



# ***DigiTrace* TCON-CSD/20**

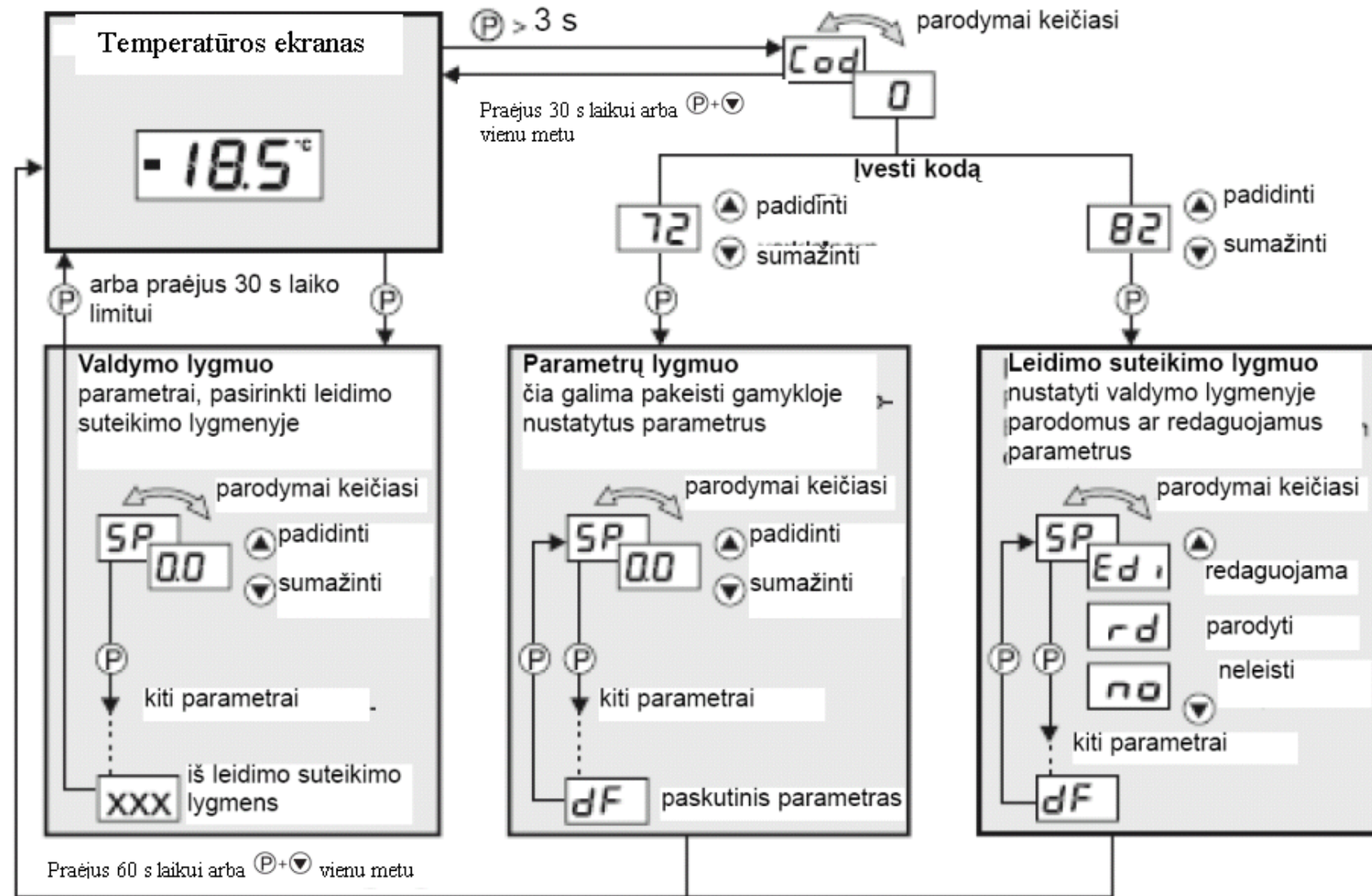
Skaitmeninis termostatas

**B 70.1050.5.1**

**Aptarnavimo instrukcija**

12.03/00433622

# Funkcijų apžvalga



# Turinys

<b>1 Prietaiso modelio nustatymas</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Montavimas</b> .....	<b>5</b>
<b>3 Įjungimas į elektros tinklą</b> .....	<b>6</b>
3.1 Nurodymai montavimui .....	6
3.2 Pajungimo schema .....	7
<b>4 Aptarnavimo pradžia</b> .....	<b>8</b>
4.1 Ekranas ir valdymo mygtukai .....	8
4.2 Prietaiso funkcijų nustatymas (parametrų lygmuo) .....	9
4.3 Valdymo teisių suteikimas (leidimo suteikimo lygmuo) .....	14
<b>5 Valdymas</b> .....	<b>15</b>
<b>6 Techniniai duomenys</b> .....	<b>16</b>
<b>7 Išpėjimų pranešimai</b> .....	<b>18</b>

# 1. Prietaiso modelio nustatymas

Modelio lentelė su užsakymo kodu priklijuota prietaiso šone. Prijungta el. įtampa turi visiškai atitikti nurodytą modelio lentelėje.



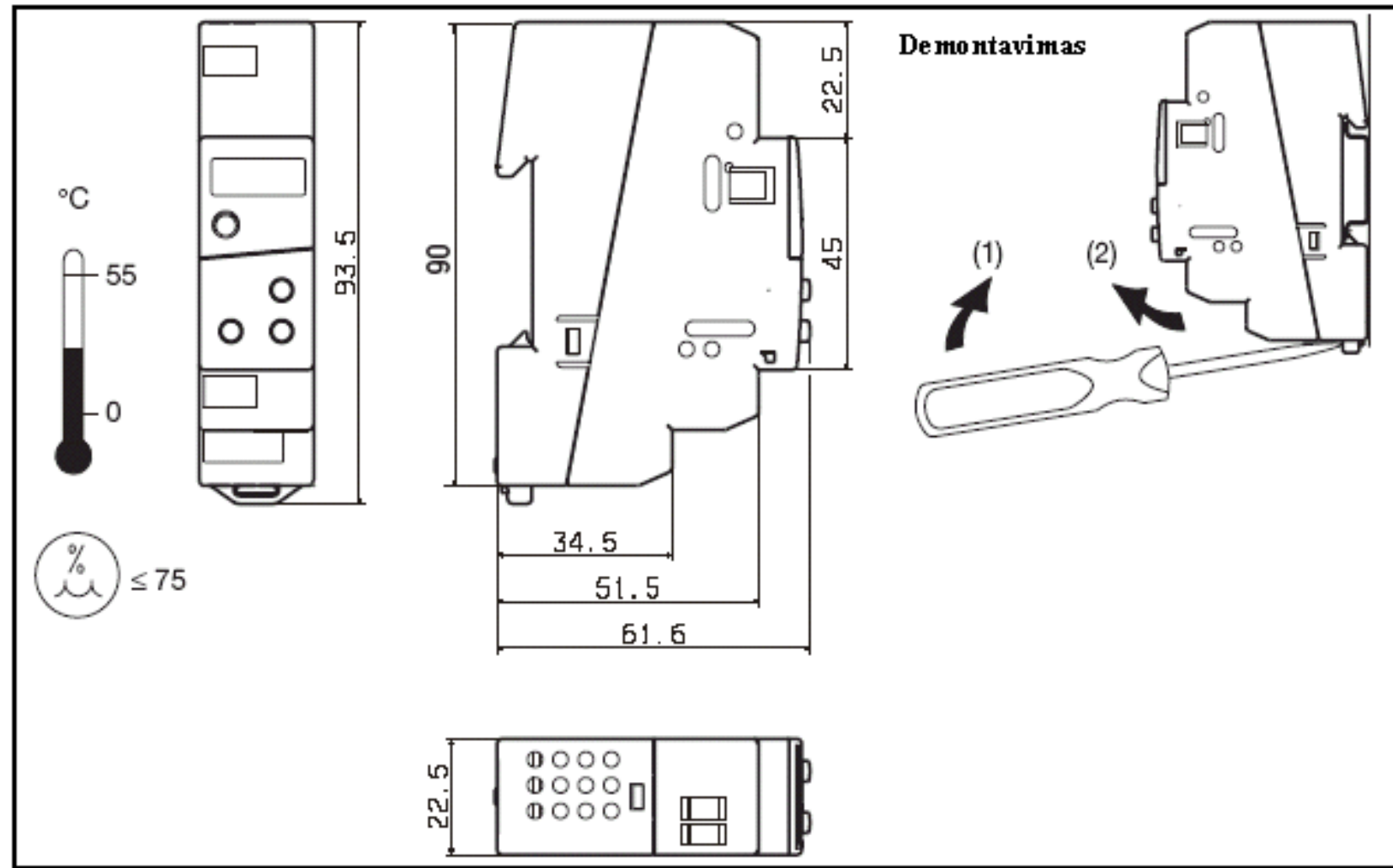
Šioje aptarnavimo instrukcijoje aprašyti visi programavimo etapai, kurie turi būti atlikti. Jeigu pirmąkart pradėdami aptarnauti prietaisą Jums kiltų sunkumų, prašom nedaryti jokių neleistinų veiksmų, antraip neteksite garantijos! Tokiu atveju susisieki su arčiausiai esančiu Tyco Thermal Controls filialu ar atstovybe.

Prieš pradėdami aptarnauti šį prietaisą, perskaitykite šią techninio aptarnavimo instrukciją. Instrukciją laikykite bet kuriuo metu visiems vartotojams prieinamoje vietoje. Padėkite mums pagerinti šią aptarnavimo instrukciją.

## Tiekimo apimtis

1 Aptarnavimo instrukcija

## 2. Montavimas



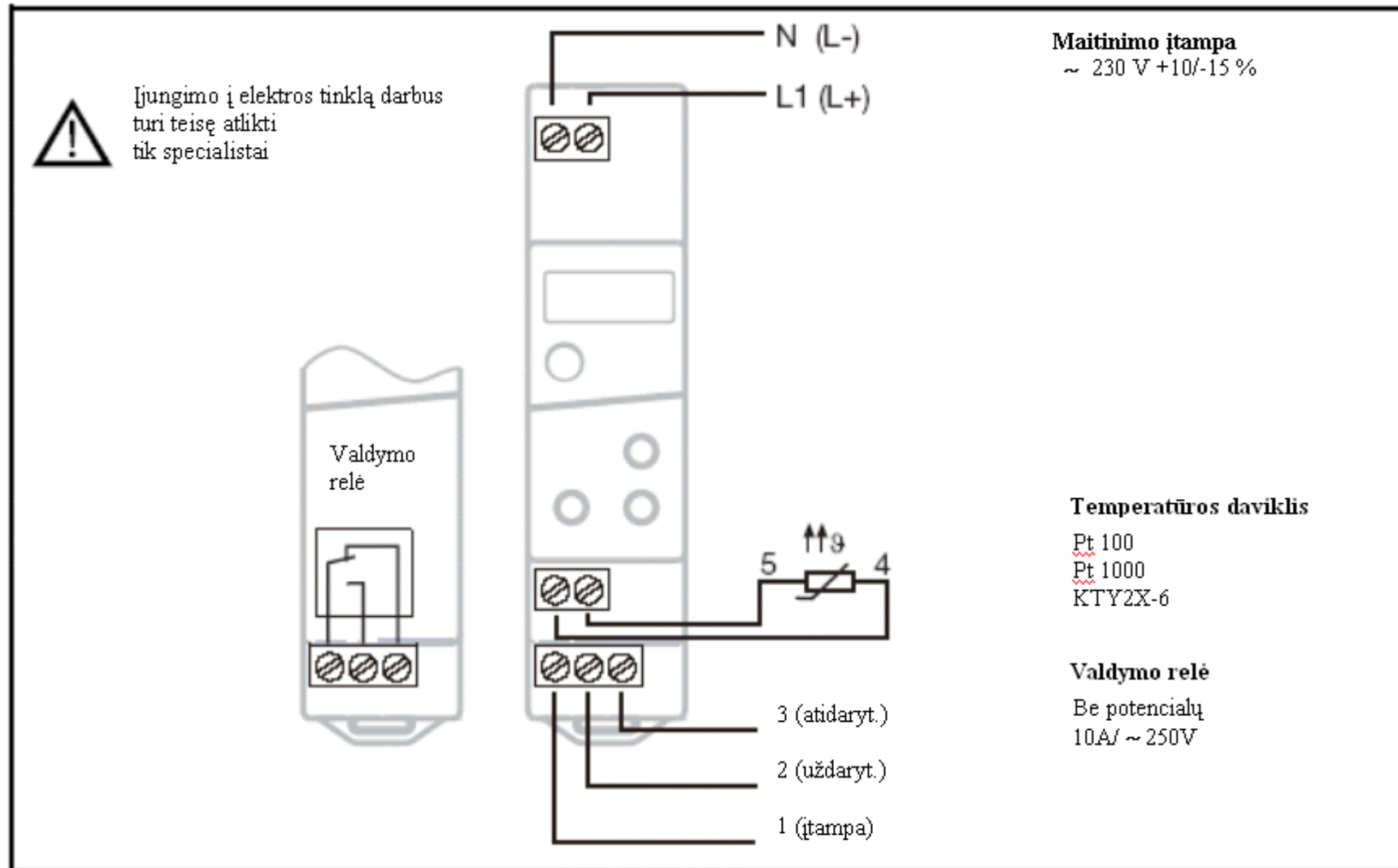
### 3. Įjungimas į elektros tinklą

#### 3.1 Nurodymai montavimui

- Renkantis kabelius, montuojant prietaisą, užtikrinant jo saugumą bei jį jungiant į elektros tinklą, būtina laikytis VDE 0100 instrukcijų „Stiprios elektros srovės įrenginių, kurių vardinė įtampa yra didesnė kaip 1000 V“ ar atitinkamoje šalyje galiojančių šios srities instrukcijų.
- Elektros pajungimo darbus turi teisę atlikti tik šios srities specialistai.
- Elektromagnetinis suderinamumas atitinka techniniuose duomenyse išvardytus standartus ir instrukcijas.
- Prietaisas negali būti montuojamas sprogimui pavojingose zonose, jį reikia įmontuoti į apsauginį korpusą, atitinkantį apsaugos klasę.
- Tinkamą prietaiso veikimą neigiamai veikti ar pažeidimų priežastimi gali tapti ne tik montavimo klaidos, bet ir klaidingai užprogramuoti prietaiso parametrai (nustatytos vertės, parametrų lygmens duomenys). Todėl visuomet turi būti nuo prietaiso nepriklausomų apsauginių įrenginių (pvz., viršslėgio vožtuvų ar šiluminių / termoelektrinių relių, be to, prietaisą visuomet turi programuoti tik specialistai (būtina užblokuoti priėjimą prie parametrų eiliniams vartotojams). Čia svarbu laikytis atitinkamų instrukcijų dėl saugos. Jeigu netinkamai užduoti parametrai, egzistuoja teorinė nestabilaus valdymo galimybė. Todėl reikėtų patikrinti pasiektos faktinės vertės stabilumą, surinkti žinių apie reguliuojamą objektą.
- Šildymo grandinė turi būti apsaugota automatinio jungiklio didžiausiai termostato relės srovei, kad tuo atveju, jeigu ten įvyktų trumpasis jungimas, neišsilydytų valdymo relė termostate.
- Prie elektros maitinimo gnybtų esančių ant termostato, negalima jungti jokių kitų papildomų vartotojų.
- Išorinis elektros maitinimo šaltinio automatinis jungiklis (atsižvelgiant į laido skerspjūvį) neturėtų būti mažesnis kaip 1 A. Prietaiso apsaugai turi būti naudojamas dvipolis automatinis jungiklis, jeigu dirbant galima prisiliesti prie detalių, kuriose yra įtampa (pvz., naudojant atskirą tinklo srovės išjungiklį).





El. maitinimas		Temperatūros daviklis ir el. maitinimas
Kintamos srovės	atsparus trumpajam jungimui	galvaniškai atskirti vienas nuo kito

### 3.2 Pajungimo schema



## 4. Aptarnavimo pradžia

### 4.1 Ekranas ir valdymo mygtukai

<b>SK ekranas</b>	6 mm aukščio 3 skaitmenų 9 segmentų ekranas ir temperatūros matavimo vieneto simboliai	
<b>K1 diodas</b>	K1 diodas šviečia, kai valdymo relė įjungtoje pozicijoje. K1 diodas užgęsta, kai valdymo relė išjungtoje pozicijoje	
<b>Mygtukai</b>	<p> Programavimas</p> <p> Padidinti nustatomą vertę</p> <p> Sumažinti nustatomą vertę</p>	

\* Prijungus maitinimo įtampą, visi segmentai mirkteli du kartus (segmentų bandymas). Jeigu prietaisas prijungtas tinkamai, jis rodo šiuo metu esamą temperatūrą (temperatūros rodmuo). Atsiradus įspėjimo pranešimui, žr. 7 skyrių „Įspėjimų pranešimai“.

Valdymo relė veikia pagal nustatytą reguliatoriaus tipą (žr. 4.2 skyrių „Prietaiso funkcijų nustatymas (parametrų lygmuo)“).







## 4.2 Prietaiso funkcijų nustatymas (parametrų lygmuo)




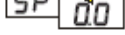
Viršytas laiko limitas: jeigu 60 s nebuspaudžiamas nė vienas mygtukas, prietaisas automatiškai grįžta į pradinę padėtį ir pradeda rodyti temperatūrą (žr. funkcijų sąrašą).




- Parametrų lygmeniu reguliuojamos prietaisų funkcijos ir parametrų skaitinės vertės.

-  nuspauskite 3 s, tuomet pakaitomis pasirodo 

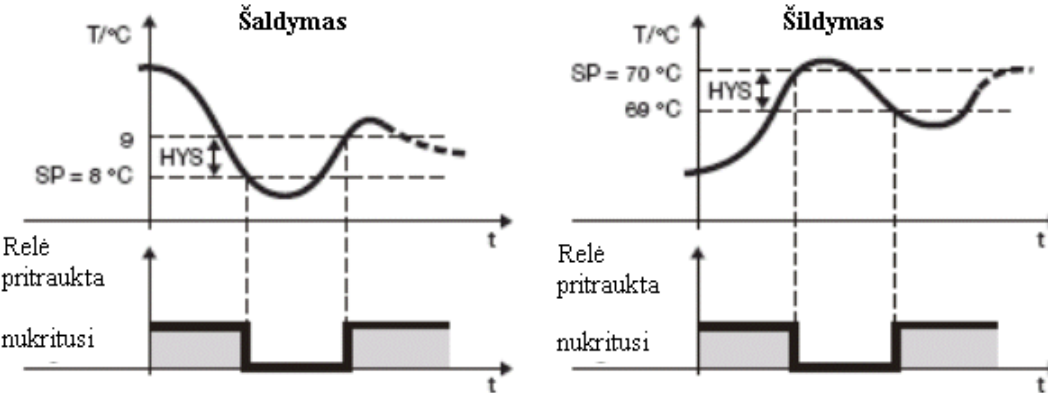
- Norint įeiti į parametrų keitimo lygmenį, mygtukais  ir  įveskite kodą 72. Kuo ilgiau spaudžiamas mygtukas, tuo greičiau keičiasi skaičiai.

- Patvirtinkite nuspausdami .

Tada pakaitomis pasirodo **parametro** pavadinimas ir **skaitinė vertė**, pvz. .

- Mygtukais  ir  nustatykite vertę pagal diapazoną.
- Nustatymus patvirtinkite spausdami . Nustatykite kitą parametą (žr. funkcijų apžvalgą).

**Regulatorius**

Parametras	Vertė	Reikšmių diapazonas nuo... nustatytos gamykloje... iki
<b>SP</b>	Nustatyta vertė Reguliuojama, kad būtų tokia temperatūra	SP.L ... <b>3,0</b> ... SP.H
<b>HYS</b>	<p><b>Histerežė</b></p> 	0,2 ... <b>1,0</b> ... 99,9 K/°F
<b>SP.L</b>	<b>Apatinė nustatytos vertės riba</b> SP galima nureguliuoti iki šios ribos.	-350 ... -40 ... 999°C/°F
<b>SP.H</b>	<b>Viršutinė nustatytosios vertės riba</b> SP galima nureguliuoti iki šios ribos.	-350 ... 500 ... 999°C/°F
<b>LYP</b>	<b>Regulatoriaus rūšis:</b> COL šaldymo regulatorius HOT šildymo regulatorius	<b>HOT, COL</b>


Parametras	Vertė	Reikšmių diapazonas nuo...nustatytų gamykloje...iki
<i>dLY</i>	<b>Ijungimo uždelimas įjungus elektros tinklą</b> Kad šildymo grandinės būtų įjungtos su vėlinimu	0... 0 ... 60 min
<i>tOn</i>	<b>Mažiausia įjungimo trukmė</b> Galima nustatyti, kiek trumpiausiai turi būti įjungta šildymo grandinė.	0 ... 0 ... 999 s
<i>tOF</i>	<b>Mažiausia išjungimo trukmė</b> Čia galima nustatyti, kiek trumpiausiai turi būti išjungta šildymo grandinė.	0 ... 0 ... 999 s

### Įspėjimai

<i>ALL</i>	<b>Signalizacija žemos temperatūros</b> Kai tik faktinė temperatūra tampa žemesnė už šią ribą, ekrane rodomas įspėjimo pranešimas (žr. 7 skyrių „Įspėjimų pranešimai“)	-300 ... 1°C ... 900°C/°F
<i>ALH</i>	<b>Signalizacija aukštos temperatūros</b> Kai tik faktinė temperatūra tampa aukštesnė už šią ribą, ekrane parodomas įspėjimo pranešimas (žr. 7 skyrių „Įspėjimų pranešimai“)	-300 ... 200 ... 900°C/°F
<i>ALd</i>	<b>Signalizacijos uždelimo laikas</b> Tokį laiko tarpą signalizacijos <i>ALL</i> ir <i>ALH</i> ekrane nerodomas. Jeigu signalizacija trunka ilgiau nustatytos laiko vertės, tuomet ji aktyvuojama ir rodoma ekrane	0 ... 0 ... 60 min
<i>SEr</i>	<b>Termostato būseną atjungus temperatūros daviklį arba pastarajam sugedus</b> 0: valdymo relė išjungta 1: valdymo relė įjungta	0, 1

Parametras	Vertė	Reikšmių diapazonas nuo... (nustatytos gamykloje)... iki
------------	-------	--

**Įvestis**






SEn	<b>Temperatūros daviklis</b> Pajungtas temperatūros daviklis dviejų laidų schemeje	Pt 100: P.1h Pt 1000: P.1t KTY2X-6: PtC
DF.t	<b>Temperatūros nuokrypis</b> Temperatūros nuokrypis K arba °F	-99,9 ... 0,0 ... 99,9 K/°F
DF.r	<b>Pajungimo kabelių kompensacinė varža</b> Šis parametras skirtas daviklio laido varžai kompensuoti, jis priklauso nuo laido ilgio. Kad temperatūra būtų matuojama kiek įmanoma tiksliau, čia reikia įvesti omais išreikštą daviklio kabelio varžą Bendra aktyvi varža diapazone Pt100: 320 Ω ir Pt1000/KTY2x-6: 3200 Ω	0,0 ... 0,0 ... 99,9 išreikšta Ω
Un i	Rodomos temperatūros <b>matavimo vienetas</b>  Perjungus į °F atitinkamai perskaičiuojamas tik šis vienetas. Visi kiti temperatūros parametrai, pvz., SP, išlieka kaip buvę	°C arba °F

Parametras	Vertė	Reikšmių diapazonas nuo... nustatytų gamykloje... iki
dF	<p><b>Filtro laiko konstanta</b>  Skirta skaitmeniniam įėjimo filtrui priderinti (0,0 s = filtras išjungtas).  Įvykus signalo šuoliui pagal filtro laiko konstantą nustatomi 63 proc. pakitimų.  Vertės nuo 0,1 iki 0,7 vertinamos kaip 0,8 (skenavimo laikas).  Jeigu filtro laiko konstanta didelė:  - labai slopinami trikdžių signalai  - faktinių reikšmių ekranas lėčiau reaguoja į faktinių verčių pokyčius</p>	0,1 ... 0,8 ... 99,9 s



 Nuspaudus  > 3 s grįžtama prie parametrų lygmens 1 SP parametro.

### 4.3 Valdymo teisių suteikimas (leidimo suteikimo lygmuo)


Programuojant nustatomos valdymo teisės, nuo kurių priklauso, ar parametras bus tik matomas, ar jį galima redaguoti, ar visai nematomas.

- Spauskite  3 s ir pasirodys .
- Mygtukais  ir  nustatykite kodą 82, skirtą įeiti į leidimo suteikimo lygmenį.
- Patvirtinkite nuspausdami .

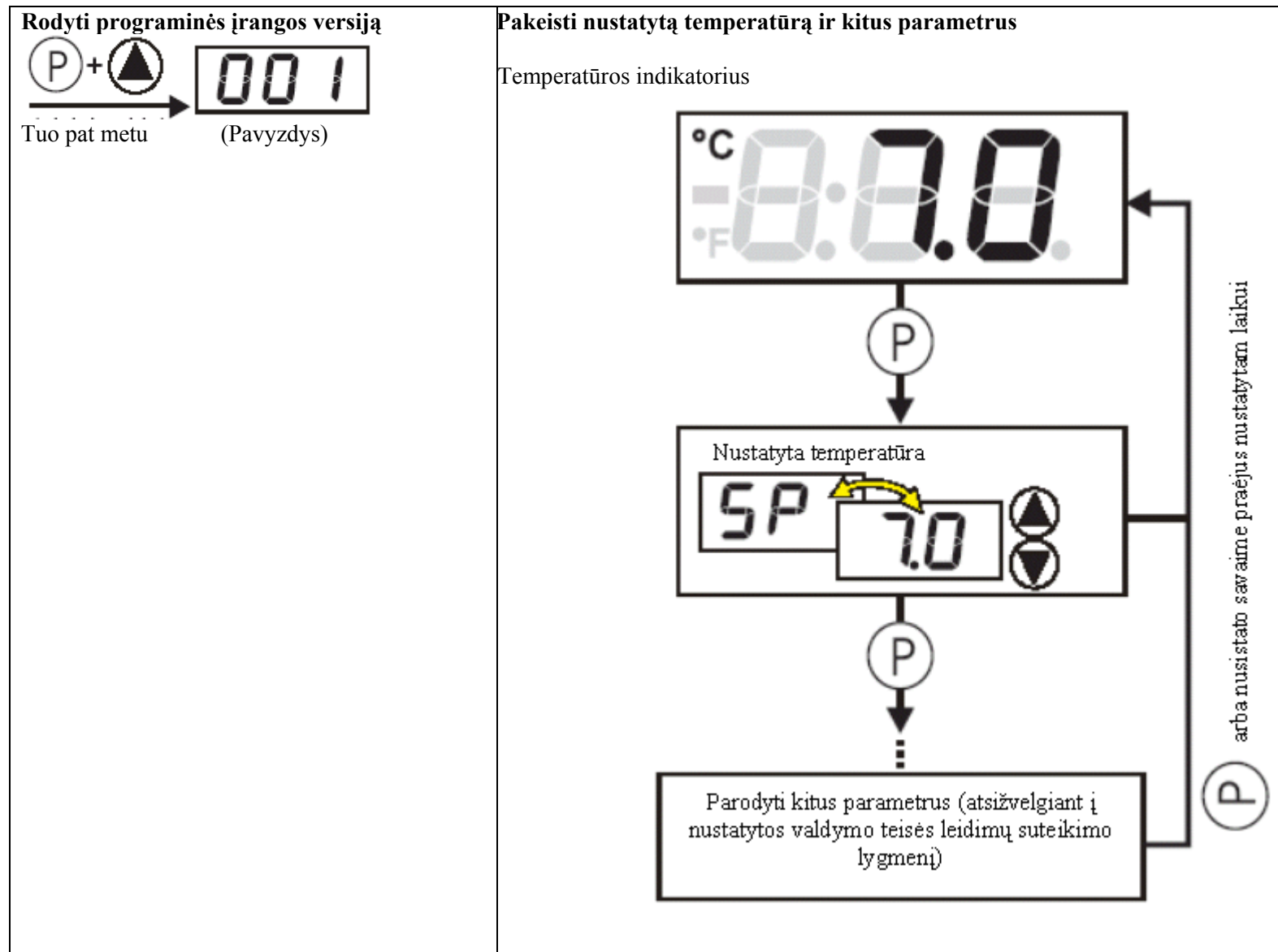
Tada pradės vienas po kito mirkčioti parametras ir galimybė valdyti, pvz.,

- Mygtukais  ir  nustatykite valdymo teisę *Ed*, *rd* arba *no*.
- 

Valdymo teisė	Rodmuo	Nustat. gamykloje
Parametrą galima reguliuoti	<i>Ed</i>	<i>SP</i>
Parametras matomas ekrane	<i>rd</i>	-
Parametras nematomas ekrane	<i>no</i>	Visi kiti parametrai

- Patvirtinkite nustatymus nuspausdami .
- Reguliuokite kitą parametą (žr. funkcijų sąrašą pirmojoje vidinėje pusėje).

## 5. Valdymas



## 6. Techniniai duomenys

### Matavimo įvestis

Pavadinimas	Matavimo diapazonas	Tikslumas	Matavimo diapazono ribų peržengimas
Pt 100 DIN/EN 60751	-200 ... +500°C	0,1 %	Atpažįstamas
Pt 1000 DIN/EN 60 751	-200 ... +500°C	0,1 %	Atpažįstamas
KTY2X-6	-50 ... 150 °C	1 %	Atpažįstamas
Temperatūros įtaka	≤ 100 ppm/K nuo matavimo diapazono		
Skenavimo laikas	250 ms, raiška > 14Bit		
Įėjimo filtras	Skaitmeninis 1 eilės filtras; filtro konstanta reguliuojama nuo 0 ... 99,9s		
Laido kompensacinė varža <sup>1</sup>	Nustatomas per parametras laido išlyginamoji varža $DF_r$		
Temperatūros nuokrypis <sup>1</sup>	Reguliuojamas per parametą $DF_t$ temperatūros nuokrypis		
Ypatybės	Temperatūros parodymus galima perjungti iš °C, į °F (Farenheito skalę)		

1. žr. skyrių 4.2 „Prietaiso funkcijų nustatymas“ (parametrų lygmuo)

### Aplinkos įtaka

Aplinkos temperatūra	0 ... +55°C, montuojant vieną prie pat kito: 0 ... +40°C
Laikymo temperatūrų diapazonas	-40 ... +70°C
Atsparumas oro sąlygoms	≤ 75% santykinis oro drėgnumas be rasoavimo

### Valdymo signalas

Valdymo relė (kintamas kontaktas)	150 000 persijungimų, kai ~10A/250 V 50 Hz ominė apkrova 800 000 persijungimų, kai ~ 3A/250 V 50 Hz ominė apkrova
-----------------------------------	--



**Maitinimo el. srovė ir įtampa**

Maitinimo įtampa	~230 V +10/-15%
Naudojama galia	< 2VA

**Korpusas**




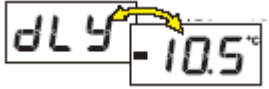

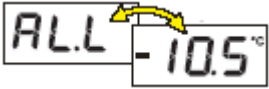

Medžiaga	Polikarbonatas
Montavimas	Ant DIN bėgelio 35mm × 7,5mm pagal EN 50022
Įstatymo padėtis	Bet kokio
Svoris	Apie 110 g
Apsaugos klasė	IP 20
Degumo klasė	UL 94 V0

**Elektros parametrai**

Duomenų išsaugojimas	EEPROM atmintinė
Prijungimo būdas	Priveržiami gnybtai daugiausia iki 2,5 mm <sup>2</sup> skersmens laidams
Elektromagnetinis suderinamumas Trikdžių generavimas Atsparumas trikdžiams	EN 61326 B klasė Pramoniniai reikalavimai
Elektros sauga	DIN EN 61 010, 1 dalis, III perteklinės įtampos kategorija, 2 užteršimo laipsnis

## 7. Įspėjimų pranešimai

Temperatūros ekrane gali būti parodyti tokie įspėjimų pranešimai:

Rodoma klaida	Priežastis	Veiksmai
	<b>Viršyta temperatūros viršutinė riba</b> Išmatuota vertė per aukšta, ji peržengia matavimo diapazono ribas	- Patikrinti, ar nepažeistas jutiklis ir pajungimo laidas, ar nėra trumpojo jungimo - Patikrinti, ar prijungtas ir sureguliuotas reikalingas jutiklis
	<b>Viršyta temperatūros apatinės riba</b> Išmatuota vertė per žema, ji peržengia matavimo diapazono ribas	⇒ Žr. 4 skyrių „Aptarnavimo pradžia“  Šie pranešimai rodomi tik temperatūros ekrane
Faktinė r. 	Ijungus elektros srovę pradėjo eiti įjungimo <b>uždelsimo</b> laikas. Temperatūros reikšmei viršijus viršutinę ribą ar nukritus žemiau apatinės ribos išeinama iš uždelsimo režimo	• Nutraukti įjungimo uždelsimą nuspaudžiant 
Faktinė r. 	Temperatūra tapo žemesnė už nustatytą žemos temperatūros signalizaciją	• Pagal nustatytą reguliavimo tipą patikrinti, ar šildymo arba šaldymo prietaisas nesugedęs • Jeigu sumontuota apsauginė relė, patikrinti, ar ji dar tinkamai veikia
Faktinė r. 	Temperatūra tapo aukštesnė už nustatytą aukštos temperatūros signalizaciją	Signalizacija pradingsta, kai temperatūra viršija AL ribą ar per histerezę nukrenta žemiau jo ribos

# „Tyco Thermal Controls“ atstovai

## **België / Belgique**

Tyco Thermal Controls  
Staatsbaan 4A  
3210 Lubbeek  
Tel. (016) 213 511  
Fax (016) 213 610

## **Česká Republika**

Raychem HTS s.r.o.  
Novodvorská 82  
14200 Praha 4  
Phone (02) 41 00 92 15  
Fax (02) 41 00 92 19

## **Danmark**

Tyco Thermal Controls Nordic AB  
Stationsvägen 4  
S-430 63 Hindås  
Tel. 70 11 04 00  
Fax 70 11 04 01

## **Deutschland**

Tyco Thermal Controls GmbH  
Kölner Strasse 46  
57555 Mudersbach  
Tel. 0800 1818205  
Fax 0800 1818204

## **España**

Tracelec  
C/Josep V. Foix 10  
Apdo. 1326-43080  
43007 Tarragona  
Tel. (34) 977 290 039  
Fax (34) 977 290 032

## **France**

Tyco thermal Controls SA  
B.P. 738  
95004 Cergy-Pontoise Cedex  
Tél. 0800 906045  
Fax 0800 906003

## **Hrvatska**

ELGRI d.o.o.  
S. Mihalica 2  
10000 Zagreb  
Tel. (1) 6050188  
Fax (1) 6050187

## **Italia**

Tyco Electronics Raychem SPA  
Centro Direzionale Milanofiori  
Palazzo E5  
20090 Assago, Milano  
Tel. (02) 57 57 61  
Fax (02) 57 57 62 01

## **Magyarország**

Raychem Ges.m.b.H.  
Magyarországi Közvetlen Képviselő  
Grassalkovich ut 255.  
1239 Budapest  
Tel. (1) 289 20 40  
Fax (1) 289 20 45

## **Nederland**

Tyco Thermal Control b.v.  
Van Heuven Goedhartlaan 121  
1181 KK Amstelveen  
Tel. 0800 0224978  
Fax 0800 0224993

**België / Belgique**

Tyco Thermal Controls  
Staatsbaan 4A  
3210 Lubbeek  
Tel. (016) 213 511  
Fax (016) 213 610

**Česká Republika**

Raychem HTS s.r.o.  
Novodvorská 82  
14200 Praha 4  
Phone (02) 41 00 92 15  
Fax (02) 41 00 92 19

**Danmark**

Tyco Thermal Controls Nordic AB  
Stationsvägen 4  
S-430 63 Hindås  
Tel. 70 11 04 00  
Fax 70 11 04 01

**Deutschland**

Tyco Thermal Controls GmbH  
Kölner Strasse 46  
57555 Mundersbach  
Tel. 0800 1818205  
Fax 0800 1818204

**España**

Tracelec  
C/Josep V. Foix 10  
Apdo. 1326-43080  
43007 Tarragona  
Tel. (34) 977 290 039  
Fax (34) 977 290 032

**France**

Tyco thermal Controls SA  
B.P. 738  
95004 Cergy-Pontoise Cedex  
Tél. 0800 906045  
Fax 0800 906003

**Hrvatska**

ELGRI d.o.o.  
S. Mihalica 2  
10000 Zagreb  
Tel. (1) 6050188  
Fax (1) 6050187

**Italia**

Tyco Electronics Raychem SPA  
Centro Direzionale Milanofiori  
Palazzo E5  
20090 Assago, Milano  
Tel. (02) 57 57 61  
Fax (02) 57 57 62 01

**Magyarország**

Raychem Ges.m.b.H.  
Magyarországi Közvetlen Képviselet  
Grassalkovich ut 255.  
1239 Budapest  
Tel. (1) 289 20 40  
Fax (1) 289 20 45

**Nederland**

Tyco Thermal Control b.v.  
Van Heuven Goedhartlaan 121  
1181 KK Amstelveen  
Tel. 0800 0224978  
Fax 0800 0224993

**Lietuva**

Tyco Thermal Controls Baltic  
Smolensko 6, LT-03201 Vilnius  
Tel. 370 5 2136634  
Faks. 370 5 2330084