

Bedienungsanleitung Temperaturregler Serie DTA 1100 - 1800

Nr. 5310357-00/00
Rev.26.7.93 tb/jr

Allgemein:

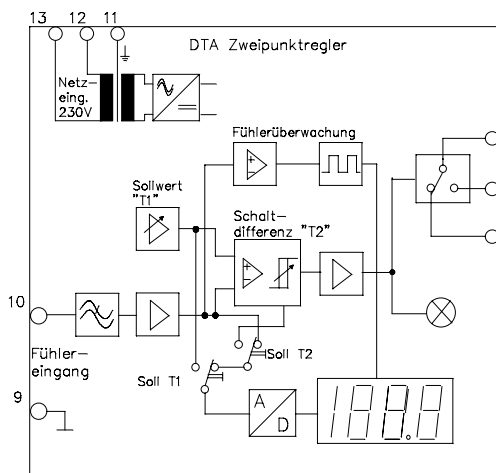
Die Temperaturregler der Serie DTA 1100-1800 beinhalten je nach Type einen Zweipunkt-, Dreipunkt-, Proportional- (Schritt) oder Proportionalregler mit Zusatzkontakt. Diese Regler arbeiten mit potentialfreien Ausgangskontakten. Zum Ablesen der Werte ist eine Digitalanzeige vorgesehen, Fühlerfehler werden erkannt und angezeigt. Das Einsatzgebiet dieser Regler liegt überall in der Kühl-, Lüftungs- und Klimatechnik.

Funktion

Die Regler vergleichen ständig die mit dem Fühler gemessene Temperatur mit einem voreingestellten Sollwert und einer Schaltdifferenz bzw. Schaltabstand. Je nach Abweichung und Reglertyp schalten die Ausgangsrelais (Wechsler) entsprechend um. Die eingestellte Schaltdifferenz bzw. Schaltabstand wird beim Verändern des Sollwerts automatisch mitgeführt.

Zweipunkt-Regler :

Der eingestellte Sollwert ist stets der Ausschaltpunkt der Heizung bzw. der Kühlung. Der Einschaltpunkt liegt bei Kühlung wärmer und bei Heizung kälter als der Ausschaltpunkt und zwar jeweils um den Betrag der eingestellten Schaltdifferenz. Der Schaltzustand des Relais wird mit einer Leuchtdiode an der Frontseite angezeigt.



Bei Verstellung des Sollwertes (Rel. 1) wird der Schaltpunkt der zweiten Stufe (Rel. 2) mitgeführt, so daß der Schaltabstand immer erhalten bleibt.

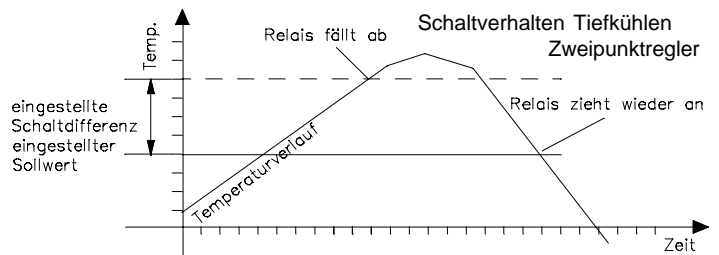
Proportionalregler (Schrittregler):

Bei diesen Reglern wird anstelle der Schaltdifferenz ein Bereich eingestellt, in dem das Ausgangsrelais (Rel. 1) ständig ein- und ausschaltet (Proportionalbereich). Der Sollwert für Rel.1 liegt dabei in der Mitte dieses Proportionalbereichs. Die Schaltfrequenz ist fest vorgegeben, während die Einschaltdauer von der Sollwertabweichung abhängig ist. Außerhalb des Proportionalbereichs arbeitet der Regler als Zweipunktregler. Bei Proportionalreglern mit Zusatzrelais arbeitet das Rel. 1 wie oben beschrieben, während der Zusatzkontakt reines Zweipunktverhalten aufweist. Die Schaltdifferenz des Zusatzkontaktes ist fest auf ca. 1K eingestellt.

Schaltverhalten

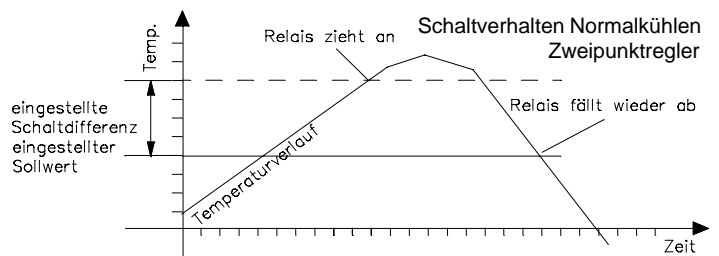
Tiefkühlen:

Liegt der Istwert höher als der eingestellte Sollwert plus die eingestellte Schaltdifferenz (oder feste Schaltdifferenz bei Dreipunktreglern) ist das Relais abgefallen, die zugeordnete LED leuchtet.



Normalkühlen:

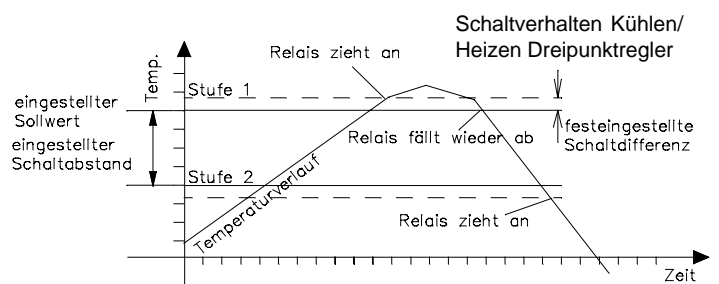
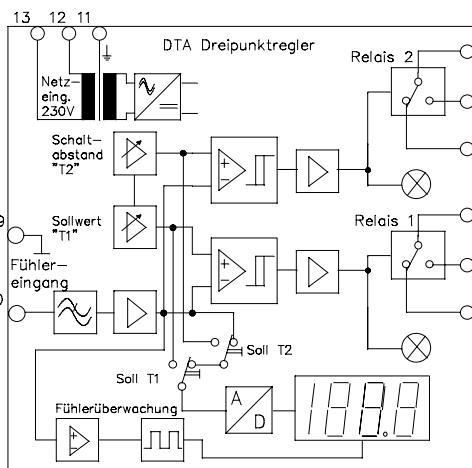
Liegt der Istwert höher als der eingestellte Sollwert plus die eingestellte Schaltdifferenz (oder feste Schaltdifferenz bei Dreipunktreglern) ist das Relais angezogen, die zugeordnete LED leuchtet.



Dreipunkt-Regler :

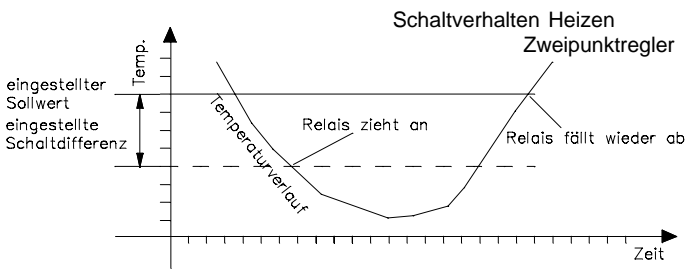
Diese Regler sind mit zwei Relais ausgestattet, die je nach ausgewählter Anwendung die Kühlung oder die Heizung schalten.

Der eingestellte Sollwert "T1" wirkt immer auf das Relais Nr.1 während das Relais Nr.2 einen Schaltpunkt aufweist, der vom Sollwert um den Betrag des eingestellten 'Schaltabstands' entfernt liegt.



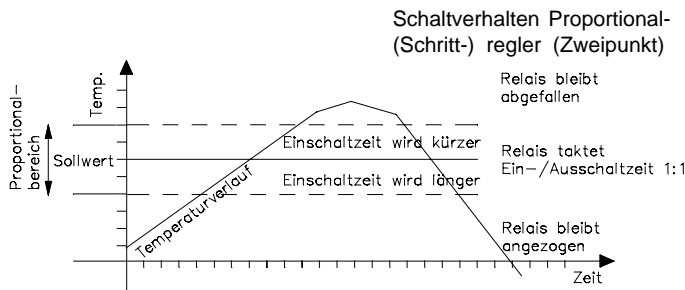
Heizen

Liegt der Istwert niedriger als der eingestellte Sollwert minus die eingestellte Schaltdifferenz (oder feste Schaltdifferenz bei Dreipunktreglern) ist das Relais angezogen, die zugeordnete LED leuchtet.



Proportional (Schritt-) verhalten (Heizanwendung)

Ist der gemessene Temperaturwert gleich dem eingestellten Sollwert, dann taktet das Ausgangsrelais mit fester Frequenz im Verhältnis 1:1. Steigt die Temperatur, werden die Einschaltzeiten immer kürzer, sinkt die Temperatur werden die Einschaltzeiten länger. Oberhalb des eingestellten Proportionalbereichs bleibt das Relais abgefallen, unterhalb bleibt es angezogen.

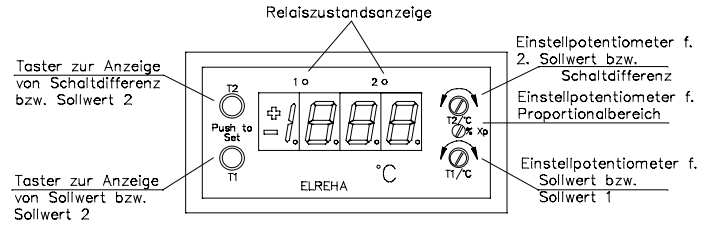


Fühlerfehler

Wird der angeschlossene Fühler unterbrochen oder kurzgeschlossen, wird das durch Blinken des Displays angezeigt, die Regelung geht in einen undefinierten Zustand.

Bedienung:

Bedienungselemente



1. Zweipunktregler 11xx und 13xx

Im normalen Betriebsfall wird der mit dem Fühler gemessene Wert angezeigt. Drückt man den Taster "**Soll T1**", wird auf die Sollwertanzeige umgeschaltet. Jetzt kann der Sollwert mit dem Knopf "**T1/°C**" verändert werden. Die eingestellten Sollwerte entsprechen immer dem Abschaltpunkt des jeweiligen Reglers (Kühlung /Heizung geht aus). Die gewünschte Schaltdifferenz wählt man indem man den Taster "**Soll T2**" drückt und dann mit dem Potentiometer "**T2/°C**" den Einschaltpunkt des Relais einstellt.

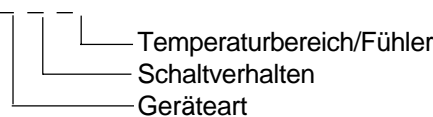
2. Dreipunktregler 12xx und 14xx

Auch hier wird durch Drücken der Taste "**Soll T1**" auf die Sollwertanzeige umgeschaltet. Mit dem Knopf "**T1/°C**" wird jetzt der Abschaltpunkt der 1.Stufe (Relais K1) eingestellt. Der gewünschte Schaltabstand wird gewählt, indem man die Taste "**Soll T2**" drückt und mit dem Knopf "**T2/°C**" den Abschaltpunkt der 2.Stufe (Relais K2) einstellt.

3. Proportional (Schritt-)regler

Ein Druck auf die Taste "**Soll T1**" zeigt den Sollwert, der mit dem Potentiometer "**T1/°C**" eingestellt werden kann. Mit dem Potentiometer "**Xp**", das mit einem Schraubenzieher zwischen den zwei Bedienelementen erreicht werden kann, wird dann der Proportionalbereich eingestellt. Dabei entspricht die linke Position dem kleinsten Bereich, die rechte Position dem größten Bereich. Mit dem Potentiometer "**T2/°C**" kann der Sollwert des Zusatzkontaktes (nur oberhalb des Regelsollwerts) eingestellt werden.

Typenschlüssel DTA 1



Geräteart

- 1 = Zweipunkt-Regler mit NTC/PTC-Fühler
- 2 = Dreipunkt-Regler mit NTC/PTC-Fühler
- 3 = Zweipunkt-Regler mit Pt 100-Fühler (Zweileiter)
- 4 = Dreipunkt-Regler mit Pt 100-Fühler (Zweileiter)
- 5 = Zweipunkt-Schrittregler mit Thermoelement FeCuNi
- 6 = Zweipunkt-Schrittregler mit Zusatzkontakt für Thermoelement FeCuNi
- 7 = Zweipunkt-Schrittregler mit Thermoelement NiCrNi
- 8 = Zweipunkt-Schrittregler mit Zusatzkontakt für Thermoelement NiCrNi

Schaltverhalten

- 1 = alle Stufen Tiefkühlung
- 2 = alle Stufen Normalkühlung
- 3 = Tiefkühlung (Rel. 1) Heizung (Rel. 2)
- 4 = Normalkühlung (Rel. 1) Heizung (Rel. 2)
- 5 = alle Stufen Heizung

Temperaturbereich / Fühler

- 0 = -40.....+50 °C / TF 201
- 1 = -5...+30°C / TF 101
- 2 = -30...+5°C / TF 102
- 6 = -50...+200 °C / PT 100
- 7 = 0...+300 °C / PT 100
- 8 = 0...+300°C / FeCuNi
- 9 = 0...600°C / NiCrNi

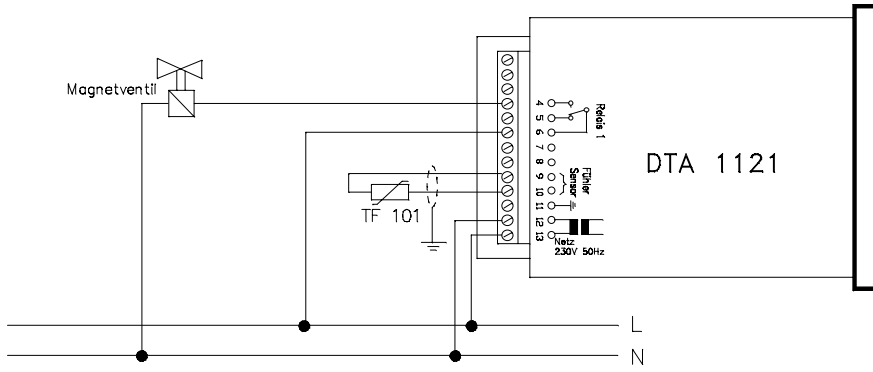
Bestellbeispiel: Dreipunktregler (2) für Kühlen/Heizen (4) mit NTC-Fühler TF 101, Temperaturbereich -5...+30°C (1): **DTA 1241**

Technische Kenndaten

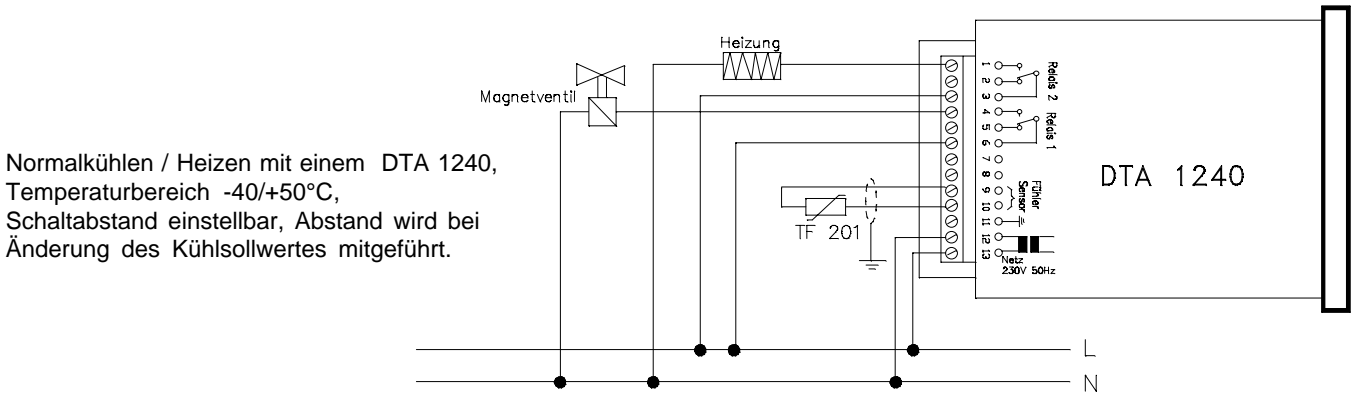
- Betriebsspannung 230V 50Hz
- Leistungsaufnahme ca. 3VA
- Schaltleistung je Kontakt 10 (4) A bei 250V AC
- Digitalanzeige rot, Höhe 13mm
- Auflösung je nach Type 0,1K bzw. 1K
- Anzeigegenauigkeit +/- 1K

- Schalthysterese 0,5 - 10K einstellbar bei Zweipunktreglern
1K +/- 0,3K festeingestellt bei Dreipunktreglern
- Umgebungstemperatur -10 bis +60°C
- Fühler/Thermoelemente TF 101 od. 102 (NTC) (siehe Tabelle) TF 201 (PTC), PT100, NiCrNi oder FeCuNi

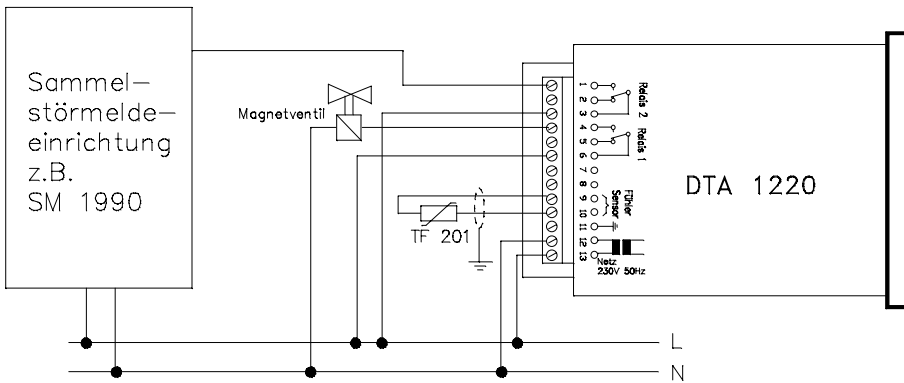
Typische Anwendungsbeispiele



Normalkühlanwendung
mit einem DTA 1121
Temperaturbereich -5 bis +30°C
Schaltdifferenz einstellbar

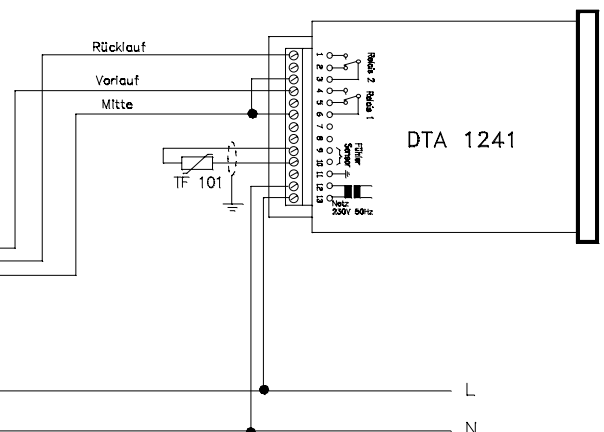
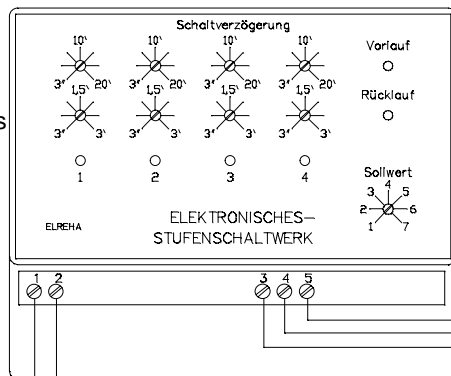


Normalkühlen / Heizen mit einem DTA 1240,
Temperaturbereich -40/+50°C,
Schaltabstand einstellbar, Abstand wird bei
Änderung des Kühlsollwertes mitgeführt.



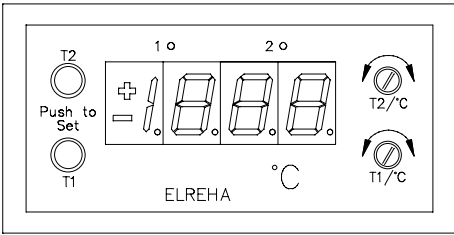
Normalkühlen / Übertemperaturwarnung
mit einem DTA 1220,
Temperaturbereich -40/+50°C. Der
Schaltabstand (in diesem Fall Warn-
abstand) wird bei Änderung des Kühl-
soll-
wertes mitgeführt. Die Warnung (Relais
2) wird auf eine Sammelstörmelde-
einrichtung mit aktivem Eingang geführt.
(Im Beispiel ELREHA SM 1990)

Ansteuerung eines
Stufenschaltwerkes mit
einem DTA 1241,
Temperaturbereich -5 bis
+30°C
Stufe 1 (Kühlen) liefert
das Vorlaufsignal, Stufe
2 (sonst Heizen) liefert
das Rücklaufsignal.
Das Beispiel zeigt ein
Stufenschaltwerk vom
Typ ELREHA ST 1143

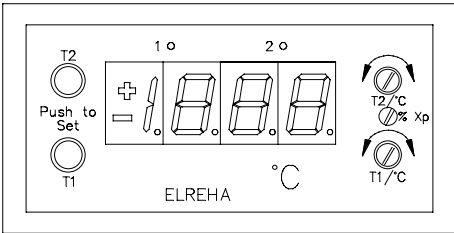


Abmessungen und Anschlüsse

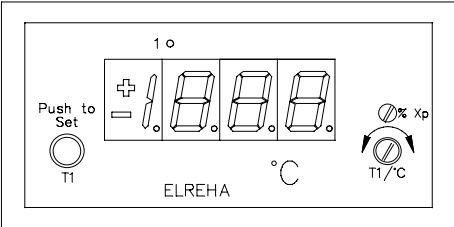
DTA 11xx bis 14xx



DTA 16xx und 18xx



DTA 15xx und 17xx

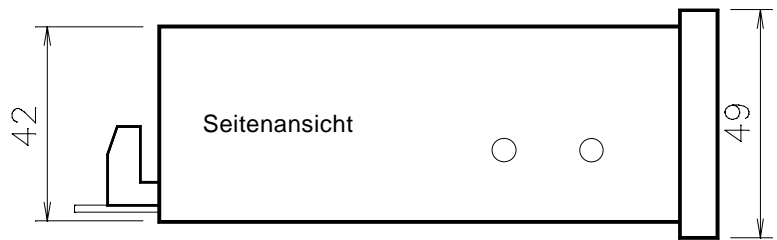
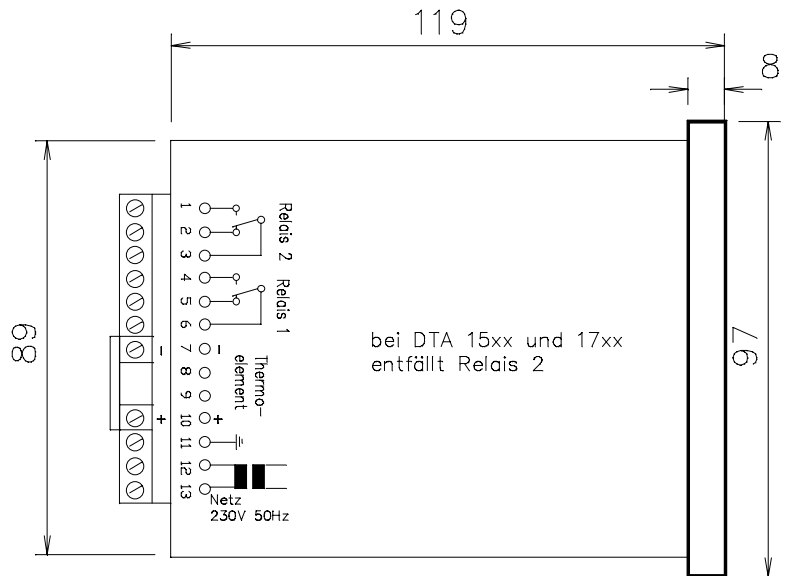
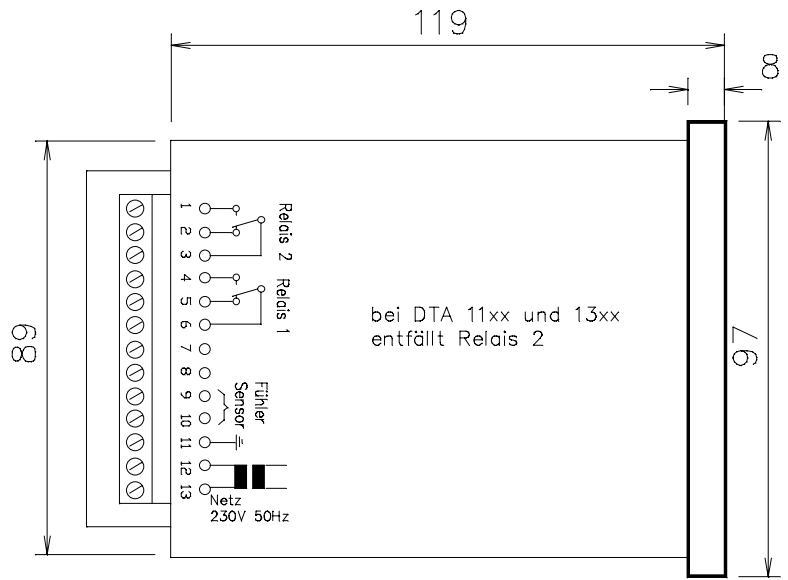


Zubehör (Im Lieferumfang enthalten)

- 2 Stück Halteklammern

Zubehör (Nicht im Lieferumfang enthalten)

- Temperaturfühler bzw. Thermoelement



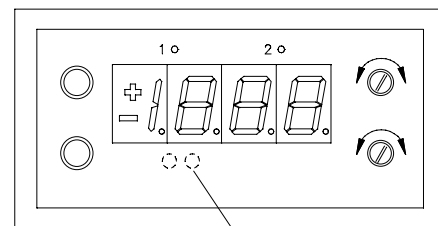
Installation

Die Fühlerkabel und die Kabel der Spannungsversorgung sollten nicht parallel zu netzführenden Leitungen geführt werden, um induktive Störungen zu vermeiden. Die Fühlerkabel sollten abgeschirmt (Geflecht) und der Schirm nur einseitig geerdet sein. Der Einbau des Reglers in unmittelbarer Nähe von großen Schützen ist ungünstig. Bitte beachten Sie, daß die Fühler zwar spritzwasserfest, aber auf Dauer nicht wasserdicht sind.

Inbetriebnahme

Nach ordnungsgemäßem Anschluß und einschalten der Netzspannung leuchtet das Display auf und zeigt den Istwert. Blinkt das Display, kann das folgende Ursachen haben: falscher Fühler, Fühler kurzgeschlossen oder unterbrochen, Messtemperatur außerhalb des Bereiches. Alle Regelgeräte sind werkseitig geprüft und auf ein Fühlernormal abgeglichen. Sollte trotzdem ein Abgleich der Digital-

anzeige nötig sein, geht das folgendermaßen vor sich: Frontrahmen abnehmen, (dieser ist nur aufgeschnappt) und Filterscheibe entfernen. Unterhalb des Displays befinden sich zwei Einstellschrauben. Mit der rechten der beiden Schrauben kann nun eine Anzeigenkorrektur vorgenommen werden.



Filterscheibe und Rahmen wieder aufsetzen und die Bedienknöpfe durch leichtes Drehen wieder einrasten lassen.