

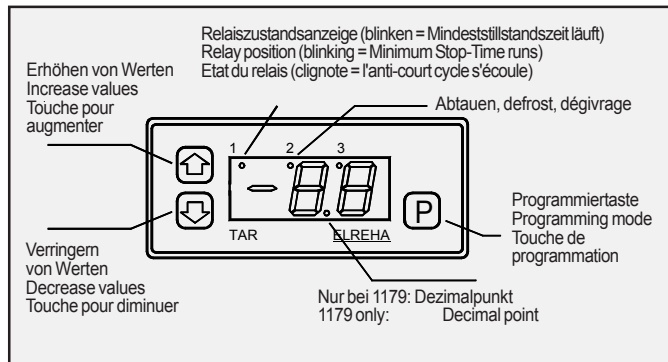
Allgemein

Der TAR (TARN) ist ein 2-Punkt-Temperaturregler für universellen Einsatz. Eine zuschaltbare zweite Betriebsart stellt u.a. eine zyklische Abtaufunktion zur Verfügung, 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 Abtaung durch Sperren der Kühlung. Weitere Funktionen finden Sie in der Parameterliste.

Bedienungselemente



Bedienung

Nach dem Einschalten erscheint kurz die Betriebsart des Gerätes und nach ca. 3 Sekunden der aktuelle Istwert.

Parameter aufrufen und verändern

- Taste „P“, ParameterNr. erscheint
- „↑/↓“, Parameter auswählen
- „P“ nochmals, Parameterwert wird sichtbar
- „↑/↓“, 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 (siehe Parameterliste P09/P21) wird wie folgt eingegeben:

- "P"-Taste drücken
- Mit „↑/↓“ (Je nach Betriebsart) P21 oder P09 anwählen,
- „P“-Taste erneut,
- mit "↑" CodeNummer einstellen
- „P“-Taste erneut, ParameterNr. wird wieder angezeigt

Wird ca. 1 Minute keine Taste gedrückt, muß d. Code erneuert werden.

Abtaung

Die erste Abtaung nach Einschalten erfolgt nach der Zeit P10. Mit P11 = 0 ist die Abtaufunktion abgeschaltet.

Abtaung manuell EIN

Während der Istwert angezeigt wird, Taste "↑" für >2,5 sec halten.

Abtaung manuell AUS

Während der Istwert angezeigt wird, Taste "↓" für >2,5 sec halten.

(DH) Display Hold

Funktion um die Istwertanzeige während der Abtauphase 'einzufrieren'. Nach Ende der Abtaung beginnt die Messung wieder unter folgenden Voraussetzungen:

- Der gemessenen Istwert wird kleiner als der Anzeigewert + 2K oder
- Automatisch nach 15 Minuten

General

This controller is a single circuit ON/OFF controller for any refrigeration applications. A 2nd, configurable operation mode with a cyclic defrost function makes the TAR (TARN) 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. Further functions you will find in the parameter listing.

Operating Elements

Operating

After power-up, the operation mode appears on the display and after appr. 3 sec. the actual temperature.

Calling up Parameters

- Push „P“, ParameterNo. appears
- Select parameters by „↑/↓“
- Push „P“ again, Parameter value becomes visible
- Change Parameter value by „↑/↓“
- 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 (see parameter listing P09/P21) can be entered as follows:

- Push "P"
- Select P09 or P21 (depending on Operating mode) by keys „↑/↓“
- Push "P" once more
- Select CodeNo. by key "↑"
- Push "P" again Parameter-No. appears again

If you don't press any key for about one minute, the access code is canceled.

Defrost

The first defrost after power-up starts after the time set by P10. If P11 is set to '0' the defrost function is disabled.

Defrost manually ON

Hold key "↑" for >2,5 sec while the display shows the actual temperature.

Defrost manually OFF

Hold key "↓" for >2,5 sec while the display shows the actual temperature.

(DH) Display Hold

Function to hold the last measured actual temperature value on the display during a defrost cycle. After the defrost cycle has been terminated, the 'Display Hold' ends if:

- measured Actual Value falls short of the Display Value + 2K or
- a fixed 15 minute timer has been run down.

ELREHA

ELEKTRONISCHE REGELUNGEN GMBH

Bedienungsanleitung **5311073-00/09**
Operating Instructions Software Vers. r16

Temperaturregler mit Abtaung Temperature Controller with Defrost

Type: **TAR 1170 / 1170 V**
TAR 1170/24
TARN 1170
TARN 1170 V(ST)
TAR 3170



Konfiguration

Das Gerät kann in zwei Betriebsarten arbeiten.

Betriebsart 1: Für einfache Anwendungen, nur 9 Parameter verfügbar.

Betriebsart 2: Für Kühlstellen, 21 Parameter.

Ab Werk arbeitet das Gerät immer in Betriebsart 1.

Betriebsart wählen:

- Regler ausschalten
- „P“ drücken und halten
- Regler einschalten
- „P“ halten bis „17“ erscheint
- Mit „↑“-Taste (>1Sek.) „171“ einstellen für Betriebsart 2 oder
- Mit „↓“-Taste (>1Sek.) „170“ einstellen für Betriebsart 1

Danach erscheint im Display kurz hintereinander „def“, „-“ und die eingestellte Betriebsart, damit ist die Konfiguration abgeschlossen.

i Beim Ändern der Betriebsart werden alle Werte auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

Configuration

The controller can work in two operating modes.

Mode 1: For standard applications, 9 parameters available.

Mode 2: For cold storages, 21 parameters available.

Without configuration (default value) the controller works in mode 1.

How to change the operation mode:

- Switch controller off
- Push and hold „P“
- Switch controller on
- Hold „P“ until „17“ appears
- Select „171“ for Mode 2 by key „↑“ (>1sec.) or
- Select „170“ for Mode 1 by key „↓“ (>1sec.)

After that the display shows „def“, „-“ and the selected operating mode. With this, the configuration is finished.

i While changing the operating mode all values will be reset to default.

Gerätetyp/Version feststellen

Halten Sie die Taste „P“ für mehr als 2 Sek., wird der Gerätetyp (170) und danach die Software-version (r16) angezeigt.

Check of device type and software version

Hold key „P“ for more than 2 sec., then type (170) and software version (r16) will be displayed.

Vor Inbetriebnahme diese Bedienungsanleitung sorgfältig lesen! Entstehen durch Nichtbeachtung Schäden, erlöschen die Garantieansprüche. Diese Dokumentation würde 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.

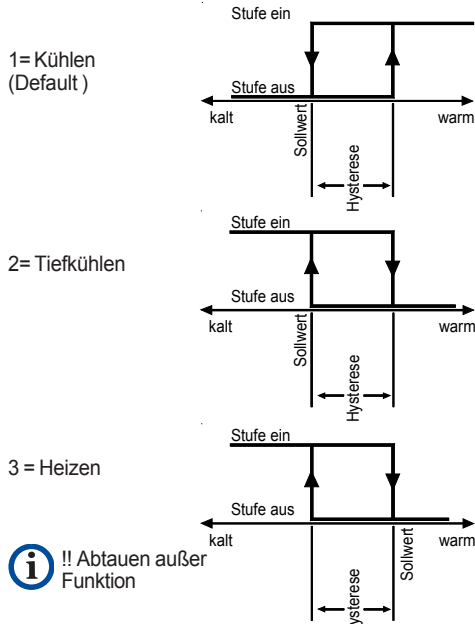
ELREHA GmbH

D-68766 Hockenheim, Schwetzingen Str. 103

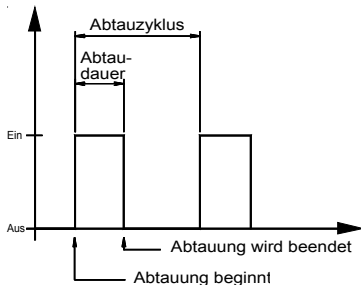
Telefon 0 62 05 / 2009-0 - Fax 0 62 05 / 2009-39 - team@elreha.de

Parameter und deren Bedeutung

B.Art 1	B.Art 2	
P01	P01	Istwert am Regelfühler in °C/°F (nur Anzeige)
*P02	*P02	Regelsollwert , kann ohne Code in Grenzen von P04/P05 programmiert werden
P03	P03	Schalthysterese des Regelsollwerts. Default 2K, Bereich 2...10K bzw. 4...18F (ab 0,2 bei 1179)
P04	P04	Höchster einstellbarer Sollwert (Default +50°C) Bereich -50...+100°C (-58...212°F)
P05	P05	Niedrigster einstellbarer Sollwert (Default -50°C) Bereich -50°C/-58°F...P04
P06	P06	Schaltverhalten des Relais (nur mit Code 70 zu verstellen)



P07	P07	Anzeigemodus / Fühlertyp (nur mit Code 70 zu verstellen) 0= TF201/°C, 1= TF201/°F 2= TF202/°C, 3= TF202/°F (Default = 0)
P08	P08	Korrektur des Fühler-Istwertes (Bereich ±10K bzw. ±18F)
--	P09	Abtaueinleitung 1=zyklische Umluftabtauung, d.h. eine Abtauung wird immer nach Ablauf der mit P10 eingestellten Intervallzeit ausgelöst. Die Zeit beginnt mit dem Einschalten des Gerätes zu laufen. 2=Umluftabtauung nach Maschinenlaufzeit. Die Einschaltzeiten des Kühlrelais werden und gespeichert. Eine Abtauung startet, wenn die Gesamt-Einschaltzeit den mit P10 eingestellten Wert überschreitet. Danach wird der Zähler gelöscht. 3=wie 1 + Display Hold Zusätzlich wird während der Abtauphase der Istwert P01 'eingefroren'. Die Messung beginnt erst wieder mit dem Abtauende. 4=wie 2 + Display Hold Zusätzlich wird während der Abtauphase der Istwert P01 'eingefroren'. Die Messung beginnt erst wieder mit dem Abtauende.

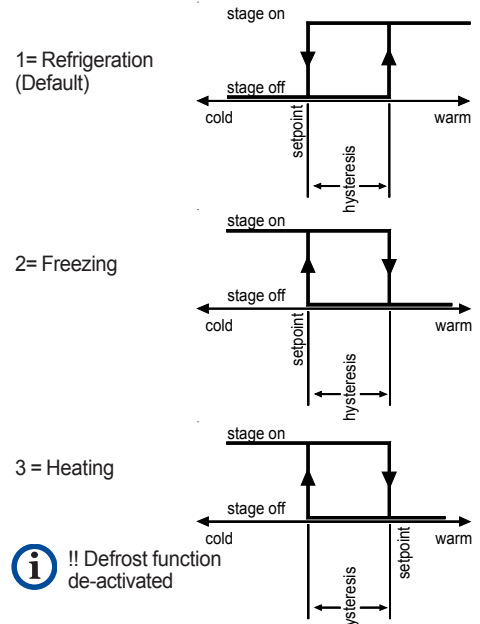


--	P10	Abtauzyklus / Maschinenlaufzeit Bereich 1...99 Stunden (Default 4 Std.)
--	P11	Abtau-dauer 0...99 Min., 0=keine Abt. (Default 15 Min.) Danach wird Kühlung wieder freigegeben.
--	P16	Mindest-Stillstandszeit Kühlung 0...99 Min. (Default 0 Min)
--	P17	Anzeige: Restzeit bis nächste Abtauung
--	P18	Anzeige: Restlaufzeit aktuelle Abtauung
--	P20	Anzeige: Mindeststillstandszeit
*P09	*P21	Code zum Schutz gegen unautorisierte Bedienung. Codenummer ist - 88 -, für Parameter P06/P07 - 70 - (!! Ältere Regler benötigten Code - 88 - für P06)

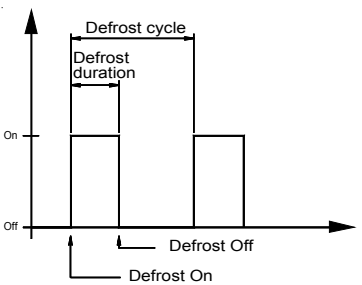
Die mit "*" gekennzeichneten Parameter können ohne Code verstellt werden. Die Defaultwerte enthält der Regler bei der Auslieferung.

Parameter Explanation

Mode 1	Mode 2	
P01	P01	Actual sensor temperature in °C/°F (display only)
*P02	*P02	Control setpoint , can be changed at any time within the limits set by P04 and P05
P03	P03	Switching differential (hysteresis) of control setpoint def. 2K, range 2...10K / 4...18F (from 0.2 in an 1179)
P04	P04	Highest adjustable Setpoint (default +50°C) range -50...+100°C (-58...212°F)
P05	P05	Lowest adjustable Setpoint (default -50°C), range -50°C/-58°F...P04
P06	P06	Relay action (to set with code 70 only)



P07	P07	Display Mode / Sensor Type (to set with code 70 only) 0= TF201/°C, 1= TF201/°F 2= TF202/°C, 3= TF202/°F (Default = 0)
P08	P08	Sensor Correction (range ±10K or ±18F)
--	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. 3=like 1 + Display Hold Additionally, the Actual value Display P01 will be hold while defrost cycle. Measuring continues with defrost termination. 4=like 2 + Display Hold Additionally, the Actual value Display P01 will be hold while defrost cycle. Measuring continues with defrost termination.



--	P10	Defrost Cycle / Machine Runtime range 1...99 hours (default 4 h.)
--	P11	Defrost Duration 0...99 min., 0=no defrost (default 15 min.) After that refrigeration will be restarted.
--	P16	Minimum Idle Time of Refrigeration 0...99 min. (default 0 min.)
--	P17	Info: Remaining time till next defrost
--	P18	Info: Remaining time actual defrost event
--	P20	Info: Remaining time refrigeration stop
P09	*P21	Access Code , Code is - 88 -, for parameter P06/P07 - 70 - (!! Older devices needed code - 88 - for P06)

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.
- Anschlußwertegemäß 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:

- Betriebsart festlegen (Konfiguration, siehe Seite 1)
- Relaischaltverhalten mit P06 (Achtung, Code 70 notwendig)
- Anzeige/Fühlertyp 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 P17 bis P20.

Fehleranzeigen

Display blinkt -> Anzeige -60 = Fühlerkurzschluß

Display blinkt -> Anzeige 110 = Fühlerbruch

Bei Fühlerbruch bzw. Fühlerkurzschluß (oder außerhalb des Anzeigebereiches) wird die Kühlung nach 1 Minute ausgeschaltet.

Technische Daten

Betriebsspannung

TAR 1170 (V)	12V AC/DC (12-18VDC)
TAR 1170/24	24V AC/DC
TARN 1170	230VAC / 50-60 Hz
TAR 3170	230VAC / 50-60 Hz

Leistungsaufnahme max. 2,0 VA

Relais-Schaltleistung

TAR 1170	8A cos phi=1, 3A induktiv / 250V~
TAR 1170/24	8A cos phi=1, 3A induktiv / 250V~
TARN 1170	8A cos phi=1, 3A induktiv / 250V~
TAR 3170	8A cos phi=1, 3A induktiv / 250V~
TAR 1170V	12A Nennstrom, 250V~
TARN 1170V	12A Nennstrom, 250V~
TARN 1170VST	12A Nennstrom, 250V~

Betriebstemperatur -10...+55°C

Lagertemperatur -20...+60°C

Anzeigebereich -60...+110°C

Regelbereich -50...100°C

Auflösung 1 K

Anzeigegegenauigkeit ± 1K

Display LED, rot, 13mm (TAR 3170: 10mm)

Relaisanzeige 1,2 mm, rot

Anschluß Schraubklemmen 2,5mm²

TARN 1170 VST ... steckbare Schraubklemmen 2,5mm²

Schutzklasse IP 54 von vorne (TAR 3170: IP 30)

Temperaturfühler, Sensors, Sondes

Temperature	-20°C	-10°C	0°C	+10°C	+20°C	+25°C	
TF 201	1366	1493	1628	1771	1922	2000	
TF 202	677	740	807	877	951	990	
	Resistance (Ohms)						

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.

- Operating Mode (Configuration, see page 1)
- Set relay action with P06 (Attention, Code 70 necessary)
- Set display mode / sensor type with P07.
- If the displayed value of sensor temperature shows any offset from the actual value, you can use parameter "P08" to correct it.
- Preset setpoint range by P04/P05 if necessary.

Now the desired control setpoints can be entered. Informations about running timers you will find at P17-P20.

Failure Display

Display flashing -> value -60 = sensor short

Display flashing -> value 110 = sensor broken

If the controller detects a broken or shorted sensor, (or temp. is not within the Display Range) cooling will be switched off after 1 minute.

Technical Data

Supply Voltage

TAR 1170 (V)	12V AC/DC (12-18VDC)
TAR 1170/24	24V AC/DC
TARN 1170	230VAC / 50-60 Hz
TARN 21170	110VAC / 60 Hz
TAR 3170	230VAC / 50-60 Hz
TAR 23170	110VAC / 60 Hz

Power Consumption max. 2,0 VA

Relay Contact Rating

TAR 1170	8A cos phi=1, 3A ind. / 250V~
TAR 1170/24	8A cos phi=1, 3A ind. / 250V~
TARN 1170	8A cos phi=1, 3A ind. / 250V~
TAR 3170	8A cos phi=1, 3A induktiv / 250V~
TAR 1170V	12A res., 250V~
TARN 1170V	12A res., 250V~
TARN 1170VST	12A res., 250V~
TARN 21170V	12A res., 250V~

Temp. Range working -10...+55°C (14...131°F)

storage -20...+60°C (-4...140°F)

Display Range -60...+110°C (-76...230°F)

Control Range -50...100°C

Resolution 1K (1°F)

Accuracy ± 1K

Display LED red 1/2" (TAR 3170/23170: 10mm)

Relay position indicator 1,2 mm red

Screw terminals 2,5mm²

TARN 1170 VST ... pluggable screw terminals 2,5mm²

Protection class IP 54 from front (TAR 3170: IP 30)



EG-Statement of Conformity



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. 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, part 1 and 2; EN 50082, part 1 and 2, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11

This statement is made from the manufacturer / importer by:

ELREHA Elektronische Regelungen GmbH
68766 Hockenheim

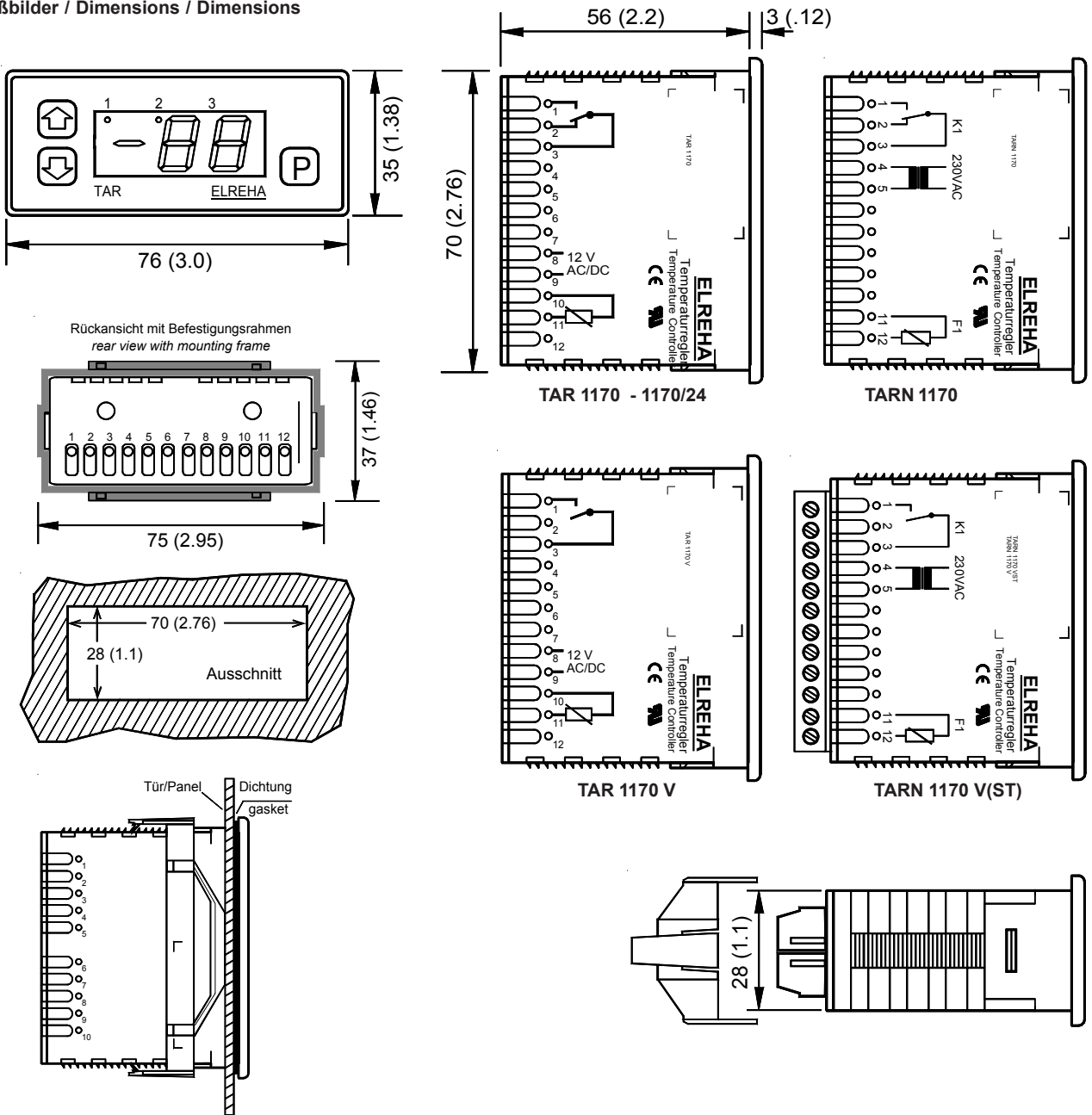
Hockenheim 12.10.2000
(city) (date)

Klaus Birkner, QL / Leiter EMV-Labor

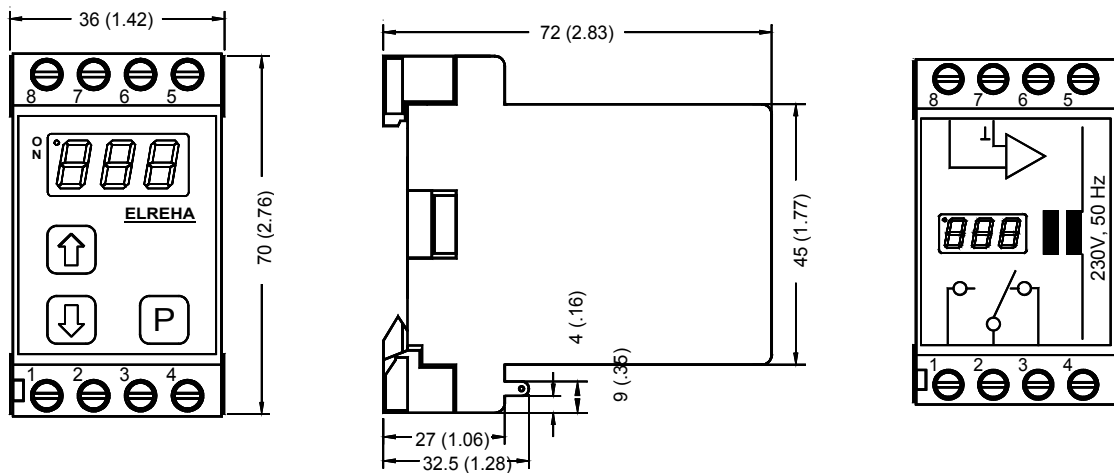
(sign)

*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 / Dimensions



Maßbilder / Dimensions / Dimensions TAR 3170 / 23170



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: 27.4.2006, tkd/jr

geprüft: 27.4.2006, ek/al

freigegeben: 27.4.2006, mv/sha