



INNOVATION!

EANCode

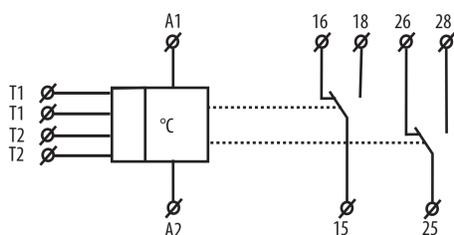
TER-9/230V: 8595188124478

TER-9/24V: 8595188129190

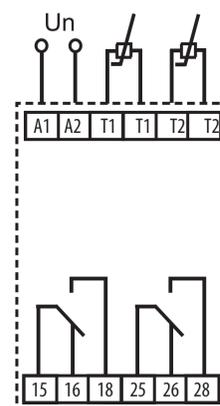
- ! Digitalthermostat mit 6 Funktionen und eingebauter Schaltuhr mit Tages- und Wochenprogramm (wie SHT-3). Temperaturfunktion und -verlauf kann auch in Realzeit verwaltet werden.
- ! umfassende Steuerung der Warmwasserzubereitung und Heizung im Haus, Solaranlage
- ! 2 Thermostate in einem System, 2 Temperatureingänge, 2 spannungsfreie Ausgänge
- ! Sehr flexibler und universaler Thermostat, beinhaltet alle üblichen Thermostatfunktionen
- ! Funktionen: zwei unabhängige Thermostate, 1x abhängig, Differenzthermostat, 2-Stufen-Thermostat, Thermostat mit „toter Zone“, Temperaturfunktion
- ! Programmierung der Ausgangsfunktion, Kalibrierung der Fühler je nach Referenztemperatur (offset)
- ! Überwachung des Fühlers (Kurzschluss oder Abklemmen)
- ! Speicherung der am meisten benutzten Temperaturvorwahlen. Messung der °C i °F
- ! übersichtliche Darstellung der eingestellten und gemessenen Angaben auf dem beleuchteten Display LCD
- ! Versorgung AC 230 V oder AC/DC 24 V
- ! Ausdauer der Batterie bis zu 3 Jahren
- ! Leichter Austausch der Reservebatterie durch ein Einschubsmodul ohne eine Demontage des Gerätes
- ! Ausgangskontakt 1x Wechsler 8A/ 250V AC1 für jeden Ausgang
- ! 2 TE, Befestigung auf DIN-Schiene

Technische Parameter:	TER-9
Versorgung	
Funktionen:	6
Versorgungsklemmen:	A1 - A2
Versorgungsspannung:	AC 230 V (AC 50-60 Hz) galvanisch getrennt / AC/DC 24V galvanisch ungetrennt
Leistungsaufnahme:	max. 4 VA
Toleranz:	-15 %; +10 %
Typ Backup-Batterie:	CR 2032 (3V)
Messkreis	
Messklemmen:	T1-T1 a T2-T2
Temperaturbereich:	-40.. +110 °C
Hysterese (Sensibilität):	einstellbar im Bereich 0.5.. 5 °C
Differenz:	einstellbar, 1.. 50 °C
Fühler:	Temperaturfühler NTC 12 kΩ bei 25 °C
Fühlerstörungsanzeige :	auf dem LCD
Genauigkeit	
Messgenauigkeit:	5 %
Wiederholgenauigkeit:	< 0.5 °C
Temperaturabhängigkeit	< 0.1 % / °C
Ausgang	
Anzahl der Wechsler:	1x Wechsler für jeden Ausgang (AgNi)
Nennstrom:	8 A / AC1
Schaltleistung:	2000 VA / AC1, 240 W / DC
Schaltspannung:	250 V AC1 / 30 V DC
Ausgangsanzeige:	symbol ON/OFF
Mechanische Lebensdauer:	1x10 ⁷
Elektrische Lebensdauer (AC1):	1x10 ⁵
Zeitschaltkreis	
Sicherung der Realzeit:	bis 3 Jahre
Ganggenauigkeit:	max. ±1 s pro Tag bei 23°C
Min. Schaltintervall:	1 min
Speicherdauer der Programmdateien:	min. 10 Jahre
Programmkreis	
Anzahl Speicherplätze:	100
Programm:	Tag, Woche, Jahr
Datendarstellung:	LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung
Zusatzinformation	
Umgebungstemperatur:	-10.. +55 °C
Lagertemperatur:	-30.. +70 °C
Elektrische Festigkeit:	4 kV (Versorgungskontakt)
Arbeitsstellung:	beliebig
Befestigung/DIN-Schiene:	DIN Schiene EN 60715
Schutzart:	IP 40 frontseitig / IP 20-Klemmen
Überspannungsschutzklasse:	III.
Verschmutzungsgrad:	2
Anschlussquerschnitt (mm ²):	Volldraht max. 1x 2.5, max. 2x 1.5/ mit Hülse max. 1x 2.5
Abmessung:	90 x 35.6 x 64 mm
Gewicht:	(230V) 127 g (24V) 120 g
Normen:	EN 61812-1. EN 61010-1. EN 60730-2-9; EN 60730-1; EN 60730-2-7

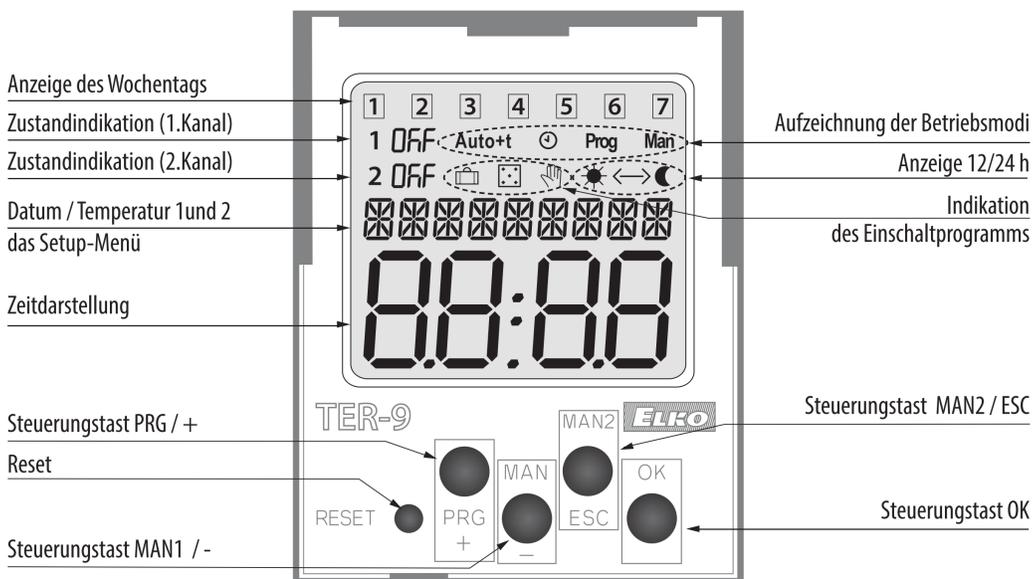
Symbol



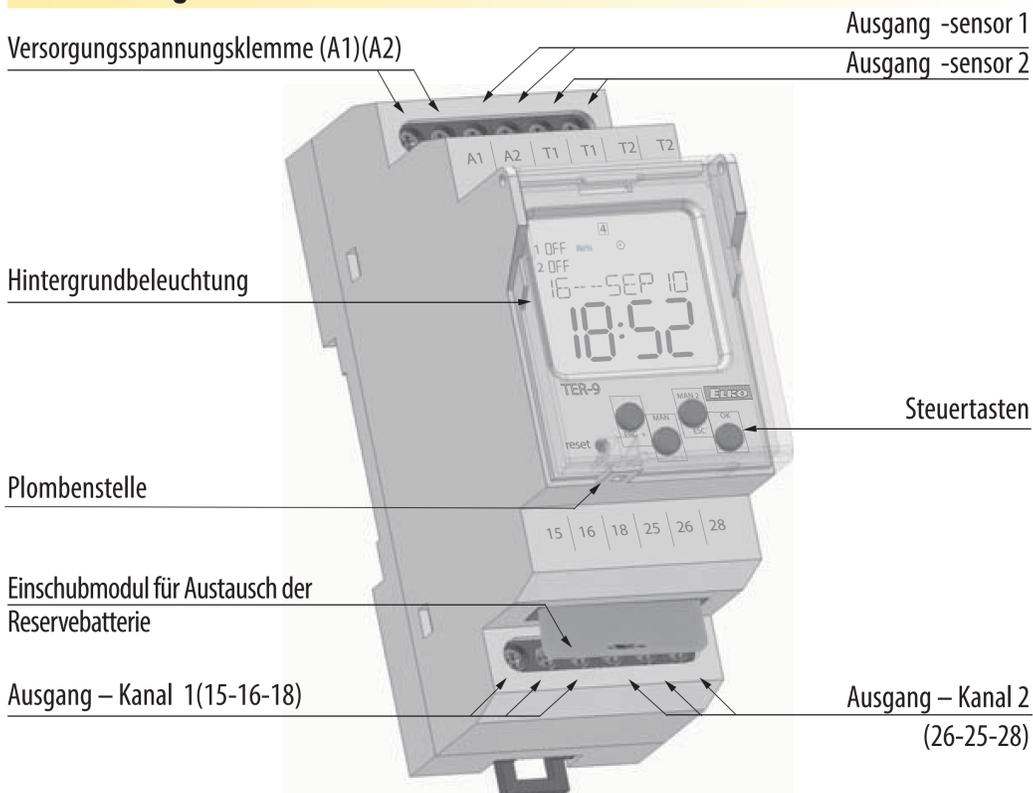
Schaltung



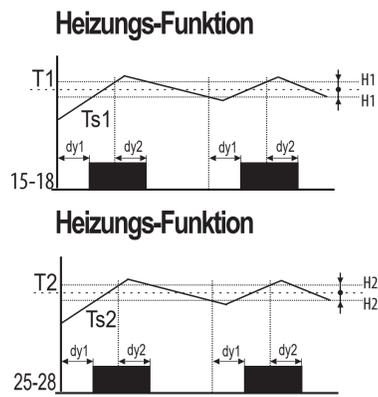
Beschreibung des Displays



Beschreibung



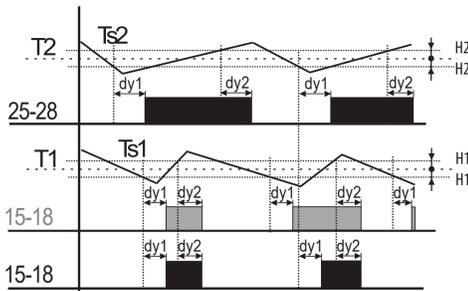
2 unabhängige 1-Stufen-Thermostate



Legende:
 Ts1 - reale (gemessene) Temperatur 1
 Ts2 - reale (gemessene) Temperatur 2
 T1 - eingestellte Temperatur T1
 T2 - eingestellte Temperatur T2
 H1 - eingestellte Hysterese für T1
 H2 - eingestellte Hysterese für T2
 dy1 - eingestellte Einschaltverzögerung des Ausgangs
 dy2 - eingestellte Ausschaltverzögerung des Ausgangs
 15-18 - Ausgangskontakt (für T1)
 25-28 - Ausgangskontakt (für T2)

Der Ausgangskontakt bleibt eingeschaltet bis die Temperatur den eingestellten Wert erreicht hat, dann schaltet er aus. Die eingestellte Hysterese verhindert ständiges Ein- und Ausschalten des Ausgangs. Die Funktion Heizung/Kühlung wird im Menü eingestellt.

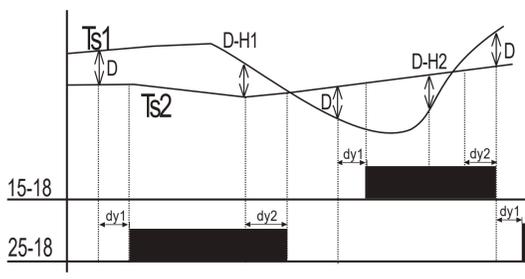
Abhängige Funktionen von 2 Thermostaten



Legende:
 Ts1 - reale (gemessene) Temperatur 1
 Ts2 - reale (gemessene) Temperatur 2
 T1 - eingestellte Temperatur T1
 T2 - eingestellte Temperatur T2
 H1 - eingestellte Hysterese für T1
 H2 - eingestellte Hysterese für T2
 dy1 - Einschaltverzögerung des Ausgangs
 dy2 - Ausschaltverzögerung des Ausgangs
 25-28 - Ausgangskontakt (für T2)
 15-18 - Ausgangskontakt (Schnittstelle T1 und T2)

Die Ausgangskontakte 15-18 bleiben geschlossen, wenn die Temperatur beider Thermostate unterhalb eines eingestellten Wertes ist. Sobald einer der beiden Thermostate den eingestellten Wert erreicht hat, schaltet der Ausgangskontakt 15-18 ab. Es handelt sich um eine interne serielle Verknüpfung bei der Thermostate (logische „UND“ Funktion)

Diff erenzthermostat

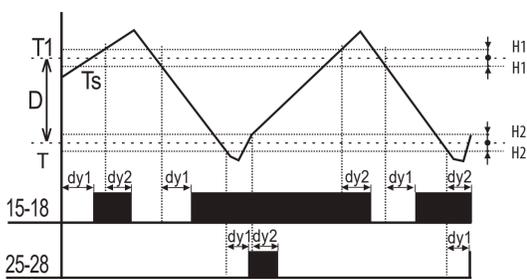


Legende:
 Ts1 - reale (gemessene) Temperatur T1
 Ts2 - reale (gemessene) Temperatur T2
 D - eingestellte Differenz
 dy1 - Einschaltverzögerung des Ausgangs
 dy2 - Ausschaltverzögerung des Ausgangs
 15-18 - Ausgangskontakt (für T1)
 25-28 - Ausgangskontakt (für T2)

Das Schalten des Ausgangs erfolgt immer in Abhängigkeit zum Eingang. Eine Fühler Temperatur wird als Referenz, die andere zur Kontrolle verwendet. Dadurch wird die Temperaturdifferenz zur geregelten Größe.

Ein Differenzthermostat wird verwendet um zwischen 2 Medien einen gewissen Temperaturunterschied zu halten z.B. in Heizungssystemen (Kessel und Wasserboiler), Solarsystemen (Kollektor-Boiler, Austauscher), bei der Wassererwärmung (Wasserwärmer - Wasserleitung) usw.

2-Stufen-Thermostat

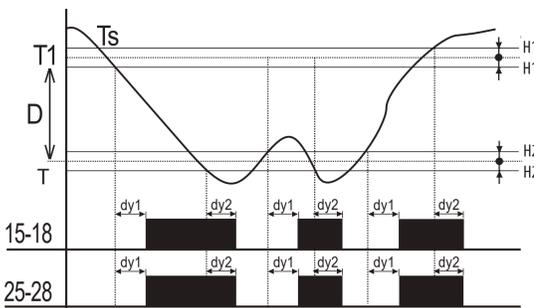


Legende:
 Ts - reale (gemessene) Temperatur
 T1 - eingestellte Temperatur
 D - eingestellte Differenz
 H1 - eingestellte Hysterese für T1
 H2 - eingestellte Hysterese für T2
 dy1 - Einschaltverzögerung des Ausgangs
 dy2 - Ausschaltverzögerung des Ausgangs
 15-18 Ausgangskontakt
 25-28 - Ausgangskontakt

Ein typisches Beispiel für die Benutzung eines 2-Stufen-Thermostates ist z.B. ein Kesselraum, indem zwei Boiler stehen, Einer davon ist der Hauptboiler, der andere ist zusätzlich da. Der Hauptkessel wird gemäß der eingestellten Temperatur gesteuert, während der zusätzliche Kessel nur dann eingeschaltet wird, wenn die Temperatur des Hauptkessels unter diesen eingestellten Wert fällt, Er unterstützt somit den Hauptkessel bei einem Starken Abfall der Aussentemperatur.

Im eingestellten Differenzbereich (D) funktioniert der Ausgang 15 - 18 als normaler Thermostat am Eingang 1 (Typ 1). Im Falle eines Absinkens der Temperatur unter die eingestellte Differenz schaltet auch Ausgang 2 ein.

Thermostat mit „Fenster“ Funktion

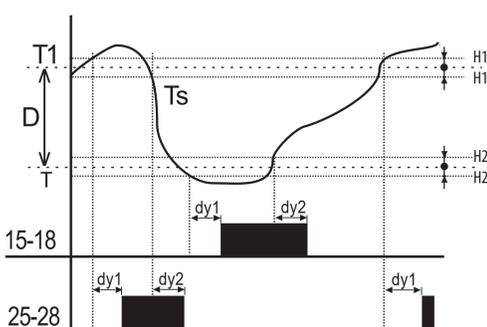


Legende:
 Ts - reale (gemessene) Temperatur
 T1 - eingestellte Temperatur
 T2 - eingestellte Temperatur $T = T1 - D$
 H1 - eingestellte Hysterese für T1
 H2 - eingestellte Hysterese für T2
 dy1 - Einschaltverzögerung des Ausgangs
 dy2 - Ausschaltverzögerung des Ausgangs
 15-18 Ausgangskontakt
 25-28 - Ausgangskontakt

Bei der Funktion "FENSTER" wird der Ausgang (Heizung) nur dann geschlossen, wenn die Temperatur im eingestellten Bereich liegt. Wenn die Temperatur außerhalb des Bereichs liegt, öffnet der Kontakt. T wird als $T1 - D$ eingestellt.

Die Funktion wird z.B. verwendet, um Dachrinnen vor dem Zufrieren zu schützen.

Thermostat mit „toter Zone“



Legende:
 Ts - reale (gemessene) Temperatur
 T1 - eingestellte Temperatur T1
 T2 - $T = T1 - D$
 H1 - eingestellte Hysterese für T1
 H2 - eingestellte Hysterese für T2
 dy1 - Einschaltverzögerung des Ausgangs
 dy2 - Ausschaltverzögerung des Ausgangs
 15-18 - Ausgangskontakt (Heizung)
 25-28 - Ausgangskontakt (Kühlung)

Bei einem Thermostat mit „toter Zone“ kann die Temperatur T1 und eine Differenz (die Bandbreite der toten Zone D) eingestellt werden. Ist die Temperatur höher als T1, wird der Ausgangskontakt der Kühlung eingeschaltet und wenn die Temperatur geringer ist als T1 wieder ausgeschaltet.

Wenn die Temperatur unter T2 sinkt wird der Heizungskontakt eingeschaltet. Sobald die Temperatur wieder $>T$, schaltet der Kontakt der Heizung wieder aus. Diese Funktion kann z.B. in Belüftungssystemen zur automatischen Erwärmung und Kühlung des Luftstromes genutzt werden. Dadurch kam die Lufttemperatur immer zwischen T1 und T2 zu gehalten werden.