

Temperaturregler mit Abtauung Temperature Controller with Defrost

Type:	TAR	1170
	TAR	1170/24
	TARN	1179
	TARN	1170 , (2)1170 V
	TARN	1170 VST
	TAR	3170 / 3179

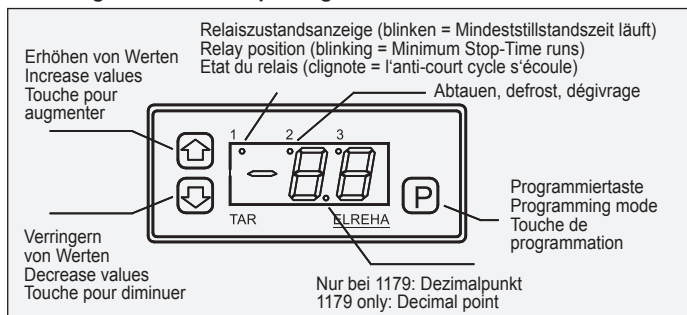
Allgemein

Die Regler der Typenreihe TAR (TARN) sind 2-Punkt-Temperaturregler für universellen Einsatz. Eine zuschaltbare 2. Betriebsart enthält u.a. eine zyklische Abtaufunktion, womit sich der Regler besonders für einfache Kühlstellen wie z.B. Bedientheken eignet.

Funktion

Die gemessene Temperatur wird von einem µController verarbeitet/angezeigt (wahlw. °C/°F). Nach dem Istwert-/Sollwertvergleich wird entsprechend das Ausgangsrelais geschaltet. Ein Zyklustimer ermöglicht eine Umluftabtauung durch Sperren der Kühlung. Weitere Funktionen finden Sie in der Parameterliste.

Bedienungselemente



General

The TAR (TARN) series controllers are single circuit ON/OFF temperature controllers for any refrigeration applications. A 2nd, configurable op.mode with cyclic defrost function makes this series suitable for applications like refrigerated counters or similar.

Function

The measured actual temperature is processed/displayed by a µController as °C or °F. After an actual value/setpoint comparison the output relay switches according to the difference. A cyclic timer allows airflow defrost by stopping the cooling for a certain time. Please read parameter listing for further functions.

Operating Elements

Applications

Le TAR (TARN) est un thermostat électronique On/Off avec possibilité d'avoir un deuxième mode de fonctionnement incluant le dégivrage cyclique naturel, pour les applications de chambres froides, vitrines réfrigérées ou similaire.

Fonctionnement

Le capteur de température transmet la mesure au processeur. La valeur s'affiche en °C ou °F. Selon la différence entre mesure et consigne, le relais commut. L'horloge cyclique gère le dégivrage en bloquant le relais pendant le temps configuré. Lire les autres fonctions dans la liste des paramètres.

Utilisation

Bedienung

Nach dem Einschalten erscheint kurz die Betriebsart und nach ca. 3 Sek. der aktuelle Istwert.

Parameter verändern

- „P“, ParamNr. erscheint
- „↑/↓“, Param. auswahl
- „P“, Para.wert erscheint
- „↑/↓“, Para.wert ändern
- „P“, Wert gespeichert, zurück zur ParamNr.

Zugangsschutz

Nur der Regelsollwert ist ungehindert einstellbar. Alle anderen Parameter sind durch einen Code geschützt. Die Codenummer wird wie folgt eingegeben:

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

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

Abtauung

Die erste Abtauung nach Einschalten erfolgt nach der Zeit P10. P11=0 schaltet die Abtauung aus.

Abtauung manuell EIN
Istwert wird angezeigt: „↑“ für >2,5 sec halten.

Abtauung manuell AUS
Istwert wird angezeigt: „↓“ für >2,5 sec halten.

- (DH) Display Hold**
„Frier“ die Istwertanzeige während der Abtauphase ein. Nach Abtauende beginnt die Messung wieder wenn:
- Der gemessene Istwert kleiner wird als der Anzeigewert + 2K oder
 - Autom. nach 15 Min.

Operating

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

Calling up Parameters

- „P“, ParamNo. appears
- „↑/↓“, Param. select
- „P“, Param.value visible
- „↑/↓“, Change value
- „P“ again, New value is stored, back to ParaNo.

Access Code

Only the Control setpoint can be set unprotected. All other parameters are protected by an access code. The code can be entered as follows:

- Push „P“
- Select P09 or P21 (depending on OpMode) by keys „↑/↓“
- Push „P“ once more
- „↑“ Select CodeNo.
- 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. P11=0 disables the defrost function.

Defrost manually ON
Actual temperat. visible: Hold key „↑“ for >2,5 sec

Defrost manually OFF
Actual temperat. visible: Hold key „↓“ for >2,5 sec

- (DH) Display Hold**
„Freezes“ the actual value display during a defrost cycle. After the defrost cycle has been terminated, 'Display Hold' ends if the:
- measured actual value falls short of the display value + 2K or
 - autom. after 15 min.

Utilisation

Ala mise en route, le mode fonctionnement apparaît puis la température au bout de 3 sec.

Changer un paramètre

- „P“, n° param. apparaît
- „↑/↓“, choisir param.
- „P“, val. param. visible
- „↑/↓“, changer valeur
- „P“, nouvelle valeur validée, retour n° param.

Code de déverrouillage

Seul la consigne se modifie sans déverrouiller l'appareil. Pour changer les autres paramètres, il faut entrer un code :

- Appuyer sur „P“
- Choisir P09 ou P21 (selon le mode 1 ou 2) avec „↑/↓“
- Réappuyer sur „P“,
- „↑“ Entrer le code
- Réappuyer sur „P“
Le n° du paramètre réapparaît, régulateur déverrouillé.

Si aucune touche n'est appuyée pendant 1 min., l'appareil se reverrouille.

Dégivrage

A la mise en route, le 1^{er} dégivrage débute après le temps P10. Si P11 = 0, le dégivrage est arrêté.

Dégivrage manuel ON
La mesure est affichée : Appuyer „↑“ > 2,5 sec.

Dégivrage manuel OFF
La mesure est affichée : Appuyer „↓“ > 2,5 sec.

(AF) Affichage figé

- „Fige“ l'affichage durant la phase de dégivrage. A la fin du dégivrage, la mesure s'affiche si :
- Mesure actuelle < valeur affichée au dég. + 2K ou
 - Automatiquement après 15 minutes



Konfiguration

Das Gerät kann in zwei Betriebsarten arbeiten.

- 1: Für einfache Anwendungen, nur 9 Parameter verfügbar.
 - 2: Für Kühlstellen, 21 Parameter.
- Werkseinstellung: Betriebsart 1.

Betriebsart wählen:

- Regler ausschalten
- „P“ drücken und halten
- Regler einschalten
- „P“ weiter halten bis „17“ (79) erscheint
- Mit „↑“-Taste (>1Sek.) „17“ (79) einstellen für Betriebsart 2 oder
- Mit „↓“-Taste (>1Sek.) „170“ (790) einstellen für Betriebsart 1 (Klammer: 1179 Typen)

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

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

Configuration (OpMode)

The controller can work in two operating modes.

- 1: For standard applications, 9 parameters available.
 - 2: For cold storages, 21 parameters available.
- Factory setting: Mode 1.

Operation mode selection:

- Switch controller off
- Push and hold „P“
- Switch controller on
- Hold „P“ until „17“ (79) appears
- Select „17“ (79) for Mode 2 by „↑“ (>1sec.) or
- Select „170“ (790) for Mode 1 by „↓“ (>1sec.)

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

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

Configuration

L'appareil possède 2 modes de fonctionnement.

- 1: Pour les applications générales, 9 param.
 - 2: Pour les postes de froid avec dégivrage cyclique naturel, 21 paramètres.
- D'usine, l'appareil est réglé sur le mode 1.

Choisir le mode de fonctionnement:

- Débrancher l'appareil
- Maintenir „P“ appuyé
- Mettre l'appareil sous tension
- Maintenir „P“ jusqu'à ce que „17“ (79) app.
- Avec la touche „↑“ (>1sec), régler sur „17“ (79) pour le mode 2.
- Avec „↓“ (>1sec), régler sur „170“ pour le mode 1

Ensuite, l'afficheur indique „def“ puis „-“ et les valeurs d'usine sont chargées, la configuration est terminée.

Avis Si vous changez le mode de fonctionnement, l'appareil reprend ses valeurs d'usine.

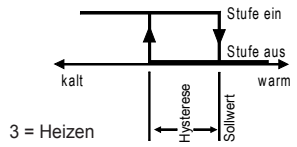
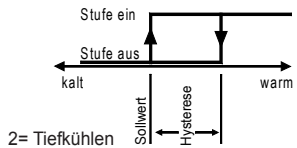
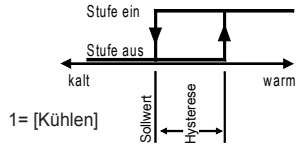
Gerätetyp/Version feststellen
Halten Sie die Taste „P“ für mehr als 2 Sek., wird der Gerätetyp (170 bzw. 790) und danach die Softwareversion angezeigt.

Check of device type and software version
Hold key „P“ for more than 2 sec., then the type (170 resp. 790) and the soft-ware version are displayed.

Vérifier le type du régulateur
Appuyer sur touche „P“ plus de 2 secondes, le n° du type apparaît (170 ou 790) juste après la version de logiciel.

Parameter und deren Bedeutung

B-Art 1	B-Art 2	
P01	P01	Istwert am Regelfühler in °C /°F (nur Anzeige)
*P02	*P02	Regelsollwert, ohne Code in den Grenzen P04/P05 programmierbar
P03	P03	Schalthysterese [2K], Bereich 2...10K bzw. 4...18F (ab 0,2 bei 1179)
P04	P04	Höchster einstellbarer Sollwert [+50°C], Bereich -50...+100°C (-58...212°F)
P05	P05	Kleinster einstellbarer Sollwert [-50°C], Bereich -50°C/-58°F...P04
P06	P06	Schaltverhalten des Relais (nur mit Code 70 zu ändern, TARN und ältere Regler Code 88)

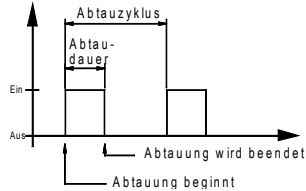


!! Abtauen außer Funktion

P07	P07	Anzeigemodus / Fühlertyp (nur mit Code 70 zu ändern, TARN und ältere Regler Code 88) [0]= TF201/°C, 1= TF201/°F 2= TF202/°C, 3= TF202/°F
-----	-----	--

P08	P08	Korrektur des Fühler-Istwertes (Bereich ±10K bzw. ±18F)
--	P09	Abtauanleitung

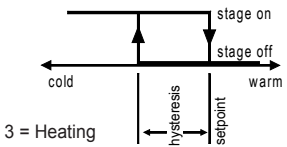
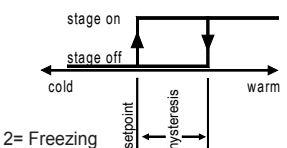
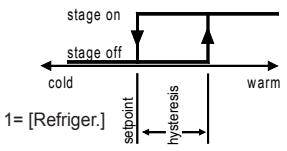
1= zyklische Umluftabtauung, d.h. eine Abtauung wird immer nach Ablauf der Intervallzeit P10 ausgelöst. Die Zeit beginnt mit dem Einschalten des TAR zu laufen.
2= Umluftabt. n. Maschinenlaufzeit. Die Ein-Zeiten des Kühlrelais werden gespeichert. Eine Abtauung startet, wenn die Gesamteinschaltzeit P10 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



--	P10	Abtauzyklus / Maschinenlaufzeit Bereich 1...99 Stunden [4 Std.]
--	P11	Abtaudauer 0...99 Min. [15 Min.], 0=keine Abt. Danach Freigabe der Kühlung.
--	P16	Mindest-Stillstandszeit Kühlung [0]...99 Min.
--	P17	Restzeit bis nächste Abt. (Anz.)
--	P18	Restlaufzeit aktuelle Abt. (Anz.)
--	P20	Mindeststillstandszeit (Anz.)
*P09	*P21	Code für Zugangsschutz, Codenummer ist - 88 -, Ausnahmen siehe Parameter !!

Parameter Explanation

Mode 1	Mode 2	
P01	P01	Actual sensor temperature in °C /°F (display only)
*P02	*P02	Control setpoint, changeable at any time within the limits P04/P05
P03	P03	Switching Hysteresis [2K], range 2...10K / 4...18F (from 0.2 in a 1179)
P04	P04	Highest adjustable Setpoint [+50°C], range -50...+100°C (-58...212°F)
P05	P05	Lowest adjustable Setpoint [-50°C], range -50°C/-58°F...P04
P06	P06	Relay action (to set with code 70 only, TARN and older types code 88)

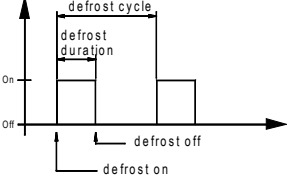


!! Defrost function de-activated

P07	P07	Display Mode / Sensor Type (to set with code 70 only, TARN and older types Code 88) [0]= TF201/°C, 1= TF201/°F 2= TF202/°C, 3= TF202/°F
-----	-----	---

P08	P08	Sensor Correction (range ±10K or ±18F)
--	P09	Defrost Start by

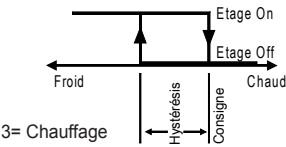
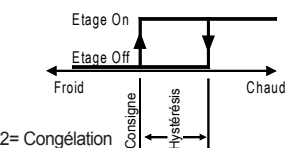
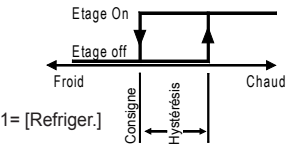
1= cyclic air defrost, this means a defrost event starts after the interval timer P10 has run down. Timer start: with power-up.
2= Airflow defrost depending on machine runtime
All ON-times of the cooling relay will be added and stored. A defrost starts, if the added ON-times exceed the value set by P10. 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



--	P10	Defrost Cycle / Machine Runtime Range 1...99 hours [4 h.]
--	P11	Defrost Duration 0...99 min. [15 min.], 0=no defrost After that: refrigeration restart.
--	P16	Minimum Refrigeration Idle Time [0]...99 min.
--	P17	Remain. time till next defrost (Info)
--	P18	Remain. time actual defrost event
--	P20	Remain. refrig. idle time (Info)
*P09	*P21	Access Code, Code is - 88 -, read parameter for exceptions !!

Paramètres et description

Mode1	Mode2	
P01	P01	Mesure de la sonde en °C /°F (Affichage seulement)
*P02	*P02	Consigne de régulation, se modifie sans code dans la limite fixée par P04 et P05
P03	P03	Hystérésis de régulation [2K], Plage 2...10K (de 0,2 à 10K pour TAR 1179)
P04	P04	Seuil haut consigne [+50°C], Plage -50...+100°C
P05	P05	Seuil bas consigne [-50°C], Plage -50°C...P04
P06	P06	Sens d'action du relais (Entrer le code 70. Pour les anciens types, entrer le code 88)

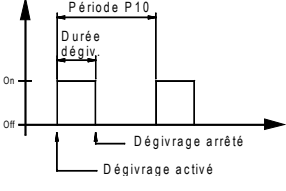


!!! Dégivrage hors fonction

P07	P07	Mode affichage /Type de sonde (Entrer le code 70. Pour les anciens types, entrer le code 88) [0]= TF201/°C, 1= TF201/°F 2= TF202/°C, 3= TF202/°F
-----	-----	--

P08	P08	Correction d'affichage (Plage ±10K ou ±18F)
--	P09	Mode de dégivrage

1=Dégivrage cyclique naturel, signifie que le dégivrage s'active toutes les périodes P10. Le temps débute à la mise sous tension.
2= Dégivrage cycl. naturel selon durée de réfrigération.
Tous les temps de marche de réfrigération sont additionnés. Le dégivrage s'active lorsque la durée totale atteint le temps P10. Après dégivrage, le compteur se remet à zéro.
3= idem 1 + Affichage figé (AF)
P01 reste bloqué durant le dégivrage. la mesure reprend à la fin du dégivrage.
4= idem 2 + Affichage figé (AF)



--	P10	Dégivrage: Période/Durée réfrig. Plage 1...99 heures [4 h.]
--	P11	Durée de dégivrage 0...99min. [15min.], 0=pas de dégiv. Après, la réfrig. se remet en route
--	P16	Anti-court cycle réfrigération [0]...99 min.
--	P17	Durée av. prochain dégiv. (Info)
--	P18	Durée av. fin dégiv. actuel (Info)
--	P20	Anti-court cycle actuel (Info)
*P09	*P21	Code de déverrouillage, Le code est - 88 -, sauf code spécial pour certains paramètres.

• Die mit „*“ gekennzeichneten Parameter können ohne Code verstellt werden.
• [...]Werte sind Werkseinstellungen.

• The marked „*“ parameters can be set without access code.
• [...]values are factory set.

• Les paramètres précédés du signe „*“ peuvent être modifiés sans déverrouiller l'appareil.
• [...] sont les valeurs réglées en usine.

Installation / Inbetriebnahme



Gefahr

Achtung !

- Der elektrische Anschluss und die Inbetriebnahme muß durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Die einschlägigen örtlichen Sicherheitsvorschriften und Normen sind zu beachten.
- Anschlusswerte gemäß Typenschild beachten!

Die Fühlerleitungen müssen bei Verlängerung abgeschirmt sein 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 0,5mm² 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)
- Relaisverhalten mit P06 (Achtung, Code beachten)
- 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



Hinweis

Display blinkt -> Anz. -60 = Fühlerkurzschluss
Display blinkt -> Anz. 110 = Fühlerbruch
Bei Fühlerbruch bzw. Fühlerkurzschluss (oder außerhalb des Anzeigebereiches) wird die Kühlung nach 1 Minute ausgeschaltet.

Technische Daten

Betriebsspannung

TAR 1xxx (*)	12V AC/DC (12-18V DC)
TAR 1xxx/24 (*)	24V AC/DC
TARN 1xxx (*)	250V AC
TARN 2xxxx (*)	125V AC
TAR 3170, TAR 3179	230V AC / 50-60 Hz

Leistungsaufnahme.....max. 4,4 VA

Relais-Schaltleistung

TARN xxxx V	resistive: 240V AC, 16A motor: 240 V AC, 1 HP, 30 K cycles
TARN xxxx VST	12A res., 250V AC
others (UL)	resistive: 240V AC, 8A motor: 1/4 HP, 125/250V AC, 30 K cycles
others	8A, 3A cos phi=0,4, 250V AC

Betriebstemperatur (UL)-10...+65°C

Betriebstemperatur-10...+55°C

Umgebungstemperatur-20...+65°C

Anzeigebereich-60...+110°C

Regelbereich-50...100°C

Auflösung (alle 1170 und 3170)1 K

(1179 und 3179)0,1 K

Anzeigepräzision± 1K

Display LED, rot, 13mm (TAR 3170/3179: 10mm)

Relaisanzeige 1,2 mm, rot

Anschluss Schraubklemmen 2,5mm²

TARN 1170VST steckbare Schraubkl. 2,5mm²

Schutzklasse IP 54 von vorne (TAR 317x: IP 30)

Installation



DANGER

Precautions !

- Electrical installation and putting into service must be done from authorized personnel.
- Please note the local safety instructions and standards!
- 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 0.5mm² 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, please note special code)
- 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



Notice

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 1xxx (*)	12V AC/DC (12-18V DC)
TAR 1xxx/24 (*)	24V AC/DC
TARN 1xxx (*)	250V AC
TARN 2xxxx (*)	125V AC
TAR 3170, TAR 3179	230V AC / 50-60 Hz

Power Consumption.....max. 4,4 VA

Relay Contact Rating

TARN xxxx V	resistive: 240V AC, 16A motor: 240 V AC, 1 HP, 30 K cycles
TARN xxxx VST	12A res., 250V AC
others (UL)	resistive: 240V AC, 8A motor: 1/4 HP, 125/250V AC, 30 K cycles
others	8A, 3A cos phi=0,4, 250V AC

Temp. Range ... ambient (UL) -10...+65°C (14...149°F)

ambient-10...+55°C (14...131°F)

storage-20...+65°C (-4...149°F)

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

Control Range-50...100°C

Resolution ... (all 1170 and 3170 types)1K (1°F)

(1179 and 3179 types)0,1K (0,2°F)

Accuracy ± 1K

Display LED, red 1/2" (TAR 3170/3179:10mm)

Relay position indicator 1,2 mm red

Screw terminals 2,5mm²

TARN 1170 VST pluggable screw term. 2,5mm²

Protection class..... IP 54 from front (TAR 317x: IP 30)

Installation / Mise en route



DANGER

Attention !

- Les raccordements électriques doivent s'effectuer par un spécialiste
- Vérifier les consignes générales de sécurité du pays où l'appareil est installé.
- Vérifier bien le schéma de raccordements électriques.

Si le câble de sonde est rallongé, il est préférable d'utiliser un câble blindé, de section minimale 0,5mm². Ne pas placer le câble en parallèle avec des câbles haute tension. Le blindage doit être raccorder d'un seul côté à la terre.

A la mise sous tension, l'appareil indique la mesure actuelle.

Une fois avoir entré le code de déverrouillage, il reste à effectuer les réglages:

- Régler le mode de fonctionnement (Configuration, voir page 1)
- Programmer le choix de comportement du relais en P06 (Attention, Code spécial)
- Mode d'affichage et type de sonde en P07.
- Si la mesure est faussée à cause du rallongement de la sonde, effectuer la correction en „P08“.
- Plage de régulation (selon besoin) avec P04/P05

Ensuite, vous pouvez régler les consignes. P17 à P20 informent sur les temps de fonctionnement...

Affichage des défauts



Avis

Afficheur clignote -60 = Court-circuit de sonde
Afficheur clignote 110 = Coupure de sonde
En cas de court-circuit ou coupure de sonde, la réfrigération se coupe au bout d'une minute.

Données techniques

Alimentation

TAR 1xxx (*)	12V AC/DC (12-18V DC)
TAR 1xxx/24 (*)	24V AC/DC
TARN 1xxx (*)	250V AC
TARN 2xxxx (*)	125V AC
TAR 3170, TAR 3179	230V AC / 50-60 Hz

Consommationmax. 4,4 VA

Puissance relais

TARN xxxx V	resistive: 240V AC, 16A motor: 240 V AC, 1 HP, 30 K cycles
TARN xxxx VST	12A res., 250V AC
others (UL)	resistive: 240V AC, 8A motor: 1/4 HP, 125/250V AC, 30 K cycles
others	8A, 3A cos phi=0,4, 250V AC

T°c fonctionnement (UL)-10...+65°C

T°c fonctionnement-10...+55°C

T°c ambiante-20...+65°C

Plage d'affichage-60...+110°C

Plage de régulation-50...100°C

Résolution (tous les types 1170 et 3170)1 K

(tous les types 1179 et 3179)0,1 K

Précision d'afficheur ± 1K

Afficheur LED, rouge, 13mm (TAR 3170/3179: 10mm)

Affichage état 1,2 mm, rouge

Connexions bornier 2,5mm²

TARN 1170 VST bornier 2,5mm² débrochable

Protection IP 54 en façade (TAR 317x: IP 30)

EC Declaration of Conformity



For the devices **TAR 1170, TAR 1170/24, TARN 1170, TARN 1179, TARN (2)1170 V, TARN 1170 VST, TAR 3170/3179** we state the following: When operated in accordance with the technical manual, the criteria have been met that are outlined in the EMC Directive **2014/30/EC** and the Low Voltage Directive **2014/35/EC**. 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 to meet the requirements of EMC and Low Voltage Guidelines:

EN 55011:2016, EN 61010-1:2010, EN 61326-1:2013

CE marking of year: 2017

This statement is made for the manufacturer / importer

by:

ELREHA Elektronische Regelungen GmbH
D-68766 Hockenheim

Werner Roemer, Technical Director

www.elreha.de

Hockenheim 29.3.2017

(Name / Address)

City

Date

Signature

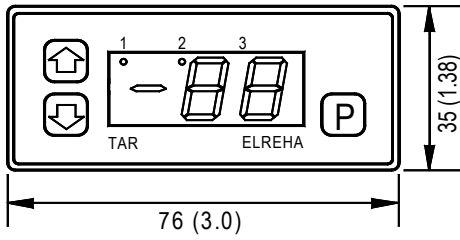


These products have an UL-Certificate

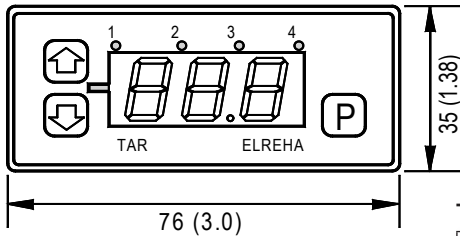
TARN 1170
TARN 1170 K003
TARN 1179

Abmessungen / Dimensions / Dimensions

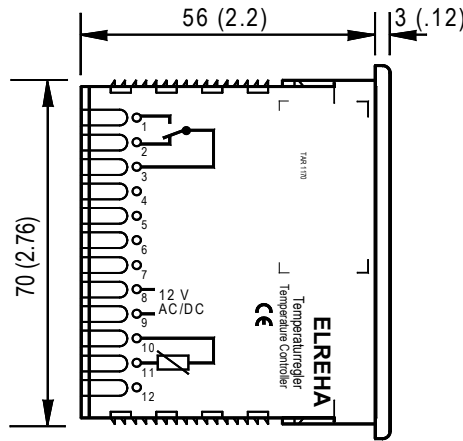
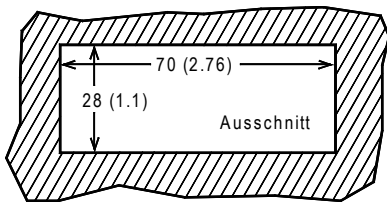
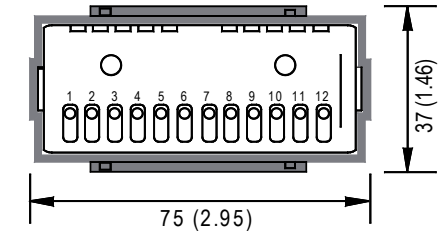
all 1170 types



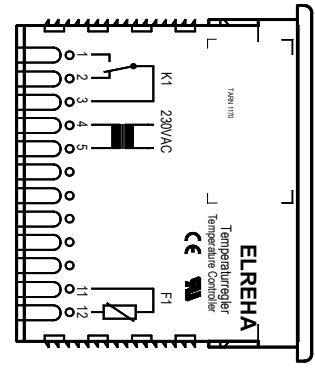
all 1179 types



Rückansicht mit Befestigungsrahmen
rear view with mounting frame



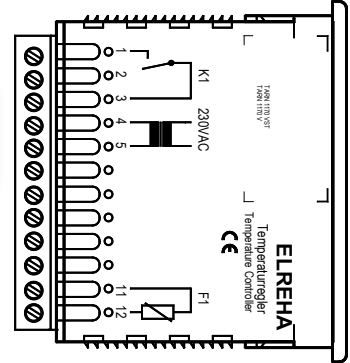
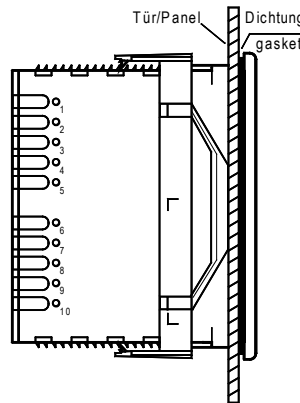
TAR 1170 - 1170/24



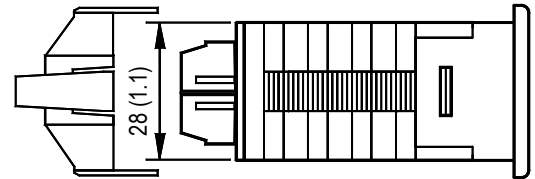
TARN 1170 - 1179

Temperaturfühler, Sensors, Sondas

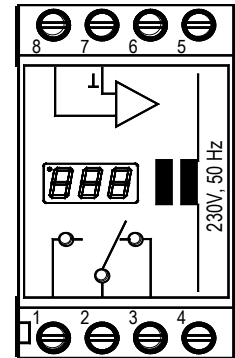
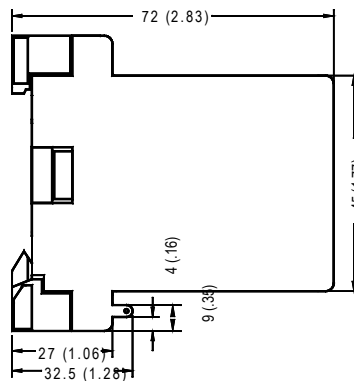
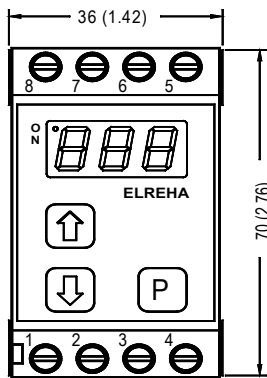
Temperature	-20°C	-10°C	0°C	+10°C	+20°C	+25°C
TF 201	1366	1493	1628	1771	1922	2000
TF 202	677	740	807	877	951	990
	Resistance (Ohms)					



TARN 1170 V(ST)



Abmessungen / Dimensions
TAR 3170



Abmessungen / Dimensions
TAR 3179

