa respectati polaritatea (+ sus)
- pentru aproximativ 1s, ecranul va afisa numele dispozitivului si versiunea de software.
- puteti conecta dispozitivul la sursa de curent

Exemplu de programare a dispozitivului TER-9

Setarea TER-9 in functie de: doua termostate dependente cu setarea temperaturii T1=10 °C si T2=20 °C, cu setarea histeresei T1 = 2 °C si T2 = 1 °C. Cu schimbarea automata a temperaturii controlate in data de 18.11.2010 la 6:52 p.m la temperatura T1= 15 °C.



Avertizare

Echipamentul este proiectat pentru a fi conectat intr-o retea monofazata alternativa Alimentare: AC 230 V sau 24 V AC/DC (in functie de dispozitiv) si trebuie montat conform normelor in vigoare din tara unde se realizeaza aplicatia. Conectarea se face conform indicatiilor din aceste manual. Montarea, conectarea, programarea si intretinerea se va face numai de catre electricieni autorizati care au invatat aceste instructiuni si functiile echipamentului. Echipamentul are protectie la suprasarcina si perturbatii in alimentare. Pentru functionarea corecta a protectie echipamentului trebuie sa existe o protectie adecvata de grad superior (A, B, C), instalata inaintea dispozitivului. Conform standardelor trebuiesc eliminate toate perturbatiile, inainte de instalare intrerupatorul principal trebuie sa fie in pozitia „OFF” si dispozitivul ar trebui sa fie nealimentat. Nu instalati dispozitivul fara surse de interferente electro-magnetice excesive.

Prin instalarea corecta se va asigura circulatia aerului atat in cazul functionarii permanente la temperatura ambienta dar si cand temperatura de functionare este mai mare. Temperatura maxima a dispozitivului nu trebuie depasita. Pentru montare si programare folositi o surubelnita de 2 mm. Dispozitivul este in intregime electronic - instalarea trebuie sa fie efectuata in conformitate cu acest fapt. Functionarea fara probleme depinde totodata si de modul de transport, depozitare si manipulare a dispozitivului. In cazul in care observati semne de distrugere, deformare, functionare defectuoasa sau parti lipsa, nu instalati echipamentul. Adresati-va vanzatorului daca este posibil sa demontati echipamentul la sfarsitul duratei de viata a acestuia, reciclati-l sau predati-l la centre specializate.