



# **JUMO** ecoTRON T

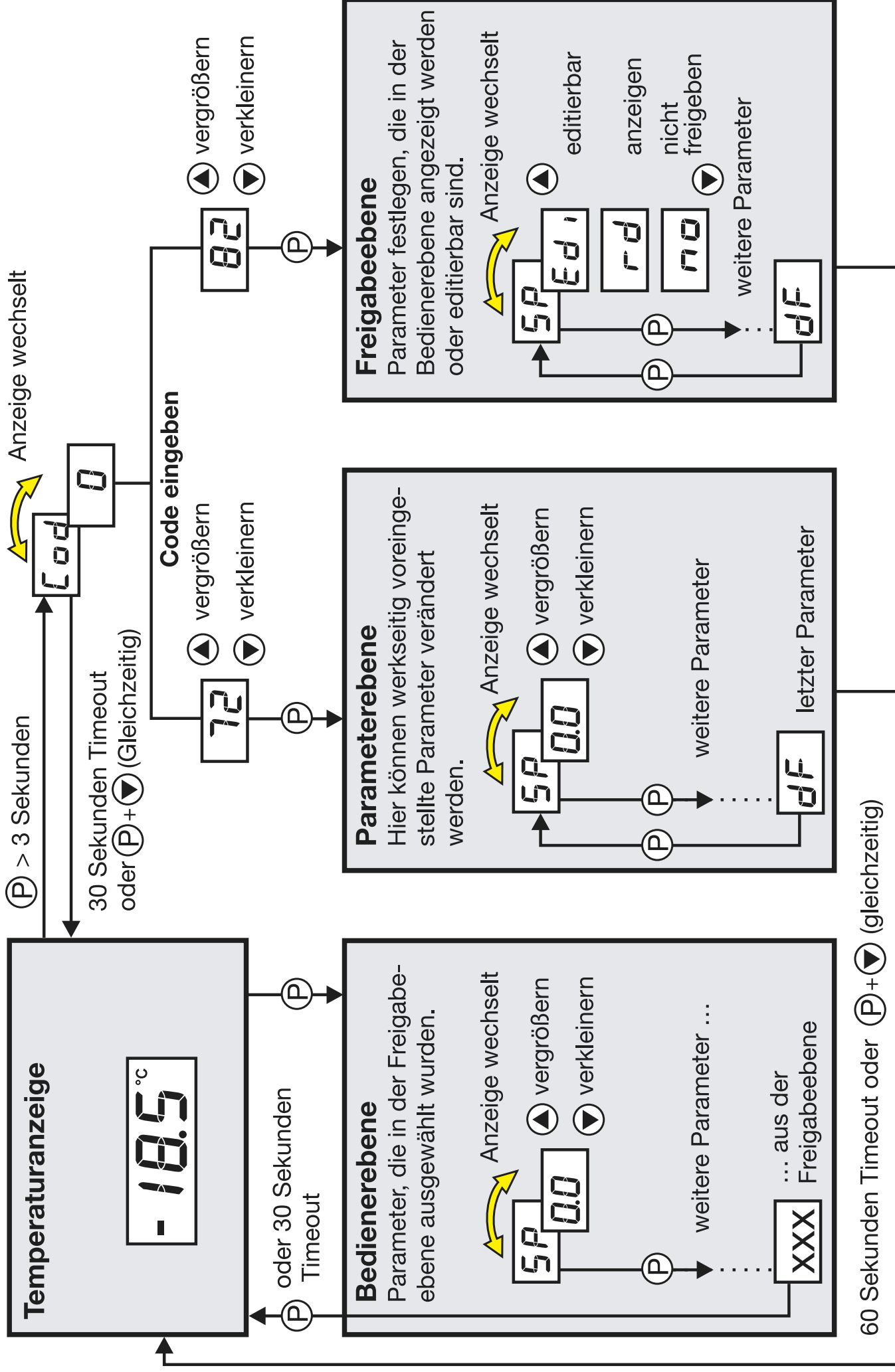
Digitální termostat

**B 70.1050.0**

**Návod k použití**

02.03/00415096

# Funkční princip



## Obsah

<b>1</b>	<b>Identifikace přístroje</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Montáž</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Elektrické připojení</b>	<b>4</b>
3.1	Instalační pokyny	4
3.2	Zapojení	5
<b>4</b>	<b>Uvedení do provozu</b>	<b>6</b>
4.1	Zobrazovací a ovládací prvky	6
4.2	Nastavení funkce přístroje (parametrizace)	7
4.3	Nastavení ovládacích práv (oprávnění)	12
<b>5</b>	<b>Ovládání</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>Technická data</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>Alarmová hlášení</b>	<b>16</b>

# 1 Identifikace přístroje

Typový štítek s oblednacím kódem je nalepený na zadní straně přístroje. Připojené napájecí napětí se musí shodovat s napájecím napětím uvedeným na typovém štítku.



Všechna možná nastavení přístroje jsou popsána v tomto návodu k použití. Pokud však budou nějaké nejasnosti nebo potíže při uvádění do provozu, neprovádějte žádné neodborné kroky nebo neodbornou manipulaci s přístrojem. V opačném případě ztratíte záruku. Spojte se s nejbližším zastoupením nebo prodejcem.

Před tím, než začnete s přístrojem pracovat, přečtěte si prosím celý návod k použití. Poskytněte tento návod všem, kteří budou přístroj instalovat nebo obsluhovat. V případě nejasností je nám prosím sdělte za účelem vylepšení tohoto návodu.

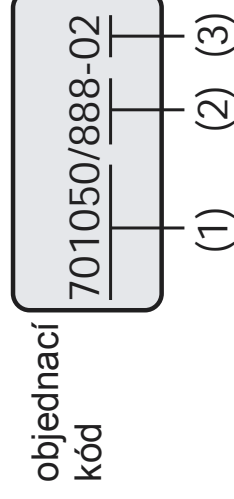
## Technické dotazy

### Servis-Hotline:

Telefon: +420 541 321 113

Telefax: +420 541 211 520

e-mail: info@jumo.cz



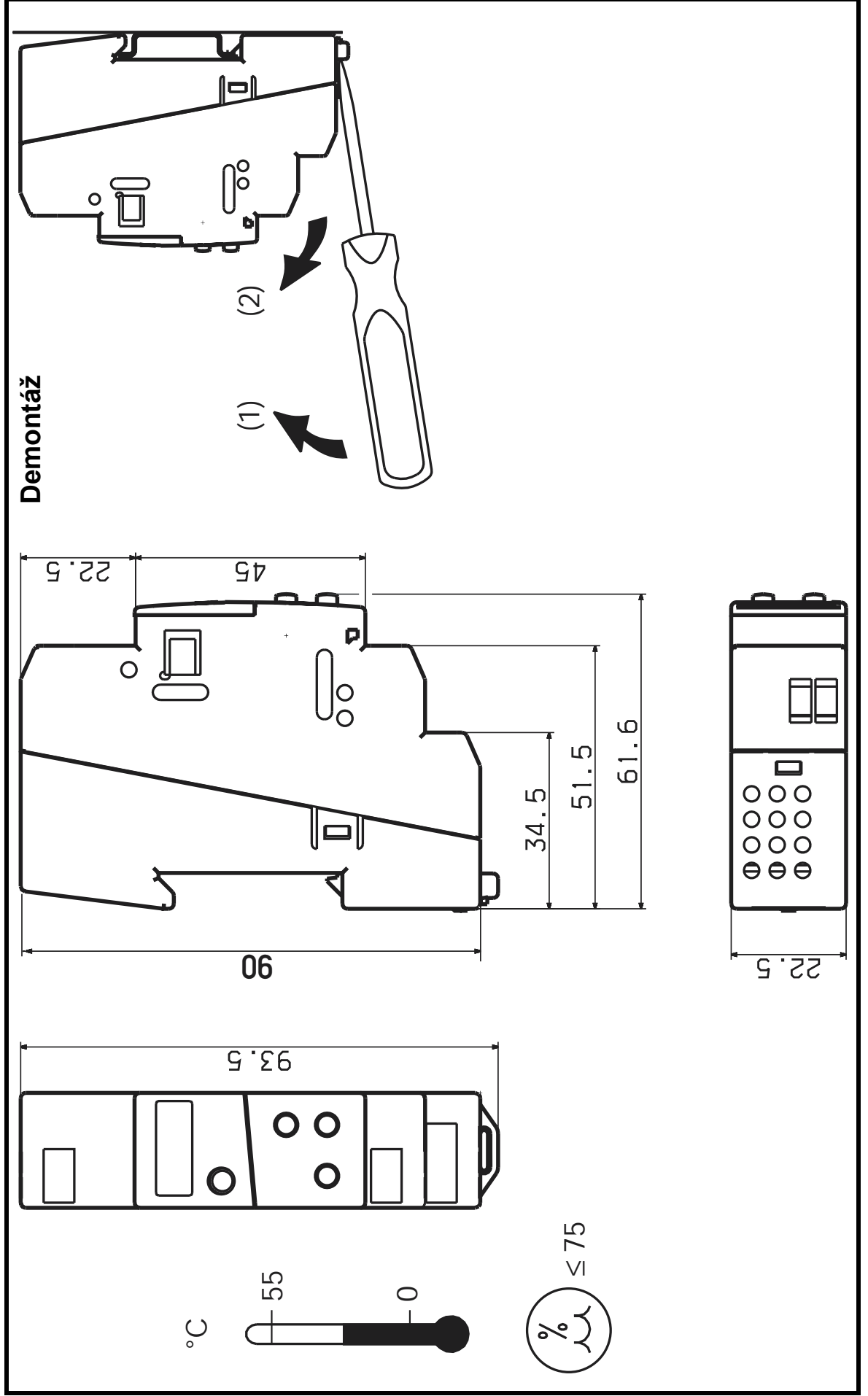
701050	(1) <b>Základní provedení</b> JUMO ecoTRON T
888	(2) <b>Měřicí vstup</b> přenastavený z výroby konfigurovatelný nakonfigurovaný dle zákazníka Pt100 ve 2-vodičovém zapojení Pt1000 ve 2-vodičovém zapojení KTY2X-6
999	003
	005
	606
02	(3) <b>Napájecí napětí</b> AC 230V +10/-15% 48 ... 63Hz AC 115V +10/-15% 48 ... 63Hz DC 24V +15/-15% DC 12V +15/-15%
05	
18	
20	

■ nastaveno z výroby

## Součást dodávky

1 Návod k použití 70.1050.0

## 2 Montáž



# 3 Elektrické připojení

### 3.1 Instalační pokyny

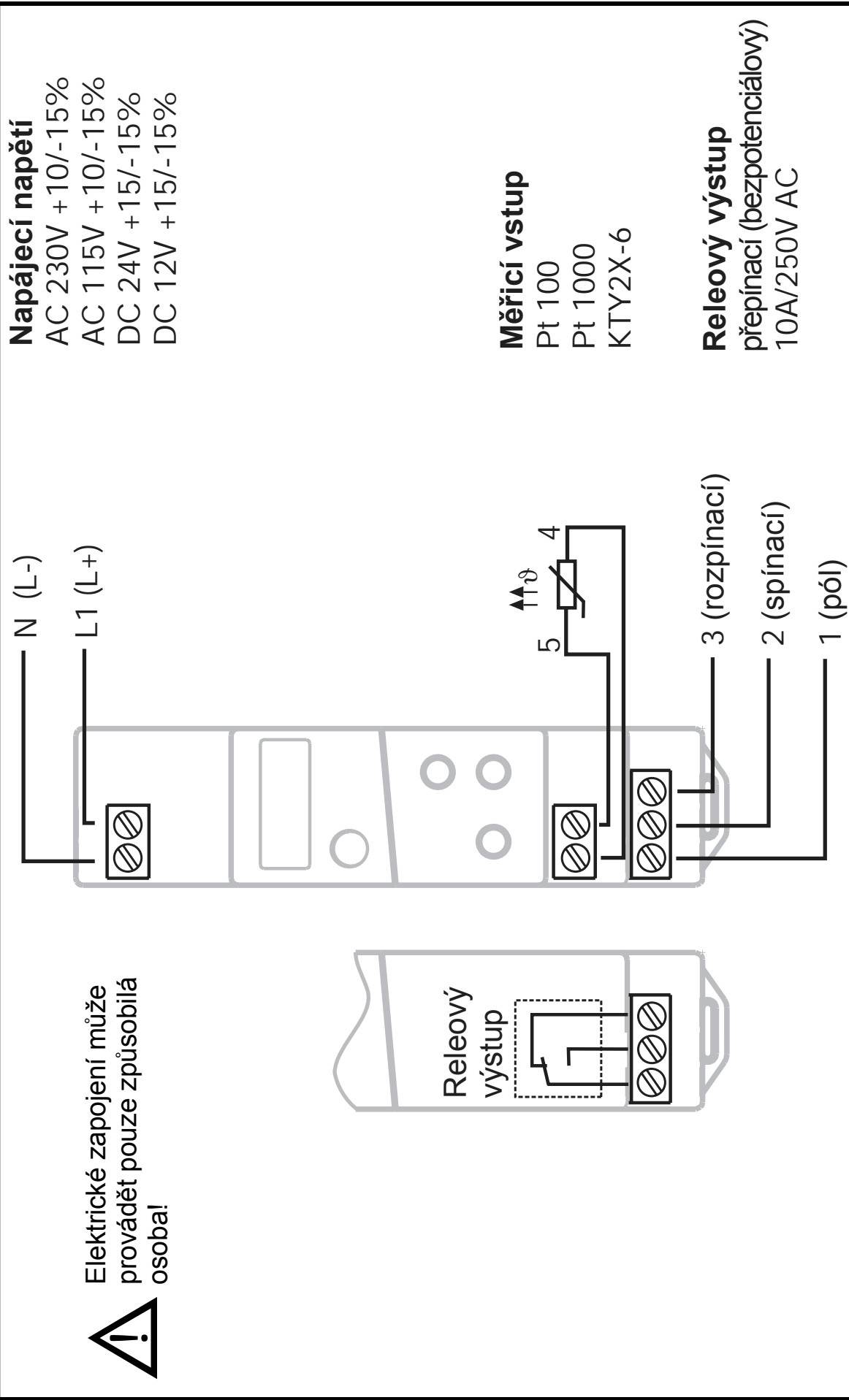
- Při výběru materiálu vodičů, při instalaci, při instalaci a při elektrickém zapojování přístroje dbejte na dodržení předpisů které se vztahují na elektrické přístroje do 1000V.
- Elektrickou instalaci má provádět pouze řádně proškolený personál.
- Elektromagnetická kompatibilita odpovídá technickým předpisům a normám.
- Přístroj není určený pro montáž v prostředí s nebezpečím výbuchu.
- Vedle chybné elektrické instalace mohou být také špatně nastavené parametry přístroje v parametrické úrovni. V technologii by měly být na přístroji nezávislé jistící prvky jako např. přetlakové ventily nebo bezpečnostní omezovače teploty atd. Při nesprávném nastavení přístroje je teoreticky možná nestabilní regulace soustavy. Dosažená teplota tak bude hlídána i jinými ochrannými prvky.
- Spínaný okruh musí být jistěn na maximální proud relé, aby se zamezilo poruše v případě skratu zátěže.
- Na napájecí svorky přístroje nezapojujte žádné další spotřebiče.
- Vnější jistění napájecího napětí by nemělo být, v závislosti na průřezu přívodních vodičů, pod 1A. Přístroj má být odpojován od napájecího napětí 2-pólově.

<b>Napájecí napětí</b>		<b>Měřicí vstup a napájecí napětí</b>
AC	odolné zkratu	galvanicky odděleno
DC	neodolné zkratu	není galvanicky odděleno

## 3.2 Zapojení







Elektrické zapojení může provádět pouze způsobilá osoba!



## 4 Uvedení do provozu

### 4.1 Zobrazovací a ovládací prvky

LC-Displej	6 mm vysoký 3-místný 9-tisegmentový pro symboly a jednotku teploty	
LED K1	LED K1 svítí když je relé sepnuto. LED K1 zhasne když relé rozezne.	
Tlačítka	 Programování  zvětšení hodnoty nastavit přístup v menu oprávnění  zmenšení hodnoty nastavit přístup v menu oprávnění	

\* Připojit napájecí napětí, všechny segmenty se testem dvakrát rozsvítí (test segmentů).

Je-li vše správně zapojeno, svítí na displeji aktuální teplota (zobrazení teploty).

Rozpozná-li nějaký alarm, viz kapitola 7 ( Alarmová hlášení ).

relé pracuje podle nastaveného typu regulace, viz kapitola 4.2 (nastavení funkce přístroje (parametrizace)).



## 4.2 Nastavení funkce přístroje (parametrizace)



Timeout:

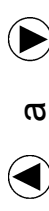
Pokud nebude do 60 sekund stisknuto žádné tlačítko, přepne se přístroj automaticky do zobrazení skutečné teploty, viz funkční princip.

V parametrizační úrovni se nastavuje funkce přístroje.

- \* (P) 3 sekundy podržet a objeví se střídavě následující

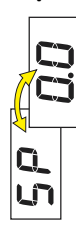


- \* Zadat kód 72 do parametrizační úrovně pomocí tlačítek  
Čím déle se tlačítko drží, tím rychleji se hodnota mění.



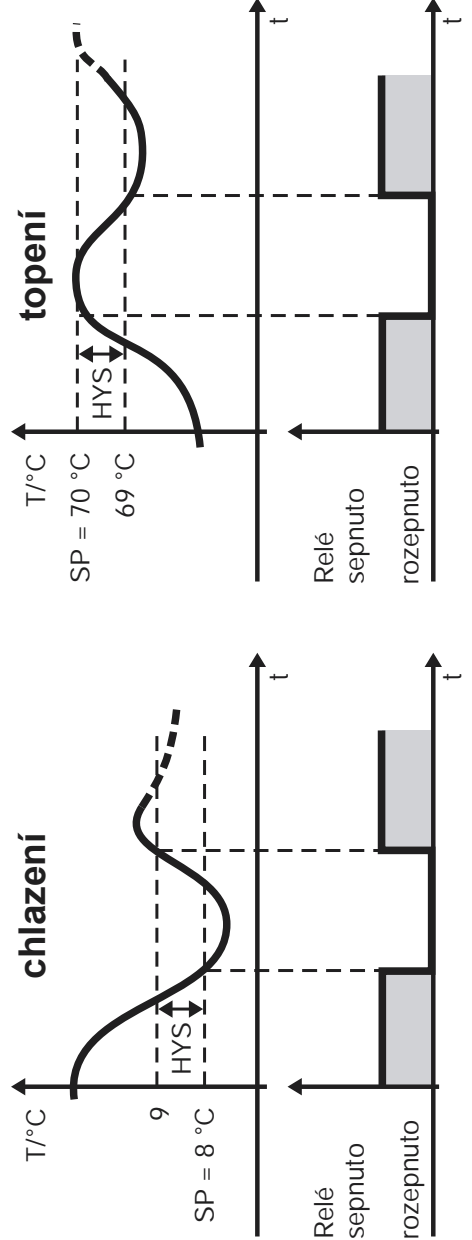
- \* S (P) potvrdit.

**Název parametru a hodnota se pravidelně střídá**



- \* Pomocí tlačítek (▲) a (▼) nastavit hodnotu.
- \* Nastav. potvrdit (P).
- \* Nastavení dalšího parametru viz výše "Funkční princip".

## Regulátor


Parametr	Význam	Rozsah hodnot od...standard...do
<b>SP</b>	<b>Žádaná hodnota</b> Na tuto teplotu reguluje.	SP.L ... 0.0 ... SP.H
<b>HYS</b>	<b>Hystereze</b> 	0.4 ... 1.0 ... 99.9 K/°F
<b>SP.L</b>	<b>spodní hranice žádané hodnoty</b> Do této hodnoty lze nastavovat žádanou hodnotu SP.	-350 ... -50 ... 999 °C/°F
<b>SP.H</b>	<b>horní hranice žádané hodnoty</b> Do této hodnoty lze nastavovat žádanou hodnotu SP.	-350 ... 500 ... 999 °C/°F
<b>LYP</b>	<b>Typ regulátoru</b> COL chlazení HOT topení	<b>HOT, COL</b>

Parametr	Význam	Rozsah hodnot od...standard...do
<b>dLH</b>	<b>Spoždění sepnutí po připojení k napájení</b> Výčkáni na inicializaci připojených akčních členů.	0 ... 0 ... 60min
<b>t.ON</b>	<b>Minimální doba sepnutí</b> Zde lze nadefinovat minimální trvání sepnutí kontaktu.	0 ... 0 ... 999 s
<b>t.OF</b>	<b>Minimální doba rozeptnutí</b> Zde lze nadefinovat minimální dobu rozeptnutí kontaktu.	0 ... 0 ... 999 s

## Alarmy

<b>ALL</b>	<b>dolní hranice alarmu teploty</b> jakmile je překročena tato hranice teploty, je zobrazeno alarmové hlášení <b>ALL</b> viz kapitola 7 "Alarmová hlášení".	-300 ... -200 ... 900 °C/°F
<b>ALH</b>	<b>horní hranice alarmu teploty</b> jakmile je překročena tato hranice teploty, je zobrazeno alarmové hlášení <b>ALH</b> viz kapitola 7 "Alarmová hlášení".	-300 ... 500 ... 900 °C/°F
<b>ALd</b>	<b>Čas potlačení alarmu</b> Po dobu tohoto času není hlášení <b>ALL</b> nebo <b>ALH</b> zobrazeno na displeji. Pokud alarm trvá déle jak <b>ALd</b> bude zobrazen.	0 ... 0 ... 60 min
<b>S.EF</b>	<b>Chování při podkročení nebo překročení měřicího rozsahu</b> 0: Relé se rozeptne 1: Relé se sepne	0, 1

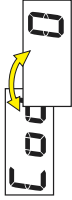





Parametr	Význam	Rozsah hodnot od...standard...do
Eingang		
<b>SEN</b>	<b>Čidlo teploty</b> Připojené čidlo ve dvou vodičovém zapojení.	Pt 100: P.1h Pt 1000: P.1t KTY2X-6: PtC
<b>OFF.t</b>	<b>Offset teploty</b> Offset teploty v K nebo °F	-99,9 ... 0,0 ... 99,9 K/°F
<b>OFF.r</b>	<b>Kompensace odporu přívodního vedení</b> Tato hodnota slouží ke kompenzaci odporu přívodního vedení od čidla. Tato hodnota je závislá na délce vedení. Pro nejpřesnější možné měření je zde nutno zadat ohmickou hodnotu odporu přívodního vedení při skratu čidla teploty.	0,0 ... 0,0 ... 99,9 in Ω
<b>UN i</b>	<b>Jednotka</b> Pro zobrazení teploty.	°C oder °F

Parametr	Význam	Rozsah hodnot od...standard...do
	<p><b>Časová konstanta filtru</b>                      slouží k nastavení digitálního vstupního filtru (0s = filtr vypnutý).                      Při skokové změně vstupního signálu se projeví 63% změny po uplynutí této doby.                      Hodnoty mezi 0,1 až 0,7 jsou interpretovány jako 0,8 (vzorkovací perioda).</p>	0,0 ... 0,8 ... 99,9 s

 S  $\textcircled{P} > 3$  sek. zpět k 1. parametru SP parametrizační úrovně.

### 4.3 Nastavení ovládacích práv (oprávnění)

Nastavení v úrovni oprávnění pevně stanovuje které parametry bude možno měnit, které pouze vidět a které nebudou vůbec zobrazeny.

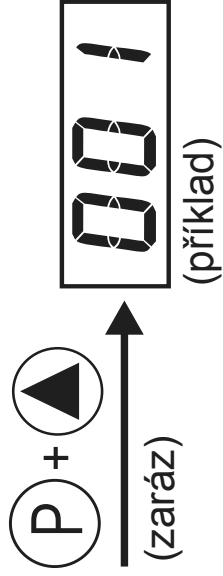
- \* (P) stisknout na 3 sekundy  - bude zobrazeno.
- \* Zadat kód 82 do úrovně oprávnění. Pomocí tlačítek  a  .
- \* S (P) potvrdit.  
Parametr a ovládací práva bliká jí na displeji  .
- \* Pomocí tlač.  a  přiřadit Ed, rd nebo no práva.

Ovládací práva	Hodnota	standard
Parametr je <b>nastavitelný</b>	Ed	SP
Parametr se <b>zobrazí</b>	rd	-
Parametr se <b>nezobrazí</b>	no	všechny ostatní parametry

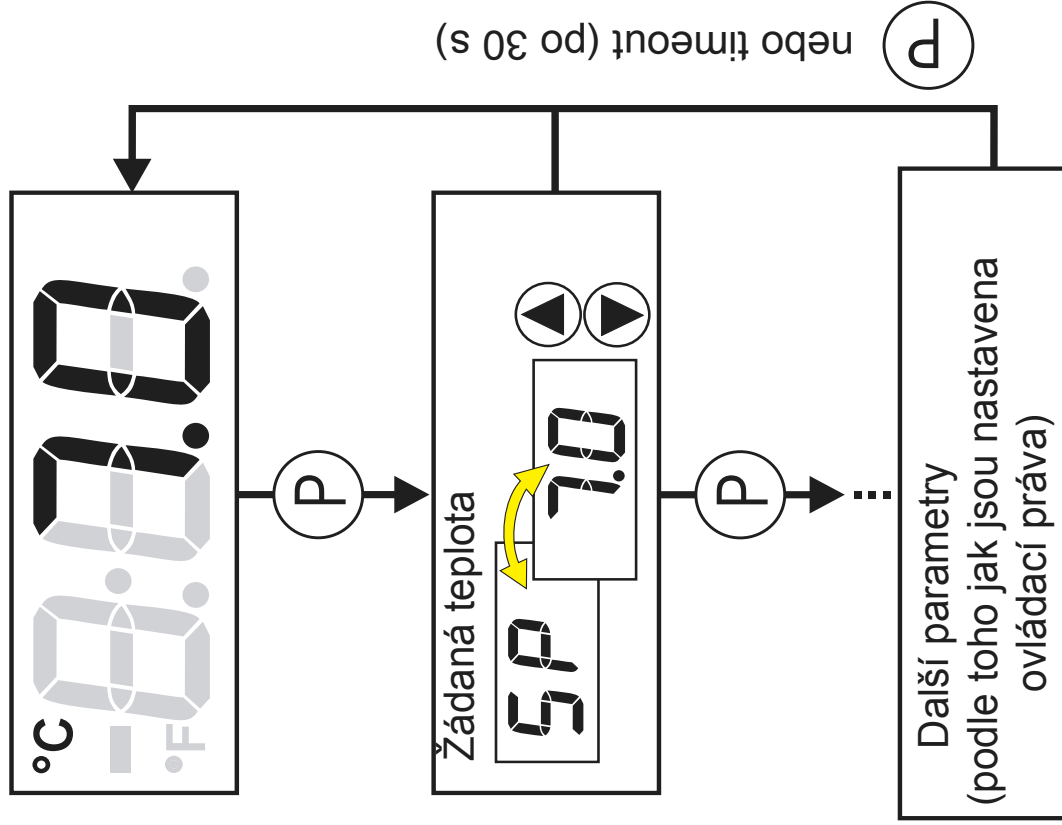
- \* Nastavení potvrdit (P) .
- \* Nastavení následujícího parametru viz výše "Funkční princip" .

## 5 Ovládání

Zobrazení softwarové verze



Změna žádané hodnoty a dalších parametrů  
Zobrazení teploty



# 6 Technická data

## Měřicí vstup

Popis	Měřicí rozsah	Přesnost	Podkročení nebo překročení rozsahu
Pt 100 DIN/EN 60751	-200 ... +500 °C	0,1%	rozezná
Pt 1000 DIN/EN 60 751	-200 ... +500 °C	0,1%	rozezná
KTY2X-6	-50 ... 150 °C	1%	rozezná
Vliv teploty	≤ 100 ppm/K z měřicího rozsahu		
Perioda vzorkování	250 ms, rozlišení > 14 Bit		
Vstupní filtr	digitální filtr 1. řádu; konstanta filtru nastavitelná od 0 do 99,9s		
Kompence vedení <sup>1</sup>	nastavitelná přes parametr odporu přív. vedení <b>DF.r</b>		
Offset teploty <sup>1</sup>	nastavitelný přes parametr offsetu <b>DF.t</b>		
Zvláštnosti	zobrazení teploty nastavitelné v jednotkách °C nebo °F.		

1. viz kapitola 4.2 „Nastavení funkce přístroje“ (parametrizace)

## Vliv prostředí

Rozsah pracovních teplot	0 ... +55 °C, při těsné montáži: 0 ... +40 °C
Skladovací teplota	-40 ... +70 °C
Klimatizace	≤ 75% rel. vlhkosti bez orosení

## Ausgang

Relé (přepínací)	150.000 sepnutí při AC 10A/250V 50Hz ohmické zátěži 800.000 sepnutí při AC 3A/250V 50Hz ohmické zátěži
------------------	---



**Napájecí napětí**

Napájecí napětí	AC 230V +10/-15%, DC 24V +15/-15 % AC 115V +10/-15%, DC 12V +15/-15 %
Příkon	< 2VA

**Skříňka**

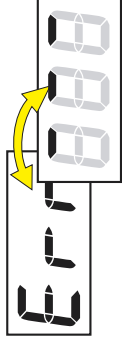

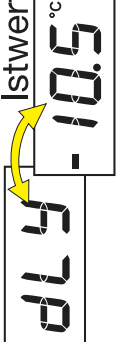



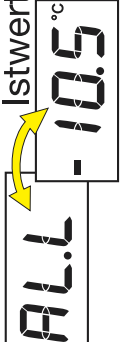
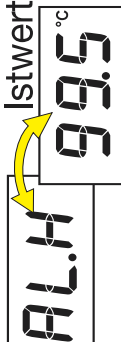
Material	polykarbonát
Montáž	na DIN lištu 35 mm x 7,5 mm
Montážní poloha	libovolná
Hmotnost	ca. 110g
Krytí	IP 20
Třída hořlavosti	UL 94 V0

**Elektrická data**

Záloha dat	EEPROM
Připojení	šroubovací klemy max. do průřezu 2,5 mm <sup>2</sup>
Elektromagnetická kompatibilita rušivé vysílání odolnost vůči rušení	EN 61326 třída B průmyslové požadavky
Instalační podmínky	přístroj se jako vestavný dle EN 6073
Elektrická bezpečnost	DIN EN 61 010, díl 1, přepětová kategorie III, stupeň znečištění 2

# 7 Alarmová hlášení

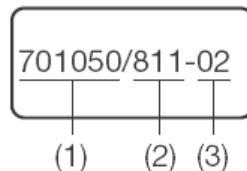
Na displeji teploty mohou být zobrazeny následující alarmová hlášení.

Zobrazení chyby	Příčina	Odstranění
	<p><b>Překročení rozsahu</b> Měřená veličina je příliš velká a leží mimo měřicí rozsah.</p> <p><b>Podkročení rozsahu</b> Měřená veličina je příliš malá a leží mimo měřicí rozsah.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zkontrolovat čidlo a přívodní vedení proti zkratu nebo přerušení.</li> <li>- Zkontrolovat, zda je čidlo správně zapojeno.</li> </ul> <p>⇒ Kapitola 4 "Uvedení do provozu"   Tyto hlášení jsou zobrazeny pouze na displeji teploty.</p>
	<p>Čas pro <b>spožďení sepnutí přístroje</b> Po uplynutí doby spoždění zmizí toto hlášení.</p>	<p>* Vypnout spoždění    + </p>
	<p>dolní <b>alarm teploty</b> podkročen</p>	<p>* Podle nastavení typu regulátoru hlídá zda topení nebo chlazení funguje správně.</p>
	<p>horní <b>alarm teploty</b> překročen</p>	<p>* Provéřte zda je v pořádku eventuální jištění okruhu relé.          Alarm zmizí jakmile teplota překročí (podkročí) hranice teploty o zadanou hysterezi.</p>

# Doplňující informace k návodu pro digitální termostat JUMO ecoTRON T

Identifikace přístroje

Příklad:



701050/	(1) Základní provedení JUMO ecoTRON T
8	tovární přednastavení, konfigurovatelné
9	zákaznická konfigurace
	(2)
1	Pt 100, 2-vodič Pt 1000, 2-vodič KTY2X-6
2	Fe-CuNi "J" Fe-CuNi "L" NiCr-Ni "K"
3	0(4)...20 mA
4	0...10 V
1	1 x relé, přepínací kontakt 10A/230V
	(3) Napájecí napětí
	02 AC 230 V +10/-15% 48..63 Hz
	05 AC 115 V +10/-15% 48..63 Hz
	31 DC 12..24 V +15/-15% / AC 24 V +15/-15%, 48..63 Hz

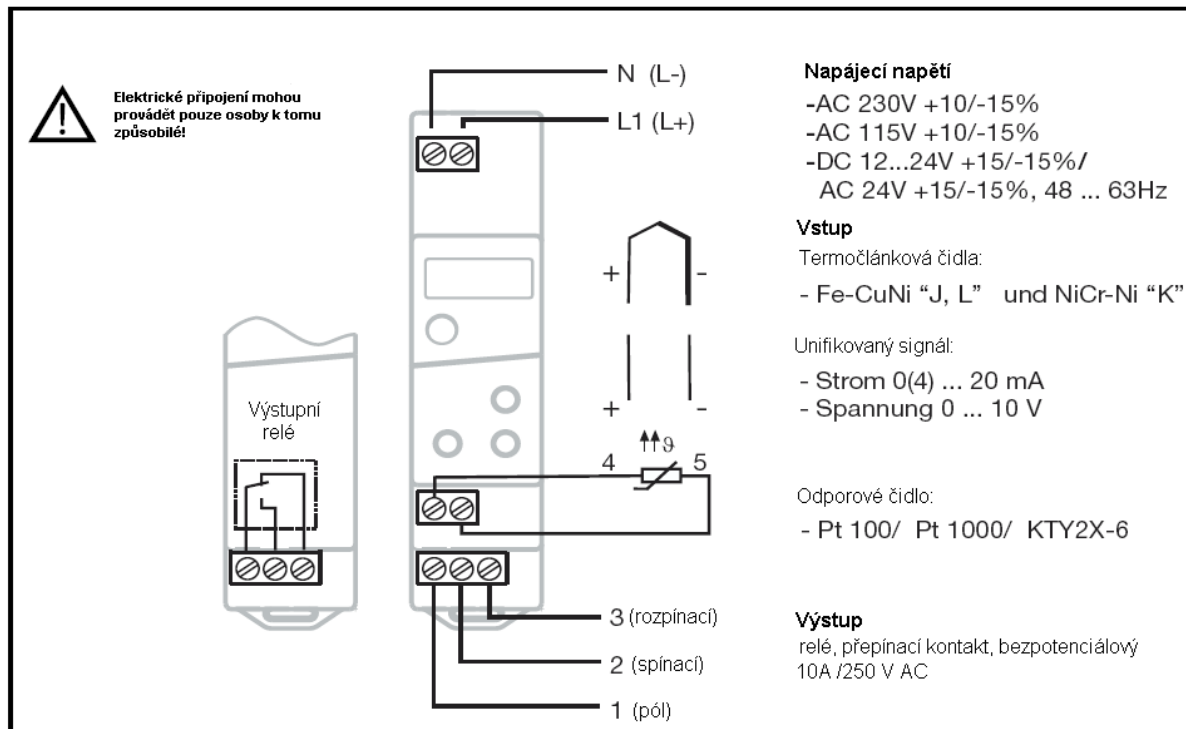
## Popis parametrů - doplněk

Parameter	Význam	od... nastaveno ...do
<b>S.E.r</b>	Chování při překročení, nedosažení měřicího rozsahu 0: relé rozezne 1: relé sepne	0, 1

Vstup

<b>S.E.n</b>	Připojené čidlo ve dbouvodičovém provedení: Skupina 1 Typ: 701050/X1X-1-XX	Pt 100: P I <sub>h</sub> Pt 1000: P I <sub>t</sub> KTY2X-6: P t C nebo t R b
	Skupina 2 Typ: 701050/X2X-1-XX	Fe-CuNi „J“: t c J Fe-CuNi „L“: t c L NiCr-Ni „K“: t c H nebo t R b
	Skupina 3 Typ: 701050/X3X-1-XX	0(4)... 20 mA: L in / t R b
	Skupina 4 Typ: 701050/X4X-1-XX	0 ... 10 V: L in / t R b
<b>S.c.L</b>	Počáteční hodnota zvolená pro rozsah vstupního signálu napětí nebo proudu.	-999 ... 0... +999
<b>S.c.H</b>	Koncová hodnota zvolená pro rozsah vstupního signálu napětí nebo proudu.	-999 ... 100... +999
<b>i. 0</b>	Rozsah pro vstupní signál proudu: 0 = 0...20mA 1 = 4...20mA	0, 1

## Elektrické připojení:



## Technická data – doplněk:

Vstup	Popis	Rozsah	Přesnost *1 Vliv okolní teploty	Rozpoznání...	
				zkrat čidla	porušení čidla
Odporový teploměr	Pt 100 DIN EN 60751	-200 ... +600 °C	0,1%/ ≤100ppm/K	ano	ano
	Pt 1000 DIN EN 60751	-200 ... +600 °C	0,1%/ ≤100ppm/K	ano	ano
	KTY2X-6 (PTC)	-50 ... +150 °C	1%/ ≤100ppm/K	ano	ano
	Odpor 0...3000 Ω	zák.tabulka <sup>3</sup>	0,1%/ ≤100ppm/K <sup>3</sup>	= 0Ω	ano
Měřicí proud u Pt100: 0,2 mA, u Pt1000, KTY2X-6 a odpor : 0,02 mA					
Odpor přívodních vodičů je nastavitelný pomocí parametru <i>DF,r</i>					
Celkový odpor senzoru a vedení nesmí přesahovat u Pt100 320 Ω, u Pt1000, KTY2X-6 a odporu 3200 Ω					
Termočláanky	Fe-CuNi „J“ DIN EN 60584	-200 ... +999 °C	0,4%/ ≤100ppm/K <sup>2</sup>	ne	ano
	Fe-CuNi „L“ DIN 43710	-200 ... +900 °C	0,4%/ ≤100ppm/K <sup>2</sup>	ne	ano
	NiCr-Ni „K“ DIN EN 60584	-200 ... +999 °C	0,4%/ ≤100ppm/K <sup>2</sup>	ne	ano
	-10...60 mV	zák.tabulka <sup>3</sup>	0,1%/ ≤100ppm/K <sup>3</sup>	ne	ano
Pro napěťový vstup -10...+60mV může být použita teplotní kompenzace pro termočláanky					
Interní kompenzace svorek přes setup program (0°C)					









**M. K. JUCHHEIM GmbH & Co**

Hausadresse:

Moltkestraße 13 - 31

36039 Fulda, Germany

**JUMO Měření a regulace s.r.o.**

Šumavská 31

612 54 Brno

Telefon: +420 541 321 113

Telefax: +420 541 211 520

E-Mail: [info@jumo.cz](mailto:info@jumo.cz)

Internet: [www.jumo.cz](http://www.jumo.cz)