

ELREHA

ELEKTRONISCHE REGELUNGEN GMBH

Betriebsanleitung **5311073-00/11**
Operating Instructions Software Vers. r16
Руководство по эксплуатации

Регулятор температуры с удалением инея Temperature Controller with Defrost

Typ: **TAR 1170**
TAR 1170/24
TARN 1179
TARN 1170 / 1170 V(ST)
TAR 3170

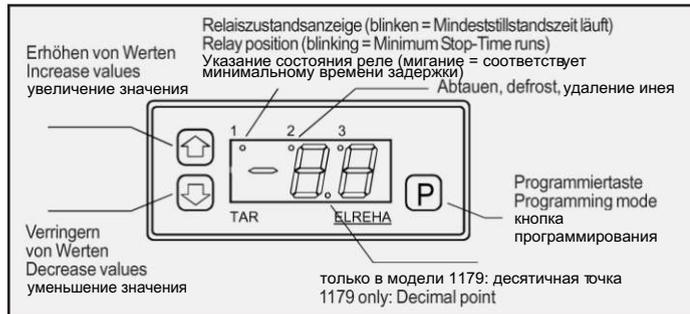
Allgemein

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

Общая информация

Регуляторы серии TAR (TARN) это однополюсные, двухпозиционные регуляторы температуры универсального пользования в холодильной технике.

Дополнительная версия второго режима работы охватывает функцию циклического удаления инея, благодаря чему регулятор пригоден для простых холодильных устройств, таких как холодильные прилавки.

Функция

Измеряемая температура обрабатывается/отображается микроконтроллером (с возможностью выбора °C/°F). После сравнения действительного / заданного значения переключается соответственно выходное реле. Временная цепь позволяет удаление инея циркуляционным воздухом путем задержки охлаждения. Другие функции представлены в списке параметров.

Элементы обслуживания

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 gemessenen Istwert kleiner wird als der Anzeigewert + 2K oder
- Autom. nach 15 Minuten

Operating

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

Calling up Parameters

- „P“, ParamNo. appears
- „↑/↓“, Parameterselect.
- „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.

Обслуживание

После короткого включения появляется режим работы, а после прим. 3 секунд действительное значение.

Изменение параметров

- „P“ появляется номер параметра
- „P“ появляется значение параметра
- „↑/↓“ изменение значения параметра
- „P“ сохраняемое в памяти значение, возвращение к номеру параметра

Защита доступа

Единственное заданное регулируемое значение может устанавливаться без проблем. Все другие параметры защищены кодом. Номер кода вводится следующим образом:

- Нажать кнопку „P“
- При помощи „↑/↓“ (в зависимости от режима работы) выбрать P21 или P09
- Опять нажать кнопку „P“
- Установить № кода „↑“
- Опять нажать кнопку „P“

Если в течение 1 минуты никакая кнопка не будет нажата, код следует ввести еще раз.

Удаление инея

Первое удаление инея после включения происходит после времени P10. P11=0 выключает функцию удаления инея.

Удаление инея при ВКЛ. вручную.

О т о б р а ж а е т с я действительное значение: придержать „↑“ в течение > 2,5 секунды.

Удаление инея при ВЫКЛ. вручную.

О т б р а ж а е т с я действительное значение: придержать „↓“ в течение > 2,5 секунды.

Задержка отображения (DH)

„Замораживает“ указание действительного значения во время фазы удаления инея. После окончания удаления инея измерение проводится еще раз, если:

- измеренное действительное значение ниже, чем отображенное значение + 2K или
- автоматически после 15 минут.



Configuration

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.) „171“ (791) 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.

Gerätetyp/Version feststellen

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

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 „171“ (791) 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.

Check of device type and software version

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

Конфигурация

Устройство работает в двух режимах.

- 1: Для простого пользования доступны только 9 параметров.
- 2: Для холодильных камер: 21 параметр. Заводская установка: Режим работы 1.

Выбор режима работы:

- Выключить регулятор
- Нажать и придержать „P“
- Включить регулятор
- Дальше придерживать „P“ пока не появится „17_“ (79_)
- При помощи кнопки „↑“ (> 1 секунды) установить „171“ (791) для режима работы 2 или
- При помощи кнопки „↓“ (>1 секунды) установить „170“ (790) для режима работы 1 (скобки: модель 1179)

Затем на индикаторе коротко появится по очереди: „def“, „- - -“ и выбранный режим работы, это обозначает, что конфигурация закончена.

Указание При смене режима работы все значения возвращаются к заводским установкам.

Определение типа устройства / версии программирования

Нажать и придержать кнопку „P“ более 2 секунд; в этом случае покажется тип устройства (170 или 790), а потом версия программирования.

Перед пуском следует внимательно прочитать это руководство по эксплуатации! Если в результате несоблюдения руководства будет повреждено устройство, гарантия теряет свою силу. Настоящая документация тщательно подготовлена, но это не гарантирует полную исправность.
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.

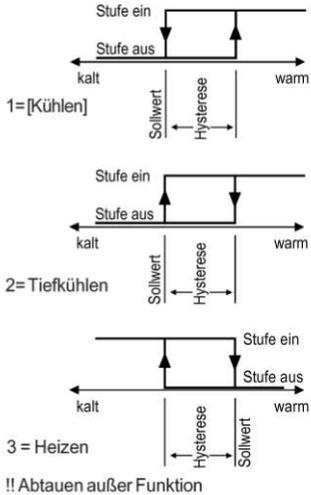
ELREHA GmbH

D-68766 Hockenheim, Schwetzingen Str. 103

Телефон 0 62 05 / 2009-0 - Факс 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	Regel Sollwert , 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)



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	Abtaueinleitung

1= **zyklische Umluftabtaung**, d.h. eine Abtaung 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 Abtaung startet, wenn die Gesamt-Einschaltzeit 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.

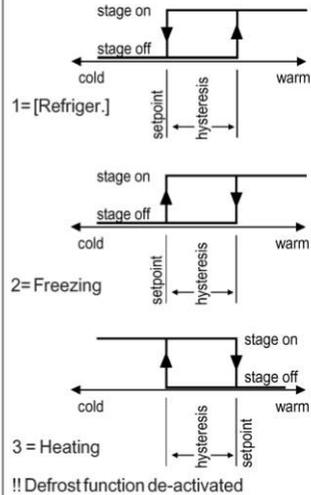
4= **wie 2 + Display Hold**



--	P10	Abtauzyklus / Maschinenlaufzeit Bereich 1...99 Stunden [4 Std.]
--	P11	Abtau-dauer 0...99 Min. [15 Min.], 0=keine Abt. Danach Freigabe der Kühlung.
--	P16	Mindest-Stilstandszeit 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 an 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)



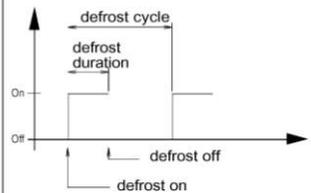
P07	P07	Display Mode / Sensor Type (to set with code 70 only, TARN and older types Code 88) [0]= TF201/°C, 1= TF201/°F 2= TF202/°C, 3= TF202/°F
P08	P08	Sensor Correction (range ±10K or ±18F)
--	P09	Defrost Start by

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.

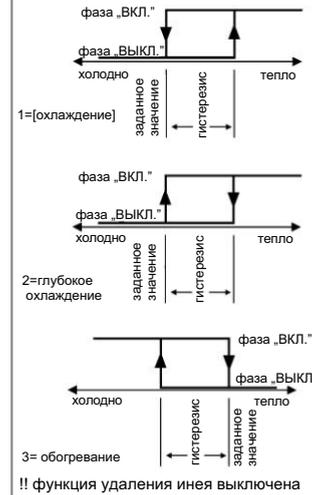
4= **like 2 + Display Hold**



--	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 !!

Объяснение параметров

Mode1	Mode2	
P01	P01	Действительное значение на датчике регулирования в °C/°F (только показание)
*P02	*P02	Заданное значение регулятора , программируется без кода в пределах P04/P05
P03	P03	Гистерезис переключения [2K], предел 2...10K или 4...18F (от 0,2 при 1179)
P04	P04	Самое большое установленное заданное значение [+50°C], предел -50...+100°C (-58...212°F)
P05	P05	Самое малое установленное заданное значение [-50°C], предел -50°C/-58°F...P04
P06	P06	Переключение реле (можно изменять только после указания кода 70; TARN и старые регуляторы код 88)



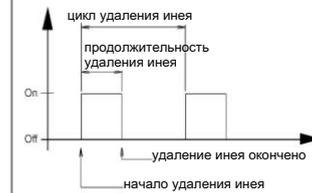
P07	P07	Режим отображения / тип датчика (можно изменять только после указания кода 70; TARN и старые регуляторы код 88) [0]= TF201/°C, 1= TF201/°F 2= TF202/°C, 3= TF202/°F
P08	P08	Корректировка действительного значения датчика (Предел ±10K или ±18F)
--	P09	Начало удаления инея

1= **циклическое удаление инея циркуляционным воздухом**, т.е. удаление инея всегда происходит после истечения времени P10. Истечение времени начинается вместе с включением регулятора.

2= **удаление инея циркуляционным воздухом согласно времени работы машины** Запоминается время включения реле охлаждения. Удаление инея включается, когда полное время включения превысит P10. После этого снимаются показания счетчика.

3= **как 1 + задержка отображения** Во время фазы удаления инея дополнительно остается „замороженное“ действительное значение P01. Измерение начинается еще раз вместе с окончанием удаления инея.

4= **как 2 + задержка отображения**



--	P10	Цикл удаления инея / время работы машины Период 1... 99 часов [4 часа]
--	P11	Продолжительность удаления инея 0...99 минут [15 минут], 0 = отсутствие удаления инея. Затем происходит возобновление охлаждения
--	P16	Минимальное время задержки охлаждения [0]... 99 минут
--	P17	Время оставшееся до следующего удаления инея (указание)
--	P18	Оставшееся время действительного удаления инея (указание)
--	P20	Минимальное время задержки (указание)
*P09	*P21	Код для защиты доступа , номер кода: -88-, исключения: смотри параметры!

• 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.

• Параметры обозначенные звездочкой можно изменять без подачи кода
• Значения [...] установлены на заводе

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 -> 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	12V AC/DC (12-18VDC)
TAR 1170/24	24V AC/DC
TARN 1170, 1179	230VAC / 50-60 Hz
TAR 3170	230VAC / 50-60 Hz

Leistungsaufnahme max. 4,0 VA

Relais-Schaltleistung

TAR 1170, 1170/24	8A res., 3A ind. / 250V~
TARN 1170, 1179	8A res., 3A ind. / 250V~
TAR 3170	8A res., 3A ind. / 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 (alle 1170) 1 K

(alle 1179) 0,1 K

Anzeigegegenauigkeit ± 1K

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

Relaisanzeige 1,2 mm, rot

Anschluss Schraubklemmen 2,5mm²

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

Schutzklasse ... IP 54 von vorne (TAR 3170: 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 1170	12V AC/DC (12-18VDC)
TAR 1170/24	24V AC/DC
TARN 1170, 1179	230VAC / 50-60 Hz
TARN 21170, 21179	115VAC / 60 Hz
TAR 3170	230VAC / 50-60 Hz
TAR 23170	115VAC / 60 Hz

Power Consumption max. 4,0 VA

Relay Contact Rating

TAR 1170, 1170/24	8A res., 3A ind. / 250V~
TARN 1170, 1179	8A res., 3A ind. / 250V~
TAR 3170	8A res., 3A ind. / 250V~
TARN 1170V, 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 (all 1170 types) 1K (1°F)

(all 1179 types) 0,1K (0,2°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 term. 2,5mm²

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

Установка/ запуск



Опасность!

Опасность

- Электрическое подключение и запуск должны выполняться специалистом электриком.
- Следует соблюдать обязывающие локальные нормы и правила по безопасности.
- Следует соблюдать параметры включения согласно щитку устройства!

С целью избежания индукционных помех, в случае продления проводов датчиков, их следует экранировать. Они не могут располагаться параллельно по отношению к проводам, проводящим напряжение. Экранирование односторонним заземлением. Сечение кабелей датчиков, даже в случае их продления, не имеет значения, достаточно сечения от 0,5 мм².

После включения регулятора индикатор показывает измеряемое действительное значение.

После ввода номера кода как описано выше можно выполнять основные установки регулятора:

- Определить режим работы (конфигурация смотри страницу 1).
- Переключение реле при помощи P06 (внимание следует обратить внимание на код).
- Показание / тип датчика при помощи P07.
- Если показываемое значение отличается от действительного значения (установка датчика, ошибочные показания связанные с длиной проводов и т.п.), можно выполнить корректировку параметра "P08".
- Предел заданных значений (в случае необходимости) при помощи P04/P05.

Далее могут определяться требуемые заданные значения. Информация касательно текущего времени опоздания подают параметры P17 до P20.

Указание ошибок



Wskazówka

Индикатор мигает -> показание -60 = короткое замыкание датчика
 Индикатор мигает -> показание 110 = повреждение датчика

В случае повреждения датчика или его короткого замыкания (или температуры выходящей за пределы измерения) охлаждение выключается после 1 минуты.

Технические данные

Рабочее напряжение

TAR 1170	12V AC/DC (12-18VDC)
TAR 1170/24	24V AC/DC
TARN 1170, 1179	230VAC / 50-60 Hz
TAR 3170	230VAC / 50-60 Hz

Потребление мощности..... макс. 4,0 VA

Мощность переключения реле

TAR 1170, 1170/24	8A безреактивный, 3A индуктивный / 250V~
TARN 1170, 1179	8A безреактивный, 3A индуктивный / 250V~
TAR 3170	8A безреактивный, 3A индуктивный / 250V~
TARN 1170V	12A номинальный ток, 250 V~
TARN 1170VST	12A номинальный ток, 250V~

Рабочая температура.....-10...+55°C

Температура складирования.....-20...+60°C

Предел показаний.....-60...+110°C

Предел регулирования.....-50...100°C

Степень разрешения (все 1170).....1K

(все 1179).....0,1K

Точность показания..... ± 1K

Индикатор.....LED, красный, 13 мм (TAR 3170: 10mm)

Индикатор реле.....1,2 мм, красный

Ввод.....болтовые зажимы 2,5 мм²

TARN 1170VST.....съемные болтовые зажимы 2,5 мм²

Степень защиты.....IP 54 спереди (TAR 3170: IP 30)

Соответствие с Директивами Европейского Союза



Все указанные устройства имеют декларацию соответствия, подтверждающую, что в случае работы в соответствии с руководством по эксплуатации, будут выполняться все требования, представленные в требованиях соответствующих регулированию государствами-членами ЕС согласно с директивой электромагнитной совместимости (2004/108/EC), а также директива касающаяся низковольтного оборудования (LVD 2006/95/EC). Эти требования очень важные для продуктов, указанных в руководстве по эксплуатации, которая является частью декларации. С целью выполнения требований, использованы обязывающие версии действующих стандартов.

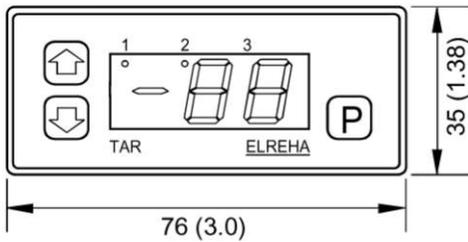
Настоящая декларация заявлена производителем / импортером:

ELREHA Elektronische Regelungen GmbH
D-68766 Hockenheim
 www.elreha.de

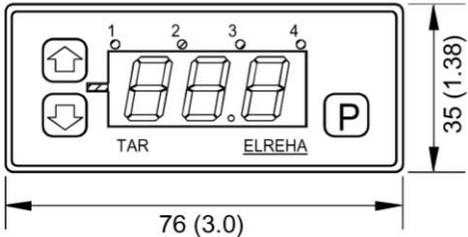
Werner Roemer, Технический директор
Hockenheim 6.11.2008

Maßbilder / Dimensions / Размерные чертежи

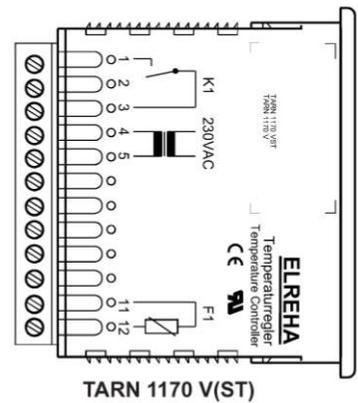
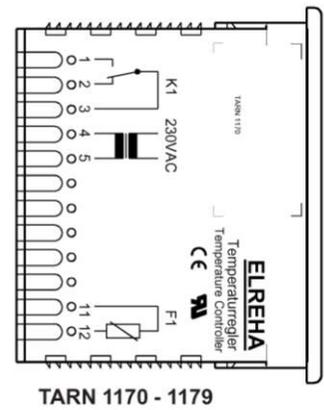
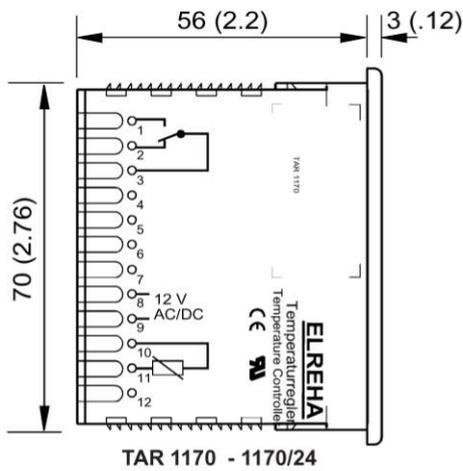
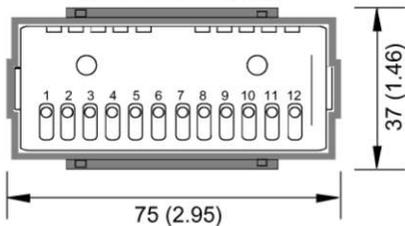
все модели 1170



все модели 1179



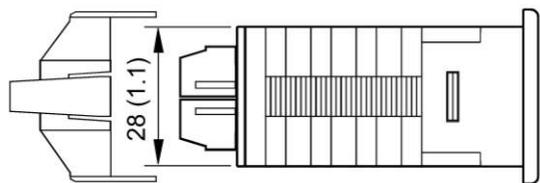
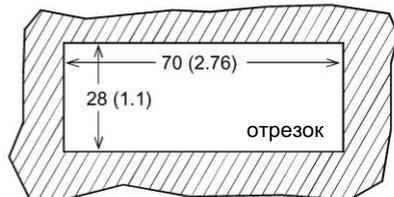
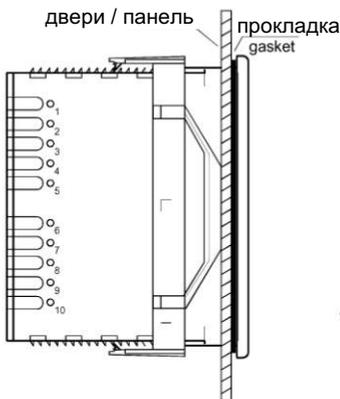
вид сзади с крепящей рамой
rear view with mounting frame



датчики температуры, датчики, зонды

Temp.	-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

электрическое сопротивление (Ом)



Maßbilder / Dimensions / Dimensions TAR 3170 / 23170

