

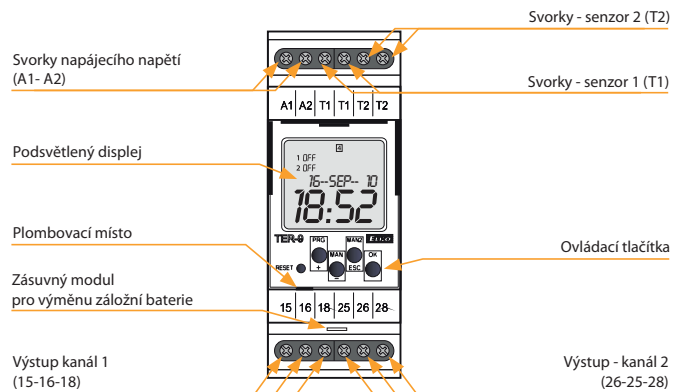


EAN kód  
TER-9 / 230V: 8595188124478  
TER-9 / 24V: 8595188129190

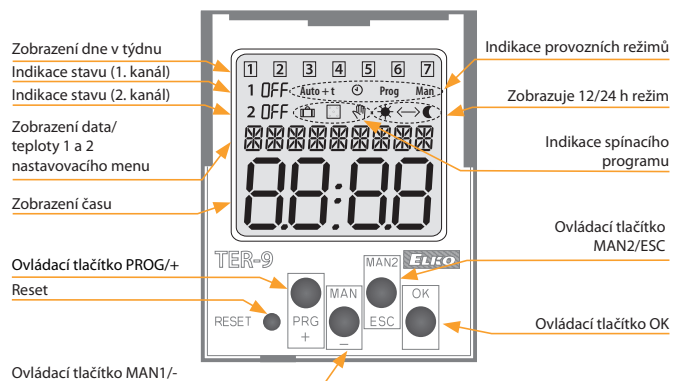
Technické parametry	TER-9	
<b>Napájení</b>		
Počet funkcí:	6	
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC 230 V galvanicky oddělené/ AC/DC 24 V galvanicky neoddělené (AC 50-60 Hz)	
Příkon:	max. 4 VA/0.5 W	
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	3 W	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
Typ záložní baterie:	CR 2032 (3 V)	
<b>Měřicí obvod</b>		
Měřicí svorky:	T1-T1 a T2-T2	
Teplotní rozsah:	-40 .. +110 °C	
Hystereze (citlivost):	nastavitelná v rozsahu 0.5 až 5 °C	
Diference (pro diferenční termostat):	nastavitelná 1 až 50 °C	
Senzor:	termistor NTC 12 kΩ při 25 °C	
Indikace poruchy senzoru:	zobrazeno na LCD	
<b>Přesnost</b>		
Přesnost měření:	5 %	
Opakovatelná přesnost:	< 0.5 °C	
Závislost na teplotě:	< 0.1 %/°C	
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:	1x přepínací pro každý výstup (AgNi)	
Jmenovitý proud:	8 A/AC1	
Spínaný výkon:	2000 VA/AC1, 240 W/DC	
Spínané napětí:	250 V AC/30 V DC	
Indikace výstupu:	symbol ON/OFF	
Mechanická životnost:	60.000.000 op.	
Elektrická životnost (AC1):	150.000 op.	
<b>Časový obvod</b>		
Záloha reál. času:	až 3 roky	
Přesnost chodu:	max. ±1 s za den při 23 °C	
Min. interval sepnutí:	1 min	
Doba uchování dat programů:	min. 10 let	
<b>Programový obvod</b>		
Počet paměťových míst:	100	
Program:	denní, týdenní, roční	
Zobrazení údajů:	LCD displej, podsvětlený	
<b>Další údaje</b>		
Pracovní teplota:	-10 .. +55 °C	
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C	
Dielektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 z čelního panelu/IP20 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez připojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5/ s dutinkou max. 1x 2.5	
Rozměr:	90 x 35 x 64 mm	
Hmotnost:	150 g (230 V)	113 g (24 V)
Související normy:	EN 61812-1; EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, IEC 60730-2-9	

- Digitální termostat s 6 funkcemi a vestavěnými spínacími hodinami s denním, týdenním a ročním programem (jako SHT-3). Teplotní funkce a průběhy lze ještě takto omezovat v reálném čase.
- Komplexní ovládání vytápění a ohřevu vody v domě, solární vytápění.
- Dva termostaty v jednom, dva teplotní vstupy, dva výstupy s bezpotenčiovým kontaktem.
- Maximálně univerzální a variabilní termostat zahrnující všechny běžné termostatické funkce.
- Funkce: dva nezávislé termostaty, závislý termostat, diferenční termostat, dvouúrovňový termostat, pásmový termostat, termostat s mrtvou zónou, teplotní funkce, funkce hlídání zkratu nebo odpojení senzoru.
- Programové nastavení funkce výstupů, kalibrace senzorů dle referenční teploty (offset).
- Termostat je podřízen programům digitálních hodin.
- Široký pracovní rozsah nastavených teplot, možnost měření v °C i °F.
- Přehledné zobrazování nastavovaných a měřených údajů na podsvíceném displeji LCD.
- Napájení AC 230 V nebo AC/DC 24 V.
- Zálohování dat a času pomocí baterie (rezerva baterie až 3 roky).
- Snadná výměna záložní baterie pomocí zásuvného modulu umístěného na předním panelu přístroje (bez demontáže).
- Výstupní kontakt 1x přepínací 8 A/250 V AC1 pro každý výstup.
- V provedení 2-MODUL, upevnění na DIN lištu.

**Popis přístroje**

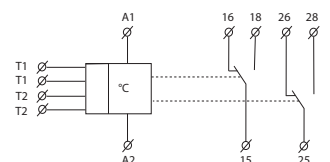
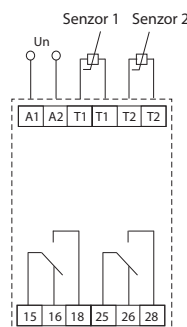


**Popis zobrazovaných prvků na displeji**



**Zapojení**

**Symbol**

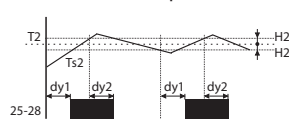


## 1. Dva nezávislé jednoúrovňové termostaty

## Funkce topení



## Funkce topení

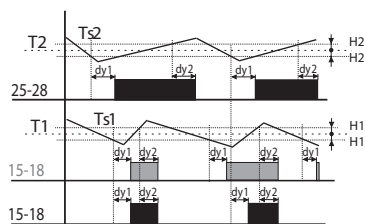


## Legenda ke grafu:

Ts1 - skutečná (měřená) teplota 1  
Ts2 - skutečná (měřená) teplota 2  
T1 - nastavená teplota T1  
T2 - nastavená teplota T2  
H1 - nastavená hystereze kT1  
H2 - nastavená hystereze kT2  
dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu  
dy2 - nastavené zpoždění rozeznutí výstupu  
15-18 výstupní kontakt (přísluší k teplotě T1)  
25-28 výstupní kontakt (přísluší k teplotě T2)

Klasická funkce termostatu, výstupní kontakt je sepnut do doby dosažení nastavené teploty, kdy vypne. Nastavitelná hystereze zabraňuje častému spínání - kmitání výstupu.

## 2. Závislá funkce dvou termostatů

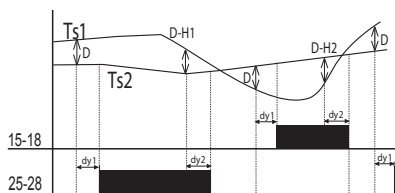


## Legenda ke grafu:

Ts1 - skutečná (měřená) teplota 1  
Ts2 - skutečná (měřená) teplota 2  
T1 - nastavená teplota T1  
T2 - nastavená teplota T2  
H1 - nastavená hystereze kT1  
H2 - nastavená hystereze kT2  
dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu  
dy2 - nastavené zpoždění rozeznutí výstupu  
25-28 výstupní kontakt (přísluší k teplotě T2)  
15-18 výstupní kontakt (je průnikem T1 a T2)

Výstup 15-18 je sepnut, pokud teplota obou termostatů nedosáhla nastavené úrovně. Pokud kterýkoliv z termostatů dosáhne nastavené úrovně, kontakt 15 - 18 rozezne. Jedná se o sériové vnitřní propojení termostatů (logická funkce AND).

## 3. Diferenční termostat



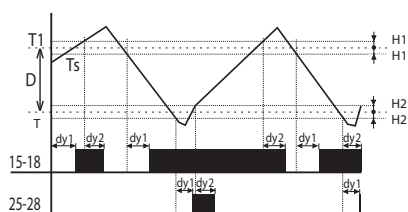
## Legenda ke grafu:

Ts1 - skutečná (měřená) teplota T1  
Ts2 - skutečná (měřená) teplota T2  
D - nastavená diference  
H1 - nastavená hystereze kT1  
H2 - nastavená hystereze kT2  
dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu  
dy2 - nastavené zpoždění rozeznutí výstupu  
15-18 výstupní kontakt (přísluší k T1)  
25-28 výstupní kontakt (přísluší k T2)

Pozn.: Spíná vždy odpovídající výstup ke vstupu, jehož teplota je při překročení diference nižší.

Diferenční termostat se používá pro udržování dvou stejných teplot např. v topných systémech (kotel a zásobník vody), solárních systémech (kolektor - zásobník - výměník), ohřevu vody (ohřívač vody - rozvod vody) apod.

## 4. Dvouúrovňový termostat



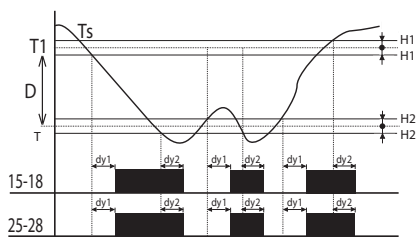
## Legenda ke grafu:

Ts - skutečná (měřená) teplota  
D - nastavená diference  
T1 - nastavená teplota  
 $T = T1 - D$   
H1 - nastavená hystereze kT1  
H2 - nastavená hystereze kT  
dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu  
dy2 - nastavené zpoždění rozeznutí výstupu  
25-28 výstupní kontakt  
15-18 výstupní kontakt

Typický případ použití dvouúrovňového termostatu je např. v kotelně, kde jsou osazeny dva kotle, z nichž jeden je hlavní a druhý pomocný. Hlavní kotel je řízen dle nastavené teploty a pomocný kotel je zapínán, poklesne-li teplota pod nastavenou diferencí. Tímto hlavnímu kotli pomáhá, pokud se venkovní teplota prudce sníží.

V pásmu nastavené diference (D) funguje výstup 15 - 18 jako normální termostat ke vstupu 1 (typ 1). Pokud však teplota poklesne pod nastavenou diferencí, sepne i výstup 2.

## 5. Termostat s funkcí "OKNO"



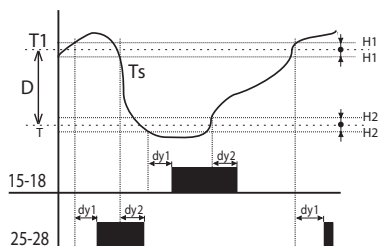
## Legenda ke grafu:

Ts - skutečná (měřená) teplota  
T1 - nastavená teplota  
 $T = T1 - D$   
H1 - nastavená hystereze kT1  
H2 - nastavená hystereze kT  
dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu  
dy2 - nastavené zpoždění rozeznutí výstupu  
25-28 výstupní kontakt  
15-18 výstupní kontakt

U termostatu s funkcí "OKNO" je výstup sepnutý (topí), pouze pokud se teplota pohybuje v nastaveném rozmezí. Pokud se teplota zvýší nad nebo sníží pod nastavenou úroveň, výstup rozezne. T se nastavuje jako T1-D.

Tato funkce se využívá hlavně při ochraně okapů proti zamrznutí (v mínusových teplotách).

## 6. Termostat s mrtvou zónou



## Legenda ke grafu:

Ts - skutečná (měřená) teplota  
T1 - nastavená teplota  
 $T = T1 - D$   
H1 - nastavená hystereze kT1  
H2 - nastavená hystereze kT  
dy1 - nastavené zpoždění sepnutí výstupu  
dy2 - nastavené zpoždění rozeznutí výstupu  
15-18 výstupní kontakt (topení)  
25-28 výstupní kontakt (chlazení)

U termostatu s mrtvou zónou je možno nastavit teplotu T1 a diferencí, resp. šířku pásma mrtvé zóny D. Pokud je teplota vyšší než T1, spíná výst. kontakt chlazení, při podkročení teploty T1 opět vypíná. Pokud teplota podkročí teplotu T, spíná kontakt topení a vypíná při překročení teploty T. Tuto funkci lze využít např. pro automatické ohřívání a chlazení přiváděného vzduchu u ventilačních systémů tak, aby teplota přiváděného vzduchu byla vždy v mezích T1 a T.