ELKO EP, s.r.o.
Palackého 493
769 01 Holešov, Všetuly
Česká republika
Tel.: +420 573 514 211
e-mail: elko@elkoep.cz | www.elkoep.cz
IČ: 25508717
Společnost je zapsána u Krajského soudu v Brně
Oddíl C, Vložka 28724

Made in Czech Republic

02-214/2016 Rev.: 0

CZ

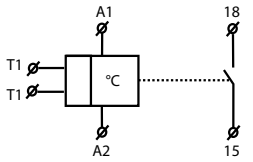
TER-3 (A, B, C, D, G, H)

Termostaty řady TER-3

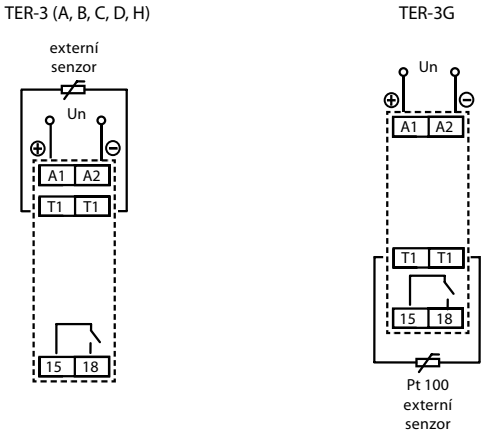
Charakteristika

- jednoduchý termostat pro hlídání a regulaci teploty v rozmezí -30 .. 70 °C v šesti rozsazích
- použitelný pro hlídání teploty např. v rozvaděčích, topných systémů, chladících systémů, kapalin, chladičů, motorů, zařízení, otevřených prostorů apod.
- funkce hlídání zkratu nebo odpojení senzoru
- možnost nastavení funkce "topení" / "chlazení" (nastavení se provádí DIP přepínačem)
- nastavitelná hystereze (citlivost) spínání potenciometrem v rozsahu 0.5 - 5 °C
- výběr z externích senzorů teploty s dvojitou izolací ve standartních délkách 3, 6 a 12 m
- senzor je možno osadit přímo na svorkovnici - pro hlídání teploty v rozváděči nebo jeho okolí
- univerzální napájecí napětí AC/DC 24 - 240 V, galvanicky neoddělené
- výstupní kontakt 1x spínací 16 A / 250 V AC1
- stav výstupu indikuje červená LED, přítomnost napájecího napětí - zelená LED
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

Symbol

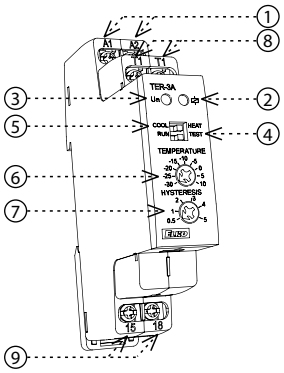


Zapojení

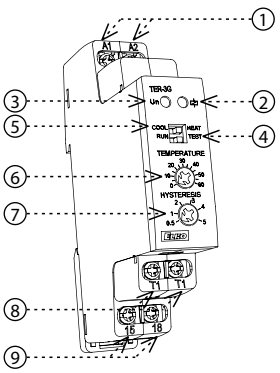


Popis přístroje

TER-3 (A,B,C,D,H)



TER-3G



1. Svorky napájecího napětí
2. Indikace výstupu
3. Indikace napájecího napětí
4. Funkce TEST
5. Volba funkce topí / chladí
6. Nastavení teploty
7. Nastavení hystereze
8. Svorky pro připojení senzoru
9. Výstupní kontakty

Příklad objednání

V objednávce vždy specifikujte typ termostatu (TER-3A, TER-3B .. nebo TER-3H) dle požadovaného teplotního rozsahu.

Druh zátěže	cos φ ≥ 0.95 AC1	AC2	AC3	AC5a nekompenzované	AC5a kompenzované	HAL.230V AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Materiál kontaktu $AgSnO_2$, kontakt 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	230V / 3A (690VA) do max. vstupní C=14uF	1000W	x	250V / 3A	x
Druh zátěže	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Materiál kontaktu $AgSnO_2$, kontakt 16A	x	250V / 6A	250V / 6A	24V / 10A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 6A	24V / 2A	x

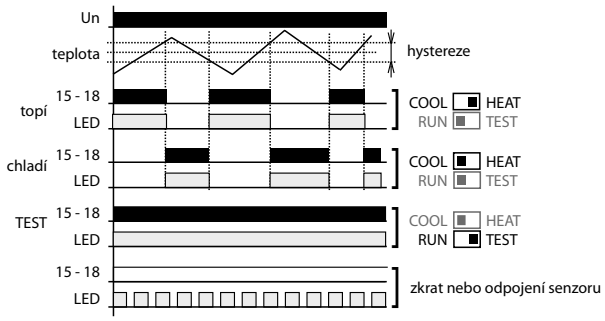
Technické parametry

	TER-3
Funkce:	termostat jednoúrovňový
Napájecí svorky:	A1-A2
Napájecí napětí:	AC/DC 24 - 240 V (galvanicky neoddělené) (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:	max. 2 VA / 1 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	2.5 W
Tolerance nap. napětí:	- 15 %; + 10 %
Měřící obvod	
Měřící svorky:	T1 - T1
Teplotní rozsahy: (dle typu výrobku)	TER-3A: -30 .. 10 °C TER-3B: 0 .. 40 °C TER-3C: 30 .. 70 °C TER-3D: 0 .. 60 °C TER-3G: 0 .. 60 °C TER-3H: -15 .. 45 °C
Hystereze (citlivost):	nastavitelná v rozsahu 0.5 .. 5 °C
Senzor:	externí, termistor NTC, mimo TER-3G (Pt100)
Indikace poruchy senzoru (zkrat / odpojení):	blikáním červené LED
Přesnost	
Přesnost nastavení (mech.):	5 %
Diference spínání:	0.5 °C
Závislost na teplotě:	< 0.1 % / °C
Výstup	
Počet kontaktů:	1x spínací ($AgSnO_2$)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1, 10 A / 24 V DC
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 300 W / DC
Spínané napětí:	250 V AC / 24 V DC
Indikace výstupu:	svítí červená LED
Mechanická životnost:	$3x10^7$
Elektrická životnost (AC1):	$0.7x10^5$
Další údaje	
Pracovní teplota:	- 20 .. 55 °C
Skladovací teplota:	- 30 .. 70 °C
Elektrická pevnost:	2.5 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP10 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm^2):	max. 2x 2.5, max. 1x 4, s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	64 g (TER-3G: 68 g)
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, IEC 60730-2-9

Varování

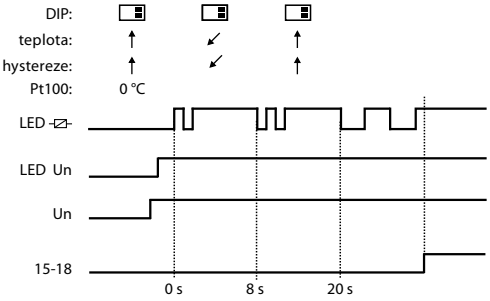
Přístroj je konstruován pro připojení do 1-fázové sítě střídavého napětí 230 V a musí být instalován v souladu s předpisy a normami platnými v dané zemi. Instalaci, připojení, nastavení a obsluhu může provádět pouze osoba s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací, která se dokonale seznámila s tímto návodem a funkcí přístroje. Přístroj obsahuje ochrany proti přepěťovým špičkám a rušivým impulsům v napájecí síti. Pro správnou funkci těchto ochran však musí být v instalaci předřazeny vhodné ochrany vyššího stupně (A, B, C) a dle normy zabezpečeno odrušení spínaných přístrojů (stykače, motory, induktivní zátěže apod.). Před zahájením instalace se bezpečně ujistěte, že zařízení není pod napětím a hlavní vypínač je v poloze "VYPNUTO". Neinstalujte přístroj ke zdrojům nadměrného elektromagnetického rušení. Správnou instalací přístroje zajistěte dokonalou cirkulací vzduchu tak, aby při trvalém provozu a vyšší okolní teplotě nebyla překročena maximální dovolená pracovní teplota přístroje. Pro instalaci a nastavení použijte šroubovák šíře cca 2 mm. Mějte na paměti, že se jedná o plně elektronický přístroj a podle toho také k montáži přistupujte. Bezproblémová funkce přístroje je také závislá na předchozím způsobu transportu, skladování a zacházení. Pokud objevíte jakékoliv známky poškození, deformace, nefunkčnosti nebo chybějící díl, neinstalujte tento přístroj a reklamujte ho u prodejce. Výrobek je možné po ukončení životnosti demontovat, recyklovat, případně uložit na zabezpečenou skládku.

Funkce



Jedná se o jednoduchý, ale praktický termostat pro hlídání teploty s odděleným senzorem. Přístroj je umístěný v rozvaděči a externí senzor snímá teplotu požadovaného prostoru, předmětu či kapaliny. Napájení není od senzoru galvanicky odděleno a svým provedením senzor splňuje nároky na dvojitou izolaci. Maximální délka dodávaného senzoru je 12 m. Přístroj má zabudovanou indikaci poškození senzoru, tzn. při přerušení nebo zkratu senzoru červená LED bliká. Díky nastavitelné hysterezi lze výhodně regulovat šířku pásma a tak určovat citlivost spínání zátěže. Teplota spínání se snižuje o nastavenou hysterezi. Při praktické aplikaci je nutné počítat s tím, že hystereze se zvětšuje o teplotní spád mezi pláštěm a termistorem senzoru.

Grafické znázornění kalibrace TER-3G



Termostat TER-3G využívá pro měření platinový senzor Pt100. Připojení senzoru je dvou vodičové. Z tohoto důvodu se může projevit vliv délky vodičů senzoru zhoršeným souběhem měřené teploty se stupnicí. Termostat je ve výrobě kalibrován na senzory délky 7 m. Při této délce senzoru je dosaženo nejmenší odchylky stupnice a vliv délky senzoru pro 3 m a 12 m senzory je stejný (opačné polarity) a je menší než 3 °C. Pokud se využívá senzoru jiné než dodávané délky, může se souběh stupnice neúnosně zhoršit. V takovém případě lze termostat nakalibrovat na daný senzor. Kalibrovat lze senzory jejichž délka vytváří nesouběh do přibližně 15 °C. Senzory s větším odporem jsou kalibrovány na tuto mezní hodnotu.

Kalibrace termostatu TER-3G

Pro správnou kalibraci je nutné aby si termostat změřil senzor (se kterým bude pracovat), který je ustálen na kalibrační teplotě 0 °C (voda s ledem) a dále je nutné přesně dodržet kalibrační postup.

Před samotnou kalibrací:
- termostat je zapojen tak, aby jej bylo možno zapnout (vypínač v napájení)
- k termostatu je řádně připojen senzor a je ustálen na kalibrační teplotu 0 °C
- DIP přepínač je v poloze HEAT a TEST
- teplota i hystereze nastavena na střed stupnice

Samotná kalibrace:
- zapnout napájení termostatu, rozsvítí se zelená kontrolka Un, červená kontrolka krátce blikne
- teplotu a hysterezi natočit na minimum do 8 s od zapnutí
- termostat si zkontroluje nastavení na minimum a potvrdí jej dvojitým probliknutím červené kontrolky
- teplotu a hysterezi natočit na střed stupnice do 8 s od potvrzení
- termostat si zkontroluje nastavení na střed
- správně provedený postup potvrdí dvojitým dlouhým zhasnutím červené kontrolky, kalibrační hodnoty jsou zapsány a termostat je bude využívat až do další kalibrace.
- chybně provedený postup indikuje jedním dlouhým zhasnutím červené kontrolky
- následně se termostat přepne do normálního režimu tj. zapne relé