

# Multifunction digital thermostat TER-6

## Digitalthermostat TER-6

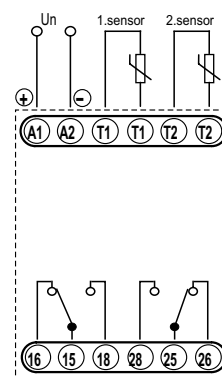


- ▶ 2 thermostats in one, 2 temperature inputs, 2 outputs with potential free contact
  - ▶ Functions of thermostats: two independent thermostats, 1x dependent (as TER-4), differential, double level, zone
  - ▶ Clear LCD display with measured data
  - ▶ Zero error when adjusting value
  - ▶ Program setting of output functions, sensor calibrations acc. to ref. temperature (offset)
  - ▶ Memory for the most often times
  - ▶ Supply AC 230 V or AC/DC 24 V galvanically separated
  - ▶ Monitoring short circuit or sensor disconnection
  - ▶ 2 microprocessors provide high accuracy of measuring and evaluation
- ▶ 2 Thermosten in einem, 2 Temperatureingänge, 2 Ausgänge mit potentiallosem Kontakt
  - ▶ Funktionen: 2 unabhängige Therm., 1x Abhängig-, Differenz-, Zweiniveaus-, Zonenthermostat
  - ▶ übersichtliche Anzeige der Daten - LCD Display
  - ▶ Nullfehler bei Temperatureinstellung, breiter Arbeitsbereich von eingestellten Werten
  - ▶ Programmeinstellung der Funktion, Fühlerkalibrierung gemäß ref. Temperatur (offset)
  - ▶ Speicher für meistbenützte Temperaturvorwähle
  - ▶ galvanisch getrennte Versorgung AC 230 V oder AC/DC 24 V
  - ▶ Kurzschlußüberwachung des Fühlers
  - ▶ Hohe Meßgenauigkeit durch 2 Mikroprozessoren

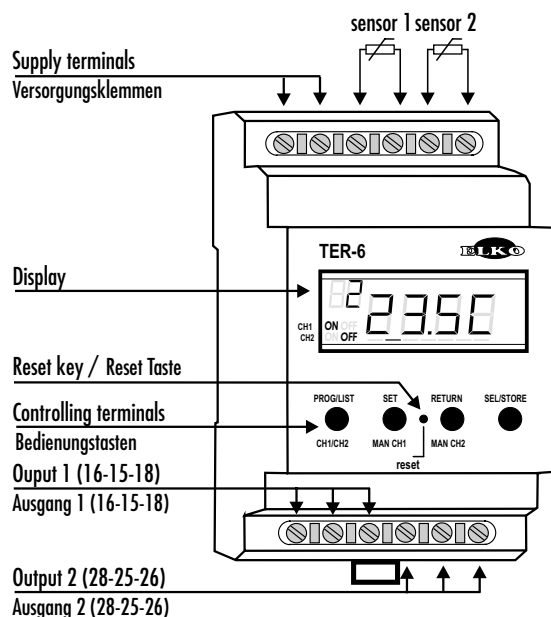
### Technical parameters Technische Daten

|                            |                             | TER-6                                          |
|----------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------|
| Supply                     | Versorgung                  |                                                |
| Number of functions:       | Funktionen:                 | 6                                              |
| Supply terminals:          | Versorgungsklemmen:         | A1 - A2                                        |
| Supply voltage:            | Versorgungsspannung:        | AC 230 V or AC/DC 24 V, galvanically separated |
| Consumption:               | Leistungsaufnahme:          | max. 3.5 VA                                    |
|                            |                             |                                                |
| Measuring circuit          | Messkreis                   |                                                |
| Terminals:                 | Meßklemmen:                 | T1-T1 and T2-T2                                |
| Temperature range:         | Temperaturbereich:          | -40 .. +110 °C                                 |
| Hysteresis:                | Hysterese:                  | adjustable in range 0.5 .. 5 °C                |
| Difference temperature:    | Differenztemperatur:        | adjustable 1 .. 20 °C                          |
| Sensor:                    | Fühler:                     | thermistor NTC 12 kW, types see page 65        |
| Sensor failure indication: | Anzeige des Fühlersstörung: | sign "ERR"                                     |
| Accuracy                   | Genauigkeit                 |                                                |
| Measuring accuracy:        | Meßgenauigkeit:             | 5 %                                            |
| Repeat accuracy:           | Wiederholgenauigkeit:       | < 0.5 °C                                       |
| Temperature dependence:    | Abhängung von Temperatur:   | < 0.1 % / °C                                   |
| Output                     | Ausgang                     |                                                |
| Number of contacts:        | Anzahl der Wechsler:        | 1x changeover for each input, AgNi             |
| Rated current:             | Nennstrom:                  | 16 A / AC1                                     |
| Breaking capacity:         | Schaltleistung:             | 4000 VA / AC1, 384 W / DC                      |
| Inrush current:            | Höchststrom:                | 30 A / <3 s                                    |
| Switching voltage:         | Schaltspannung:             | 250 V AC1 / 24 V DC                            |
| Min. breaking capacity DC: | Min. Schaltleistung DC:     | 500 mW                                         |
| Output indication:         | Ausgangsanzeige:            | symbol ON/OFF                                  |
| Mechanical life:           | Mechanische Lebensdauer:    | 3x10 <sup>7</sup>                              |
| Electrical life:           | Elektrische Lebensdauer:    | 0.7x10 <sup>5</sup>                            |
| Operation temperature:     | Umgebungstemperatur:        | -20 .. +55 °C                                  |
| Storage temperature:       | Lagerstemperatur:           | -30 .. +70 °C                                  |
| Electrical strength:       | Elektrische Festigkeit:     | 2.5 kV (input - output)                        |
| Operating position:        | Arbeitsstellung:            | any / wahlfrei                                 |
| Mounting:                  | Befestigung/DIN-Schiene:    | DIN rail EN 60715                              |
| Protection degree:         | Schutzart/frontseitig:      | IP 40                                          |
| Overvoltage category:      | Spannungsbegrenzungsklasse: | III.                                           |
| Pollution degree:          | Verschmutzungsgrad:         | 2                                              |
| Max. cable size:           | Anschlußquerschnitt:        | 2.5 mm <sup>2</sup>                            |
| Dimensions:                | Abmessung:                  | 90 x 52 x 65 mm, see page 76, 78               |
| Weight:                    | Gewicht:                    | 230 g                                          |
| Standards:                 | Normen:                     | EN 60730-2-9, EN 61010-1                       |

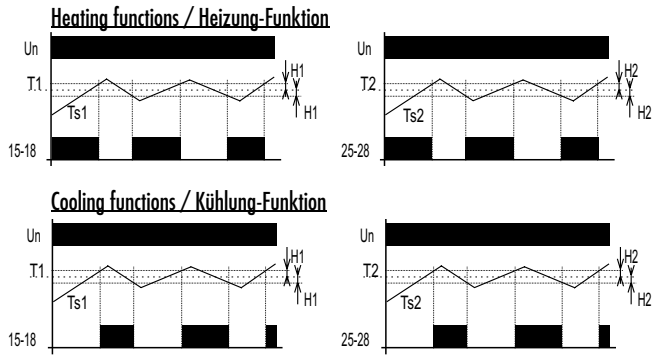
### Connection / Schaltung



### Description / Beschreibung



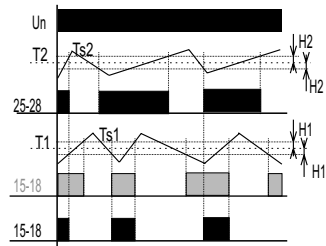
## 2 independent single-stage thermostats / 2 unabhängige 1-Niveauthermostaten



**Legende:**  
 Un - supply voltage  
 Ts1 - real (measured) temperature 1  
 Ts2 - real (measured) temperature 2  
 T1 - adjusted temperature T1  
 T2 - adjusted temperature T2  
 H1 - adjusted hysteresis for T1  
 H2 - adjusted hysteresis for T2  
 15-18 output contact (for T1)  
 25-28 output contact (for T2)  
 Output contact switched until adjusted temperature is reached. Hysteresis eliminates frequent switching.  
 Heating/cooling function adjusted in the menu.

**Legende:**  
 Un - Versorgungsspannung  
 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  
 15-18 Ausgangskontakt (für T1)  
 25-28 Ausgangskontakt (für T2)  
 Ausgangskontakt ist eingeschaltet bis die Temperatur eingestellte Höhe erreicht, dann schaltet aus. Eingestellte Hysterese behütet vor öfter Ausgangseinschaltung/-oszillation.  
 Funktion Heizung/Kühlung wird im Menü eingestellt.

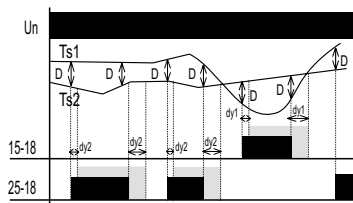
## Dependent functions of 2 thermostats / abhängige Funktion von 2 Thermostaten



**Legende:**  
 Un - supply voltage  
 Ts1 (Ts2) - real (measured) temperature 1 (2)  
 T1 (T2) - adjusted temperature T1 (T2)  
 H1 (H2) - adjusted hysteresis for T1 (T2)  
 25-28 output contact (for T2)  
 15-18 output contact (intersection T1 and T2)  
 Output 15-18 makes, if temperature of both thermostats is below an adjusted level. When any thermostat reaches adjusted level, the contact 15-18 breaks.  
 Series inner connection of thermostats (logic function AND).

**Legende:**  
 Un - Versorgungsspannung  
 Ts1 (Ts2) - reale (gemessene) Temperatur 1 (2)  
 T1 (T2) - eingestellte Temperatur T1 (T2)  
 H1 (H2) - eingestellte Hysterese für T1 (H2)  
 25-28 Ausgangskontakt (für T2)  
 15-18 Ausgangskontakt (Durchschnitt T1 und T2)  
 Ausgang 15-18 eingeschaltet, bis Temperatur von beiden Thermostaten den eingestellten Wert erreicht. Wenn einer den Thermostaten den Wert erreicht, Kontakt 15-18 schaltet aus. Es geht um Serien Innenverbindung der Thermostaten (logische Funktion AND).

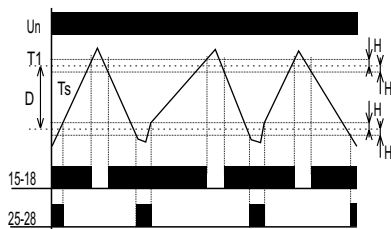
## Differential thermostat / Differenzthermostat



**Legende:**  
 Un - supply voltage  
 Ts1 (Ts2) - real (measured) temperature T1 (T2)  
 D - adjusted difference  
 15-18 output contact (for T1)  
 25-28 output contact (for T2)  
 Switching of output corresponding with input, which has lower temperature when difference is exceeded.

**Legende:**  
 Un - Versorgungsspannung  
 Ts1 (Ts2) - reale (gemessene) Temperatur T1 (T2)  
 D - eingestellte Differenz  
 15-18 Ausgangskontakt (für T1)  
 25-28 Ausgangskontakt (für T2)  
 Schaltet immer entsprechender Ausgang zum Eingang, deren Temperatur bei Differenzüberschreitung niedriger ist.

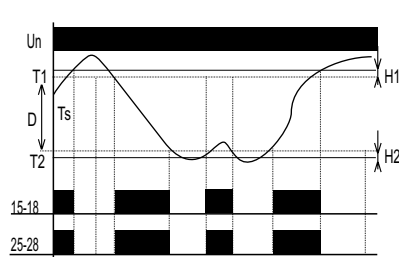
## 2-stage thermostat / 2-Niveauthermostat



**Legende:**  
 Un - supply voltage  
 Ts - real (measured) temperature  
 T1 - adjusted temperature  
 D - adjusted difference  
 H - adjusted hysteresis (same for temp. and difference)  
 15-18 output contact  
 25-28 output contact  
 Typical application is e.g. in a boiler room with an auxiliary boiler.

**Legende:**  
 Un - Versorgungsspannung  
 Ts - reale (gemessener) Temperatur  
 T1 - eingestellte Temperatur  
 D - eingestellte Differenz  
 H - eingestellte Hysterese (stimmend für Temperatur und Differenz)  
 15-18 Ausgangskontakt  
 25-28 Ausgangskontakt  
 Typisches Beispiel der Benutzung von 2 Niveauthermostate ist in Kesselanlage, mit Hilfskessel.

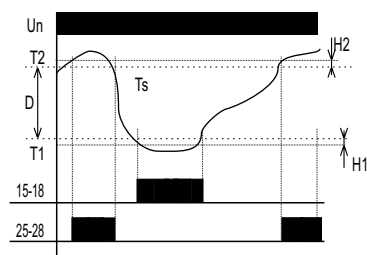
## Thermostat with "WINDOW" function / Thermostat mit "FENSTER" Funktion



**Legende:**  
 Un - supply voltage  
 T1 - adjusted temperature MAX  
 T2 - adjusted temperature MIN (T2=T1-D)  
 Ts - real (measured) temperature  
 15-18 output contact  
 25-28 output contact  
 Output is closed (heating) only if temperature is within adjusted range. If temperature is out of range, the contact opens. T2 is set as T1-D.  
 The function is used for protection of gutters against freezing.

**Legende:**  
 Un - Versorgungsspannung  
 T1 - eingestellte Temperatur MAX  
 T2 - eingestellte Temperatur MIN (T2=T1-D)  
 Ts - reale (gemessene) Temperatur  
 15-18 Ausgangskontakt  
 25-28 Ausgangskontakt  
 Bei Funktion "FENSTER" wird der Ausgang eingeschaltet, nur wenn die Temperatur in der eingestellten Zone liegt. T2 ist wie T1-D eingestellt.  
 Funktion wird für Schutz von Abtropfleisten beim Frost benutzt.

## Thermostat with dead zone / Thermostat mit tote Zone



**Legende:**  
 Un - supply voltage  
 Ts - real (measured) temperature  
 T1 - adjusted temperature T1  
 T2 - temperature T2=T1+D  
 H - adjusted hysteresis  
 15-18 output contact (heating)  
 25-28 output contact (cooling)  
 T1 and difference, width of dead zone, can be adjusted. When temperature is lower than T1 with hysteresis, the output contact for heating makes. When the temperature is T1 + H, the contact breaks. When temperature is higher than T2 with hysteresis, the output contact for cooling makes, it breaks at T2 - H. The function can be used e.g. in an air-conditioning.  
 T2 is adjusted as T1-D.

**Legende:**  
 Un - Versorgungsspannung  
 Ts - reale (gemessene) Temperatur  
 T1 - eingestellte Temperatur T1  
 T2 - Temperatur T2=T1+D  
 H - eingestellte Hysterese  
 15-18 Ausgangskontakt (Heizung)  
 25-28 Ausgangskontakt (Kühlung)  
 Temperatur T1 und Differenz der toten Zone D können eingestellt werden. Wenn die Temperatur um die eingestellte Hysterese H niedriger als T1 ist, schaltet der Kontakt für Heizung ein und bei Temperatur T1+H schaltet wieder aus. Wenn die Temperatur höher als T2 mit Hysterese-Ausgangskontakt für Kühlung ist, schaltet ein und bei Temperatur T2-H schaltet wieder aus. Benützung für automatische Lufterhitzung und Kühlung in den Belüftungssystemen.  
 Die Lufttemperatur: immer zwischen T1 und T2.