

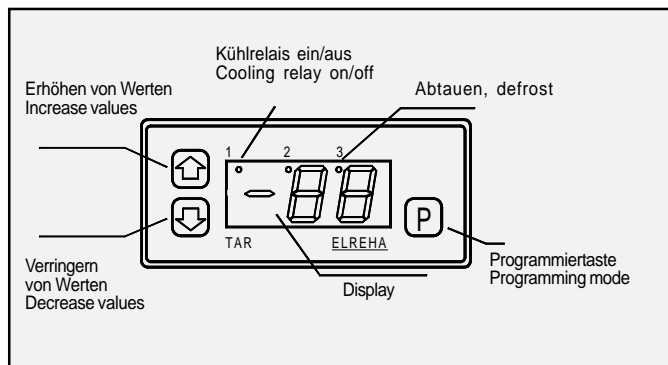
Allgemein

Der TAR(N) 1110 ist ein 2-Punkt-Temperaturregler für universellen Einsatz mit einer zusätzlichen, zyklischen Abtaufunktion, womit sich der Regler besonders für den Einsatz in einfachen Kühlstellen wie z.B. Bedientheken eignet.

Funktion

Die mit einem Fühler gemessene Temperatur wird von einem Mikrocontroller verarbeitet und angezeigt (wahlw. °C/°F). Nach dem Istwert-/Sollwertvergleich wird dann entsprechend das Ausgangsrelais geschaltet. Ein Zyklustimer startet eine Abtaubung durch Sperren der Kühlung. Verläßt der gemessene Istwert bestimmte eingestellte Grenzwerte, dann wird ein Alarm ausgelöst, der mit einem Relaiskontakt (nicht TARN) weitergeleitet werden kann. Weitere Funktionen finden Sie in der Parameterliste.

Bedienungselemente



Bedienung

Die Bedienung gestaltet sich sehr einfach. Nach dem Einschalten erscheint nach ca. 3 Sekunden der gemessene Istwert.

Parameter aufrufen und verändern

- Taste „P“, ParameterNr. erscheint
- „ \uparrow/\downarrow “, Parameter auswählen
- „P“ nochmals, Parameterwert wird sichtbar
- „ \uparrow/\downarrow “, Parameterwert verändern
- „P“ nochmals, Neuer Wert gespeichert, zurück zur Parameter-Nr.

Zugangsschutz

Nur der Regelsollwert ist ungehindert einstellbar. Alle anderen Parameter sind durch einen Code geschützt. Die Codenummer ist für alle Geräte **88** und wird wie folgt eingegeben:

- **„P“-Taste drücken**
- **Mit „ \uparrow/\downarrow “ P24 anwählen,**
- **„P“-Taste erneut,**
- **mit „ \uparrow “ CodeNr. (88) einstellen.**
- **„P“-Taste erneut,** ParameterNr. wird wieder angezeigt

Wenn ca. 2 Minuten lang keine Taste gedrückt wurde, muß der Code neu eingegeben werden.

Abtaubung

Die erste Abtaubung nach dem Einschalten erfolgt nach der mit P12 festgelegten Zeit. Steht P10 auf 'AUS', ist die Abtaufunktion abgeschaltet.

General

This controller is a single circuit ON/OFF controller for any simple refrigeration application. A cyclic defrost function makes it suitable for applications like refrigerated counters or similar.

Function

The controller senses the actual temperature with a temperature probe. The value can be displayed as °C or °F. This value is compared with control setpoint and according to the difference the output relay switches ON or OFF. A cycle timer starts a defrost event by stopping the refrigeration for a certain time. If the actual value leaves a predefined range, an alarm will be generated, which can be forwarded by a relay (not TARN). Further functions you will find in the parameter listing.

Operating Elements

Operating

Operating the controller is very easy. Appr. 3 sec. after power-up, the actual temperature appears on the display.

Calling up Parameters

- **Push „P“,** ParameterNo. appears
- **Select parameters by „ \uparrow/\downarrow “**
- **Push „P“ again,** Parameter value becomes visible
- **Change Parameter value by „ \uparrow/\downarrow “**
- **Push „P“ again,** New value is stored, back to parameter-no.

Access Code

Only the Control setpoint can be set unprotected. All other parameters are protected by an access code. The code for all controllers is **88**:

- **Push „P“**
- **Select P24 by keys „ \uparrow/\downarrow “**
- **Push „P“ once more**
- **Select CodeNo. (88) by key „ \uparrow “.**
- **Push „P“ again** Parameter-No. appears again

If you don't press any key for about two minutes, the access code is cancelled.

Defrost

The first defrost after power-up starts after the time set by P12. If P10 is set to 'AUS', the defrost function is disabled.

ELREHA

ELEKTRONISCHE REGELUNGEN GMBH

Bedienungsanleitung **5310923-15/06**

Operating Instructions **5310923-15/06**

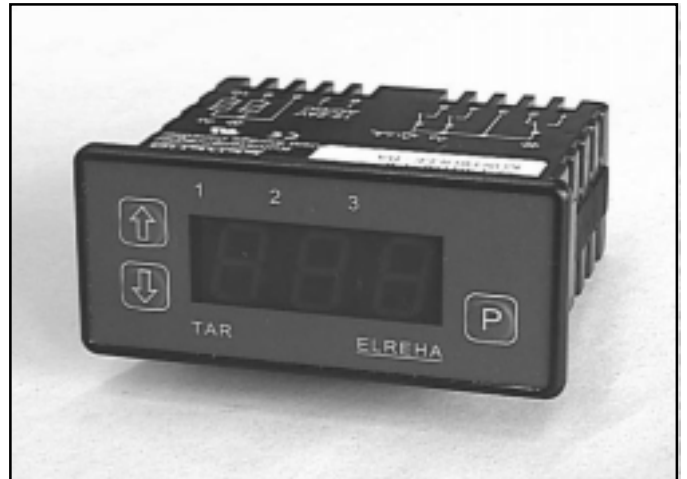
Temperaturregler mit Abtaubung Temperature Controller with Defrost

Types: (Softw.Vers. 980202)

TAR 1110

TAR 1110 K003

TARN 1110



Bedienungsbeispiel

Sollwert von 6°C nach 5°C verändern

- Taste „P“ drücken, ParameterNr. P02 erscheint
- „P“ nochmals, Sollwert 06 wird sichtbar
- „ \downarrow “, Sollwert auf 05 verringern
- „P“ nochmals drücken, Der neue Wert ist jetzt gespeichert und arbeitet bereits.

Jetzt wird wieder die Parameter-Nr. P02 abgezeigt.

Wollen Sie nun wieder die aktuelle Temperatur sehen, müssen Sie entweder P01 manuell aufrufen oder 2 Minuten warten, dann erfolgt dies automatisch.

Operating Example

Changing the setpoint from 6°C to 5°C

- **Push „P“,** ParameterNo. P02 appears
- **Push „P“ again,** Setpoint value 06 appears
- **Decrease value to 05 by „ \downarrow “**
- **Push „P“ again,** New value is now stored and still working.

Display shows P02 again.

If you want to see the actual temperature again, you must either open parameter P01 or wait for 2 minutes, then the display switches back automatically.

Vor Inbetriebnahme diese Bedienungsanleitung sorgfältig lesen! Entstehen durch Nichtbeachtung Schäden, erlöschen die Garantiesprüche. Diese Dokumentation wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Dennoch können wir für die vollständige Richtigkeit keine Garantie übernehmen.

Please read these instructions carefully before applying power. Your attention is drawn to the fact that the warranty is subject to the application of power sources that are within the limits specified in this manual. Repairs or modifications made by anyone other than ELREHA will also void the product warranty. This documentation was compiled with utmost care, however, we cannot guarantee for its correctness in every respect.

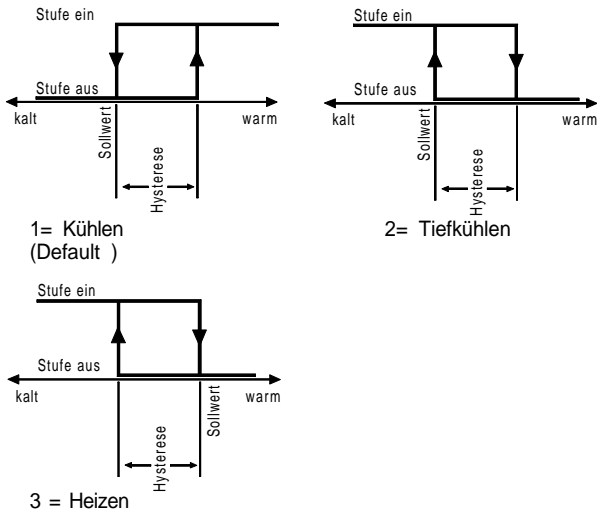
ELREHA GmbH

D-68766 Hockenheim, Schwetzingen Str. 103

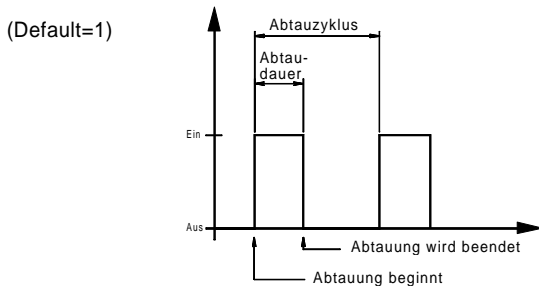
Telefon 0 62 05 / 2009-0 - Fax 0 62 05 / 2009-39 - team@elreha.de

Parameter und deren Bedeutung

- P01..... Istwert** am Regelfühler in °C /°F (nur Anzeige)
***P02..... Regelsollwert**, kann ohne Code in Grenzen von P04/P05 programmiert werden (Default +6°C)
P03..... Schalthysterese des Regelsollwerts. Bereich 0...10K bzw. 0...17F (Default 2K)
P04..... Höchster einstellbarer Sollwert (Default +50°C) Bereich -50...+50°C (-57...121°F)
P05..... Niedrigster einstellbarer Sollwert (Default -50°C) Bereich -50°C/-57°F...P04
P06..... Schaltverhalten des Relais



- P07..... Anzeigemodus**
 1= Anzeige in °C (Default) 2= Anzeige in °F
 Beim Umschalten erscheint jeweils für einige Sekunden 'CEL' bzw. 'FAH'. !!! Beim Umschalten des Anzeigemodus werden alle Parameter auf die Defaultwerte zurückgesetzt !!!
P08..... Korrektur des Fühler-Istwertes (Bereich ±10K bzw. ±18F)
P09..... Abtau-einleitung
 1= *zyklische Umluftabtauung*, d.h. eine Abtauung wird immer nach Ablauf der mit P10 eingestellten Zykluszeit ausgelöst. Die Zeit beginnt mit dem Einschalten des Gerätes zu laufen.
 2= *Umluftabtauung nach Maschinenlaufzeit*. Alle Kühlrelais-Einschaltzeiten werden gespeichert. Eine Abtauung startet, wenn dessen Einschaltzeit den mit P10 eingestellten Wert überschreitet. Danach wird der Zähler gelöscht.

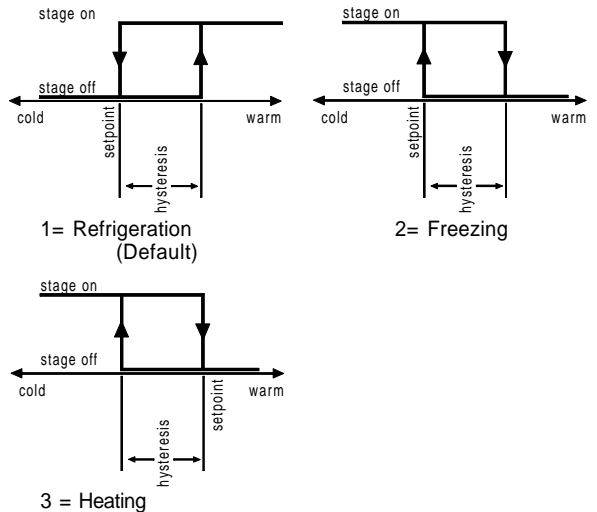


- P10..... Abtauzyklus / Maschinenlaufzeit** Bereich 1...98 Stunden, Aus (Default 24 Std.)
P11..... Abtaudauer 1...99 Min (Default 30 Min.), danach wird die Kühlung wieder freigegeben.
P12..... Abtauunterdrückung nach Einschalten des Gerätes Bereich 0...99 Minuten, Default 30 Min.
P13..... Obere Alarmtemperatur, obere Grenze des Bereichs, innerhalb dessen kein Alarm ausgelöst wird. Default +50°C/121°F
P14..... Untere Alarmtemperatur, untere Grenze des Bereichs, innerhalb dessen kein Alarm ausgelöst wird. Default -50°C/-57°F
P15..... Alarmverzögerung, Bereich 1...99 Minuten, Default 5 Min.
 !! Während einer Abtauung erfolgt keine Temperaturwarnung !!
P16..... Alarmmodus (bei TARN wirkungslos)
 1=passiv, d.h. Alarmrelais fällt nach Verlassen des mit P13/P14 festgelegten Bereiches und abgelaufener Verzögerung P15 ab.
 2=aktiv, wie oben, aber Relais zieht an
P17..... keine Funktion
P18..... Mindest-Stillstandszeit Kühlung, 0...30 Min. (Default 5 Min)
P19..... Anzeige: Restzeit bis nächste Abtauung (Stunden)
P20..... Anzeige: Restlaufzeit aktuelle Abtauung (Minuten)
P21..... Anzeige: Restzeit bis Alarm (Stunden)
P22..... Anzeige: Restzeit Mindeststillstandszeit (Minuten)
P23..... Manuelle Abtauung, Starten mit „↑“, Beenden mit „↓“
***P24..... Code** zum Schutz gegen unautorisierte Bedienung, Codenummer ist --- 88 ---

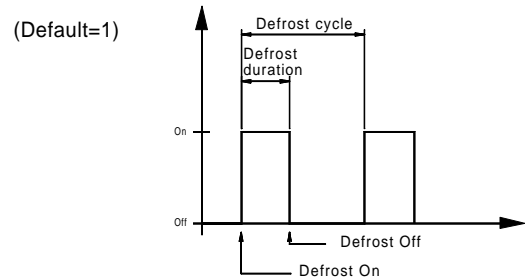
Die mit " * " gekennzeichneten Parameter können ohne Code verstellt werden. Die Defaultwerte enthält der Regler bei der Auslieferung.

Parameter Explanation

- P01..... Actual sensor temperature** in °C /°F (display only)
***P02..... Control setpoint**, can be changed at any time within the limits set by P04 and P05 (default +6°C)
P03..... Switching differential (hysteresis) of control setpoint range 0...10K resp. 0...17F (default 2K)
P04..... Highest adjustable setpoint (default +50°C) range -50...+50°C (-57...121°F)
P05..... Lowest adjustable setpoint (default -50°C), range -50°C/-57°F...P04
P06..... Relay action



- P07..... Display Mode**
 1= °Celsius (Default) 2= °Fahrenheit
 While changing display mode 'CEL' resp. 'FAH' appears on the display. !!! Attention: While changing display mode, all parameters will be set to default !!!
P08..... Sensor Correction (range ±10K resp. ±18 F)
P09..... Defrost Start by
 1= *cyclic air defrost*, this means a defrost event will be started after the interval timer P10 has run down. This timer always starts with power-up of the unit.
 2= *Air defrost depending on machine runtime*
 All ON-times of the cooling relay will be added and stored. A defrost starts, if the added ON-times exceed the value set by P10. Then the timer will be reset.



- P10..... Defrost Cycle / Machine Runtime till next defrost** range 1...98 hours, oFF (default 24 h.)
P11..... Defrost Duration 1...99 min., (default 30 min.) After that, refrigeration will be restarted.
P12..... Defrost idle time after power-up of the unit Range 0...99 minutes, Default 30 min.
P13..... Alarm high limit, If the actual value increases this limit, an alarm message will be created. Default +50°C
P14..... Alarm low limit, If the actual value decreases this limit, an alarm message will be created. Default value -50°C
P15..... Alarm Delay, range 1...99 minutes, default 5 min.
 !! During a defrost period, the temperature alarm is disabled !!
P16..... Alarm Mode (no effect in TARN units)
 1= passive (Default)
 The alarm relay is de-energized if the actual value exceeds the range set by P13/P14 and the alarm delay is run down.
 2= active, like above, but relay will be energized
P17..... no effect
P18..... Minimum Idle Time of refrigeration, 0...30 min. (def. 5 min)
P19..... Info: Remaining time till next defrost (hours)
P20..... Info: Remaining time of actual defrost period (minutes)
P21..... Info: Remaining time up to an alarm (hours)
P22..... Info: Remaining idle time of refrigeration (minutes)
P23..... Manual Defrost, start it with „↑“, terminate it with „↓“
***P24..... Access Code** (Key unlock), Code is --- 88 ---

The marked " * " parameters can be set without access code. Default values are set by the manufacturer.

Installation / Inbetriebnahme



Achtung !

- Der elektrische Anschluß und die Inbetriebnahme muß durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Die einschlägigen örtlichen Sicherheitsvorschriften sind zu beachten.
- Anschlußwerte gemäß Typenschild beachten.

Die Fühlerleitungen müssen bei Verlängerung abgeschirmt sein (Geflecht/Folie) und dürfen nicht parallel zu netzspannungsführenden Leitungen verlegt werden, um induktive Störungen zu vermeiden. Die Abschirmung ist einseitig zu erden. Der Querschnitt der Fühlerkabel ist auch bei Verlängerung unkritisch, Querschnitte ab 0,5 sind ausreichend. Nach Einschalten des Reglers zeigt das Display den gemessenen Istwert.

Nachdem Sie wie beschrieben die Codenummer eingegeben haben, können Sie die Grundeinstellung des Reglers festlegen:

- Regel-Sollwert mit P02
- Schalthysterese mit P03
- Relaisverhalten mit P06
- Anzeigegröße mit P07.
- Sollte der Istwert abweichen (Fühlerplatzierung, Verfälschung durch Leitungslänge etc.), kann bei Parameter "P08" die Anzeige korrigiert werden.
- Sollwertbereich (nach Bedarf) mit P04/P05

Danach können die gewünschten Sollwerte festgelegt werden. Informationen über laufende Verzögerungszeit liefern die Parameter P19 bis P22.

Fehleranzeigen

Display blinkt --> Anzeige kleiner als -50 = Fühlerkurzschluß
Display blinkt --> Anzeige größer als 50 = Fühlerbruch

Technische Daten

Betriebsspannung TAR 12-24V AC/DC
TARN 230VAC / 50-60 Hz
Leistungsaufnahme max. 2,5 VA
Relais-Schaltleistung 8A cos phi=1, 3A ind./ 250 V-
Betriebstemperatur -10...+55°C
Lagertemperatur -30...+70°C
Luftfeuchte max. 85% r.F., nicht kondensierend
Temperaturbereich -50...+50°C
Auflösung 1 K
Display LED, rot, 13mm
Relaisanzeige 1,2 mm, rot
Anschluß Schraubklemmen 2,5mm²
Schutzklasse IP 54 von vorne

Installation



Precautions !

- Electrical installation and putting into service must be done from authorized personnel.
- Please note the local safety instructions !
- Please note the maximum ratings !

If you have to lengthen the sensor cables, use a shielded type with one end of the shield connected to ground. This minimizes the effect of irregular switching events caused by electromagnetic interference.

The sensor leads may be up to hundred meters long. Any wire size from 0.5 sqmm up can be used. After the power has been switched on, the controller will display the actual sensor temperature.

After programming the access code, you can set the basic adjustments according to the application.

- Set control setpoint with P02
- Set switching hysteresis with P03
- Set relay action with P06
- Set display mode with P07.
- If the displayed value of sensor temperature shows any offset from the actual value you can use parameter "P08" to correct it.
- Set setpoint range with P04/P05 if necessary.

Now the desired control setpoints can be entered. Informations about running timers you will find at P19-P22.

Failure Display

Display flashing --> value lower than -50 = sensor short
Display flashing --> value higher than 50 = sensor broken

Technical Data

Supply Voltage TAR 12-24V AC/DC
TARN 230VAC / 50-60 Hz
Power consumption max. 2,5 VA
Relay Rating 8A cos phi=1, 3A ind. / 250 V-
Temp. Range working -10...+55°C (14...131°F)
storage -30...+70°C (-22...158°F)
Humidity max. 85% r.H., not condensing
Temperature Range -50...+50°C (-58...122°F)
Resolution 1K (1°F)
Display LED red 1/2"
Relay position indicator 1,2 mm red
Screw terminals 2,5mm²
Protection class IP 54 from front

EG-Konformitätserklärung EG-Statement of Conformity



Für das beschriebene Erzeugnis wird hiermit bestätigt, daß bei bestimmungsgemäßem Gebrauch die Anforderungen eingehalten werden, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) festgelegt sind. Diese Erklärung gilt für alle Exemplare, auf die sich die vorliegende Bedienungsanleitung (welche selbst Bestandteil dieser Erklärung ist) bezieht.
We state the following: When operated in accordance with the technical manual, the criteria have been met that are outlined in the guidelines of the council for alignment of statutory orders of the member states on electro-magnetic consistency. (89/336/EWG) This declaration is valid for those products covered by the technical manual which itself is part of the declaration.

Zur Beurteilung des Erzeugnisses hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit wurden folgende Normen herangezogen:
Following standards were consulted for the conformity testing with regard to electromagnetic consistency :

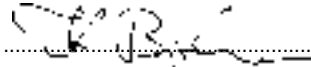
IEC 1000-4-1, IEC 1000-4-2, IEC 1000-4-3*, IEC 1000-4-4, IEC 1000-4-5, EN 55011 B, EN 50081, Teil 1 und 2; EN 50082, Teil 1 und 2

Diese Erklärung wird verantwortlich vom Hersteller/Importeur *This statement is made from the manufacturer / importer by:*

ELREHA Elektronische Regelungen GmbH
68766 Hockenheim

Hockenheim **18.12.1995**
(Ort) (Datum)

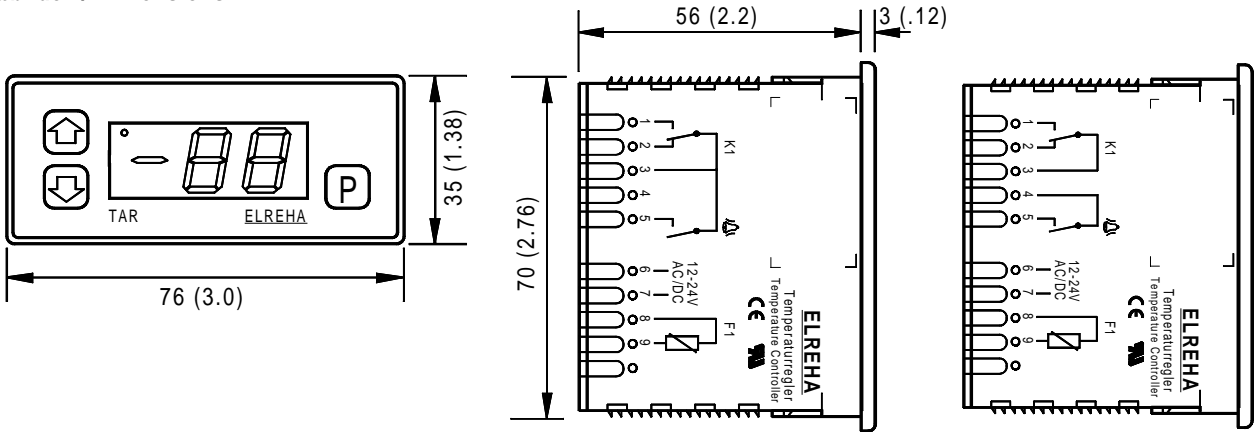
Klaus Birkner, QL / Leiter EMV-Labor


.....
(Unterschrift)

*Die Einhaltung des Grenzwertes nach IEC 1000-4-3 wird aus den vorgenommenen Messungen nach IEC 1000-4-2 und IEC 1000-4-4 abgeleitet. Die Korrelation auf IEC 1000-4-3 basiert auf entsprechenden Versuchsmessungen, deren Ergebnisse beim Hersteller hinterlegt sind.

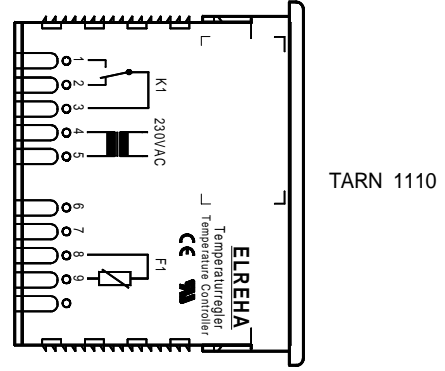
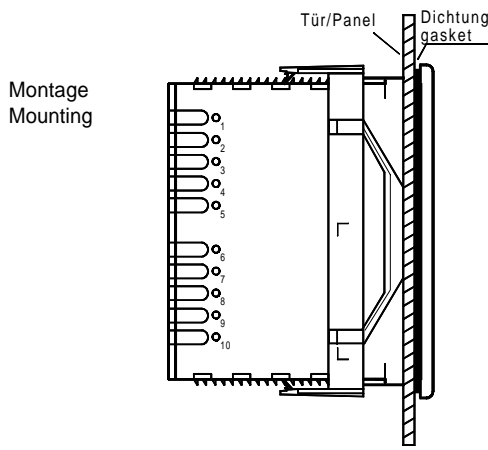
**The conformity with IEC 1000-4-3 is derived from the IEC 1000-4-2 and IEC 1000-4-4 test results. The correlation with IEC 1000-4-3 is based on test results which are located on site at the manufacturer.*

Maßbilder / Dimensions

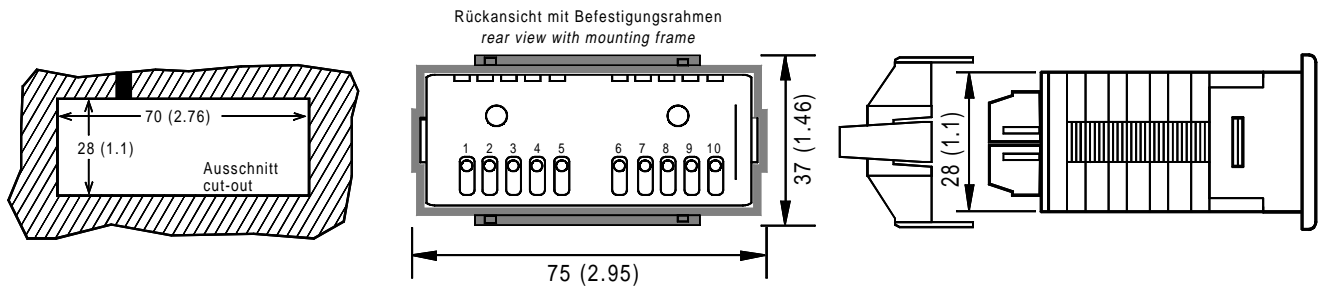


TAR 1110

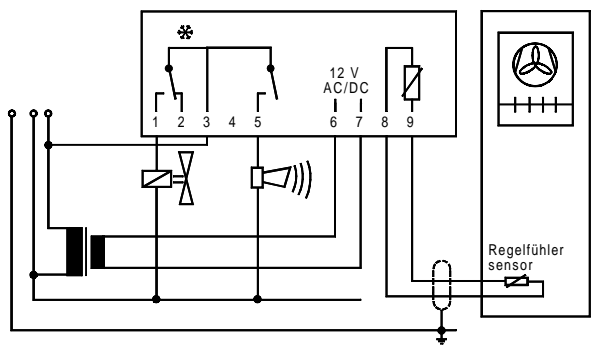
TAR 1110 K003 (S003)



TARN 1110



**Anwendungsbeispiel
Application Example**



Einfache Zweipunktregelung mit Warnung
Simple ON/OFF control with alarm

Temperaturfühler, Sensors

Temperature	-20°C	-10°C	0°C	+10°C	+20°C	+25°C
TF 201	1366	1493	1628	1771	1922	2000
	Resistance (Ohms)					

Diese Anleitung haben wir mit größter Sorgfalt erstellt, Fehler können wir aber nie ganz ausschließen. Bei Problemen oder Fragen wenden Sie sich bitte an unsere Kundenbetreuung. Unsere Produkte sind ständiger Pflege unterworfen, Konstruktions- und Softwareänderungen sind also möglich und vorbehalten.

erstellt: 6.9.2002, tkd/jr geprüft: 6.9.2002, ek/al freigegeben: 6.9.2002, mv/sha