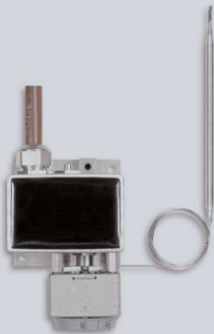




## Ex TBK/ TRK KA/ U

Kapillarrohr Temperaturregler und -begrenzermodule



### Merkmale


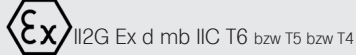
- Module für Ex- Klemmkasten
- austauschbar
- als Ersatzgerät einsetzbar
- als Regler oder Begrenzer verfügbar
- einfache Montage
- gute Lesbarkeit der Temperaturen
- Ausführungen für verschiedene Temperaturbereiche

Die Grundgeräte sind zum Nachrüsten oder zum Einbau in eine Steuerung mit separater EG-Baumusterprüfbescheinigung vorgesehen. Der Temperaturregler bzw. der Temperaturbegrenzer ist für den Einsatz in Industrieanlagen vorgesehen und dient zur Temperaturmessung von Oberflächen. Insbesondere ist er vorgesehen für Begleitheizungen und Schutzschrankheizungen innerhalb eines Ex-Bereiches der Zone 1 oder höher.

Das druckfest gekapselte Schaltelement des Begrenzers hat einen manuellen Rückstellmechanismus.

Temperaturänderungen werden vom Fühler erfaßt und über die Kapillare und Membrane direkt auf den Präzisionssprungschalter übertragen. Die Schalttemperatur läßt sich an einem Handrad mit Temperaturskala ab 0°C stufenlos einstellen. Temperatureinstellung und Begrenzer - Rückstellung dürfen auch unter Spannung vorgenommen werden. Die Darstellung des Kontaktes im Anschlußplan setzt voraus, daß die Fühlertemperatur mehr als 5 % bzw. 5°K niedriger ist als die am Sollwertsteller eingestellte Temperatur.

### TECHNISCHE DATEN

|  |   |          |          |
|--|---|----------|----------|
| Messbereiche                                       | 0..50°C, 0..100°C und 0..300°C  |          |          |
| Kapillarrohrlänge                                  | 1 m, 3 m und 5m   |          |          |
| Kontakt    Schaltleistung<br>Wechselspannung       | max. 4000 VA<br>min. 10 V; 0,1 A  |          |          |
| Nennstrom  | 16 A ~  |          |          |
| Nennspannung                                       | 400 V ~   |          |          |
| Wechselspannung                                    | $U_N \leq 400 \text{ A}, I_N \leq 16 \text{ A}, P_N \leq 4000 \text{ VA}$   |          |          |
| Gleichspannung                                     | $U_N \leq 250 \text{ V}, I_N \leq 0,25 \text{ A}$   |          |          |
| Schutzart  | IP65  |          |          |
| Maße (B x H x T):    Polyester<br>Befestigungsmaße | 160 x 75 x 75 mm<br>148 x 45 mm   |          |          |
| Umgebungstemperatur                                | - 40°C - +100°C**   |          |          |
| **Dauergebrauchstemperatur Kabel                   | ≥ 90°C  |          |          |
| Kabelverschraubung                                 | PG 9 Metallverschraubung (-40°C - 100°C) Modul  |          |          |
| EG - Baumusterprüfbescheinigung                    | ZELM 03 ATEX 0172X  |          |          |
| Zündschutzart (Gas)                                | Ex d mb IIC T6 bzw T5 bzw T4  |          |          |
| Kennzeichnung                                      |   |          |          |
| Tabelle 1  |   |          |          |
| Einstellbereiche                                   | 0..50°C   | 0..100°C | 0..300°C |
| Abschaltgenauigkeit*                               | + 1 K   | + 1,5 K  | + 4,5 K  |
| Schaltdifferenz                                    | + 1,5 K   | + 3 K    | + 9 K    |
| max. Fühlertemp.                                   | 70°C  | 120°C    | 320°C    |
| Fühlermaße   | 6x250 mm  | 6x135 mm | 4x175 mm |
| Kapillare (V4A)                                    | 1 / 3 m   | 1 / 3 m  | 1 / 3 m  |

\* Auslieferungszustand. In Abhängigkeit der Umgebungstemperatur kann sich dieser Wert verdoppeln.

### BESTELLANGABEN

Für Begrenzer **Ex T** - **K** - - **KA/U**  
1 2 3

|          |                           |              |
|----------|---------------------------|--------------|
| <b>1</b> | B                         | Begrenzer    |
|          | R                         | Regler       |
| <b>2</b> | Temperatureinstellbereich |              |
|          | 5                         | 0 bis +50°C  |
|          | 1                         | 0 bis +100°C |
|          | 3                         | 0 bis +300°C |
| <b>3</b> | Kapillarrohrlänge         |              |
|          | 1                         | 1 m          |
|          | 3                         | 3 m          |
|          | 5                         | 5 m          |

### Beispiel:

Begrenzer mit einem Temperatureinstellbereich von 0 - 50 °C und einer Kapillarrohrlänge von 1 m:

**T** B K 5 1 **KA/U**  
1 2 3

## BEGRENZERFUNKTION

Nach Öffnen des Gehäusedeckels können die gewünschten Temperaturen an den Thermostaten eingestellt werden.

Sie arbeiten nach dem Prinzip der Flüssigkeitsausdehnung. Ändert sich die Temperatur in den flüssigkeitsgefüllten Fühlersystemen (bestehend aus Fühler, Kapillarleitung und Membrane) so ändert sich das Volumen. Der daraus resultierende Hub der Membrane betätigt über Hebel die Mikroschalter.

Wenn der eingestellte Temperaturwert überschritten wird, schaltet der Temperaturregler von Klemme 5 auf Klemme 6 und der Sicherheitstemperaturbegrenzer von Klemme 2 auf Klemme 3 um.

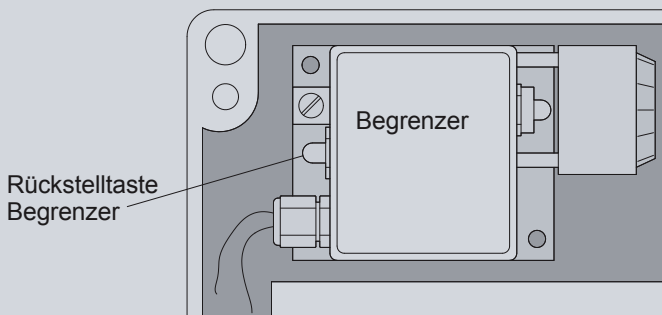
Der Sicherheitstemperaturbegrenzer kann erst nach Absinken der Temperatur durch Betätigen der Begrenzerentriegelung wieder eingeschaltet werden. Nach Einstellung der gewünschten Temperatur ist der Gehäusedeckel inkl. Dichtung (unbeschädigt) wieder zu montieren, da nur so die Schutzart IP65 und der Ex-Schutz gewährleistet wird.

## BEGRENZERRÜCKSTELLUNG

Die Sicherheitstemperaturbegrenzer sind mit einer Wiedereinschaltperre ausgerüstet. Ein automatisches Wiedereinschalten ist nicht möglich.

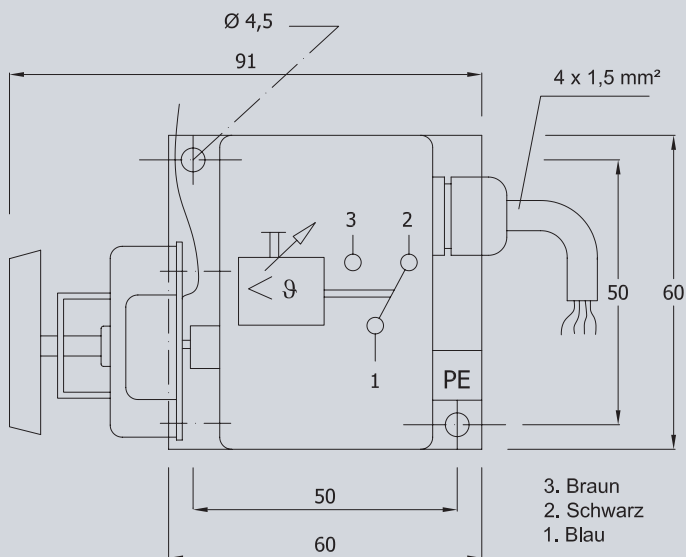
Jeder einzelne Sicherheitstemperaturbegrenzer muss über den manuellen Rückstellknopf nach dem Beheben der aufgetretenen Störung von Hand rückgestellt werden.

Die Rückstellung kann nur nach dem Erreichen der normalen Betriebsbedingungen erfolgen. Bei zu hoher Temperatur ist die Rückstelltaste mechanisch blockiert. Die Freigabe durch den Rückstellknopf ist erst nach dem Unterschreiten der Nennansprechtemperatur möglich.

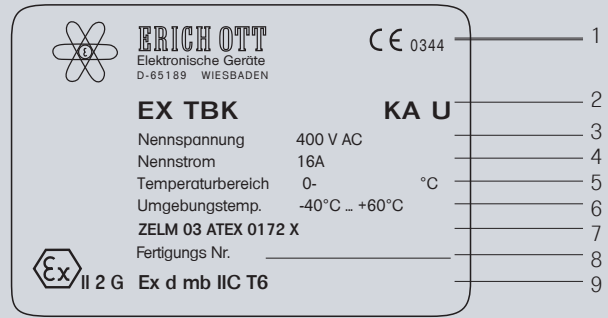


## MONTAGE

Es sind 2 Bohrungen mit einem Durchmesser von  $\varnothing 4,3$  mm vorgesehen, mit denen das Gerät unter Verwendung von zwei M4 (M5) Schrauben DIN 84 auf der Trägerplatte des Ex-Gehäuses befestigt werden kann. Rastermaß für die Befestigung siehe Zeichnung Anschlussplan. Die Zuleitung ist nach den Richtlinien der Leitungsinstallation sicher zu verlegen.

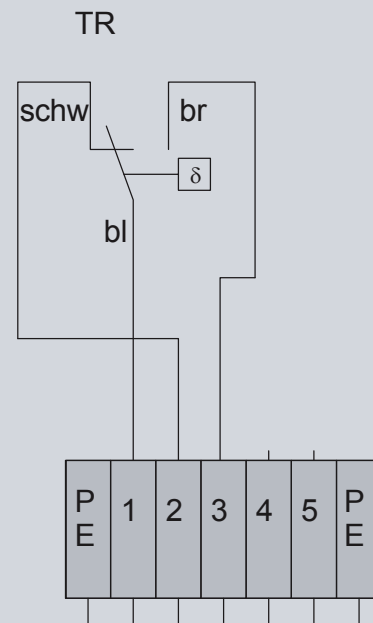


## TYPENSCHILD



|    |                     |    |   |
|----|---------------------|----|---|
| 1- | Überwachende Stelle | 5- | Einstelltemperaturbereich                 |
| 2- | Typenbezeichnung    | 6- | zulässige Umgebungstemperatur             |
| 3- | Nennspannung        | 7- | Prüfstelle/ EG-Baumusterprüfbescheinigung |
| 4- | Nennstrom           | 8- | lfd. Gerätenummer                         |
|    |                     | 9- | Ex- Kennzeichnung/ Zündschutzart          |

## SCHALTPLAN



Weitere Daten entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung.  
 Download auf [www.erich-ott.de](http://www.erich-ott.de)