



TEV-2 TEV-3

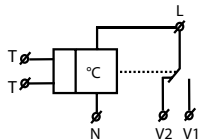
Einstufige Thermostate mit einem Temperaturbereich von $-20 \dots +35 \text{ }^{\circ}\text{C}$ mit erhöhter Schutzart



Eigenschaften

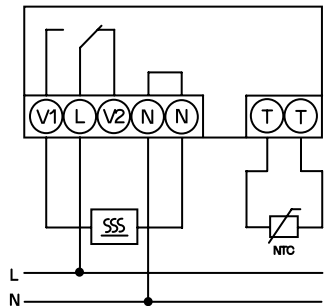
- Einstufige Thermostate mit der Möglichkeit der Temperaturregelung im einstellbaren Bereich.
- Sie werden zur Steuerung von Heizung (oder Kühlung) in anspruchsvolleren Umgebungen verwendet (Außenbereich, Feuchtigkeit, Staubbelastung).
- Der Thermostat befindet sich in einem wasserdichten Gehäuse mit der Schutzart IP65, das eine Außenmontage mit integriertem Sensor ermöglicht.
- TEV-2: Bedien- und Anzeigeelemente befinden sich unter einer transparenten Abdeckung.
- TEV-3: Bedien- und Anzeigeelemente sind direkt auf dem Gehäuse angebracht (für eine bessere Übersicht und häufige Temperaturänderungen).
- Der Thermostat-Zustand wird durch eine zweifarbige LED angezeigt.
- Funktion zur Überwachung von Kurzschluss oder Unterbrechung des Sensors.

Symbol

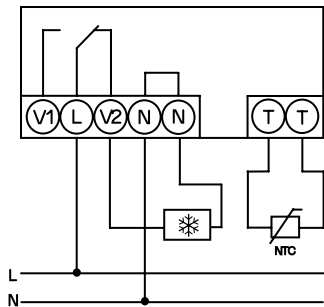


Schaltbild

Funktion Heizung



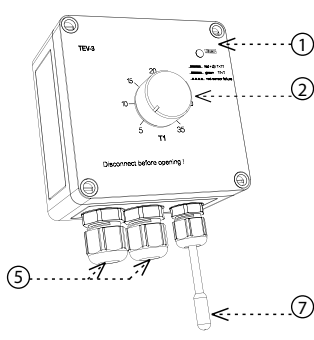
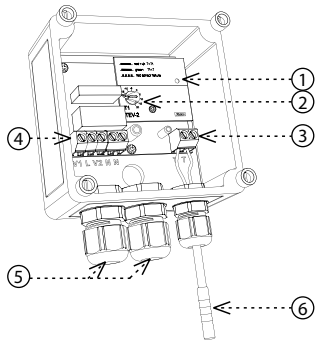
Funktion Kühlung



Beschreibung

TEV-2 - ohne Abdeckung

TEV-3 - mit Abdeckung



1. Gerätestatusanzeige
2. Temperatureinstellung
3. Klemme für Fühler
4. Versorgungsklemmen und Ausgangskontakt
5. Öffnung für Zuleitungen
6. Fühler TZ-0
7. Fühler TC-0

Lasttyp	$\cos \varphi \geq 0.95$	AC2	AC3	AC5a Nicht kompensiert	AC5a kompensiert	AC5b HAL-230V	AC6a	AC7b	AC12
Kontaktmaterial AgNi, Kontakt 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	x	800W	x	250V / 3A	250V / 10A
Lasttyp	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Kontaktmaterial AgNi, Kontakt 16A	250V / 6A	250V / 6A	250V / 6A	24V / 16A	24V / 6A	24V / 4A	24V / 16A	24V / 2A	24V / 2A

Technische Parameter

TEV-2		TEV-3	
Funktion:	Einstufiger Thermostat		
Versorgungsklemmen:	L-N		
Versorgungsspannung:	AC 230 V (50-60 Hz)		
Leistungsaufnahme (max.):	2.5 VA/0.5 W		
Toleranz:	± 15 %		
Messkreis			
Messklemmen:	T-T		
Temperaturbereich:	-20 .. +20 °C	+5 .. +35 °C	
Hysterese:	3 °C (± 1.5 °C)		
Fühler:	Thermistor NTC 12 kΩ		
Genauigkeit			
Einstellungsgenauigkeit:	5 %		
Abhängung von Temperatur:	< 0.1 %/°C		
Ausgang			
Anzahl der Kontakte:	1× Wechsler (AgNi)		
Nennstrom:	16 A/AC1		
Schaltleistung:	4000 VA/AC1, 384 W/DC1		
Höchststrom:	30 A/< 3 s		
Schaltspannung:	250 V AC/24 V DC		
Verlustleistung (max.)	1.2 W		
Mechanische Lebensdauer:	10.000.000 op.		
Elektrische Lebensdauer (AC1):	100.000 op.		
Andere Informationen			
Betriebstemperatur:	-30 .. +50 °C		
Lagertemperatur:	-30 .. +70 °C		
Arbeitsstellung:	beliebig		
Schutzart / frontseitig:	IP65		
Spannungsbegrenzungsklasse:	III.		
Verschmutzungsgrad:	2		
Leiterquerschnitt – Einzelleiter/ Litze mit Aderendhülse (mm²):	max. 1× 2.5, 2× 1.5/ max. 1× 2.5		
Abmessungen:	110 × 135 × 66 mm		
Gewicht:	270 g	274 g	
Normen:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27		

Temperatursensor

	TZ-0	TC-0
Bereich:	-40..+125 °C	-20..+80 °C
Abtastelement:	NTC 12K	NTC 12K
Toleranz:	±(0.15°C + 0.002 t)	±(0.15°C + 0.002 t)
In der Luft/ im Wasser:	(τ65) 62 s / 8 s	(τ0.5) ≤ 18 s
In der Luft/ im Wasser:	(τ95) 216 s / 23 s	(τ0.9) ≤ 48 s
Kabelmaterial:	PVC	PVC ungeschirmt 2x 0.25 mm²
Kabelendmaterial:	rostfreier Stahl	Polyamid
Schutzart:	IP67	IP67
Elektrische Festigkeit:	2500 VAC	2500 VAC
Isolationswiderstand:	> 200 MΩ bei 500 VDC	> 200 MΩ bei 500 VDC
Länge:	110 mm	100 mm
Gewicht:	4.5 g	5 g

τ65 (95): Zeit, die der Fühler braucht um sich auf 65 (95) % der Umgebungstemperatur aufzuheizen.

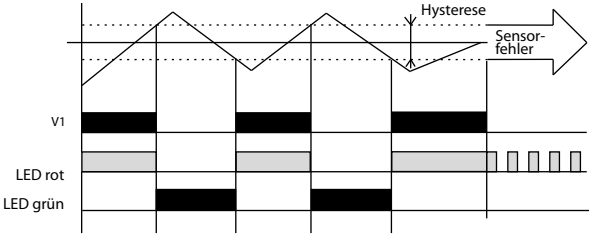
Widerstandswerte der Fühler abhängig von der Temperatur

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

Toleranz des NTC Fühlers 12 kΩ beträgt ± 5% bei 25 °C.

Funktion

Funktion Heizung



TEV-2 und TEV-3 sind universelle einstufige Thermostate für allgemeine Anwendung. Wenn die Umgebungstemperatur höher als die eingestellte Temperatur ist, wird das Relais geöffnet (Heizfunktion). Für die Kühlfunktion (umgekehrte Funktion) kann der Öffnerkontakt des Relais (V2) verwendet werden.

Achtung

Das Gerät ist für 1-Phasen Netzen AC bestimmt und bei Installation sind die einschlägigen landestypischen Vorschriften zu beachten. Installation, Anschluss muss auf Grund der Daten durchgeführt sein, die in dieser Anleitung angegeben sind. Für Schutz des Gerätes muss eine entsprechende Sicherung vorgestellt werden. Vor Installation beachten Sie ob die Anlage nicht unter Spannung liegt und ob der Hauptschalter im Stand "Aus-schalten" ist. Das Gerät zur Hochquelle der elektromagnetischer Störung nicht gestellt. Es ist benötigt mit die richtige Installation eine gute Luftumlauf gewährleisten, damit die maximale Umgebungstemperatur bei ständigem Betrieb nicht überschritten wäre. Für Installation ist der Schraubendreher cca 2 mm Breite geeignet. Es handelt sich um voll elektronisches Erzeugnis, was soll bei Manipulation und Installation berücksichtigen werden. Problemlose Funktion ist abhängig auch am vorangehendem Transport, Lagerung und Manipulation. Falls Sie einige offensichtliche Mängel (sowie Deformation usw.) entdecken, installieren Sie solches Gerät nicht mehr und reklamieren beim Verkäufer. Dieses Erzeugnis ist möglich nach Abschluss der Lebensdauer demontieren, rezyklieren bzw. in einem entsprechenden.

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

Made in Czech Republic

02-45/2024



TEV-2 TEV-3

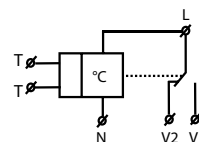
Single-level thermostats with ranges of $-20 \dots +35^{\circ}\text{C}$
in increased protection



Characteristics

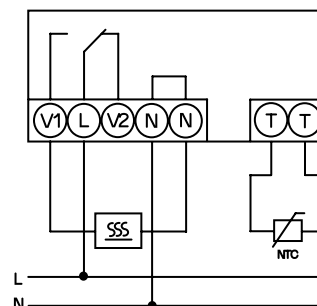
- Single level thermostat with possibility of temperature management in adjustable range.
- Used to regulate heating (or cooling) in demanding spaces (outdoor environment, humidity, dust).
- Thermostat is placed in water-proof box with IP65 protection, which enables installation outside, with in-built sensor.
- **TEV-2:** control and indication elements are placed under transparent cover.
- **TEV-3:** control and indication elements are placed directly on the cover (for easy orientation and frequent change of temperature).
- Thermostat status is indicated by two-tone LED.
- Function of monitoring sensor disconnection and short-circuit.

Symbol

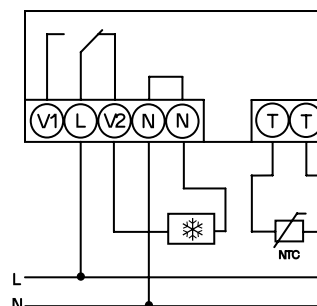


Connection

Heating function



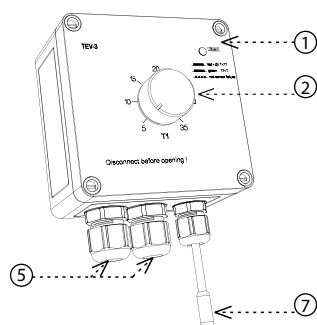
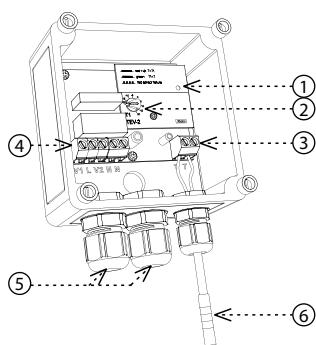
Cooling function



Description

TEV-2 - without cover

TEV-3 - with cover



1. Device status indication
2. Temperature setting
3. Terminal for sensor
4. Terminals for connection of supply voltage and output contact
5. Sleeve for incoming cables
6. Sensor TZ-0
7. Sensor TC-0

Type of load	$\cos \varphi \geq 0.95$			AC5a uncompensated	AC5a compensated	AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Mat. contacts AgNi, contact 16 A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	x	800W	x	250V / 3A	250V / 10A
Type of load									
Mat. contacts AgNi, contact 16 A	250V / 6A	250V / 6A	250V / 6A	24V / 16A	24V / 6A	24V / 4A	24V / 16A	24V / 2A	24V / 2A

Technical parameters

TEV-2		TEV-3	
Function:	single-level thermostat		
Supply terminals:	L-N		
Supply voltage:	AC 230 V (50-60 Hz)		
Consumption (max.):	2.5 VA/0.5 W		
Supply voltage tolerance:	± 15 %		
Measuring circuit			
Measuring terminals:	T-T		
Temperature ranges:	-20 .. +20 °C (-4 .. 68 °F)	+5 .. +35 °C (41 .. 95 °F)	
Hysteresis (sensitivity):	3 °C (± 1.5 °C)/37.4 °F (± 34.7 °F)		
Sensor:	thermistor NTC 12 kΩ		
Accuracy			
Setting accuracy (mech.):	5 %		
Temperature dependency:	< 0.1 %/°C (°F)		
Output			
Contact type:	1x changeover/SPDT (AgNi)		
Current rating:	16 A/AC1		
Breaking capacity:	4000 VA/AC1, 384 W/DC1		
Inrush current:	30 A/< 3 s		
Switching voltage:	250 V AC/24 V DC		
Power dissipation (max.):	1.2 W		
Mechanical life:	10.000.000 ops.		
Electrical life (AC1):	100.000 ops.		
Other information			
Operating temperature:	-30 .. +50 °C (-22 .. 122 °F)		
Storage temperature:	-30 .. +70 °C (-22 .. 158 °F)		
Operating position:	any		
Protection degree:	IP65		
Overvoltage category:	III.		
Polution degree:	2		
Cross-wire section – solid/ stranded with ferrule (mm²):	max. 1× 2.5, 2× 1.5/ max. 1× 2.5 (AWG 12)		
Dimensions:	110 × 135 × 66 mm (4.33" × 5.3" × 2.3")		
Weight:	270 g (9.5 oz)	274 g (9.7 oz)	
Standards:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27		

Temperature sensor

TZ-0		TC-0	
Range:	-40°C to 125°C (-40°F to 257°F)	-20 °C to 80 °C (-4 °F to 176 °F)	
Scanning element:	NTC 12K	NTC 12K	
Tolerance:	±(0.15°C + 0.002 t)	±(0.15°C + 0.002 t)	
In air/ in water:	(τ65) 62 s / 8 s	(τ0.5) ≤ 18 s	
In air/ in water:	(τ95) 216 s / 23 s	(τ0.9) ≤ 48 s	
Cable material:	PVC	PVC unshielded, 2x 0.25 mm²	
Terminal material:	stainless steel	polyamid	
Protection degree:	IP67	IP67	
Electrical strength:	2500 VAC	2500 VAC	
Insulation resistance:	> 200 MΩ at 500 VDC	> 200 MΩ at 500 VDC	
Length:	110 mm (4.3")	100 mm (3.9")	
Weight:	4.5 g (0.16 oz.)	5 g (0.17 oz)	

τ65 (95): time, which sensor needs to heat up on 65 (95) % of ambient temperature of environment, in which is located.

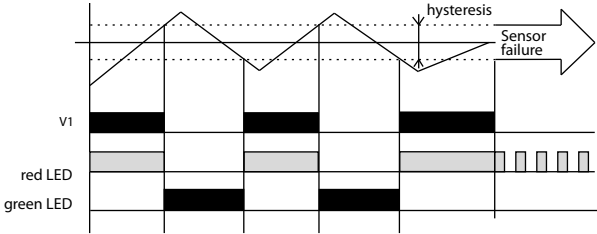
Resistive values of sensors in dependance on temperature

Temperature (°C / °F)	Sensor NTC (kΩ)
20 / 68	14.7
30 / 86	9.8
40 / 104	6.6
50 / 122	4.6
60 / 140	3.2
70 / 158	2.3

Tolerance of sensor NTC 12 kΩ is ± 5% by 25 °C / 77 °F.

Function

Heating function



TEV-2 and TEV-3 are universal single thermostats for universal use. In case ambient temperature is higher than set temperature relay is open (function HEATING), for cooling function (opposite function) is possible to use NC contact of relay (V2).

Warning

The device is constructed to be connected into 1-phase main and must be installed in accordance with regulations and norms applicable in a particular country. Installation, connection and setting can be done only by a person with an adequate electro-technical qualification which has read and understood this instruction manual and product functions. The device contains protections against over-voltage peaks and disturbing elements in the supply main. Too ensure correct function of these protection elements it is necessary to front-end other protective elements of higher degree (A, B, C) and screening of disturbances of switched devices (contactors, motors, inductive load etc.) as it is stated in a standard. Before you start with installation, make sure that the device is not energized and that the main switch is OFF. Do not install the device to the sources of excessive electromagnetic disturbances. By correct installation, ensure good air circulation so the maximal allowed operational temperature is not exceeded in case of permanent operation and higher ambient temperature. While installing the device use screwdriver width approx. 2 mm. Keep in mind that this device is fully electronic while installing. Correct function of the device is also depended on transportation, storing and handling. In case you notice any signs of damage, deformation, malfunction or missing piece, do not install this device and claim it at the seller. After operational life treat the product as electronic waste.

DECLARATION OF CONFORMITY
ELKO EP declares that the TEV-2 / TEV-3 type of equipment complies with Directives 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2015/863/EU and 2014/35/EU. The full EU Declaration of Conformity is available at:
www.elkoep.com/thermostat-tev-2
www.elkoep.com/thermostat-tev-3