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

Made in Czech Republic

02-214/2016 Rev.: 0

CZ

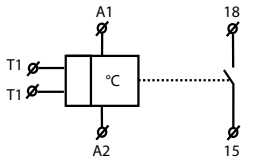
TER-3 (A, B, C, D, G, H)

Termostaty řady TER-3

Charakteristika

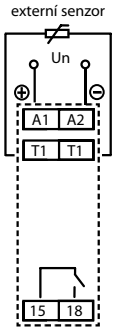
- jednoduchý termostat pro hlídání a regulaci teploty v rozmezí -30 .. 70 °C v šesti rozsazích
- použitelný pro hlídání teploty např. v rozvaděčích, topných systémů, chladících systémů, kapalin, chladičů, motorů, zařízení, otevřených prostorů apod.
- funkce hlídání zkratu nebo odpojení senzoru
- možnost 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

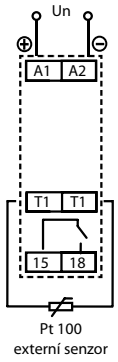


Zapojení

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

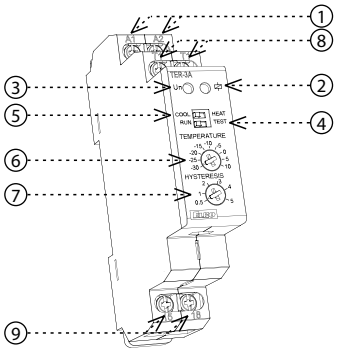


TER-3G

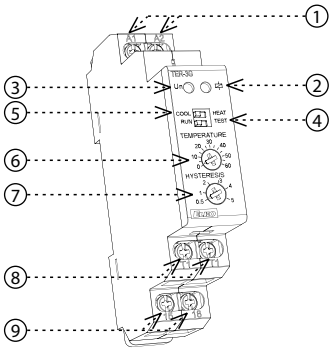


Popis přístroje

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

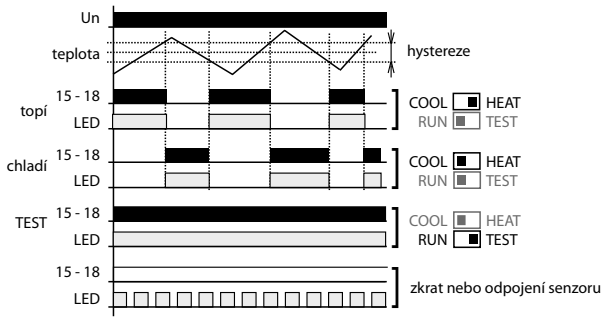
Technické parametry

TER-3	
Funkce:	termostat jednoúrovňový
Napájecí svorky:	A1-A2
Napájecí napětí:	AC/DC 24 - 240 V (galvanicky neoddělené) (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:	2 VA
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 AC1 / 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:	73 g
Související normy:	EN 60730-2-9, EN 61010-1

Varování

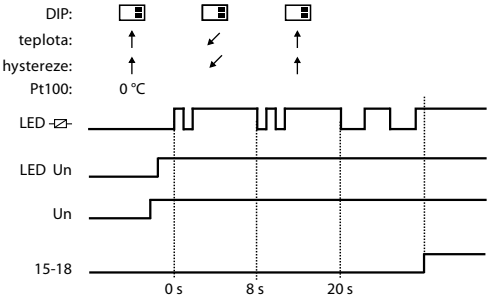
Přístroj je konstruován pro připojení do 1-fázové sítě střídavého napětí 230 V a musí být instalován v souladu s předpisy a normami platnými v dané zemi. Instalaci, připojení, nastavení a obsluhu může provádět pouze osoba s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací, která se dokonale seznámila s tímto 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

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

Made in Czech Republic
02-214/2016 Rev.: 0

EN

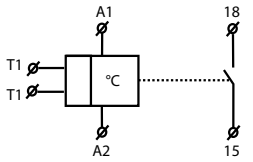
TER-3 (A, B, C, D, G, H)

Thermostats line TER-3

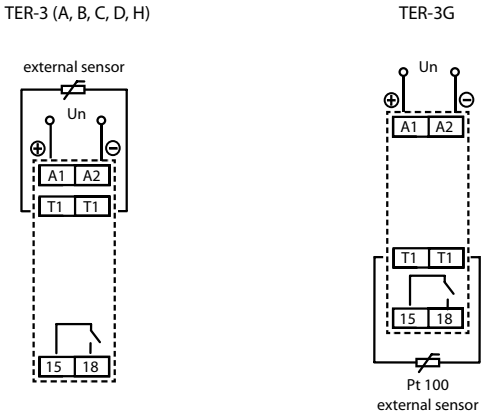
Characteristics

- single thermostat for temperature monitoring and regulation in range -30 °C to 70 °C (-22 °F to 158 °F) in six ranges
- it can be used for monitoring temperature e.g. in switchboards, heating systems, cooling systems, liquids, radiators, motors, devices, open spaces, etc.
- function of short-circuit or sensor disconnection monitoring
- possibility to set function "heating"/ "cooling" (setting is done by DIP switch)
- adjustable hysteresis (sensitivity), switching by potentiometer in range 0.5 to 5 °C (0.9 to 9 °F)
- choice of external temperature sensors with double insulation in standard lengths 3, 6 and 12 m (9.8´, 19.7´ and 39.4´)
- it is possible to place sensor directly on terminal block - for temperature monitoring in a switchboard or in its surroundings
- multivoltage supply AC/DC 24 -240 V, not galvanically separated
- output contact 1x NO - SPST 16 A / 250 V AC1
- red LED indicates status of output, green LED indicates energization of the device
- 1-MODULE, DIN rail mounting

Symbol

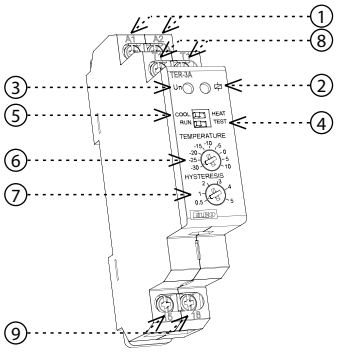


Connection

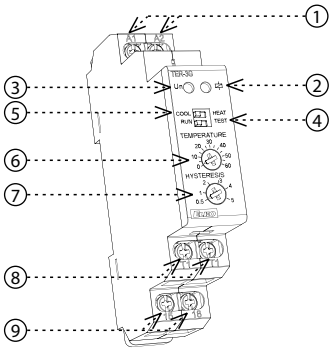


Description

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



TER-3G



1. Supply terminals
2. Output indication
3. Supply indication
4. Function TEST
5. Heating / cooling selection
6. Temperature adjusting
7. Hysteresis adjusting
8. Sensor terminals
9. Output contact

Example of an order

Please specify a type of thermostat in your order (TER-3A, TER-3B .. or TER-3H) types differ in temperature range and supply voltage.

Type of load	cos φ ≥ 0.95 AC1	AC2	AC3	AC5a uncompensated	AC5a compensated	HAL.230V AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Mat. contacts $AgSnO_2$, contact 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	230V / 3A (690VA) to max. input C=14uF	1000W	x	250V / 3A	x
Type of load	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Mat. contacts $AgSnO_2$, contact 16A	x	250V / 6A	250V / 6A	24V / 10A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 6A	24V / 2A	x

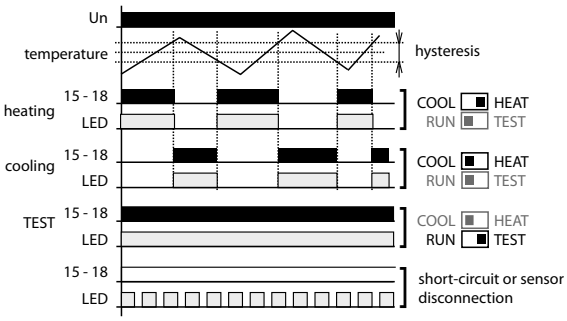
Technical parameters

	TER-3
Function:	single level
Supply terminals:	A1-A2
Voltage range:	AC/DC 24 - 240V (galvanically unseparated) (AC 50 - 60 Hz)
Power input:	2 VA
Supply voltage tolerance:	- 15 %; + 10 %
Measuring circuit	
Measuring terminals:	T1 - T1
Temperature range: (according to product type sensitivity)	TER-3A: -30 °C .. 10 °C (-22 °F .. 50 °F) TER-3B: 0 °C .. 40 °C (32 °F .. 104 °F) TER-3C: 30 °C .. 70 °C (86 °F .. 158 °F) TER-3D: 0 °C .. 60 °C (32 °F .. 140 °F) TER-3G: 0 °C .. 60 °C (32 °F .. 140 °F) TER-3H: -15 °C .. 45 °C (5 °F .. 113 °F)
Hysteresis:	ajustable in range 0.5 .. 5 °C (0.9 .. 9 °F)
Sensor:	external, thermistor NTC, except for TER-3G (Pt100)
Sensor fault indication (short circuit / disconnect):	flashing red LED
Accuracy	
Setting accuracy (mech.):	5 %
Switching difference:	0.5 °C (0.9 °F)
Temperature dependance:	< 0.1 % / °C (°F)
Output	
Number of contacts:	1x NO ($AgSnO_2$)
Current rating:	16 A / AC1, 10 A / 24 V DC
Breaking capacity:	4000 VA / AC1, 300 W / DC
Switching voltage:	250 V AC1 / 24 V DC
Output indication:	red LED
Mechanical life:	$3x10^7$
Electrical life (AC1):	$0.7x10^5$
Other information	
Operating temperature:	- 20 .. 55 °C (-4 °F .. 131 °F)
Storage temperature:	- 30 .. 70 °C (-22 °F .. 158 °F)
Electrical strength:	2.5 kV (supply - output)
Operating position:	any
Mounting:	DIN rail EN 60715
Protection degree:	IP40 from front panel / IP10 terminals
Overvoltage category:	III.
Pollution degree:	2
Max. cable size (mm^2):	solid wire max. 2x 2.5 or 1x 4 (AWG 12) with sleeve max. 1x 2.5 or 2x 1.5 (AWG 12)
Dimensions:	90 x 17.6 x 64 mm (3.5˝ x 0.7˝ x 2.5˝)
Weight:	73 g (2.6 oz.)
Standards:	EN 60730-2-9, EN 61010-1

Warning

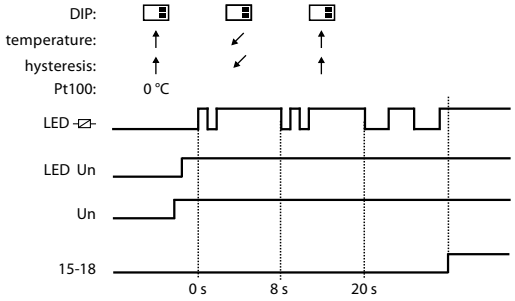
Device is constructed for connection in 1-phase AC 230 V main alternating current voltage and must be installed according to norms valid in the state of application. Connection according to the details in this direction. Installation, connection, setting and servicing should be installed by qualified electrician staff only, who has learnt these instruction and functions of the device. This device contains protection against overvoltage peaks and disturbancies in supply. For correct function of the protection of this device there must be suitable protections of higher degree (A, B, C) installed in front of them. According to standards elimination of disturbancies must be ensured. Before installation the main switch must be in position "OFF" and the device should be de-energized. Don´t install the device to sources of excessive electro-magnetic interference. By correct installation ensure ideal air circulation so in case of permanent operation and higher ambient temperature the maximal operating temperature of the device is not exceeded. For installation and setting use screw-driver cca 2 mm. The device is fully-electronic - installation should be carried out according to this fact. Non-problematic function depends also on the way of transportation, storing and handling. In case of any signs of destruction, deformation, non-function or missing part, don´t install and claim at your seller.

Function



It is a single but practical thermostat with separated sensor for monitoring temperature. Device is placed in a switchboard and external sensor senses temperature of required space, object, or liquid. Supply is not galvanically separated from sensor. Sensor is double insulated. Maximal length of delivered sensor is 12 m (39.4´). device has in-built indication of sensor damage, which means that in case of short-circuit or disconnection red LED flashes. Thanks to adjustable hysteresis, it is advantageous to regulate width of the range and thus define sensitivity of load switching. Sensed temperature is decreased by set hysteresis. When installing it is necessary to keep in mind that hysteresis is increased by temperature gradient between sensor's jacket and thermistor.

Calibration graphics TER-3G



Thermostat TER-3G uses platinum sensor Pt100. Sensor is connected by 2 wires therefore there can be an influence of wire length resulting in worse concourse of measured temperature on the scale. Thermostat is calibrated in production for sensor length 7 m (23´). For this length assures the smallest deviation, influence of sensors of length 3 m (9.8´) and 12 m (39.4´) is the same (opposite polarities) and is smaller than 3 °C (37.4 °F). In case you different length of sensor than is delivered, the concourse of the scale can get worse considerably. In such case it is possible to calibrate thermostat for a particular sensor. It is possible to calibrate sensors with length that creates dis-concourse up to approx. 15 °C (59 °F). Sensors with bigger resistance are calibrates to this limit value.

Thermostat calibration TER-3G

To ensure correct calibration it is necessary to let the thermostat measure the sensor (which will be used) which is settled on calibration temperature 0 °C / 32 °F (water with ice) and then it is necessary to strictly observe this calibration procedure.

Before you start with calibration:
- thermostat is connected in a way that it is possible to be switched on (switch button in supply)
- a sensor is correctly connected and settled on calibration temperature 0 °C / 32 °F
- DIP switch is in position HEAT and TEST
- temperature and hysteresis in the middle of the scale

Calibration:
- energize the thermostat, green control light Un shines, red control light flashes once
- temperature and hysteresis set to minimum up to 8 s from switching on
- thermostat self checks setting to minimal value and confirms it by double flashing of red control light
- temperature and hysteresis can be turned to middle of the scale up to 8 s from confirmation
- thermostat is set in the middle
- correctly confirmed procedure is confirmed by double long OFF of red control light, calibration values are recorded and thermostat will use them until another calibration
- incorrect procedure is indicated by one long OFF of red control light
- then the thermostat switches into normal mode - meaning relay switches

ELKO EP SLOVAKIA, s.r.o.
Fraňa Mojtu 18
949 01 Nitra
Slovenská republika
Tel.: +421 37 6586 731
e-mail: elkoep@elkoep.sk
www.elkoep.sk

Made in Czech Republic
02-214/2016 Rev.: 0

SK

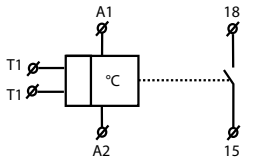
TER-3 (A, B, C, D, G, H)

Termostaty radu TER-3

Charakteristika

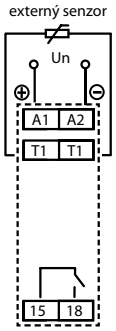
- jednoduchý termostat pre kontrolu a reguláciu teploty v rozmedzí -30 .. 70 °C v šiestich rozsahoch
- použiteľný pre kontrolu teploty napr. v rozvádzačoch, kúriacich systémov, chladiacich systémov, kvapalín, chladičov, motorov, zariadení, otvorených priestorov a pod.
- funkcia kontrolovania skratu alebo odpojenia senzora
- možnosť nastavenia funkcie "kúrenie" / "chladenie" (nastavenie sa prevádza DIP prepínačom)
- nastaviteľná hysterézia (citlivosť) spínanie potenciometrom v rozsahu 0.5 - 5 °C
- výber z externých senzorov teploty s dvojitou izoláciou v štandardných dĺžkach 3, 6 a 12 m
- senzor je možné osadiť priamo na svorkovnicu - pre kontrolu teploty v rozvádzači alebo jeho okolia
- univerzálne napájecie napätie AC/ DC 24 - 240 V
- výstupný kontakt 1x spínací 16 A / 250 V AC1
- stav výstupu indikuje červená LED, prítomnosť napájacieho napätia - zelená LED
- v prevedení 1-MODUL, upevnenie na DIN lištu

Symbol

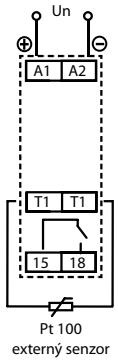


Zapojenie

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

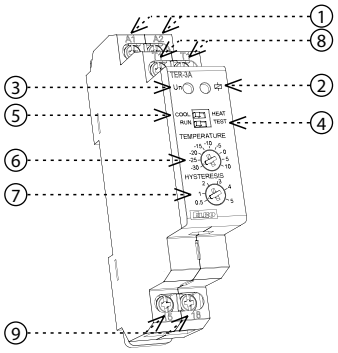


TER-3G

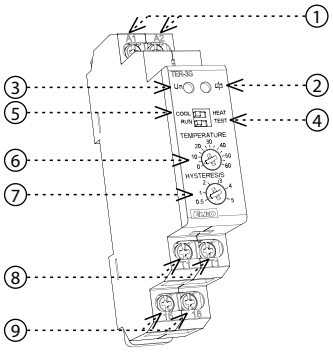


Popis prístroja

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



TER-3G



1. Svorky napájacieho napätia
2. Indikácia výstupu
3. Indikácia napájacieho napätia
4. Funkcie TEST
5. Voľba funkcie chladí / vykuruje
6. Nadstavenie teploty
7. Nastavenie hysterézia
8. Svorky pre pripojenie senzoru
9. Výstupný kontakt

Príklad objednania

V objednávke vždy špecifikujte typ termostatu (TER-3A, TER-3B .. alebo TER-3H) podľa požadovaného teplotného rozsahu.

Druh záťaže	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. vstupný C=14uF	1000W	x	250V / 3A	x
Druh záťaže	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

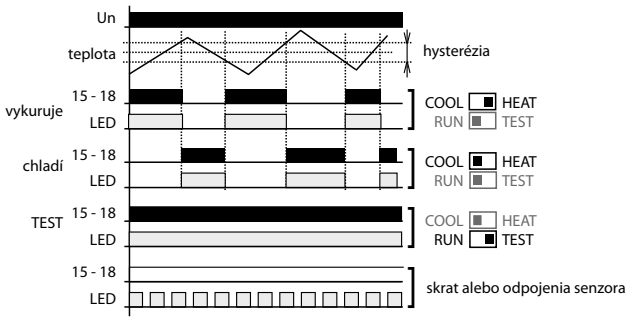
Technické parametre

TER-3	
Funkcia:	termostat jednoúrovňový
Napájacie svorky:	A1-A2
Napájacie napätie:	AC/DC 24 - 240 V (galvanicky neoddělené) (AC 50 - 60 Hz)
Príkon:	2 VA
Tolerancia napáj. napätia:	- 15 %; + 10 %
Merací obvod	
Meriace svorky:	T1 - T1
Teplotné 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
Hysterézia (citlivosť):	nastaviteľná v rozsahu 0.5 .. 5 °C
Senzor:	externý, termistor NTC, okrem TER-3G (Pt100)
Indikácia senzora (skrat / odpoj.):	blikaním červenej LED
Presnosť	
Presnosť nastavenia (mech.):	5 %
Opakovaná presnosť:	0.5 °C
Závislosť na teplote:	< 0.1 % / °C
Výstup	
Počet kontaktov:	1x spínací ($AgSnO_2$)
Menovitý prúd:	16 A / AC1, 10 A / 24 V DC
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 300 W / DC
Spínané napätie:	250 V AC1 / 24 V DC
Indikácia výstupu:	svietí červená LED
Mechanická životnosť:	$3x10^7$
Elektrická životnosť (AC1):	$0.7x10^5$
Ďalšie údaje	
Pracovná teplota:	- 20 .. 55 °C
Skladovacia teplota:	- 30 .. 70 °C
Elektrická pevnosť:	2.5 kV (napájanie - výstup)
Pracovná poloha:	ľubovolná
Upevnenie:	DIN lišta EN 60715
Krytie:	IP40z čelného panelu / IP10 svorky
Kategória prepätia:	III.
Stupeň znečistenia:	2
Prierez pripojovacích vodičov (mm^2):	max. 2x 2.5, max. 1x 4, s dutinkou max. 1x 2.5, max. 2x 1.5
Rozmer:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnosť:	73 g
Súvisiace normy:	EN 60730-2-9, EN 61010-1

Varovanie

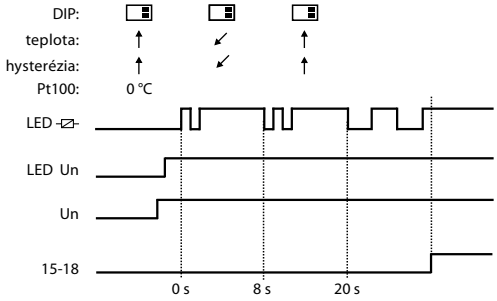
Prístroj je konštruovaný pre pripojenie do 1-fázovej siete striedavého napätia 230 V a musí byť inštalovaný v súlade s predpismi a normami platnými v danej krajine. Inštaláciu, pripojenie, nastavenie a obsluhu môže realizovať len osoba s odpovedajúcou elektrotechnickou kvalifikáciou, ktorá sa dokonale oboznámila s týmto návodom a funkciou prístroja. Prístroj obsahuje ochrany proti prepäťovým špičkám a rušivým impulzom v napájacej sieti. Pre správnu funkciu týchto ochrán však musí byť v inštalácii predradená vhodná ochrana vyššieho stupňa (A, B, C) a podľa normy zabezpečené odrušenie spínaných prístrojov (stýkače, motory, induktívne záťaže a pod.). Pred začatím inštalácie sa bezpečne uistite, že zariadenie nie je pod napätím a hlavný vypínač je v polohe "VYPNUTÉ". Neinštalujte prístroj k zdrojom nadmerného elektromagnetického rušenia. Správnou inštaláciou prístroja zaistíte dokonalú cirkuláciu vzduchu tak, aby pri trvalej prevádzke a vyššej okolitej teplote nebola prekročená maximálna dovolená pracovná teplota prístroja. Pre inštaláciu a nastavenie použite skrutkovač šírky cca 2 mm. Majte na pamäti, že sa jedná o plne elektronický prístroj a podľa toho tak k montáži pristupujte. Bezproblémová funkcia prístroja je tiež závislá na predchádzajúcom spôsobe transportu, skladovania a zaobchádzania. Pokiaľ objavíte akékoľvek známky poškodenia, deformácie, nefunkčnosti alebo chýbajúci diel, neinštalujte tento prístroj a reklamujte ho u predajcu. S výrobkom sa musí po ukončení životnosti zaobchádzať ako s elektronickým odpadom.

Funkcie



Jedná sa o jednoduchý, ale praktický termostat pre kontrolu teploty s oddeleným čidlom. Prístroj je umiestnený v rozvádzači a externé čidlo sníma teplotu požadovaného priestoru, predmetu alebo kvapaliny. Napájanie nieje od čidla galvanicky oddelené, ale svojím prevedením čidlo spĺňa nároky na dvojitú izoláciu. Maximálna dĺžka dodávaného čidla je 12 m. Prístroj má zabudovanú ochranu poškodenia čidla tzn. pri prerušení alebo zkrate čidla červená LED bliká. Vďaka nastavitelnej hysterézii možno výhodne regulovať šírku pásma a tak určovať citlivosť spínania zátaže. Teplota spínania sa znižuje o nastavenú hysteréziu. Pri praktickej aplikácii je nutné počítať s tým, že hysterézia sa zväčšuje o teplotný spád medzi plášťom a termistorom senzora.

Grafické znázornenie kalibrácie TER-3G



Termostat TER-3G využíva pre meranie platinový senzor Pt100. Pripojenie senzora je dvojvodičové. Z tohoto dôvodu sa môže prejaviť vplyv dĺžky vodičov senzora zhoršeným súbehom meranej teploty so stupnicou. 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.

Kalibrácia termostatu TER-3G

Pre správnu kalibráciu je nutné, aby si termostat zmeral senzor (s ktorým bude pracovať), ktorý je ustálený na kalibračnej teplote 0 °C (voda s ľadom) a ďalej je nutné presne dodržať kalibračný postup.

Pred samotnou kalibráciou:
- termostat je zapojený tak, aby ho bolo možné zapnúť (vypínač v napájaní)
- k termostatu je riadne pripojený senzor a je ustálený na kalibračnú teplotu 0 °C
- DIP prepínač je v polohe HEAT a TEST
- teplota i hysterézia nastavená na stred stupnice

Samotná kalibrácia:
- zapnúť napájanie termostatu, rozsvieti sa zelená kontrolka Un, červená kontrolka krátko blikne
- teplotu a hysteréziu natočiť na minimum do 8 s od zapnutia
- termostat si skontroluje nastavenie na minimum a potvrdí ho dvojitým prebliknutím červenej kontrolky
- teplotu a hysteréziu natočiť na stred stupnice do 8 s od potvrdenia
- termostat si skontroluje nastavenie na stred
- správne prevedený postup potvrdí dvojitým dlhým zhasnutím červenej kontrolky, kalibračné hodnoty sú zapísané a termostat ich bude využívať až do ďalšej kalibrácie
- chybne prevedený postup indikuje jedným dlhým zhasnutím červenej kontrolky
- následne sa termostat prepne do normálneho režimu tj. zapne relé

ELKO EP POLAND Sp. z o.o.
ul. Bobrecka 27
43-400 Cieszyn
Polska
GSM: +48 785 431 024
e-mail: elko@elkoep.pl
www.elkoep.pl

Made in Czech Republic

02-214/2016 Rev.: 0

PL

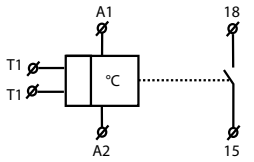
TER-3 (A, B, C, D, G, H)

Termostaty

Charakterystyka

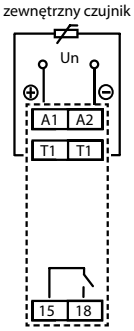
- prosty termostat do nadzorowania i regulacji temperatury w zakresie -30 .. 70 °C w 6-ciu zakresach
- służy do nadzorowania temperatury np. w szafach rozdzielczych, ogrzewaniach, klimatyzacji, cieczy, chłodnic, silników, urządzeń, otwartych przestrzeni itd.
- funkcja nadzorowania zwarcia lub odłączenia czujki
- możliwość ustawienia funkcji "ogrzewanie" / "chłodzenie" (ustawia się za pomocą przełącznika DIP)
- ustawialna histereza (czułość) - potencjometrem w zakresie 0.5 - 5 °C
- wybór z różnych zewnętrznych czujników temperatury z podwójną izolacją w długościach 3, 6 a 12 m
- czujkę można umieścić bezpośrednio pod zacisk - dla nadzorowania temperatury w szafie rozdzielczej
- uniwersalne napięcie zasilania AC/DC 24 - 240 V, galwanicznie oddzielone
- styk wyjściowy 1x zwierny 16 A / 250 V AC1
- stan wyjścia sygnalizuje czerwona dioda LED oraz napięcie zasilania - zielona dioda LED
- wykonanie 1-MODUŁOWE, mocowanie na szynę DIN

Symbol

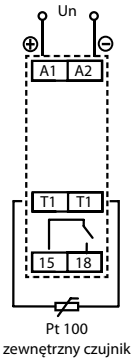


Podłączenie

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

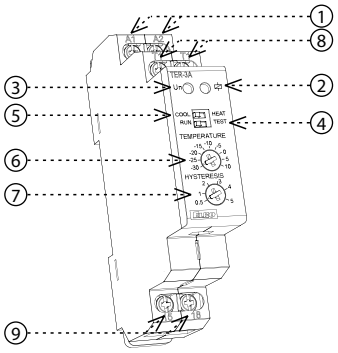


TER-3G

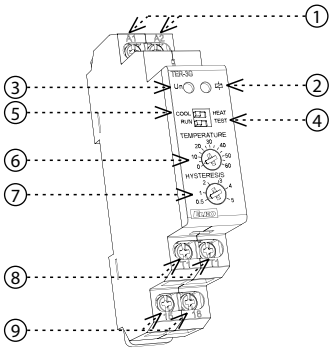


Opis urządzenia

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



TER-3G



1. Zaciski zasilania
2. Sygnalizacja wyjścia
3. Sygnalizacja zasilania
4. Funkcja TEST
5. Wybór funkcji ogrzewania / chłodzenia
6. Ustawienie temperatury
7. Ustawienie histerezy
8. Zaciski dla podłączenia czujnika
9. Zestyki wyjściowe

Przykład zamówienia

W zamówieniu należy określić typ termostatu (TER-3A, TER-3B .. lub TER-3H) wg wymaganego zakresu temperatury.

Typ obciążenia	cos φ ≥ 0.95 AC1	AC2	AC3	AC5a niekompensowane	AC5a kompensowane	HAL.230V AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Mat. styku $AgSnO_2$, styk 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	230V/3A (690VA) maks. pojemność kondensatora C=14uF	1000W	x	250V / 3A	x
Typ obciążenia	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Mat. styku $AgSnO_2$, styk 16A	x	250V / 6A	250V / 6A	24V / 10A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 6A	24V / 2A	x

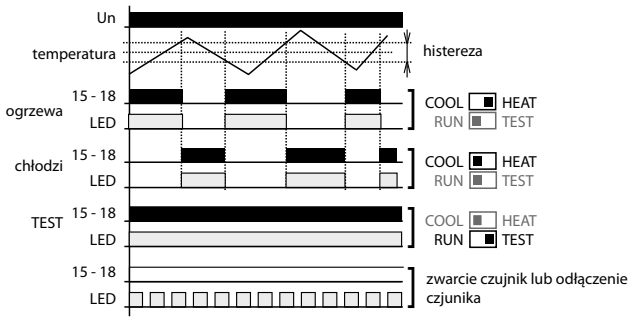
Dane techniczne

	TER-3
Funkcje:	termostat jednopoziomowy
Zaciski zasilania:	A1-A2
Napięcie zasilania:	AC/DC 24 - 240 V (galwanicznie nieoddzielone) (AC 50 - 60 Hz)
Pobór mocy:	2 VA
Tolerancja nap. zasilania:	- 15 %; + 10 %
Obwód pomiaru	
Zaciski pomiaru:	T1 - T1
Zakresy temperatury (wg typu produktu):	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
Histereza (czułość):	ustawialna w zakresie 0.5 .. 5 °C
Czujnik:	zewnętrzny, termistor NTC, oprócz TER-3G (Pt100)
Syg. błędu czujnika (zwarcie / odłączenie):	miganie czerwonej diody LED
Dokładność	
Dokładność ustawienia (mech.):	5 %
Dyferencja załączania:	0.5 °C
Zależność temperaturowa:	< 0.1 % / °C
Wyjście	
Ilość i rodzaj zestyków:	1x zwierny ($AgSnO_2$)
Prąd znamionowy:	16 A / AC1, 10 A / 24 V DC
Moc łączeniowa:	4000 VA / AC1, 300 W / DC
Łączone napięcie:	250 V AC1 / 24 V DC
Sygnalizacja wyjścia:	świeci czerwona dioda LED
Trwałość mechaniczna:	$3x10^7$
Trwałość łączeniowa (AC1):	$0.7x10^5$
Inne dane	
Temperatura pracy:	- 20 .. 55 °C
Temperatura składowania:	- 30 .. 70 °C
Napięcie udarowe:	2.5 kV (zasilanie - wyjście)
Pozycja pracy:	dowolna
Mocowanie:	Szyna DIN EN 60715
Stopień ochrony obudowy:	IP40 ze strony panelu czołowego / IP10 zaciski
Kategoria przepięciowa:	III.
Stopień zanieczyszczenia:	2
Przekrój podł. przewodów (mm^2):	maks. 2x 2.5, maks. 1x 4, z gilzą maks. 1x 2.5, maks. 2x 1.5
Wymiar:	90 x 17.6 x 64 mm
Waga:	73 g
Normy:	EN 60730-2-9, EN 61010-1

Ostrzeżenie

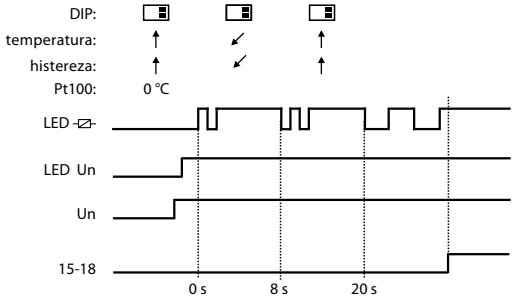
Urządzenie jest przeznaczone dla podłączeń z sieciami 1-fazowymi AC 230 V i musi być zainstalowane zgodnie z normami obowiązującymi w danym kraju. Instalacja, podłączenie, ustawienia i serwisowanie powinny być przeprowadzane przez wykwalifikowanego elektryka, który zna funkcjonowanie i parametry techniczne tego urządzenia. Dla właściwej ochrony zaleca się zamontowanie odpowiedniego urządzenia ochronnego na przednim panelu. Przed rozpoczęciem instalacji główny wyłącznik musi być ustawiony w pozycji "SWITCH OFF" oraz urządzenie musi być wyłączone z prądu. Nie należy instalować urządzenia w pobliżu innych urządzeń wysyłających fale elektromagnetyczne. Dla właściwej instalacji urządzenia potrzebne są odpowiednie warunki dotyczące temperatury otoczenia. Należy użyć śrubokrentu 2 mm dla skonfigurowania parametrów urządzenia. Urządzenie jest w pełni elektroniczne instalacja powinna zakończyć się sukcesem w wyniku postępowania zgodnie z tą instrukcją obsługi. Bezproblemowość użytkowania urządzenia wynika również z warunków transportu, składowania oraz sposobu obchodzenia się z nim. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek wad bądź usterek, braku elementów lub zniekształcenia prosimy nie instalować urządzenia tylko skontaktować się ze sprzedawcą. Produkt może być po czasie roboczyć ponownie przetwarzany.

Funkcje



Praktyczny termsotat do nadzorowania temperatury z oddzielnym czujnikiem temperatury. Aparat umieszczony jest w szafie a zewnętrzny czujnik nadzoruje temperaturę pomieszczenia, cieczy, itd. Zasilanie nie jest galwanicznie oddzielone od czujnika temperatury, a swoim wykonaiem spełnia wymagania podwujnej izolacji. Maksymalna długość przewodu czujnika wynosi 12 m. Aparat posiada sygnalizaację uszkodzenia czujnika, tzn. przy przerwaniu lub zwarciu miga czerwona dioda LED. Dzięki ustawialnej histerezie można regulować szerokość zakresu i ustawiać czułość załączenia obciążenia. Temperatura załączania spada o ustawioną histerezę. Przy praktycznych aplikacjach histereza powiększa się o spadek temperatury pomiędzy obudową i termistorem czujnika.

Graf kalibracji TER-3G



Termostat TER-3G wykorzystyje do pomiaru czujnik z platyny Pt100. Czujnik jest podłączony za pomocą dwóch przewodów. Z tego powodu długość przewodów czujnika nie wpływa na skale temperatury. Termostat kalibrowany jest na czujniki o długości 7 m. Przy tej długości czujnika zapewniona jest najlepsza dokładność pomiaru, w przypadku 3 i 12 metrów, dokładność pomiaru wynosi 3 stopnie. Jeżeli stosują się inne długości czujników niż dostarczane, to zalecane jest wykonanie kalibracji czujników. Można skalibrować czujniki, których długość tworzy rozbieżność do ok. 15 °C. Czujniki z większą rezystancją kalibrowane są na tą graniczną wartość.

Kalibracja termostatu TER-3G

Dla prawidłowej kalibracji potrzebne, żeby termostat zmierzył czujnik (z ktorym będzie pracować), który jest ustawiony na 0 stopni (woda z lodem) i dalej niezbędne jest dokładnie dotrzymać kalibrację.

Przed kalibracją:
- termostat podłączony jest tak, żeby była możliwość włączenia (wyłącznik zasilania)
- do termostatu jest podłączony czujnik i ustawiony na kalibrowaną temperaturę - 0 stopni.
- przełącznik DIP jest w pozycji HEAT i TEST
- temperatura i histereza ustawiona po środku skali

Kalibracja:
- włączyć zasilanie termostatu, zaświeci się zielona dioda Un, czerwona dioda krótko zamiga
- temperaturę i histerezę ustawić na min do 8 s od włączenia
- termostat skontroluje sobie ustawienie na min i potwierdzi go podwójnym zamiganiem czerwoną diodą
- temperaturę i histerezę należy skontrolować (pozycja środkowa)
- prawidłowo wykonane ustawienie potwierdzi podwójnym długim zamiganiem czerwoną diodą, kalibrowane wartości są zapisane, termostat będzie pracować z takimi ustawieniami do następnej kalibracji
- błędnie wykonana kalibracja sygnalizowana jest jedynym długim wyłączeniem czerwonej diody
- następnie termostat przełączy się do normalnego trybu, tzn. włączy przekaźnik

ELKO EP Hungary Kft.
Hungária krt. 69
1143 Budapest
Magyarország
Tel.: +36 1 40 30 132
e-mail: info@elkoep.hu
www.elkoep.hu

Made in Czech Republic
02-214/2016 Rev.: 0

HU

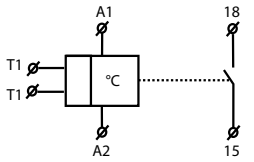
TER-3 (A, B, C, D, G, H)

Termosztát TER-3

Jellemzők

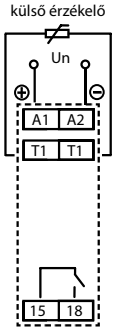
- egycsatornás termosztátok, amelyek figyelik és szabályozzák a hőmérsékletet -30 .. 70 °C között, 6 tartományban
- használható kapcsolószekrények, fűtési rendszerek, hűtési rendszerek, folyadékok, radiátorok, motorok, gépek, helyiségek, objektumok hőmérsékletének figyelésére és szabályozására
- érzékelőhiba és rövidzár visszajelzéssel rendelkezik, ez hiba esetén megkönnyíti annak felderítését
- lehetséges működési módok "fűtés" / "hűtés" (az előlapon DIP kapcsolóval választható)
- az előlapon állítható hiszterézis 0.5 - 5 °C tartományban
- választható külső érzékelők kettős szigeteléssel, 3, 6 és 12 m hosszban
- lehetőség van az érzékelőt rövid vezetékkel az eszközhöz csatlakoztatni (például kapcsolószekrények hőmérséklet figyelése)
- univerzális tápfeszültség AC/DC 24 - 240 V, nincs galvanikusan elválasztva
- kimeneti kontaktusok 1x záró kontaktus 16 A / 250 V AC1
- a kimenet állapotának visszajelzése piros LED, tápfeszültség visszajelzés zöld LED
- 1 modul széles, DIN sínre szerelhető

Jelölés

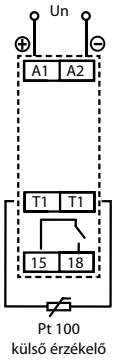


Bekötés

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

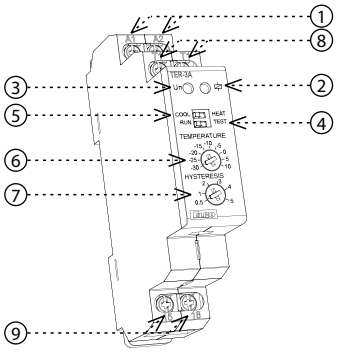


TER-3G

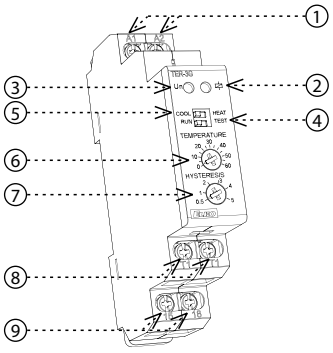


Termék leirás

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



TER-3G



1. Tápfesz. csatlakozók
2. Kimenet jelzése
3. Tápfeszültség kijelzése
4. Teszt funkció
5. Fűtés / hűtés választása
6. Hőmérséklet állítás
7. Hiszterézis beállítása
8. Érzékelő csatlakozók
9. Kimeneti csatlakozó

Rendelési minta

Rendeléskor meg kell határozni a termosztát pontos típusát (TER-3A, TER-3B .. vagy TER-3H) a mérni kívánt hőmérséklettartománytól függően.

Terhelés típusa	cos φ ≥ 0.95 AC1	AC2	AC3	AC5a kompenzálatlan	AC5a kompenzált	HAL.230V AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Kontaktus anyaga $AgSnO_2$, érintkező 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	230V / 3A (690VA) bemeneten C=14uF	1000W	x	250V / 3A	x
Terhelés típusa	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Kontaktus anyaga $AgSnO_2$, érintkező 16A	x	250V / 6A	250V / 6A	24V / 10A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 6A	24V / 2A	x

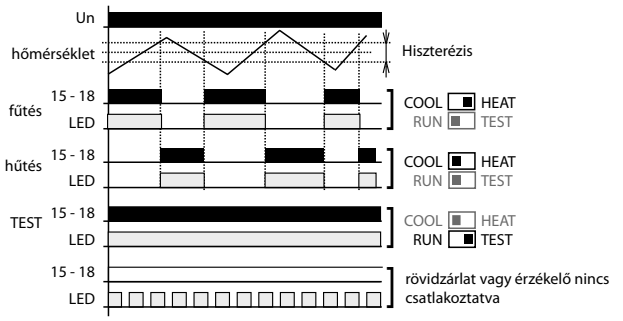
Műszaki paraméterek

TER-3	
Funkció:	egycsatornás termosztát
Tápfeszültség csatlakozók:	A1-A2
Tápfeszültség:	AC/DC 24-240V (galvanikusan nem leválasztott) (AC 50-60Hz)
Teljesítményfelvétel:	2 VA
Tápfeszültség tűrése:	- 15 %; + 10 %
Mérés	
Mérő csatlakozók:	T1 - T1
Hőmérséklet tartomány (a termék típustól függő érzékenység szerint):	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
Hiszterézis:	állítható 0.5 .. 5 °C tartományban
Érzékelő:	külső, NTC, kivétel TER-3G (Pt100)
Érzékelő hibajelzés (rövidzár / szakadás):	villogó piros LED
Pontosság	
Beállítási pontosság (mech.):	5 %
Kapcsolási eltérés:	0.5 °C
Hőmérséklet függés:	< 0.1 % / °C
Kimenet	
Kontaktusok száma:	1x NO ($AgSnO_2$)
Névleges áram:	16 A / AC1, 10 A / 24 V DC
Megszakítási képesség:	4000 VA / AC1, 300 W / DC
Kapcsolási feszültség:	250 V AC1 / 24 V DC
Kimenet jelzése:	piros LED
Mechanikai élettartam:	$3x10^7$
Elektromos élettartam(AC1):	$0.7x10^5$
Egyéb információk	
Működési hőmérséklet:	- 20 .. 55 °C
Tárolási hőmérséklet:	- 30 .. 70 °C
Elektromos szilárdság:	2.5 kV (tápfeszültség-kimenet)
Beépítési helyzet:	tetszőleges
Szerelés/DIN sínre:	DIN sínre EN 60715
Védettség:	IP40 előlapról / IP10 csatlakozókon
Túlfeszültségi kategória:	III.
Szennyezettségi fok:	2
Max. vezeték méret (mm^2):	tömör max. 2x 2.5, max. 1x 4, érvég max. 1x 2.5, max. 2x 1.5
Méretek:	90 x 17.6 x 64 mm
Tömeg:	73 g
Szabványok:	EN 60730-2-9, EN 61010-1

Figyelem

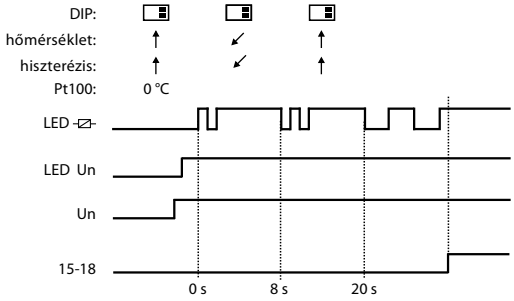
Az eszköz egyfázisú egyenfeszültségû, vagy váltakozó feszültségû(230V) hálózatokban történõ felhasználásra készült, felhasználásakor figyelembe kell venni az adott ország ide vonatkozó szabványait. A jelen útmutatóban található mûveleteket (felszerelés, bekötés, beállítás, üzembe helyezés) csak megfelelõen képzett szakember végezheti, aki áttanulmányozta az útmutatót és tisztában van a készülék mûködésével. Az eszköz megfelelõ védelme érdekében bizonyos részek elõlappal védendõk. A szerelés megkezdése elõtt a fõkapcsolónak "KI" állásban kell lennie, az eszköznek pedig feszültség mentesnek. Ne telepítsük az eszközt elektromágnesesen túlterhelt környezetbe. A helyes mûködés érdekében megfelelõ légáramlást kell biztosítani. Az üzemi hõmérséklet ne lépje túl a megadott mûködési hõmérséklet határértékét, még megnövekedett külsõ hõmérséklet, vagy folytonos üzem esetén sem. A szereléshez és beállításhoz kb 2 mm-es csavarhúzót használjunk. Az eszköz teljesen elektronikus - a szerelésnél ezt figyelembe kell venni. A hibátlan mûködésnek úgyszintén feltétele a megfelelõ szállítás raktározás és kezelés. Bármely sérülésre, hibás mûködésre utaló nyom, vagy hiányzó alkatrész esetén kérjük ne helyezze üzembe a készüléket, hanem jellezze ezt az eladónál. Az élettartam leteltével a termék újrahasznosítható, vagy védett hulladékgyûjtõben elhelyezendõ.

Funkció



Egycsatornás és praktikus termosztát. Az eszköz kapcsolószekrénybe szerelhető, a külső érzékelő pedig elvezethető a mérni kívánt helyre, objektumba, vagy folyadékhoz. A tápfeszültség nincs galvanikusan elválasztva az érzékelőtől, az érzékelő kettős szigeteléssel van ellátva, a rendelhető legnagyobb kábelhossz 12 m. Az eszköz rendelkezik beépített szenzorhiba és rövidzár jelzéssel, amelyet villogó piros LED jelez. A beállítható hiszterézisnek köszönhetően növelhető a szabályozási zóna szélessége, a terhelések kapcsolásának érzékenysége. A hiszterézis módosítja a beállított kapcsolási hőmérsékleteket. A gyakorlatban számolni kell azzal a ténnyel, hogy az érzékelő fej köpenye és a hőmérsékletérzékelő alkatrész közötti hőmérséklet-gradiens növeli a hiszterézist.

Kalibrációs grafikon TER-3G



A TER-3G termosztát Pt100 -as érzékelővel használható. Az érzékelő kéteres vezetékkel csatlakozik a termosztáthoz, a vezeték hossza -az ellenállása révén- befolyásolja a mért értéket. A termosztátot gyárilag 7 m-es vezetékre kalibrálják, így kevesebb, mint 3 °C eltérés adódik a 3 m és a 12 m vezetékhosszal rendelkező érzékelők csatlakoztatása esetén. Ha a szállítottól eltérő hosszúságú érzékelőt használ, akkor jelentősen romolhat az érzékelt érték egybeesése a mérési skálával. Ebben az esetben a termosztát kalibrálható egy adott érzékelőhöz. Legfeljebb kb. 15 °C-ig kalibrálható olyan hosszúságú érzékelő, melynél nincs egybeesés. Ezt a küszöböt nagyobb ellenállású érzékelők kalibrálásánál használják.

TER-3G kalibrációja

A helyes méréshez gondoskodni kell a pontos kalibrációról, a kalibrációhoz az érzékelőt 0 °C fokra kell hűteni (jeges víz) és így végrehajtani a kalibrációs eljárást.

Kalibráció előtt:
- a termosztátot csatlakoztassa a tápfeszültséghez
- az érzékelő megfelelő csatlakoztatása és 0 °C fokra hűtése
- a DIP kapcsoló HEAT és TEST állásba kapcsolása
- a hőmérséklet és a hiszterézis a skála közepére állítása

Kalibráció:
- a termosztát feszültség alá helyezésével a zöld LED világít, a piros LED egyszer villan
- a hőmérsékletet és a hiszterézist 8 másodperccel a bekapcsolás után minimumra állítani
- a termosztát érzékeli a beállított minimum értékeket és a piros LED-et kétszer felvillantja
- a jelzést követően 8 másodpercen belül a hőmérsékletet és a hiszterézist középállásba állítani
- a termosztát érzékeli a középértékeket
- a helyes kalibrációs eljárást a termosztát a piros LED kétszeri hosszú villantásával jelzi, az értékek tárolásra kerülnek a termosztátban
- sikertelen kalibráció esetén a piros LED egyszer hosszan villan
- ezután a termosztát normál módba állítható

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

Made in Czech Republic
02-214/2016 Rev.: 0

RO

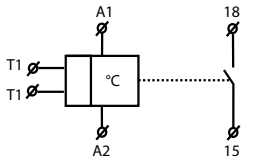
TER-3 (A, B, C, D, G, H)

Termostate TER-3

Caracteristici

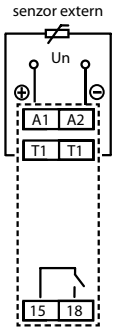
- termostat cu o singura intrare care cu intervalul de temperatura -30 .. 70 °C in 6 intervale
- se pot folosii la sisteme de incalzire, locuinte, lichide, radiatore, masini, motoare, etc pt monitorizarea acestora
- recunoastere de defectiune scurt circuit și ajuta la depistarea acestora
- mod de functionare "incalzire" / "racire" se poate regla cu buton DIP
- se poate regla stare hister intre 0.5 - 5 °C
- se pot alege senzori exteriori cu izolatie dubla in lungime de, 3, 6 și 12 m
- se poate monta senzorul cu conductor scurt de dispozitiv
- tensiune de alimentare AC/DC 24 - 240 V, nu este separat galvanic
- contact de iesire 1x contact inchis 16 A / 250 V AC1
- starea iesiri se semnalizeaza cu LED rosu, tensiunea de alimentare LED verde
- 1-MODUL, montabil pe șină DIN

Simbol

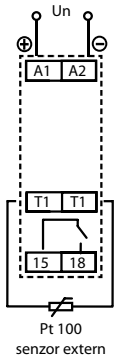


Conexiune

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

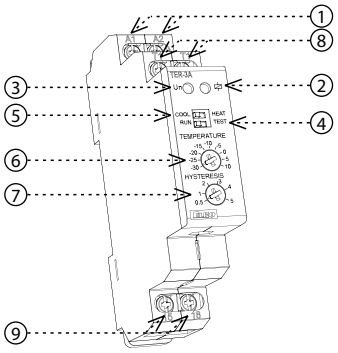


TER-3G

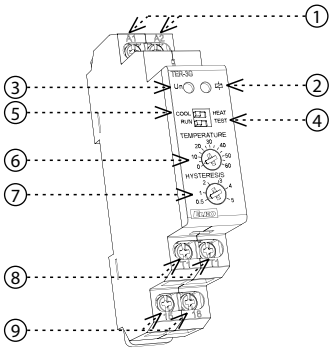


Descriere

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



TER-3G



1. Terminale pt. alimentare
2. Indicator releu ieșire activ
3. Indicare releu alimentat
4. TEST de funcționare
5. Selectare încălzire / răcire
6. Ajustarea temperaturi
7. Ajustarea histerezisului
8. Terminale de senzor
9. Contacte de ieșire

Exemplu de comandă

Trebuie mentinut tipul termostatului (TER-3A, TER-3B .. sau TER-3H) in functie de temperatura de monitorizare.

Tipul sarcinii	cos φ ≥ 0.95 AC1	AC2	AC3	AC5a necompensata	AC5a compensata	HAL.230V AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Mat. contactelor $AgSnO_2$, contacte 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	230V / 3A (690VA) capacitatea max.pt compensare C=14uF	1000W	x	250V / 3A	x
Tipul sarcinii	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Mat. contactelor $AgSnO_2$, contacte 16A	x	250V / 6A	250V / 6A	24V / 10A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 6A	24V / 2A	x

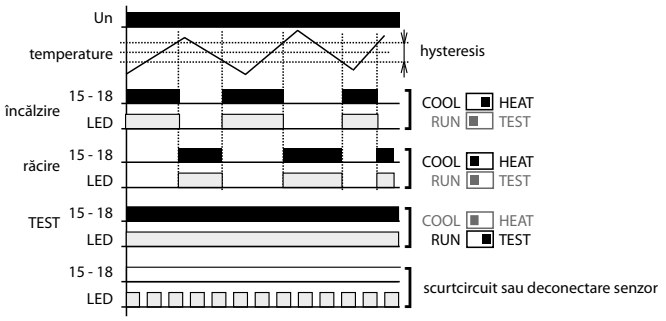
Parametrii tehnici

TER-3	
Număr de funcţii:	o singură funcţie
Terminalele de alimentare:	A1-A2
Tensiunea de alimentare:	AC/DC 24 - 240 V (neseparate galvanic) (AC 50 - 60 Hz)
Consum:	2 VA
Tol. tensiunii de alimentare:	- 15 %; + 10 %
Circuitul de măsură	
Terminale de masură:	T1 - T1
Domeniu de temperatură (potrivit la sensitivitate produsului):	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
Hysteresis:	reglabil în domeniu 0.5 .. 5 °C
Senzor:	extern, termistor NTC, excepţie pt. TER-3G (Pt100)
Indicator def. senzor (scurtcircuit / deconectare):	LED roşu intermitent
Precizie	
Reglarea preciziei (mech.):	5 %
Abatere de cuplare:	0.5 °C
Dependenţa de temper.:	< 0.1 % / °C
Ieşire	
Număr de contacte:	1x NO ($AgSnO_2$)
Curentul evaluat:	16 A / AC1, 10 A / 24 V DC
Comutarea iesirii:	4000 VA / AC1, 300 W / DC
Tensiunea de cuplare:	250 V AC1 / 24 V DC
Indicare releu ieşire activ:	LED roşu
Durata de viaţă mecanică:	$3x10^7$
Durata de viaţă electrică (AC1):	$0.7x10^5$
Alte informaţii	
Temperatura de operare:	- 20 .. 55 °C
Temperatura de stocare:	- 30 .. 70 °C
Puterea electrica:	2.5 kV (alimentare-ieşire)
Pozitia de operare:	orice poziţie
Montaj:	Şină DIN EN 60715
Gradul de protectie:	IP40 din panoul frontal / IP10 terminalele
Categoria de supratensiune:	III.
Nivelul de poluare:	2
Marimea maxima a cablului (mm^2):	conductor max. 2x 2.5, max. 1x 4, cu izolaţie max. 1x 2.5, max. 2x 1.5
Dimensiuni:	90 x 17.6 x 64 mm
Masa:	73 g
Standarde:	EN 60730-2-9, EN 61010-1

Avertizare

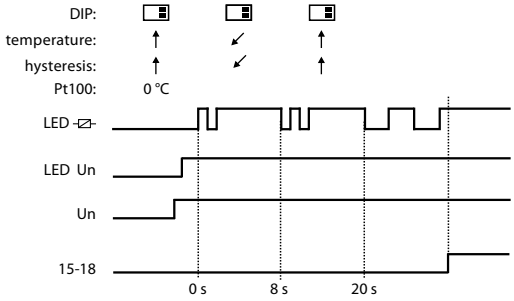
Dispozitivul este construit pentru tensiuni de alimentare 230V şi trebuie instalat conform prescripţiilor şi normelor valabile în ţara respectivă. Instalarea, racordul, programarea şi deservirea pot fi efectuate doar de persoane cu calificare în electrotehnică, care s-au documentat temeinic cu aceste instrucţiuni şi funcţiile dispozitivului. Dispozitivul conţine protecţii împotriva vârfurilor de suprasarcină şi a impulsurilor perturbatoare în reţeaua de alimentare. Pentru funcţionarea corectă a acestor protecţii trebuie presetate adecvat protecţiile coraspunzătoare nivelului înalt (A, B, C) şi conform normelor deparazitării protejate a dispozitivelor contactoare (contactoare, motoare, sarcini inductive etc.). Înainte de începerea instalării asiguraţi-vă bine ca instalaţia nu se află sub tensiune şi întrerupătorul principal este în poziţia „DESCHIS". Nu racordaţi dispozitivul la surse cu preturbări electromagnetice ridicate. Asiguraţi o instalare corectă prin asigurare unei circulaţii bune a aerului astfel ca prin funcţionarea continuă şi temperatura ridicată a mediului ambiant să nu fie depăşită temperatura de lucru maxim admisă a dispozitivului. (Pentru instalare şi programare folosiţi şrubelniţa lată de cca 2 mm. Nu uitaţi că aveţi la dispoziţie un dispozitiv în totalitate electric şi abordaţi montarea lui caatare. Funcţionare fără probleme a dispozitivului este dependentă de modul precedent de transport, depozitare şi manipulare. În cazul în care constataţi semne de deteriorare, deformări, disfuncţionalităţi sau părţi lipsă, nu montaţi dispozitivul şi reclamaţi-l la furnizor. La expirarea duratei de viaţă a dispozitivului, acesta trebuie tratat ca orice deşeu electric.

Funcţionare



Releu cu o intrare. Se monteaza in cutii de jonctiune iar senzorul in locul dorit tensiunea de alimentare nueste separa galvanic şi senzorul este izolat dublu, cablu are o lungime de maximum 12 m. Dispozitivul dispune de functie de recunoater a defectiunii senzorului, şi ascurt circuit, care este semnalizatcu LED rosu. Datorita ajustarii histerezisului, este avantajos sa reglati latimea intervalului, in felul acesta marind sensibilitatea sarcinii comutate. Sensibilitatea masurarii temperaturii se scade prin reglarea histerezisului. La instalare e necesar sa tineti minte ca histereza este marita de gradientul temperaturii dintre mantaua senzorului si termistor.

Calibrarea termostatului TER-3G



Termostatul TER-3G foloseşte pentru măsurare un senzor din platină Pt100. Senzorii sunt conectaţi bifilar. Din această cauză lungimea conductorilor poate influenţa negativ corespondenţa temperatu-rii detectate de senzor cu cea indicată pe scală. Prin fabricaţie termostatul este calibrat pentru senzori de 7 m. La aceasta lungime se înregistrează cele mai mici diferenţe pe scală şi influenţa lungimii sen-zorilor pentru senzori de 3 m şi 12 m este acelaşi (polaritate opusă) şi este mai mică de 3 °C. În cazul în care se folosesc alte lungimi ale senzorilor decât cele recomandate, se poate ajunge la erori semnificati-ve. În acest caz termostatul poate fi calibrat la senzorul dat. Se pot calibra senzorii a căror lungime crează diferenţe faţă de scală de până la 15 °C. Senzorii cu rezistenţa mai mare sunt calibraţi la aceasta valoare limită.

Calibrarea termostatului TER-3G

Pentru o calibrare corectă termostatul trebuie să-şi măsoare senzorul (cu care va lucra), care este stabilizat la temperatura de calibrare de 0 °C (apă cu gheaţă) şi în continuare este necesară menţinerea precisă a regimului de calibrare.

Înainte de calibrare:
- termostatul este racordat astfel, încât să poată fi conectat (întrerupător în alimentare)
- la termostat se leagă senzorul stabilizat la temperatura de calibrare de 0 °C
- comutatorul DIP este în poziţia HEAT şi TEST
- temperatura şi istereza este setată la mijlocul scalei

Calibrarea:
- conectarea alimentării termostatului, se aprinde lumina de control verde Un, lumina roşie licăreşte scurt
- temperatura şi istereza se reglează la minimul de până la 8 s de la conectare
- termostatul îşi controlează setările la minim şi le confirmă prin licărirea dublă a luminii de control roşii
- temperatura şi istereza se reglează la jumătatea scalei până la 8 s de la confirmare
- termostatul îşi controlează setarea medie
- execuţia corectă a procedeului este confirmat prin dubla stingere mai lungă a luminii roşii, valorile calibrate sunt înregistrate şi termostatul le va folosi până la clibrarea următoare
- procedeu executat incorect este indicat printr-o singură stingere lungă a luminii roşii
- în continuare termostatul se conectează în regimul normal adică cuplează releul

ООО ЭЛКО ЭП РУС
4-я Тверская-Ямская 33/39
125047 Москва, Россия
Тел: +7 (499) 978 76 41
эл. почта: elko@elkoep.ru, www.elkoep.ru

ТОВ ЕЛКО ЕП УКРАЇНА
вул. Сирецька 35
04073 Київ, Україна
Тел.: +38 044 221 10 55
эл. почта: info@elkoep.com.ua, www.elkoep.ua

Made in Czech Republic
02-214/2016 Rev.: 0

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

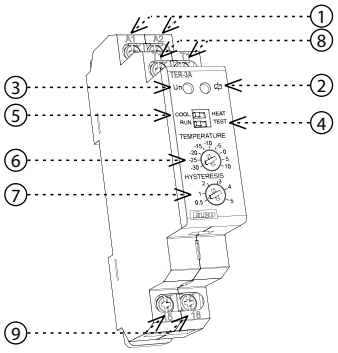
Термостаты ряда TER-3

Характеристика

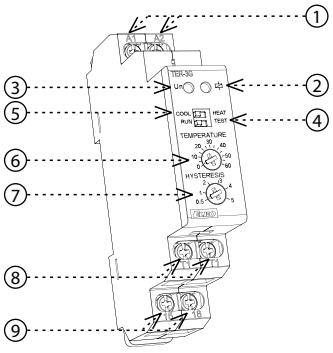
- простой термостат для контроля и регуляции температуры от -30 до 70 °C в шести диапазонах
- применяется для контроля температуры, например в распредщите, в отопительных и охлаждающих системах, а также жидкостей, моторов, оборудования, открытых помещений и т.п.
- функция контроля короткого замыкания или отключения сенсора
- возможность настроек функции “отопление” / “охлаждение” (выбор проводится DIP переключателем)
- настройка гистерезиса коммутации (чуствительность) потенциометром в диапазоне 0.5 - 5 °C
- выбор внешнего температурного сенсора с двойной изоляцией стандартных длин 3, 6 и 12 м
- сенсор можно подключить прямо на клеммы термостата - для контроля темепратуры в распредщите или рядом с ним
- универсальное напряжение питания AC/ DC 24 - 240 V, гальванически неизолированное
- выходной контакт 1x коммутац. 16 A / 250 V AC1
- состояние выхода указывает мультифункциональный красный LED, наличие напряжения питания - зеленый LED
- в исполнении 1-МОДУЛЬ, крепление на DIN рейку

Описание устройства

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

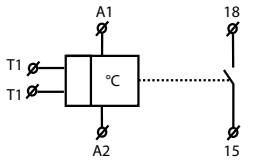


TER-3G



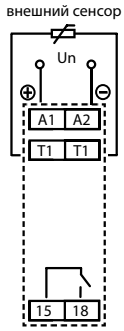
1. Клеммы подачи напряжения
2. Индикация выхода
3. Индикация питания
4. Функция ТЕСТ
5. Выбор функции топит / охлаждает
6. Настройка
7. Настройка гистерезиса
8. Клеммы подключения сенсора
9. Выходной контакт

Схема

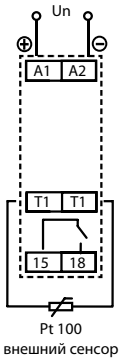


Подключение

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



TER-3G



Пример заказа

В заказе всегда указывайте тип термостата (TER-3A, TER-3B .. или TER-3H) в соответствии с желаемым температурным диапазоном

Нагрузка	cos φ ≥ 0.95 AC1	AC2	AC3	AC5a некомпенсированное	AC5a компенсированное	HAL.230V AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Материал контакта $AgSnO_2$, контакт 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	230V / 3A (690VA) до макс. выхода C=14uF	1000W	x	250V / 3A	x
Нагрузка	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Материал контакта $AgSnO_2$, контакт 16A	x	250V / 6A	250V / 6A	24V / 10A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 6A	24V / 2A	x

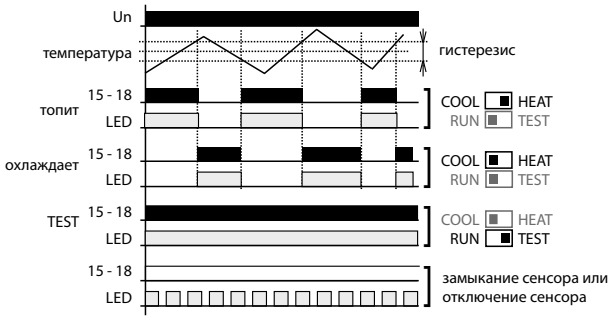
Технические параметры

TER-3	
Функция:	термостат одноуровневый
Клеммы питания:	A1-A2
Напряжение питания:	AC/DC 24-240V (гальванически не изолировано) (AC50-60Гц)
Мощность:	2 VA
Толер. напряжения питания:	- 15 %; + 10 %
Контур замера	
Клеммы замера:	T1 - T1
Температурный диапазон (по типам изделий):	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
Гистерезис:	настраиваемая в диапазоне 0.5 .. 5 °C
Сенсор:	внешний, термистор NTC, кроме TER-3G (Pt100)
Ин. нарушения сенсора (замык. / отключ.):	мигает красный LED
Точность	
Точность настроек (механич.):	5 %
Разность коммутации:	0.5 °C
Зависимость точ. от темп:	< 0.1 % / °C
Выход	
Количество контактов:	1x коммутир. ($AgSnO_2$)
Номинальный ток:	16 A / AC1, 10 A / 24 V DC
Замыкающая мощность:	4000 VA / AC1, 300 W / DC
Замыкающее напряжение:	250 V AC1 / 24 V DC
Индикация входа:	светит красный LED
Механич. жизненность:	$3x10^7$
Эл. жизненность (AC1):	$0.7x10^5$
Другие параметры	
Рабочая температура:	- 20 .. 55 °C
Складская температура:	- 30 .. 70 °C
Электическая прочность:	2.5 kV (питание - выход)
Рабочее положение:	произвольное
Крепление:	DIN рейка EN 60715
Защита:	IP40 со стороны лицевой панели / IP10 клеммы
Кат. перенапряжения:	III.
Сиепень загрязнения:	2
Сечение подкл. проводов ($мм^2$):	макс. 2x 2.5, макс. 1x 4, с изоляцией макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5
Размер:	90 x 17.6 x 64 мм
Вес:	73 Гр.
Соответствующие нормы:	EN 60730-2-9, EN 61010-1

Внимание

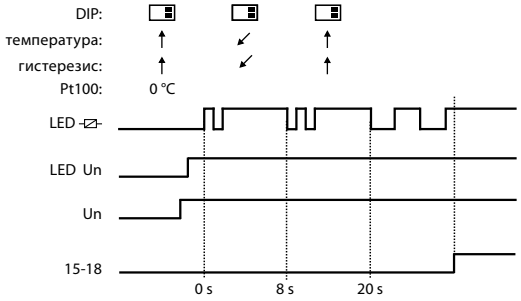
Устройство предназначено для подключения к 1-фазной сети 230 V, должно быть установлено в соответствии с указаниями и нормами, действующими в стране использования. Монтаж изделия должен быть произведен с учетом инструкций и нормативов данной страны. Монтаж, подключение, настройку и обслуживание может проводить специалист с соответственной электротехнической квалификацией, который пристально изучил эту инструкцию применения и функции изделия. Автомат оснащен защитой от перегрузок и посторонних импульсов в подключенной цепи. Для правильного функционирования этих охран при монтаже дополнительно необходима охрана более высокого уровня (A, B, C) и нормативно обеспеченная защита от помех коммутирующих устройств (контакторы, моторы, индуктивные нагрузки и т.п.). Перед монтажом необходимо проверить не находится ли устанавливаемое оборудование под напряжением, а основной выключатель должен находится в положении "Выкл." Не устнавливайте реле возле устройств с эллектромагнитным излучением. Для правильной работы изделие необходимо обеспечить нормальной циркуляцией воздуха таким образом, чтобы при его длительной эксплуатации и повышении внешней температуры не была превышена допустимая рабочая температура.При установке и настройке изделия используйте отвертку шириной до 2 мм. к его монтажу и настройкам приступайте соответственно. Монтаж должен производиться, учитывая, что речь идет о полностью электронном устройстве. Нормальное функционирование изделия также зависит от способа транспортировки, складирования и обращения с изделием. Если обнаружите признаки повреждения, деформации, неисправности или отсутствующую деталь - не устанавливайте это изделие, а пошлите на рекламацию продавцу. С изделием по окончании его срока использования необходимо поступать как с электронными отходами.

Функции



Речь идет о простом, но практичном термостате для контроля температуры с изолированным сенсором. Термостат размещен в распредщите а внешний сенсор регистрирует температуру необходимого помещения,предмета или жидкости. Питание не изолировано гальванически от сенсора, но исполнение последнего соответствует требованиям двойной изоляции. Максимальная длина кабеля поставляемого сенсора 12 м. Устройство оснащено встроенной индикацией повреждения сенсора, это значит, что при нарушении или замыкании сенсора начнет мигать красный LED. Благодаря настраиваемому гистерезису удобно регулировать ширину интервала и таким образом определять чуствительность коммутации нагрузки. Температура коммутаций снижается на величину настроенного гистерезиса. При практическом использовании необходимо учитывать, что гистерезис увеличивается на величину градиента между оболочкой и термистором сенсора.

Графическое изображение калибровки TER-3G



Термостат TER-3G для замеров использует платиновый сенсор Pt100. Подключение сенсора двумя проводами. Из-за этого может проявится влияние длины провода сенсора ухудшеным синхронизмом замеров температуры со шкалы. Производителем термостат калиброван на длину кабеля сенсора 7 м. При этой длине кабеля сенсора достигается минимум отклонений шкалы, а влияние длины сенсора для длин 3 и 12 м такое же (обратной полярности) и составляет менее чем 3 °C. Если используется сенсор другой длины (отличной от поставляемых длин) возможно значительное ухудшение синхронизма шкалы. В таком случае можно провести калибрацию термостата для даного сенсора. Калибрация проводится в случае, если асинхронизм замеров сосотавляет приблизительно 15 °C. Сенсоры с большим сопротивлением калиброваны на эту эту среднюю величину.

Калибровка термостата TER-3G

Для правильной калибровки необходимо, чтобы термостат определил сенсор с которым будет работать и который выставлен на калибровочную температуру 0 °C (вода со льдом), затем необходимо точно соблюсти калибровочную последовательность.

Перед калибровкой:
- термостат подключен так, чтобы его можно было включить (выключатель под напряжением)
- к термостату подключен сенсор и установлен на калибровочную температуру 0 °C
- DIP переключатель в положении HEAT и TEST
- температура и гистерезис настроены на середину шкалы

Собственно калибровка:
- включить питание термостата, загорится зеленый контрольный светодиод Un, красный светодиод коротко мигнет
- температуру и гистерезис настроить минимально на величину до 8 с от включения
- термостат проконтролирует настройку на минимум и подтвердит ее кратким двойным миганием красного контрольного светодиода
- температуру и гистерезис выставить на середину шкалы до 8 с от подтверждения
- термостат проконтролирует настройку на среднюю позицию
- правильность проведенной настройки термостат подтвердит двойным длительным погашением красного контрольного светодиода. Калибровочные величины записаны, их и будет использовать термостат до следующей калибровки
- ошибочное проведение калибровки будет указано как одно длительное погашение красного контрольного светодиода
- затем термостат подключится к нормальному режиму, т.е. включит реле

ELKO EP Germany GmbH
Minoritenstr. 7
50667 Köln, Deutschland
Tel: +49 (0) 221 222 837 80
E-mail: elko@elkoep.de, www.elkoep.de

ELKO EP Austria GmbH
Laurenzgasse 10/7
1050 Wien, Österreich
Tel: +43 (0) 676 942 9314
E-mail: elko@elkoep.at, www.elkoep.at

Made in Czech Republic
02-214/2016 Rev.: 0

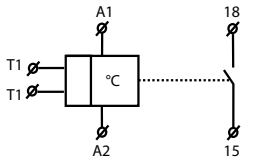
TER-3 (A, B, C, D, G, H)

Thermostate TER-3

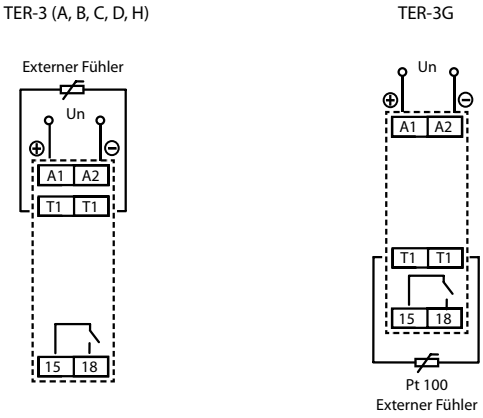
Characteristic

- einfacher Thermostat für Temperaturüberwachung und -regelung im Bereich -30 .. 70 °C in 6 Bereichen
- einsetzbar für die Temperaturüberwachung z.B. in Schaltanlagen, Heizungs- und Kühlungssystemen, Flüssigkeiten, Kühler, Motoren, Anlagen, offene Räume etc.
- Fühlerüberwachung bzgl. Kurzschluss oder Abklemmung
- Funktionseinstellung „Heizung"/ "Kühlung" (durch den DIP-Schalter)
- einstellbare Hysterese (Empfindlichkeit) durch Potentiometer im Bereich 0.5 - 5 °C
- externe Temperaturfühler mit Doppelisolation in den Standardlängen 3, 6 und 12 m zur Auswahl
- es ist möglich, den Fühler direkt auf den Klemmblock zu platzieren - zur Überwachung der Temperatur in der Schaltanlage oder deren Umgebung
- universale Versorgungsspannung AC/DC 24 - 240 V (nicht galvanisch getrennt)
- Ausgangskontakt 1x Schalter 16 A / 250 V AC1
- Ausgangsstatus wird durch rote LED angezeigt, grüne LED zeigt Energieversorgung des Gerätes an
- 1 TE, Befestigung auf DIN-Schiene

Symbol

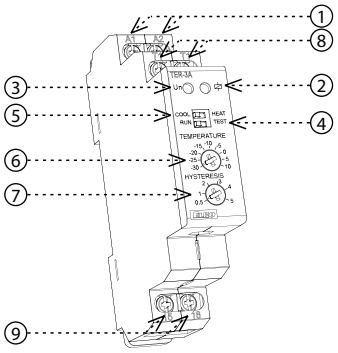


Schaltbild

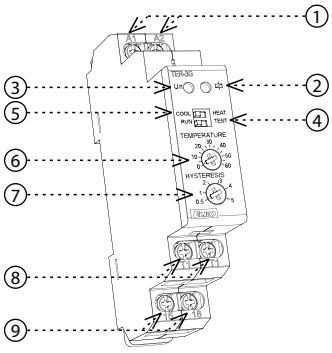


Beschreibung

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



TER-3G



1. Versorgungsklemmen
2. Ausgangsanzeige
3. Versorgungsanzeige
4. Funktionstest TEST
5. Auswahl Heizung / Kühlung
6. Temperatureinstellung
7. Hysterese-Einstellung
8. Sensoranschlussklemmen
9. Ausgangskontakte

Bestellbeispiel

Spezifizieren Sie immer den Thermostattyp (TER-3A, TER-3B .. oder TER-3H) nach gewünschtes.

Lasttyp	cos φ ≥ 0.95 AC1	M AC2	M AC3	AC5a Nicht kompensiert	AC5a kompensiert	HAL.230V AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Kontaktmaterial $AgSnO_2$, Kontakt 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	230V / 3A (690VA) bis zur max. Last C=14uF	1000W	x	250V / 3A	x
Lasttyp	AC13	AC14	AC15	DC1	M DC3	M DC5	DC12	DC13	DC14
Kontaktmaterial $AgSnO_2$, Kontakt 16A	x	250V / 6A	250V / 6A	24V / 10A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 6A	24V / 2A	x

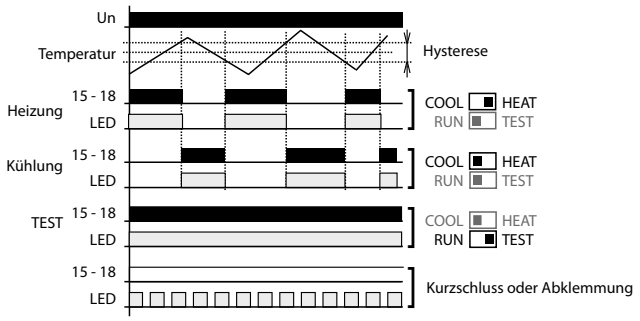
Technische Parameter

TER-3	
Funktion:	einstufiger Thermostat
Versorgungsklemmen:	A1-A2
Versorgungsspannung:	AC/DC 24 - 240 V (galvanisch ungetrennt) (AC 50 - 60 Hz)
Leistungsaufnahme:	2 VA
Toleranz:	- 15 %; + 10 %
Messkreis	
Messklemmen:	T1 - T1
Temperaturbereich (gemäß Produktsensibilität):	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
Hysterese (Sensibilität):	Einstellbar im Bereich 0.5 .. 5 °C
Fühler:	extern, Thermistor NTC, außer bei TER-3G (Pt100)
Sensorstörungsanzeige (Kurzschluss / Abklemmung):	blinkende rote LED
Genauigkeit	
Einstellungsgenauigkeit (mechanisch):	5 %
Wiederholgenauigkeit:	0.5 °C
Temperaturabhängigkeit:	< 0.1 % / °C
Ausgang	
Anzahl der Wechsler:	1x Schalter ($AgSnO_2$)
Nennstrom:	16 A / AC1, 10 A / 24 V DC
Schaltleistung:	4000 VA / AC1, 300 W / DC
Schaltspannung:	250 V AC1 / 24 V DC
Ausgangsanzeige:	LED rot
Mechanische Lebensdauer:	$3x10^7$
Elektrische Lebensdauer (AC1):	$0.7x10^5$
Andere Informationen	
Betriebstemperatur:	- 20 .. 55 °C
Lagertemperatur:	- 30 .. 70 °C
Elektrische Festigkeit:	2.5 kV (Versorgungsausgang)
Arbeitsstellung:	beliebig
Montage:	DIN Schiene EN 60715
Schutzart:	IP40 frontseitig / IP10 Klemmen
Spannungsbegrenzungsklasse:	III.
Verschmutzungsgrad:	2
Anschlussquerschnitt (mm^2):	Volldraht max. 2x 2.5, max. 1x 4, mit Hülse max. 1x 2.5, max. 2x 1.5
Abmessung:	90 x 17.6 x 64 mm
Gewicht:	73 g
Normen:	EN 60730-2-9, EN 61010-1

Achtung

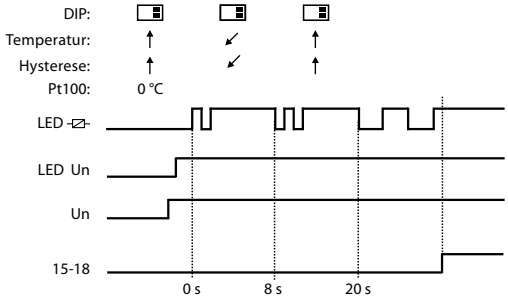
Das Gerät ist für 1-Phasen Netzen AC 230 V bestimmt und bei Installation sind die einschlagigen landestypischen Vorschriften zu beachten. Installation, Anschluss, Einstellung und Bedienung kann nur von der Person durchgeführt werden, die die entsprechende elektrotechnische Qualifikation hat und die gut diese Anleitung und Gerätefunktionen kennengelernt hat. Für richtige Geräteschutz muss das entsprechende Sicherheitselement vorgeschaltet werden. Vor dem Installationsbeginn sichern Sie sich, ob die Anlage nicht unter Spannung ist und der Hauptschalter in der Lage "AUS" ist. Installieren Sie das Gerät nicht zu den Quellen der übermässigen elektromagnetischen Störung. Mit der richtigen Installation des Gerätes sichern Sie den vollkomenen Luftumlauf so, damit bei dem Dauerbetrieb und der höheren Aussentemperatur die maximal-erlaubte Arbeitstemperatur des Gerätes nicht überschritten wäre. Für Installation und Einstellung verwenden Sie den Schraubenzieher - Breite cca 2 mm. Denken Sie daran, dass es um voll elektronisches Gerät geht und nachdemgehen Sie auch zur Montage heran. Die problemlose Gerätefunktion ist auch vom vorherigen Transport, der Lagerung und der Benutzung abhängig. Falls Sie offensichtliche Zeichen von der Beschädigung, der Geformationen, der Unfuntionsfähigkeit oder fehlende Teile entdecken, installieren Sie dieses Gerät nicht und reklamieren Sie es bei dem Verkäufer. Das Produkt kann nach der Beendung der Lebensdauer demontiert, recykliert werden, bzw. auf den gesicherten Müllabladeplatz gelagert werden.

Funktion



Einfacher, aber praktischer Thermostat zur Temperaturüberwachung mit separatem Fühler. Das Gerät ist in der Schaltanlage integriert und der Extern Fühler misst die Temperatur des gewünschten Raumes, Objekts oder der Flüssigkeit. Die Versorgung ist vom Fühler nicht galvanisch getrennt. Der Fühler ist doppelt isoliert. Maximale Fühlerlänge beträgt 12 m. Das Gerät zeigt eine mögliche Fühlerbeschädigung an, d.h. bei Unterbrechung oder Kurzschluss blinkt die rote LED Anzeige. Aufgrund der einstellbaren Hysterese kann die Funktion Heizung / Kühlung noch feiner abgestimmt werden. Bei der Installation ist darauf zu achten, dass der Fühler nicht zu nahe am Gerät montiert ist, denn sonst beeinflusst unter Umständen die Abwärme des Gerätes den Fühler.

Grafische Illustration der Eichung TER-3G



Thermostat TER-3G benutzt einen Platinsensor Pt100 für Messen. Sensor hat Zweileiteranschluss. Die Länge der Leiter kann einen verschlechterten Gleichlauf der gemessenen Temperatur mit Skala verursachen. Thermostat wird bei der Produktion für einen 7m-langen Sensor geeicht. Bei dieser Sensorlänge kann man die wenigste Skalaabweichung reichen. Die Wirkung der Sensorlänge für einen 3m- und 12-m langen Sensor ist einig (umgekehrt Polarität) und sie ist weniger als 3 Celsiusgrad. Falls man andere Sensore (verschiede von der benötigten Länge) benutzt, kann sich der Abgleich der Skala unerträglich verschlechtern. In diesem Fall kann man den Thermostat für gegebenen Sensor eichen. Man kann nur die Sensore eichen, deren Länge eine Differenz bis etwa 15 Celsiusgrad gestaltet. Sensore mit grösserem Widerstand sind für diesen Grenzwert geeicht.

Eichung des Thermostates TER-3G

Für richtige Eichung des Gerätes ist notwendig Messen des Sensors vom Thermostat (mit dem er arbeitet wird). Sensor ist für eine Eichtemperatur O Celsiusgrad fixiert (Wasser mit Eis). Es ist auch notwendig, die Eichfolge genau einzuhalten.

Vor Eichung:
- Thermostat ist so angeschlossen, um man es einzuschalten kann (Schalter in Stromversorgung)
- Sensor ist zum Thermostat angeschlossen und für eine Eichtemperatur O Celsiusgrad fixiert
- DIP-Schalter ist in der Stellung HEAT und TEST
- Temperatur und Hysteresis ist auf die Mitte der Skala eingestellt

Eichung:
- Thermostatstromversorgung einschalten, grünes Kontrolllicht Un leuchtet auf, rotes Kontrolllicht blinkt kurz
- Temperatur und Nachwirkung Hysteresis auf Minimum aufwickeln - bis 8 s ab Einschaltung
- Thermostat kontrolliert Einstellung auf Minimum und er bestätigt es mit doppeltem Blinken des roten Kontrolllichtes
- Temperatur und Hysteresis auf die Mitte der Skala aufwickeln - bis 8 s ab Einschaltung
- Thermostat kontrolliert Einstellung auf Mitte der Skala
- Thermostat bestätigt die richtige Folge mit doppeltem langen Erlöschen des roten Kontrolllichtes, die Eichwerte sind eingestellt und Thermostat wird sie bis nächste Eichung benutzen
- Thermostat bestätigt die falsche Folge mit einem langen Erlöschen des roten Kontrolllichtes
- Thermostat schaltet sich danach in normales Regime um, d.h. er schaltet das Relais ein

ELKO EP ESPAÑA S.L.
C/ Josep Martinez 15a, bj
07007 Palma de Mallorca
España
Tel.: +34 971 751 425
e-mail: info@elkoep.es
www.elkoep.es

Made in Czech Republic

02-214/2016 Rev.: 0

ES

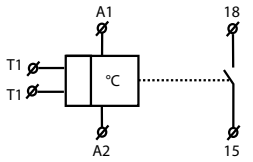
TER-3 (A, B, C, D, G, H)

Termostatos de serie TER-3

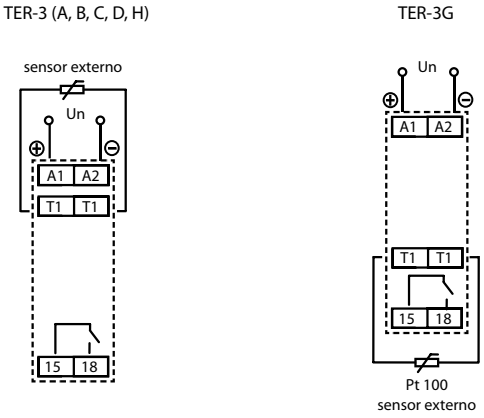
Característica

- termostato simple para supervisión y regulación de temperatura entre -30 .. 70 °C en 6 rangos
- utilizado para supervisión de temperatura de centralitas, cuadros eléctricos, sistemas de calefacción, sistemas de refrigeración, líquidos, refrigeradores, motores, dispositivos, ambientes abiertos,...
- función de supervisión de cortocircuito o desconexión del sensor
- posibilidad de ajustar la función "calefacción" / "refrigeración" (ajuste mediante interruptor DIP)
- histéresis (sensibilidad) ajustable con potenciómetro en el rango 0.5 - 5 °C
- selección de sensores externos de temperatura con aislamiento doble en longitud estándar 3, 6 y 12 m
- posibilidad de fijar el sensor directamente al terminal-para supervisión de temperatura en cuadro eléctrico o su alrededor
- tensión de alimentación universal AC/DC 24 - 240 V, galvánicamente no separada
- contacto de salida 1x interruptor 16 A / 250 V AC1
- LED rojo indica el estado de salida, LED verde indica alimentación
- 1-MÓDULO, montaje a carril DIN

Símbolo

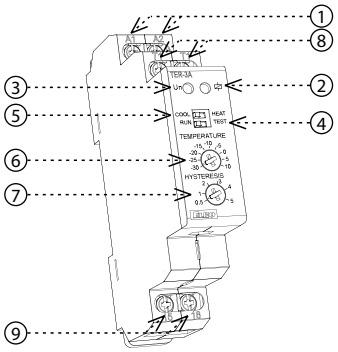


Conexión

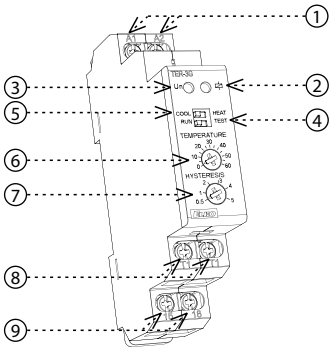


Descripción del dispositivo

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



TER-3G



1. Terminales de alimentación
2. Indicación de salida
3. Indicación de alimentación
4. Función TEST
5. Selección de función calefacción / refrigeración
6. Ajuste de temperatura
7. Ajuste de histerésis
8. Terminales para conexión de sensor
9. Contacto de salida

Ejemplo de pedido

Siempre especifique el tipo de termostato en el pedido y rango de temperatura requerido (TER-3A, TER-3B .. o TER-3H).

Tipo de carga	cos φ ≥ 0.95 AC1	AC2	AC3	AC5a sin compensación	AC5a compensado	HAL.230V AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Mat. contacto $AgSnO_2$, contacto 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	230V / 3A (690VA) hasta C máx. = 14uF	1000W	x	250V / 3A	x
Tipo de carga	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Mat. contacto $AgSnO_2$, contacto 16A	x	250V / 6A	250V / 6A	24V / 10A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 6A	24V / 2A	x

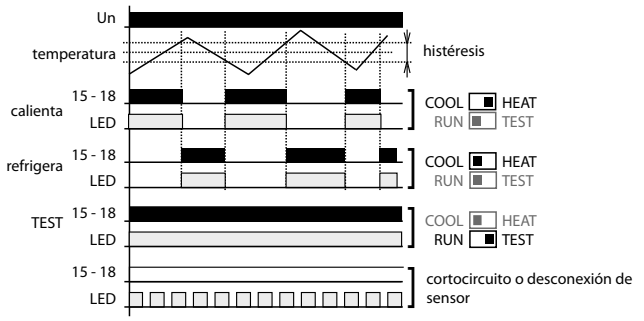
Especificaciones

TER-3	
Función:	termostat de un nivel
Terminales de alimentación:	A1-A2
Tensión de alimentación:	AC/DC 24-240V (galvánicamente no separado) (AC 50-60Hz)
Consumo:	2 VA
Tolerancia de alimentación:	- 15 %; + 10 %
Circuito de medición	
Terminales de medición:	T1 - T1
Rangos de temperatura (según el tipo de producto):	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
Histéresis (sensibilidad):	ajustable en rango 0.5 .. 5 °C
Sensor:	externo, termistor NTC, exepto TER-3G (Pt100)
Indicación de malfunción de sensor:	LED rojo parpadeante
Precisión	
Precisión de ajuste (mecánica):	5 %
Diferencia de conmutación:	0.5 °C
Dependencia de temperatura:	< 0.1 % / °C
Salida	
Número de contactos:	1x interruptor ($AgSnO_2$)
Corriente nominal:	16 A / AC1, 10 A / 24 V DC
Potencia conmutable:	4000 VA / AC1, 300 W / DC
Tensión conmutable:	250 V AC1 / 24 V DC
Indicación de salida:	LED rojo brillante
Vida mecánica:	$3x10^7$
Vida eléctrica (AC1):	$0.7x10^5$
Otros datos	
Temperatura de trabajo:	- 20 .. 55 °C
Temp. de almacenamiento:	- 30 .. 70 °C
Fortaleza eléctrica:	2.5 kV (alimentación - salida)
Posición de funcionamiento:	cualquiera
Montaje:	carril DIN EN 60715
Protección:	IP40 del panel frontal / IP10 terminales
Categoría de sobretensión:	III.
Grado de contaminación:	2
Sección de conexión (mm^2):	máx. 2x 2.5, máx. 1x 4, con manguera máx. 1x 2.5, máx. 2x 1.5
Dimensiones:	90 x 17.6 x 64 mm
Peso:	73 g
Normas conexas:	EN 60730-2-9, EN 61010-1

Advertencia

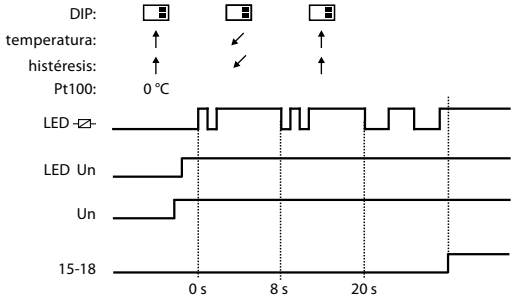
El dispositivo está diseñado para su conexión a la red de 1-fase de tensión AC 230 V y debe ser instalado de acuerdo con los reglamentos y normas vigentes en el país. Instalación, conexión y configuración sólo pueden ser realizadas por un electricista cualificado que esté familiarizado con estas instrucciones y funciones. Este dispositivo contiene protección contra picos de sobretensión y pulsos de disturbación. Para un correcto funcionamiento de estas protecciones deben ser antes instaladas protecciones adecuadas de grados superiores (A, B, C) y según normas instalado la protección de los dispositivos controlados (contactores, motores, carga inductiva, etc). Antes de comenzar la instalación, asegúrese de que el dispositivo no está bajo la tensión y el interruptor general está en la posición „OFF". No instale el dispositivo a fuentes de interferencia electromagnética excesiva. Con la instalación correcta, asegure una buena circulación de aire para que la operación continua y una mayor temperatura ambiental no supera la temperatura máxima de funcionamiento admisible. Para instalar y ajustar se requiere destornillador de anchura de unos 2 mm. En la instalación tenga en cuenta que este es un instrumento completamente electrónico. Funcionamiento incorrecto también depende de transporte, almacenamiento y manipulación. Si usted nota cualquier daño, deformación, mal funcionamiento o la parte faltante, no instale este dispositivo y reclamalo al vendedor. El producto debe ser manejado al final de la vida como los residuos electrónicos.

Función



Un termostato simple, pero práctico para supervisión de temperatura con sensor externo. Dispositivo está situado en el cuadro el. y el sensor externo leé la temperatura de ambiente, objeto o líquido requirido. Alimentación no está galvánicamente separada desde el sensor y con su diseño el sensor debe cumple los requisitos con aislamiento doble. Longitud máxima del cable de sensor suministrado es de 12 m. Dispositivo tiene la indicación incorporada de mal función del sensor, qué significa desconexión o daño del sensor, LED rojo parpadea. La temperatura de conmutación disminuye por histéresis. Con aplicación práctica es necesario contar con el aumento de histéresis por la temperatura entre la cubierta y termistor.

Representación gráfica de la calibración TER-3G



Termostato TER-3G utiliza sensor de platino Pt100. Conexión de sensor es de dos hilos. Por esta razón, la influencia de la longitud de los conductores presenta alteración de la escala de temperatura medida. Termostato está calibrado en fábrica a sensores de una longitud de 7 m. Con esta longitud del sensor la escala de desviación está más pequeña y la influencia del sensores de longitud 12 y 3 m (polaridad opuesta) es menos de 3 °C. Si utiliza otra que la longitud del sensor suministrado puede ser qué superpuestas escalas serán insoportablemente peor. En este caso, el termostato se puede calibrar a este sensor. Calibrar sensores se pueden si la longitud crea desajuste hasta alrededor de 15 °C. Sensores con resistencias más altas están calibrados para este valor de umbral.

Calibración del termostato TER-3G

Para la calibración adecuada es necesario medir el sensor del termostato (con lo que va a trabajar), que está vinculado a la temperatura de calibración 0 °C (agua con hielo) y es importante seguir el procedimiento de calibración.

Antes de la calibración:
- termostato está conectado de manera que se puede encender (interruptor en la alimentación)
- el termostato está conectado correctamente y el sensor está vinculado a la temperatura de calibración 0 °C
- interruptor DIP está en posición HEAT y TEST
- la temperatura y la histéresis está ajustada a la mitad de la escala

Calibración real:
- encender alimentación del termostato, indicador verde de Un se enciende, indicador rojo hace un señal luminosa
- ajustar la temperatura y histéresis desde 8 secundos de encendido al minimo
- el termostato comproba los ajustes al minimo y los confirma con 2 parpadeos de indicador rojo
- ajustar la temperatura y histéresis desde 8 segundos desde la confirmación a la mitad de escala
- termostato comprobará los ajustes a la mitad de escala
- procedimiento correcto de la calibración está confirmado con 2 parpadeos largos de indicador rojo, los valores de calibración se introducen a la memoria y el termostato los usará hasta la próxima calibración
- procedimiento incorrecto está indicado con 1 parpadeo de indicador rojo largo
- a continuación, el termostato se cambia a estado normal, eso significa que conecta el relé