

# TRQ 21 W

7 744 901 055



JU 1008/1

6 720 602 434(02.95)

OSW



**Deutsch**

1	Anwendung.....	4
2	Technische Daten.....	4
3	Sicherheitshinweise.....	4
4	Montage.....	4
5	Bedienung.....	5
6	Tips zum Energiesparen.....	6
7	Fehlersuche.....	6

**English**

1	Application.....	7
2	Technical data.....	7
3	Safety Instructions.....	7
4	Installation.....	7
5	Operation.....	8
6	Tips for Saving Energy.....	9
7	Error Localisation.....	9

**Français**

1	Utilisation.....	10
2	Caractéristiques techniques.....	10
3	Conseils de sécurité.....	10
4	Montage.....	10
5	Utilisation.....	11
6	Conseils d'économie d'énergie.....	12
7	Pannes - Causes - Rèmedes.....	12

**Español**

1	Utilización.....	13
2	Datos técnicos.....	13
3	Indicaciones de seguridad.....	13
4	Montaje.....	13
5	Manejo.....	14
6	Consejos para el ahorro de energía.....	15
7	Búsqueda de averías.....	15

**Italiano**

1	Applicazione.....	16
2	Dati tecnici.....	16
3	Indicazioni di sicurezza.....	16
4	Montaggio.....	16
5	Comando.....	17
6	Consigli per risparmiare energia.....	18
7	Ricerca di anomalie.....	18

**Nederlands**

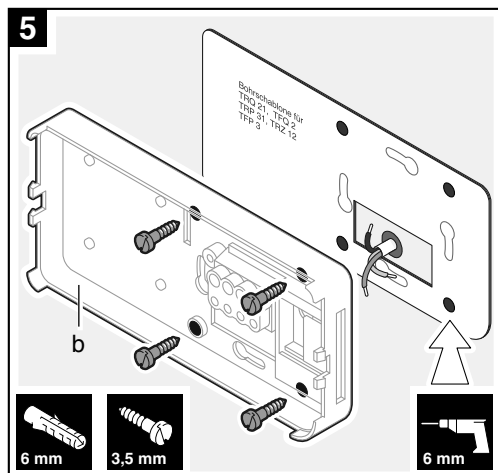
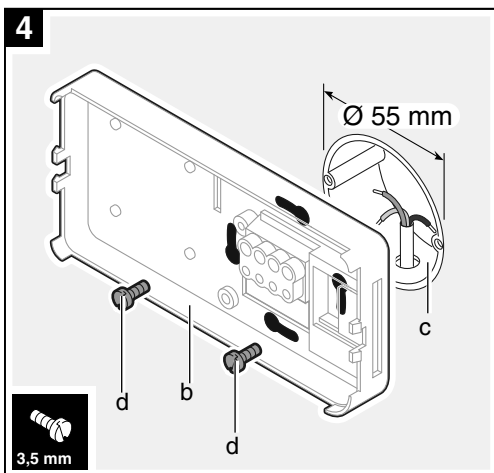
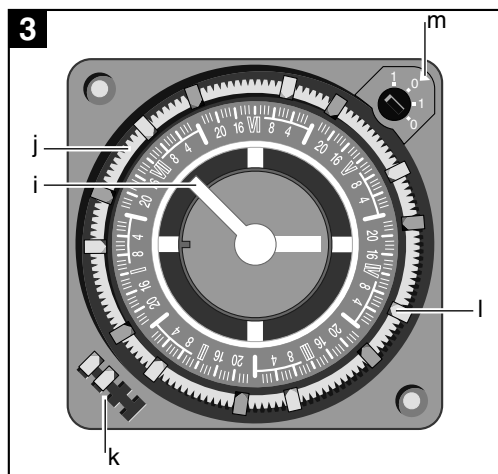
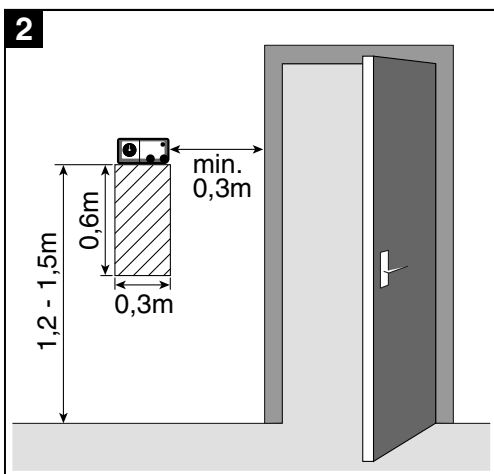
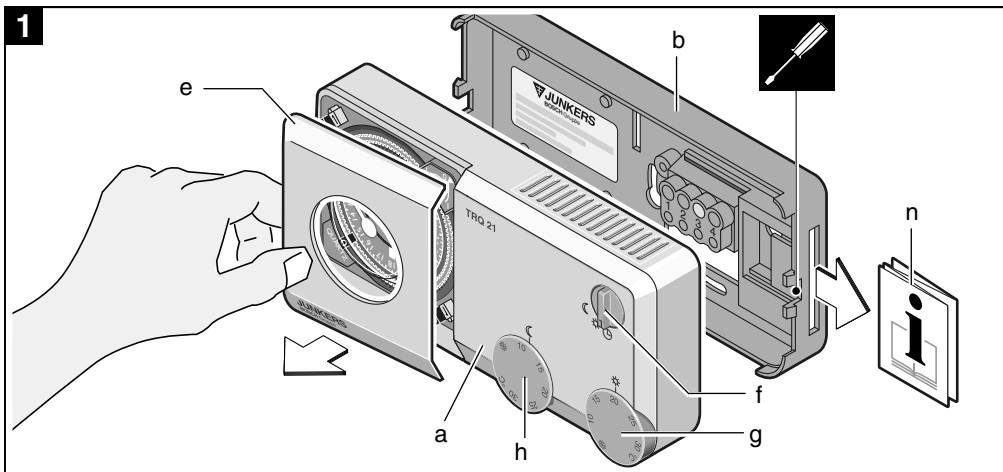
1	Gebruik.....	19
2	Technische gegevens.....	19
3	Veiligheidsvoorschriften.....	19
4	Montage.....	19
5	Bediening.....	20
6	Tips voor energiebesparing.....	21
7	Opsporen van storingen.....	21

**Dansk**

1	Anvendelse.....	22
2	Tekniske data.....	22
3	Sikkerhedsforskrifter.....	22
4	Montering.....	22
5	Betjening.....	23
6	Energispareråd.....	24
7	Fejlsøgning.....	24

**Porto**

1	Utilização.....	25
2	Dados técnicas.....	25
3	Indicações de segurança.....	25
4	Montagem.....	25
5	Comando.....	26
6	Instruções sobre economia de energia.....	27
7	Localização de defeitos.....	27




## 1 Anwendung

Der TRQ 21 W ist ein Raumtemperurregler mit Stetigausgang zum Ansteuern der in **6** bis **11** aufgeführten Junkers-Gasheizgeräte.


Dieser Raumtemperurregler mit Zeitschaltuhr hat sich bei Etagenheizungen bis ca. 80 m<sup>2</sup> Wohnfläche bewährt und entspricht den gesetzlichen Vorschriften.


Für Anlagen mit Fußbodenheizungen oder Klimaböden ist der TRQ 21 W nicht geeignet.

## 2 Technische Daten

Höhe	82 mm
Breite	165 mm
Tiefe	42 mm
Nennspannung	DC 24 V
Nennstrom	0,01 A
Regelbereich	6 °C ... 30 °C
minimale Temperaturänderungs-Geschwindigkeit	0,05 K/min
Reglerausgang	stetig, 2,5 V ... 24 V
zulässige Umgebungstemperatur	0 °C ... 35 °C
Gangreserve	50 h
Schutzklasse	III
Schutzart	IP 20
VDE-Zeichen erteilt	

## 3 Sicherheitshinweise

 Der Raumtemperurregler TRQ 21 W wird direkt an das Gasheizgerät angeschlossen. Schließen Sie den Regler **nicht** an das 230-V-Netz an.

 Verwenden Sie den TRQ 21 W nur in Verbindung mit den in **6** bis **11** aufgeführten Junkers-Gasheizgeräten.

## 4 Montage

### 4.1 Allgemeines

Wichtig für die Regelqualität des Raumtemperurreglers ist die Wahl eines geeigneten Montageortes. Der Montageraum muß die Temperaturregelung der gesamten Hei-

zungsanlage geeignet sein. An den dort installierten Heizkörpern dürfen keine Thermostatventile montiert sein.

Besser ist es Handventile mit Voreinstellung einzubauen, damit die Leistung der Heizkörper im Montageraum des TRQ 21 W so knapp wie möglich einstellbar ist.

Wählen Sie als Montageort möglichst eine Innenwand und achten Sie darauf, daß weder Zugluft noch Wärmestrahlung auf den Regler einwirken können. Unterhalb des Reglers muß ausreichend Platz vorhanden sein, damit die Raumluft ungehindert durch die Lüftungsöffnung zirkulieren kann (Schraffierter Bereich in **2**). Beachten Sie die empfohlenen Abstandsmaße in **2**.

### 4.2 Befestigung des Reglers

Ziehen Sie zur Montage das Oberteil des Reglers (**a**) vom Sockel (**b**) ab. Hebeln Sie dazu das Gehäuse mit einem Schraubendreher auf (**1**).

Der Sockel (**b**) des TRQ 21 W kann entweder mit zwei Schrauben (**d**) auf eine handelsübliche Unterputzdose (**c**) mit Ø55 mm montiert (**2**) oder aber mit Dübeln (6 mm) und Schrauben (Ø 3,5 mm, Linsenkopf) direkt in der Wand verankert werden (**3**). Verwenden Sie hierfür die beige packte Bohrschablone.

### 4.3 Elektrischer Anschluß

Der Raumtemperurregler TRQ 21 W wird mit einer Gleichspannung von 24 V betrieben, die vom Gasheizgerät über eine dreidrigge Verbindungsleitung bereitgestellt wird. Über diese Leitung wird auch das Steuersignal zum Heizgerät geführt.

Zur Vermeidung von Störungen muß diese Leitung von 230 V bzw. 400 V führenden Leitungen getrennt verlegt werden. Sind induktive äußere Einflüsse z. B. durch Starkstromkabel, o. ä. zu erwarten, so muß die Leitung geschirmt ausgeführt werden.

Verwenden Sie Elektrokabel der Bauart NYM mit folgenden Leitungsquerschnitten:

Leitungslänge:	Querschnitt:
bis 20 m	0,75 bis 1,5 mm <sup>2</sup>
bis 30 m	1,00 bis 1,5 mm <sup>2</sup>
ab 30 m	1,50 mm <sup>2</sup>

Vergewissern Sie sich, daß die Leitung spannungsfrei ist, und verbinden Sie den Regler mit einem dreiadrigen Kabel entsprechend Anschlußplan (E bis I) mit dem Gasheizgerät.

#### 4.4 Inbetriebnahme

Stecken Sie das Regleroberteil (a) nach Anschluß der elektrischen Leitungen auf den Sockel (b), und nehmen Sie das Gasheizgerät in Betrieb.

## 5 Bedienung




Zum Einstellen der Schaltzeiten nehmen Sie die Abdeckhaube (e) der Schaltuhr ab (I).

Der Raumtemperaturregler TRQ 21 W besitzt folgende Bedienelemente (f und g):

- e Abdeckhaube
- f Betriebsartenschalter
- g Temperatureinstellknopf Normalbetrieb
- h Temperatureinstellknopf Absenkbetrieb
- i Plexiglasscheibe mit aufgedrucktem Zeiger
- j 7-Tage-Ring
- k Depot mit Reservesteckreitern
- l Steckreiter rot oder blau
- m Zeitmarkierung für 7-Tage-Ring
- n Kurzbedienungsanleitung:  
Im Fach auf der rechten Seite des Sockels befindet sich die Kurzbedienungsanleitung JU 1007. Hier finden Sie in Stichworten alles Wesentliche zur Bedienung.

#### 5.1 Betriebsartenschalter (f)

Folgende Betriebsarten sind möglich:

-  Automatischer Wechsel zwischen Normalbetrieb und Absenkbetrieb zu den an der Schaltuhr eingestellten Zeiten.
-  Normalbetrieb: Dauernde Regelung der Raumtemperatur auf den am Drehknopf (g) eingestellten Wert.
-  Absenkbetrieb: Dauernde Regelung der Raumtemperatur auf den am Drehknopf (h) eingestellten Wert.

#### 5.2 Drehknöpfe (g) und (h)

Mit diesen Drehknöpfen stellen Sie die gewünschte Raumtemperatur für den Normalbetrieb (g) bzw. den Absenkbetrieb (h) ein. Der Temperaturbereich geht jeweils von 6 bis 30 °C.

#### 5.3 Schaltuhr

Die Schaltuhr ermöglicht bei entsprechend gewählter Betriebsart das automatische Umschalten zwischen Normalbetrieb und Absenkbetrieb. Der kürzeste Schaltabstand (engster Abstand zwischen zwei Steckreitern auf dem 7-Tage-Ring) beträgt 2 Std. Die Steckgenauigkeit (Abstand zwischen zwei benachbarten Steckpositionen auf dem 7-Tage-Ring) beträgt 30 min.

##### 5.3.1 Einstellen der Uhrzeit

Drehen Sie die Plexiglasscheibe mit aufgedrucktem Zeiger (i), um die aktuelle Uhrzeit einzustellen. Die Scheibe darf nur im Uhrzeigersinn gedreht werden. Der 7-Tage-Ring (j) darf nicht gedreht werden. Beachten Sie, daß die Uhr im 7-Tage-Betrieb läuft. Die eingestellte Uhrzeit (24 h und Wochentag) können Sie auf dem 7-Tage-Ring (j) an der Zeitmarkierung (m) ablesen.

##### 5.3.2 Einstellen der Schaltzeiten

- Rote Steckreiter = Normalbetrieb.
- Blaue Steckreiter = Absenkbetrieb.

Zum korrekten Betrieb der Schaltuhr müssen die Steckreiter im Wechsel rot/blau gesteckt sein.

Stecken Sie die roten und blauen Steckreiter (l) für jeden Tag auf die gewünschte Position am 7-Tage-Ring (j). Nicht benötigte Steckreiter lassen Sie in den Depots (k) stecken.

### 5.3.3 Gangreserve

Die Schaltuhr verfügt nach mindestens 3-tägigem Betrieb an der Stromversorgung über eine Gangreserve von ca. 50 Stunden. Während dieser Zeit läuft die Uhr über einen Akku weiter.

Achten Sie darauf, daß die Stromversorgung nicht länger als 50 Stunden unterbrochen wird (auch wenn die Heizung abgestellt ist). Tiefentladungen verkürzen die Lebensdauer des Akku!

## 6 Tips zum Energiesparen

Stellen Sie die Heizung vor dem Lüften ab. Lüften Sie immer nur kurz aber intensiv. Vermeiden Sie Dauerlüftung.

Ein Absenken der Raumtemperatur um 1 °C kann bis zu 5 % Energie sparen. Lassen Sie die Raumtemperatur aber nicht unter 15 °C absinken, da starkes Aufheizen mehr Energie verbraucht, als eine gleichmäßige Wärmezufuhr.

Bei guter Wärmedämmung des Gebäudes wird möglicherweise die eingestellte Absenkttemperatur nicht erreicht. Trotzdem wird Energie gespart, weil die Heizung ausgeschaltet bleibt. Sie können in diesem Fall den Schaltzeitpunkt für Absenkbetrieb eventuell früher einstellen.

Bei nachträglichem Einbau eines Raumreglers in einen Raum mit thermostatgeregelten Heizkörpern müssen die Thermostate in diesem Raum ganz geöffnet werden. Die Thermostatventile drosseln sonst, obwohl die Heizung ständig eingeschaltet ist.

## 7 Fehlersuche

Fehler	Ursache	Abhilfe
eingestellte Raumtemperatur wird nicht erreicht	Kesselthermostat am Heizgerät zu niedrig eingestellt	Kesselthermostat höher einstellen
	oder Thermostatventile im Montage- raum des Reglers instal- liert	oder Thermostatventile ganz öff- nen oder ausbauen
eingestellte Raumtemperatur wird überschritten	Montageort des Reglers ungünstig, z. B. Außenwand, Fensternähe usw.	besseren Montageort wählen
zu große Raumtemperatur- schwankungen	zeitweilige Einwirkung von Fremdwärme auf den Regler, z. B. Sonneneinstrahlung, Raumbeleuchtung, TV oder Kamin usw.	besseren Montageort wählen


## 1 Application

The TRQ 21 W is a room thermostat with continuous output for controlling the Junkers gas heating equipment listed in **6** to **11**.


This room thermostat with timer has proven effective with heaters for single story living quarters with an area of up to approx. 80m<sup>2</sup>. The thermostat complies with the legal regulations.


The TRQ 21 W is not suitable for buildings with floor heating or air conditioning.

## 2 Technical Data

Height	82 mm
Width	165 mm
Depth	42 mm
Rated voltage	DC 24 V
Rated current	0.01 A
Controlling range	6 °C ... 30 °C
Minimum Temperature change rate	0.05 K/min
Thermostat output	Continuous 2.5 V ... 24 V
Permissible ambient temperature	0 °C ... 35 °C
Operating reserve	50 h
Protection class	III
Testing class	IP 20
With VDE symbol	

## 3 Safety Instructions

 The TRQ 21 W room thermostat is connected directly to the gas heating equipment. Do **not** connect the thermostat to the 230 V mains.

 Use the TRQ 21 W only in conjunction with the Junkers gas heating equipment listed in **6** to **11**.

## 4 Installation

### 4.1 General

The selection of a suitable mounting location is important for the control quality of the room thermostat. The room in which it is mounted must be suitable for controlling the

temperature of the complete heating system. The radiators installed in the room should not be equipped with thermostatic valves.

It is more effective to install hand valves that can be preset so that the output of the radiator in the room where the TRQ 21 W is mounted can be set as low as possible.

Select a mounting location on an interior wall if possible and take care that neither drafts nor heat radiation can affect the thermostat. Adequate space must be provided beneath the thermostat so that the air in the room can circulate unrestricted through the ventilation openings (crosshatched area in **2**). Observe the recommended distances in **2**.

### 4.2 Attaching the Thermostat

Remove the top part of the thermostat (**a**) from the base (**b**) for mounting. This is done by prying open the housing with a screwdriver (**1**).

The base (**b**) of the TRQ 21 W can either be mounted with two screws (**d**) to a standard flush connection box (**c**) of 55 mm diameter (**2**) or mounted directly on the wall with plugs (6 mm) and screws (3.5 mm dia., oval head) (**3**). Use the enclosed drilling template for this purpose.

### 4.3 Electrical Connection

The TRQ 21 W room thermostat is operated with a direct current voltage of 24V that is provided by the gas heater over a three-conductor connecting cable. The control signal to the heater is also conducted over this cable.

To prevent interference, this cable must be laid separately from lines carrying 230 V or 400 V. If external inductive influences can be expected, for example from power cables, a shielded cable must be used.

Use electrical cable of the type NYM with the following conductor cross section:

Cable length:	Cross section:
to 20 m	0.75 to 1.5 mm <sup>2</sup>
to 30 m	1.00 to 1.5 mm <sup>2</sup>
more than 30 m	1.50 mm <sup>2</sup>

Make certain that the cable is voltage-free and then connect the thermostat with the three-conductor cable to the gas heater according to the connection plan (6 to 11).

#### 4.4 Putting into Operation

After the electrical cable is connected, insert the top part of the thermostat (a) onto the base (b), and put the gas heater into operation.

## 5 Operation




To set the switching times, remove the cover (e) of the timer (1).

The TRQ 21 W room thermostat has the following control elements (1 and 3):

- e Cover
- f Mode switch
- g Temperature setting knob - normal mode
- h Temperature setting knob - reduced mode
- i Plexiglas disk with printed clock hand
- j 7-Day ring
- k Storage for reserve riders
- l Riders in red or blue
- m Time marker for 7-day ring
- n Brief operating instructions:  
In the compartment on the right side of the base, a small instruction manual (JU 1007) can be found. It contains all essentials for operation in brief form.

### 5.1 Mode Switch (f)

The following operating modes are possible:

-  Automatic switching between normal and reduced modes at the times set on the timer.
-  Normal mode: Continuous regulation of the room temperature to the value set with the knob (g).
-  Reduced mode: Continuous regulation of the room temperature to the value set with the knob (h).

### 5.2 Temperature Setting Knobs (g) and (h)

With these setting knobs, the desired room temperatures for normal mode (g) or reduced modes (h) are set. The temperature range of each is from 6 to 30 °C.

### 5.3 Timer

With the selection of the appropriate operating mode, the timer makes possible the automatic switching between normal and reduced modes. The shortest switching interval (closest distance between two riders on the 7-day ring) is two hours. The positioning accuracy (distance between two adjacent positions on the 7-day ring) is 30 min.

#### 5.3.1 Setting the Time

Turn the Plexiglas disk with the printed minute hand (i) to set the actual time of day. Turn the disk only in the clockwise direction. The 7-day ring (j) must not be turned. Observe that the clock runs in 7-day operation. The time setting (24 hr and weekday) can be read off of the 7-day ring (j) at the time marker (m).

#### 5.3.2 Setting the Switching Times

- Red rider = Normal mode.
- Blue rider = Reduced mode.

For correct operation of the timer, the riders must be positioned alternately in red/blue sequence.

Stick the red and blue riders (l) for each day at the desired position of the 7-day ring (j). Riders that are not used remain in the storage position (k).



### 5.3.3 Operating Reserve

After at least three days of operation from the commercial power source, the timer has an operational reserve available of approx. 50 hours. During this period, the timer continues to run on a rechargeable battery.

Take care that the power supply is not interrupted for longer than 50 hours (also when the heater is switched off). Deep discharging shortens the service life of the rechargeable battery!

## 6 Tips for Saving Energy

Switch off the heater before ventilating the room. Always ventilate briefly but intensively. Avoid continuous ventilation.

A reduction in the room temperature by 1°C can save up to 5 % of the energy used. Do not allow the room temperature to sink below 15° C, however, since strong heating up consumes more energy than uniform heating.

With good insulation of the building, it is possible that the reduced temperature setting is not reached. Energy is saved, however, since the heater remains switched off. In this case, the switching time for reduced mode can possibly be set earlier.

For subsequent installation of a thermostat in a room with thermostatically controlled radiators, the thermostatic valves in this room must be opened completely. Otherwise, the thermostatic valves restrict the heating although the heater is switched on continuously.

## 7 Error Localisation

Error	Cause	Corrective Action
Room temperature setting is not achieved.	Boiler thermostat on the heater is set too low.  or  Thermostatic valves are installed in the room where the thermostat is mounted.	Set boiler thermostat higher.  or  Open thermostat valves completely or remove.
Room temperature setting is exceeded.	Mounting position of the thermostat is unfavourable, for example, exterior wall, near a window, etc.	Select a better mounting location.
Room temperature variations too large.	Intermittent effect of external warmth on the thermostat, e.g., sunshine, room lighting, TV or fireplace, etc.	Select a better mounting location.


## 1 Utilisation

Le TRQ 21 W est un thermostat d'ambiance modulable conçu pour réguler la puissance des chaudières JUNKERS énumérées sur les schémas **G** à **I1**.


Ce thermostat d'ambiance équipé d'une horloge programmable s'est avéré très fiable et performant avec les installations de chauffage pour appartements (jusqu'à 80 m<sup>2</sup>) aménagés dans des immeubles à plusieurs étages. Il satisfait aux dispositions légales en vigueur.


Le TRQ 21 W ne convient pas aux appartements équipés d'un chauffage par le sol.

## 2 Caractéristiques techniques

Hauteur	82 mm
Largeur	165 mm
Profondeur	42 mm
Tension nominale	CC 24 V
Courant nominal	0,01 A
Plage de réglage	6 °C ... 30 °C
Variation de temp. minimale	0,05 K/min
Sortie de sortie	modulante, 2,5 V ... 24 V
Plage de temp. d'utilisation	0 °C ... 35 °C
Autonomie	50 h
Classe de protection	III
Catégorie de protection	IP 20
Ce produit a obtenu le certificat VDE	

## 3 Conseils de sécurité

 Le thermostat d'ambiance TRQ 21 W doit être directement branché sur la chaudière. Ne **jamais** brancher le thermostat sur le réseau 230 V (cela causerait sa destruction irrémédiable).

 Ne mettre en oeuvre le TRQ 21 W qu'en association avec les chaudières JUNKERS énumérées sur les schémas **G** à **I1**.

## 4 Montage

### 4.1 Généralités

Le choix de l'emplacement du thermostat est important. La température de la pièce dans laquelle le thermostat est installée doit être représentative de celle de l'ensemble du logement considéré. Les radiateurs du local où est installé le thermostat d'ambiance ne doivent pas être munis de robinets thermostatiques.

Une solution utilisant de simples robinets pré-réglés est préférable: la capacité de réglage de la puissance des radiateurs au niveau de la pièce dans laquelle le thermostat est installée doit être aussi réduite que possible.

Monter le thermostat si possible sur un mur intérieur et s'assurer qu'aucun courant d'air ou flux thermique ne puisse influencer le thermostat. L'air ambiant doit pouvoir circuler librement sous le thermostat et à travers les ouïes de refroidissement de l'appareil: maintenir libre le domaine hachuré sous l'appareil et respecter les côtes minimales recommandées (cf. figure **2**).

### 4.2 Fixation du thermostat d'ambiance

Pour fixer le thermostat sur un mur, désolidariser et séparer le thermostat (**a**) de son socle (**b**) en faisant levier entre les deux éléments avec l'extrémité d'un tournevis (cf. figure **1**).

Le socle (**b**) du TRQ 21 W peut être fixé soit à l'aide de deux vis (**d**) sur un boîtier de distribution encastrée ((**c**),  $\varnothing = 55$  mm) du commerce (**4**), soit directement à l'aide de chevilles (6 mm) et de vis à tête goutte de suif ( $\varnothing = 3,5$  mm, cf. figure **5**). Utiliser pour cette dernière solution le gabarit de perçage fourni.

### 4.3 Raccordement électrique

Le thermostat d'ambiance TRQ 21 W doit être alimenté par une tension continue de 24 V fournie par la chaudière via une gaine électrique à trois fils qui sert simultanément à envoyer le signal de régulation du thermostat vers la chaudière.

Il convient d'éviter le parasitage de cette ligne électrique. Poser cette ligne séparément des autres lignes de 230 V ou 400 V. Si des perturbations inductives (proximité de lignes hautes tensions) sont à craindre, procéder au blindage de la ligne 24 V.

Utiliser un câble électrique du type NYM disposant de la section de conducteur suivante:

Longueur de câble:	section:
jusqu'à 20 m	0,75 jusqu'à 1,5 mm <sup>2</sup>
jusqu'à 30 m	1,00 jusqu'à 1,5 mm <sup>2</sup>
à partir de 30 m	1,50 mm <sup>2</sup>

S'assurer que la ligne en question n'est pas sous tension et relier le thermostat à la chaudière via un câble électrique trois fils conformément au plan de câblage (cf. schémas **3** à **11**).

#### 4.4 Mise en service

Après avoir procédé aux câblages nécessaires, remonter le thermostat (**a**) sur le socle (**b**) et mettre la chaudière en marche.

## 5 Utilisation

Pour modifier les horaires de commutation du thermostat d'ambiance, retirer le couvercle (**e**) de l'horloge programmable (figure **1**).

Le thermostat d'ambiance TRQ 21 W dispose des éléments de commande suivants (figures **1** et **3**):


- e** Couvercle
- f** Commutateur de dérogations
- g** Molette de réglage de la température en mode normal (mode "diurne")
- h** Molette de réglage de la température en mode "abaissement de la température" ("nocturne" ou "économique")
- i** Disque de plexiglas, avec aiguille gravée
- j** Disque de programmation hebdomadaire
- k** Logement pour cavaliers non utilisés
- l** Cavalier rouge ou bleu
- m** Marque horaire de disque de programmation hebdomadaire


**n** Notice condensée:


La notice condensée est rangée dans le logement prévu à cet effet sur la face latérale droite du socle (**b**). On y trouvera un résumé des instructions et informations essentielles à la mise en oeuvre du TRQ 21 W.

### 5.1 Commutateur de dérogations (f)

On dispose des modes de fonctionnement suivants:

 Fonctionnement automatique. Passage automatique du mode "diurne" au mode "nocturne" et inversement aux heures programmées à l'horloge.

 Fonctionnement normal "diurne". Régulation permanente de la température ambiante sur la base de la valeur définie via la molette (**g**).

 Fonctionnement "nocturne" ou "économique". Régulation permanente de la température ambiante sur la base de la valeur définie via la molette (**h**).

### 5.2 Molettes de réglage de la température (g) et (h)

La molette (**g**), respectivement: (**h**), sert à définir la température ambiante souhaitée en mode de fonctionnement normal ("diurne"), respectivement: en mode de fonctionnement "nocturne" ou "économique". Plage de réglage autorisée par ces 2 molettes: de 6°C à 30°C.

### 5.3 Horloge programmable

L'horloge programmable permet de définir les heures à partir desquelles le thermostat doit commuter entre le mode "diurne" et le mode "nocturne" et inversement de manière automatique, lorsque le commutateur de dérogation est en position "fonctionnement automatique". La plus petite plage de commutation qu'il est possible de définir, (lorsque deux cavaliers sont positionnés directement l'un à côté de l'autre sur le disque hebdomadaire) est égale à 2 heures. La résolution horaire du disque hebdomadaire est, elle, égale à 30 minutes.

### 5.3.1 Définition de l'heure courante

Faire tourner le disque de plexiglas (**i**) sur lequel est gravée une aiguille, de manière à ce que cette dernière affiche l'heure courante. Ne faire tourner le disque que dans le sens des aiguilles d'une montre. Ne pas faire tourner le disque de programmation hebdomadaire (**j**). L'heure et le jour de la semaine sont indiqués sur le disque (**j**) par le repère (**m**).

### 5.3.2 Programmation de l'horloge

- Cavalier rouge = Mode normal "diure".
- Cavalier bleu = Mode "économique", "nocturne".

En fonction du rythme de vie suivi, positionner les cavaliers rouges et bleus (**l**) sur le disque hebdomadaire (**j**) pour chaque jour de la semaine.

Poser les cavaliers rouge et bleu (**l**) aux horaires souhaités sur le disque horaire (**j**).

Laisser les cavaliers non utilisés dans le logement (**k**) qui leur est réservé.

### 5.3.3 Autonomie

Après au moins trois jours de fonctionnement, l'horloge programmable dispose d'une autonomie de fonctionnement par rapport à l'alimentation électrique extérieure d'environ

50 heures. Pendant cette période, l'horloge programmable consomme l'électricité que lui fournit un accumulateur intégré.

Veiller à ce que l'alimentation électrique ne soit pas interrompue plus de 50 heures (même lorsque le chauffage est éteint): les déchargements complets de l'accumulateur réduisent sa durée de vie.

## 6 Conseils d'économie d'énergie

Arrêter le chauffage avant d'aérer les pièces. Aérer toujours brièvement mais intensément (les fenêtres grandes ouvertes). Éviter d'aérer trop longtemps ou en permanence.

Un abaissement de la température d'un seul degré peut se traduire par une économie d'énergie pouvant aller jusqu'à 5%. Ne pas laisser la température descendre sous 15°C: un réchauffement brutal et rapide d'un local consomme plus d'énergie que l'approvisionnement thermique nécessaire au maintien d'une température moyenne.

Dans une pièce dont les radiateurs sont pilotés par un thermostat et dans laquelle on a procédé à l'installation ultérieure d'un robinet thermostatique, il convient d'ouvrir totalement les thermostats. Les robinets thermostatiques auraient sinon tendance à brider le chauffage tandis que la chaudière fonctionnerait en permanence.

## 7 Pannes - Causes - Remèdes

Pannes	Causes	Remèdes
La température ambiante souhaitée n'est pas atteinte	Position de l'aquastat de la chaudière trop faible  ou  Robinets thermostatiques montés sur les radiateurs du local témoin	Augmenter la position de l'aquastat  ou  Ouvrir ou bien enlever complètement les robinets thermostatiques
La température ambiante souhaitée est dépassée	Emplacement du thermostat mal choisi (exemple: murs extérieurs, proximité de fenêtres, etc.)	Choisir un meilleur emplacement pour le thermostat
Différence de températures trop élevée	Des sources thermiques telles que fenêtres, soleil, éclairage ambiant, cheminée, poste de télévision, etc. influencent le thermostat.	Choisir un meilleur emplacement pour le thermostat


## 1 Utilización

El TRQ 21 W es un regulador de temperatura ambiente con salida continua para gobernar los calefactores de gas Junkers detallados en **3** a **11**.


Este regulador de temperatura ambiente con reloj programador se ha acreditado en calefacciones individuales en viviendas con superficies de hasta aprox. 80 m<sup>2</sup> y cumple con las prescripciones legales.


El TRQ 21 W no es adecuado para instalaciones con calefacción por suelo radiante o suelos climatizados.

## 2 Datos técnicos

Altura	82 mm
Anchura	165 mm
Profundidad	42 mm
Tensión nominal	C.C. 24 V
Corriente nominal	0,01 A
Margen de regulación	6 °C ... 30 °C
Velocidad mínima de cambio de temperatura	0,05 K/min
Salida de regulador	continua, 2,5 V ... 24 V
Temperatura ambiente admisible	0 °C ... 35 °C
Reserva de funcionamiento	50 h
Clase de protección	III
Tipo de protección	IP 20
Aprobación por VDE	

## 3 Indicaciones de seguridad

 El regulador de temperatura ambiente TRQ 21 W se conecta directamente a la calefacción de gas. **No** conecte el regulador a la red de 230 V.

 Emplee el TRQ 21 W sólo junto con los calefactores de gas Junkers detallados en **3** a **11**.

## 4 Montaje

### 4.1 Generalidades

Importante para una buena calidad de regulación del regulador de temperatura ambien-

te es la elección de un lugar de montaje apropiado. El recinto de montaje debe adecuarse para la regulación de temperatura de la instalación de calefacción completa. Los radiadores allí instalados no deben estar equipados con válvulas termostáticas.

Más adecuado es el montaje de válvulas manuales con preajuste para que el ajuste de potencia del radiador en el recinto de montaje del TRQ 21 W sea mínima.

Seleccione como lugar de montaje en lo posible una pared interior y cuide que ni corrientes de aire ni radiaciones térmicas afecten al regulador. Debajo del regulador debe haber suficiente espacio para que el aire ambiente pueda circular libremente por los orificios de ventilación (área rayada en **2**). Observe las medidas de separación recomendadas en **2**.

### 4.2 Sujeción del regulador

Separe para su montaje la parte superior del regulador (**a**) del zócalo (**b**). Apalanque para ello la carcasa con un atornillador (**1**).

El zócalo (**b**) del TRQ 21 W puede montarse o bien con dos tornillos (**d**) sobre una caja bajo enlucido (**c**) de Ø55 mm usual en el comercio (**4**) o puede fijarse con tacos (6 mm) y tornillos (Ø 3,5 mm, cabeza de lenteja) directamente a la pared (**5**). Emplee la plantilla para taladrar adjunta.

### 4.3 Conexión eléctrica

El regulador de temperatura ambiente TRQ21 W opera con una tensión continua de 24V suministrada por la calefacción de gas por un cable de conexión de tres conductores. A través de este cable se transfiere además la señal de mando al calefactor.

A fin de evitar perturbaciones debe tenderse este cable separado de cables portadores de tensión de 230 V o 400 V respectivamente. Si se prevén influencias externas de tipo inductivo, p. ej. debido a corrientes de alta intensidad o similares, debe emplearse un cable apantallado.

Emplee cable eléctrico del tipo NYM con las siguientes secciones:

Longitud de cable:	Sección:
hasta 20 m	0,75 hasta 1,5 mm <sup>2</sup>
hasta 30 m	1,00 hasta 1,5 mm <sup>2</sup>
desde 30 m	1,50 mm <sup>2</sup>

Asegúrese que el cable se encuentre libre de tensión, y conecte el regulador con un cable de tres conductores de acuerdo al esquema de conexión (E a I) a la calefacción de gas.

#### 4.4 Puesta en marcha

Monte la parte superior del regulador (a) después de conectar los conductores eléctricos al zócalo (b), y ponga la calefacción en marcha.

## 5 Manejo




Para ajustar el tiempo de conexión debe quitarse la caperuza (e) del reloj de programación (I).

El regulador de temperatura ambiente TRQ21 W dispone de los siguientes elementos de mando (I y E):

- e Cubierta
- f Conmutador de modo de operación
- g Rueda de ajuste de temperatura; funcionamiento normal
- h Rueda de ajuste de temperatura; funcionamiento de descenso
- i Disco de plexiglás con indicador
- j Anillo de 7 días
- k Almacén con caballetes de reserva
- l Caballete rojo o azul
- m Marca horaria para anillo de 7 días
- n Instrucciones breves de manejo:  
En el compartimiento al lado derecho del zócalo se encuentran las instrucciones breves de manejo del JU 1007. Aquí se indica de forma somera lo más importante sobre su manejo.

### 5.1 Conmutador de modo de operación (f)

Son posibles los siguientes modos de operación:

-  Cambio automático entre funcionamiento normal y funcionamiento de descenso según tiempos ajustados en reloj de programación.
-  Funcionamiento normal: regulación permanente de la temperatura ambiente seleccionada en la rueda de ajuste (g)
-  Funcionamiento de descenso: regulación permanente de la temperatura ambiente seleccionada en la rueda de ajuste (h).

### 5.2 Ruedas de ajuste de temperatura (g) y (h)

Con estas ruedas de ajuste se selecciona la temperatura ambiente deseada para un funcionamiento normal (g) o bien para un funcionamiento de descenso (h). El margen de temperatura abarca en cada caso de 6 a 30 °C.

### 5.3 Reloj de programación

Al haber seleccionado el correspondiente modo de operación, el reloj de programación permite la conmutación automática entre funcionamiento normal y funcionamiento de descenso. El tiempo de conexión mínimo (separación más corta entre dos caballetes del anillo de 7 días) es de 2 h. La precisión de señalización (separación entre dos posiciones de inserción vecinas en el anillo de 7 días) es de 30 min.

#### 5.3.1 Ajuste de la hora

Para ajustar la hora actual, gire el disco de plexiglás con el indicador (i). El disco sólo debe girarse en dirección de las agujas del reloj. No debe girarse el anillo de 7 días (j). Observe Vd. que el reloj funciona con un servicio de 7 días. La hora ajustada (24 h y día de la semana) puede Vd. determinarla en la marca horaria (m) del anillo de 7 días (j).

### 5.3.2 Ajuste del tiempo de conexión

- Caballete rojo = funcionamiento normal.
- Caballete azul = funcionamiento de descenso.

Para obtener un funcionamiento correcto del reloj de programación deben colocarse los caballetes rojo/azul alternativamente.

Inserte Vd. los caballetes **(I)** rojos y azules para cada día en la posición deseada en el anillo de 7 días **(j)**.

Los caballetes no precisados pueden guardarse en el almacén **(k)**.

### 5.3.3 Reserva de funcionamiento

Tras una conexión a la alimentación de corriente de mínimo 3 días, el reloj de programación dispone de una reserva de funcionamiento de aprox. 50 horas. El reloj funciona durante este periodo con un acumulador.

Cuide que la alimentación de corriente no quede interrumpida durante un lapso mayor a 50 horas (incluso con la calefacción desconectada). ¡Las descargas totales reducen la vida útil del acumulador!

## 6 Consejos para el ahorro de energía

Desconecte la calefacción antes de airear el recinto. Ventile sólo breve pero intensamente. Evite la aireación permanente.

La reducción de la temperatura ambiente en 1°C puede llegar a ahorrar hasta 5 % de energía. No deje descender sin embargo la temperatura ambiente por debajo de los 15°C, ya que un posterior fuerte calentamiento consume más energía que una aportación uniforme de calor.

Si el edificio dispone de buen aislamiento térmico no llegará a alcanzarse posiblemente la temperatura de descenso ajustada. Aun así se ahorra energía ya que la calefacción se mantiene desconectada. En estos casos puede Ud. anticipar eventualmente el momento de conexión en el modo de descenso.

En caso de montaje posterior de un regulador en un recinto con radiadores regulados por termostato éstos deben abrirse completamente. Las válvulas termostáticas actuarían de lo contrario a pesar de que la calefacción esté continuamente conectada.

## 7 Búsqueda de averías

Avería	Causa	Solución
No se alcanza la temperatura ambiente ajustada	Ajuste demasiado bajo del termostato de caldera en calefactor o Válvulas termostáticas instaladas en recinto de montaje del regulador	Ajustar más alto el termostato de caldera  o Abrir completamente o desmontar válvulas termostáticas
Se sobrepasa la temperatura ambiente ajustada	Lugar de montaje de regulador inadecuado, p. ej. pared exterior, próximo a una ventana, etc.	Elegir lugar de montaje más adecuado
Excesivas variaciones de la temperatura ambiente	Influjo temporal de fuentes de calor externas sobre el regulador, p. ej. radiación solar, iluminación, TV o chimenea etc.	Elegir lugar de montaje más adecuado

## 1 Applicazione

Il TRQ 21 W è un regolatore della temperatura ambiente a funzionamento modulante per il comando degli apparecchi di riscaldamento a gas Junkers (figure **6** fino a **11**).


Questo regolatore della temperatura ambiente con comando ad orologeria si è affermato nel campo della regolazione di temperatura di appartamenti con una superficie abitabile fino a c. 80 m<sup>2</sup> e risponde inoltre alle prescrizioni legislative in materia.


Il TRQ 21 W non è indicato per impianto di riscaldamento a pavimento o per pavimento climatico.

## 2 Dati tecnici

Altezza	82 mm
Larghezza	165 mm
Profondità	42 mm
Tensione nominale	DC 24 V
Corrente nominale	0,01 A
Campo di regolazione	6 °C ... 30 °C
Velocità minima di variazione della temperatura	0,05 K/min
Uscita di regolazione	modulante, 2,5 V ... 24 V
Temperatura ambiente consentita	0 °C ... 35 °C
Riserva di marcia	50 h
Classe di protezione	III
Classe di collaudo	IP 20
Omologazione VDE	

## 3 Indicazioni di sicurezza

 Il regolatore della temperatura ambiente TRQ 21 W viene collegato direttamente all'apparecchio di riscaldamento a gas. Non collegare il regolatore della temperatura alla rete di corrente di 230 V.

 Utilizzare il regolatore TRQ 21 W soltanto in connessione con gli apparecchi di riscaldamento a gas Junkers riportati (figure **6** fino a **11**).

## 4 Montaggio

### 4.1 Considerazioni generali

Importante per un corretto funzionamento è la scelta del luogo di installazione. Esso deve essere rappresentativo per la regolazione della temperatura di tutto l'impianto di riscaldamento. Sui radiatori presenti nel locale di installazione non vi deve essere montata alcuna valvola termostatica.

E' consigliabile montare delle valvole per la regolazione manuale equipaggiate con pre-regolazione affinché si possa impostare correttamente la potenza del radiatore posto nel luogo di installazione del TRQ 21 W.

Montare il regolatore possibilmente su una parete interna e cercare di evitare che eventuali correnti d'aria od irradiazioni di calore influenzino il regolatore. Sotto il regolatore deve esserci spazio sufficiente per una libera circolazione dell'aria attraverso le apposite feritoie (zona tratteggiata in **2**). Tenere presente le distanze minime consigliate **2**.

### 4.2 Installazione del regolatore della temperatura

Per installare il regolatore della temperatura bisogna staccare la parte superiore (**a**) dalla base (**b**). Facendo leva con un cacciavite, aprire il corpo del regolatore della temperatura (**1**).

La base (**b**) del TRQ 21 W può essere installata o con due viti (**d**) in una cassetta incassata con un Ø 55 mm (**4**) comunemente reperibile sul mercato (**c**) oppure può essere installata con tasselli (6 mm) e viti (Ø 3,5 mm, vite a testa con calotta) direttamente sulla parete (**5**). Utilizzare la dimetta fornita a corredo per eseguire i relativi fori.

### 4.3 Collegamento elettrico

Il regolatore della temperatura ambiente TRQ 21 W funziona a corrente a tensione continua di 24V che viene alimentata attraverso una linea di collegamento a tre fili dall'apparecchio di riscaldamento a gas. Attraverso questa linea passa anche il segnale di comando per l'apparecchio di riscaldamento.



Al fine di evitare anomalie di funzionamento, è necessario che questa linea di collegamento venga installata in modo che sia separata da linee di alimentazione da 230 V o risp. da 400 V. Se vi è la possibilità di influenze esterni induttivi come, p.e., da cavi per corrente forte o simili, è necessario eseguire una schermatura della linea di collegamento.

Utilizzare cavi elettrici del tipo NYM con i seguenti diametri :

Lunghezza della linea:	Diametro:
fino a 20 m	0,75 fino a 1,5 mm <sup>2</sup>
fino a 30 m	1,00 fino a 1,5 mm <sup>2</sup>
da 30 m	1,50 mm <sup>2</sup>

Assicurarsi che la linea non sia sottoposta a tensioni ed eseguire il collegamento del regolatore della temperatura con l'apparecchio di riscaldamento a gas utilizzando un cavo a tre fili conformemente allo schema di collegamento (G fino a I).

#### 4.4 Messa in esercizio

Dopo aver eseguito i collegamenti di alimentazione elettrica, riapplicare la parte superiore del regolatore della temperatura (a) sulla base (b) e mettere l'apparecchio di riscaldamento a gas in esercizio.

## 5 Comando

Per impostare gli intervalli di funzionamento, togliere la cuffia di copertura (e) del cronometro (I).




Il regolatore di temperatura ambiente TRQ 21 W dispone dei seguenti elementi di comando (f e g):

- e Cuffia di copertura
- f Selettore di programma
- g Selettore della temperatura funzionamento normale
- h Selettore della temperatura funzionamento a temperatura ridotta
- i Piastra di plexiglas con lancetta
- j Anello 7 giorni
- k Sede per cavaliere di riserva

- l Cavaliere rosso o blu
- m Marcatura dei tempi dell'anello 7 giorni
- n Breve istruzione per l'uso: Nella sede sulla destra della base si trova una breve istruzione per l'uso JU 1007 in cui si trovano riportati schematicamente i comandi necessari per l'esercizio.

### 5.1 Selettore di programma (f)

Sono possibili le seguenti selezioni di programma:

-  Passaggio automatico: all'ora impostata sull'orologio, dal funzionamento normale si passa al funzionamento a temperatura ridotta.
-  Funzionamento normale: Regolazione costante della temperatura ambiente in base al valore impostato tramite il relativo selettore (g).
-  Funzionamento a temperatura ridotta: Regolazione costante della temperatura ambiente in base al valore impostato tramite il relativo selettore (h).

### 5.2 Selettori della temperatura (g) e (h)

Con questi selettori della temperatura viene impostata la temperatura ambiente desiderata per il funzionamento normale (g) o risp. per il funzionamento a temperatura ridotta (h). Il campo di impostazione della temperatura va da 6 fino a 30 °C.

### 5.3 Orologio

La commutazione permette, a seconda del tipo di esercizio preselezionato, un passaggio automatico dal funzionamento normale al funzionamento a riscaldamento ridotto. La distanza più breve di commutazione (distanza minima tra i cavalieri sull'anello 7 giorni) è di 2 ore. La precisione di inserimento (distanza tra due posizioni vicine di inserimento sull'anello 7 giorni) è di 30 min.

#### 5.3.1 Impostazione dell'ora

Girare il disco di plexiglas con la lancetta stampata (l), per impostare l'ora attuale. Il disco può essere girato soltanto in senso orario. Non è permesso girare l'anello 7 giorni (j). Tenere presente che l'orologio funziona a cicli di 7 giorni.

E' possibile rilevare l'ora impostata (24 ore e giorno della settimana) sull'anello 7 giorni (j) alla marcatura dell'indicazione dei tempi (m).

### 5.3.2 Impostazione dell'intervallo di funzionamento

- Cavaliere rosso = Funzionamento normale.
- Cavaliere blu = Funzionamento a riscaldamento ridotto.

Perché il selettore funzioni correttamente è necessario che i cavalieri siano inseriti alternativamente rosso/blu.

Inserire i cavalieri rossi e blu (l) per ogni singolo giorno nella relativa posizione dell'anello 7 giorni (j).

Cavalieri non impiegati possono essere inseriti nella relativa sede (k).

### 5.3.3 Riserva di marcia

Dopo un esercizio di almeno tre giorni con collegamento alla rete di alimentazione, l'orologio di commutazione ha una riserva di marcia di c. 50 ore. Durante questo periodo l'orologio continua a funzionare attraverso un accumulatore.

Fare attenzione a che l'alimentazione elettrica non venga a mancare per un periodo superiore a 50 ore (anche se il riscaldamento dovesse essere messo fuori esercizio).

Scaricamenti completi limitano la durata dell'accumulatore!

## 6 Consigli per risparmiare energia

Spegnere il riscaldamento prima di arrieggiare. Arieggiare sempre per breve tempo ed in maniera intensiva. Evitate di arrieggiare in maniera continua.

Abbassando di 1°C la temperatura del locale è possibile risparmiare energia fino ad un 5%. Evitare comunque che la temperatura dell'ambiente scenda sotto i 15°C, perché un riscaldamento forte implica un consumo di energia maggiore rispetto ad un riscaldamento uniformemente distribuito.

In caso di una buona isolazione dell'edificio è possibile che l'impostata temperatura ridotta non possa essere raggiunta. Ciononostante si risparmia energia perché il riscaldamento resta spento. In questo caso è possibile impostare eventualmente su un valore più alto il punto di commutazione per il funzionamento in riduzione.

In caso di montaggio postumo di un regolatore della temperatura in un locale in cui vi sono radiatori regolati con termostati è necessario che i termostati dei radiatori che si trovano nel locale siano completamente aperti. Le valvole termostatiche chiuderebbero anche se il riscaldamento fosse sempre acceso.

## 7 Ricerca di anomalie

Anomalia	Causa	Intervento
Non viene raggiunta la temperatura ambiente impostata	Il termostato della caldaia all'apparecchio di riscaldamento è impostato su un valore troppo basso oppure nel locale in cui è stato installato il regolatore vi sono valvole termostatiche	Impostare il termostato della caldaia su valori più alti  oppure aprire completamente o togliere le valvole termostatiche
Viene superata la temperatura ambiente impostata	Il luogo in cui è stato installato il regolatore non è adeguato, p.e. parete esterna, vicino ad una finestra, ecc.	Scegliere un luogo di installazione più adatto
Oscillazioni troppo forti della temperatura ambiente	Influenze temporanee di fonti di calore esterne sul regolatore, p.e. raggi solari, illuminazione del locale, TV, camino, ecc.	Scegliere un luogo di installazione più adatto


## 1 Gebruik

De TRQ 21 W is een ruimtetemperatuurregelaar met continusturing voor het regelen van de in **6** tot **11** vermelde gasverwarmingsapparaten.


Deze ruimtetemperatuurregelaar met tijdschakelklok is geschikt voor etageverwarming tot ca. 80 m<sup>2</sup> woonoppervlak en voldoet aan de wettelijke voorschriften.


Voor installaties met vloerverwarming en klimaatvloeren is de TRQ 21 W niet geschikt.

## 2 Technische gegevens

Hoogte	82 mm
Breedte	165 mm
Diepte	42 mm
Nominale spanning	DC 24 V
Nominale stroom	0,01 A
Regelbereik	6 °C ... 30 °C
Minimale temperatuurveranderingssnelheid	0,05 K/min
Regelaaruitgang	continu, 2,5 V ... 24 V
Toegestane omgevings-temperatuur	0 °C ... 35 °C
Loopreserve	50 h
Veiligheidsklasse	III
Isolatiesoort	IP 20
VDE-waarmaerk verleend	

## 3 Veiligheidsvoorschriften

 De ruimtetemperatuurregelaar TRQ 21 W wordt rechtstreeks aan het gasverwarmingsapparaat aangesloten. Sluit de regelaar niet aan op 230 V.

 Gebruik de TRQ 21 W uitsluitend in combinatie met de in **6** tot **11** vermelde Junkers gasverwarmingsapparaten.

## 4 Montage

### 4.1 Algemeen

Belangrijk voor de goede regelfunctie van de ruimtetemperatuurregelaar is de keuze van een geschikte plaats voor de montage. De

montageruimte moet geschikt zijn voor de temperatuurregeling van de complete verwarmingsinstallatie. Op de daar geïnstalleerde verwarmingsradiatoren mogen geen thermostaatkranen gemonteerd zijn.

Het is beter om handbediende kranen met voorinstelling te plaatsen en om hiermee het vermogen van de verwarmingsradiatoren in de montageruimte van de TRQ 21 W zo laag mogelijk in te stellen.

Kies als montageplaats indien mogelijk een binnenmuur en zorg er voor dat er geen tocht of warmtestraling op de regelaar kan inwerken. Onder de regelaar moet voldoende plaats aanwezig zijn om de lucht in de ruimte ongehinderd door de ventilatieopening te laten circuleren (gearceerd gebied in **2**). Neem de geadviseerde afstandsmaten in **2** in acht.

### 4.2 Bevestiging van de regelaar

Trek voor de montage het bovengedeelte van de regelaar (**a**) van de grondplaat (**b**). Til daarvoor de behuizing met een schroevendraaier op (**1**).

De grondplaat (**b**) van de TRQ 21 W kan met twee schroeven (**d**) op een normale inbouwstopcontactdoos (**c**) van ø 55 mm worden gemonteerd (**2**) of met pluggen (6 mm) en schroeven (ø 3,5 mm, lenskop) rechtstreeks in de muur verankerd worden (**3**). Gebruik daarvoor het boorsjabloon in de verpakking.

### 4.3 Elektrische aansluiting

De ruimtetemperatuurregelaar TRQ 21 W werkt op een gelijkspanning van 24 V, die wordt geleverd door het gasverwarmingsapparaat via een verbindingskabel met drie aders. Via deze kabel wordt ook het stuur signaal naar het verwarmingsapparaat geleid.

Om storingen te voorkomen, moet deze kabel gescheiden van kabels van 230 of 400 V worden geïnstalleerd. Indien inductieve invloeden van buitenaf kunnen optreden, bijv. door sterkstroomkabels, moet de kabel worden afgeschermd.

Gebruik elektrische kabels van het type NYM met de volgende kabeldiameters:

Kabellengte:	Diameter:
tot 20 m	0,75 tot 1,5 mm <sup>2</sup>
tot 30 m	1,00 tot 1,5 mm <sup>2</sup>
meer dan 30 m	1,50 mm <sup>2</sup>

Overtuigt u zich er van dat de kabel spanningsvrij is en verbind daarna de regelaar met een drie-aderige kabel volgens het aansluitschema (**3** tot **11**) met het gasverwarmingsapparaat.

#### 4.4 Ingebruikname

Steek het bovengedeelte van de regelaar (**a**) na het aansluiten van de elektrische kabels op de grondplaat (**b**) en stel het gasverwarmingsapparaat in werking.

## 5 Bediening




Om de schakeltijden in te stellen, verwijdt u het afschermkapje (**e**) van de schakelklok (**1**).

De ruimtetemperatuurregelaar TRQ 21 W bezit de volgende bedieningselementen (**1** en **3**).

- e** Afschermkapje
- f** Functieschakelaar
- g** Temperatuurdraaiknop normaal bedrijf
- h** Temperatuurdraaiknop verlaagd bedrijf
- i** Plexiglas schijf met wijzer
- j** 7-dagen-ring
- k** Depot met reservesteekruiters
- l** Rode en blauwe steekruiters
- m** Tijdmarkering voor 7-dagen-ring
- n** Korte gebruiksaanwijzing:  
In het vak aan de rechterzijde van de grondplaat bevindt zich de korte gebruiksaanwijzing JU 1007. Hier vindt u alles wat voor de bediening van belang is.

#### 5.1 Functieschakelaar (f)

De volgende functies zijn mogelijk:

-  Automatisch wisselen tussen normaal bedrijf en verlaagd bedrijf op de met de schakelklok ingestelde tijden.
-  Normaal bedrijf: continuegeregeling van de ruimtetemperatuur volgens de met de draaiknop (**g**) ingestelde waarde.
-  Verlaagd bedrijf: continuegeregeling van de ruimtetemperatuur volgens de met de draaiknop (**h**) ingestelde waarde.

#### 5.2 Temperatuurdraaiknoppen (g) en (h)

Met deze draaiknoppen stelt u de gewenste ruimtetemperatuur in voor normaal bedrijf (**g**) en verlaagd bedrijf (**h**). Het temperatuurbereik ligt tussen 6 en 30 °C.

#### 5.3 Schakelklok

Met behulp van de schakelklok kan er bij een bepaalde ingestelde functie automatisch worden omgeschakeld tussen normaal bedrijf en verlaagd bedrijf. De kortste schakelperiode (kleinste afstand tussen twee steekruiters op de 7-dagen-ring) bedraagt 2 uur. De schakelnauwkeurigheid (afstand tussen twee naburige steekposities op de 7-dagen-ring) bedraagt 30 min.

##### 5.3.1 Instellen van de tijd

Draai aan de plexiglas schijf met wijzer (**i**) om de actuele tijd in te stellen. De schijf mag uitsluitend in de richting van de wijzers van de klok worden gedraaid. De 7-dagen-ring (**j**) mag niet gedraaid worden. Denk er om dat de klok loopt volgens het 7-dagensysteem. De ingestelde tijd (24 h en dag van de week) kunt u aflezen op de tijdmarkering (**m**) van de 7-dagen-ring (**j**) aflezen.

##### 5.3.2 Instellen van de schakeltijden

- Rode steekruiters = normaal bedrijf.
- Blauwe steekruiters = verlaagd bedrijf.

Om de schakelklok correct te laten werken, moeten de rode en blauwe steekruiters afwisselend worden aangebracht.

Steek de rode en blauwe steekruiters (**l**) voor iedere dag op de gewenste positie op de 7-dagen-ring (**j**).

Niet benodigde steekruiters in de depots (**k**) laten zitten.

### 5.3.3 Loopreserve

De schakelklok beschikt na een gebruik van drie dagen op het stroomnet over een loopreserve van ca. 50 uur. Gedurende deze tijd loopt de klok op een accu.

Zorg er voor dat de stroomvoorziening niet langer dan 50 uur wordt onderbroken (ook wanneer de verwarming uit staat). Volledig ontladen verkort de levensduur van de accu.

## 6 Tips voor energiebesparing

Zet de verwarming uit voordat u de ruimte lucht. Lucht altijd kort, maar intensief. Lucht nooit continu.

Een verlaging van de ruimtetemperatuur met 1°C kan een energiebesparing van 5 % opleveren. Laat de ruimtetemperatuur echter nooit dalen beneden 15°C, aangezien een sterke verhitting meer energie verbruikt dan een gelijkmatige warmtetoevoer.

Bij een goede warmte-isolatie van het gebouw wordt soms de ingestelde lage temperatuur niet bereikt. Toch wordt energie bespaard, omdat de verwarming uitgeschakeld blijft. U kunt in dit geval het schakeltijdstip voor verlaagd bedrijf vervroegen.

Indien een ruimtetemperatuurregelaar achteraf wordt ingebouwd in een ruimte met door een thermostaat geregelde verwarmingsradiatoren, moeten de thermostaatkranen in deze ruimte geheel geopend worden. Anders sluiten de thermostaten, hoewel de verwarming voortdurend ingeschakeld is.

## 7 Opsporen van storingen

Storingen	Oorzaak	Oplossing
Ingestelde ruimtetemperatuur wordt niet bereikt	Ketelthermostaat op verwarmingsapparaat te laag ingesteld of  Thermostaatventielen in montageruimte van de regelaar geïnstalleerd	Ketelthermostaat hoger instellen  of  Thermostaatventielen helemaal openen of demonteren
	Montageplaats van de regelaar niet gunstig, bijv. buitenmuur, vlakbij raam etc.	Betere montageplaats kiezen.
Te grote ruimtetemperatuurschommelingen.	Tijdelijke inwerking van storende warmte op de regelaar, bijv. zonnestralen, verlichting, TV of schoorsteen	Betere montageplaats kiezen.

## 1 Anvendelse

TRQ 21 W er en rumtermostat med kontinuerlig udgang til regulering af de Junkers gaskedler, som vises fra **6** til **11**.


Denne rumtermostat med kontaktur har vist sig velegnet til etageopvarmning med indtil ca. 80 m<sup>2</sup> boligareal og opfylder lovens bestemmelser.


TRQ 21 W er ikke velegnet til gulvvarmeanlæg eller klimagulve.

## 2 Tekniske data

Høje	82 mm
Bredde	165 mm
Dybde	42 mm
Driftsspænding	DC 24 V
Strømforbrug	0,01 A
Reguleringsområde	6 °C ... 30 °C
Minimal temperaturændrings-hastighed	0,05 K/mi
Reguleringsudgang	konstant, 2,5 V ... 24 V
Tilladelig rumtemperatur	0 °C ... 35 °C
Gangreserve	50 h
Beskyttelsesklasse	III
Tæthedsgrad	IP 20
Tildelt VDE-mærket	

## 3 Sikkerhedsforskrifter

 Rumtermostaten TRQ 21 W tilsluttes direkte på gaskedlen. Tilslut ikke termostaten til et strømnet med 230 V.

 Benyt kun TRQ 21 W i forbindelse med de kedelmodeller fra Junkers, som er opført fra **6** til **11**.

## 4 Montering

### 4.1 Generelt

Af hensyn til reguleringskvaliteten for rumtermostaten er det vigtigt, at denne placeres på et egnet sted. Monteringsrummets temperatur skal kunne danne baggrund for regulering af det samlede varmeanlæg. På radiatorerne i monteringsrummet bør der ikke være monteret termostatventiler.

Bedre er det at montere håndventiler med forindstilling, således at radiatorernes ydelse i monteringsrummet for TRQ 21 W kan indstilles så knap som mulig.

Som monteringssted bør der vælges en indervæg, hvor termostaten ikke udsættes for hverken træk eller varmestråling. Under regulatoren skal der være tilstrækkelig friplads til at rumluften uhindret kan cirkulere gennem ventilationsåbningerne (skraveret felt i **2**). Bemærk de anbefalede afstandsmål i **2**.

### 4.2 Fastgøring af termostat

Før montering skal apparatets overdelt (**a**) løsnes og trækkes af soklen (**b**). Huset løftes op med en skruetrækker (**1**).

Soklen (**b**) kan enten monteres på en almindelig indmurdåse (**c**) Ø 55 mm med 2 skruer (**4**) eller fastgøres direkte i væggen (**5**) med dyvler (6 mm) og skruer (Ø 3,5 mm, linsehoved). Hvis sidstnævnte løsning vælges, kan vedlagte boreskabelon anvendes til opmærkning af borehuller.

### 4.3 Elektrisk tilslutning

TRQ 21 W er en 24 V lavspændingstermostat og tilsluttes gaskedlen med et 3 leder kabel. Via dette kabel føres også styresignalet til kedlen.

Termostaten må ikke tilsluttes 230 V resp. 400 V for at undgå fejl. Hvis der forventes induktive ydre indflydelser som f.eks. stærkstrømskabler eller lign., skal kablet monteres med beskyttelse.

Benyt elektrokabler af typen NYM med følgende tværsnitsareal:

Kabellængde:	Tværsnit:
indtil 20 m	0,75 til 1,5 mm <sup>2</sup>
indtil 30 m	1,00 til 1,5 mm <sup>2</sup>
fra 30 m	1,50 mm <sup>2</sup>

Vær sikker på, at kablet er spændingsfrit, og forbind reguleringen med gaskedlen med et 3 leder kabel iht. tilslutningsskema (G til I).

#### 4.4 Idrifttagning

Stik reguleringens overdel (a) efter tilslutning af de elektriske kabler på soklen (b), og tag gaskedlen i drift.

## 5 Betjening




Før indstilling af kontakturet skal dækpladen (e) på kontakturet (I) fjernes.

Rumtermostaten TRQ 21 W råder over følgende betjeningsselementer (I og II):

- e Dækplade
- f Driftskontakt
- g Temperaturvælger "normal drift"
- h Temperaturvælger "sænket drift"
- i Pleksiglasrude med påtrykt viser
- j 7-dage-ring
- k Depot for reserve-indstikspinde
- l Indstikspinde rød eller blå
- m Tidsmarkering for 7-dage-ring
- j Kort betjeningsvejledning:  
I rummet på den højre side af soklen findes den korte betjeningsvejledning JU 1007, som indeholder de vigtigste informationer mht. betjening.

### 5.1 Driftskontakt (f)

Følgende driftsarter er mulige:

-  Automatisk skift mellem "normal drift" og "sænket drift" efter de på kontakturet indstillede tidspunkter.
-  Normal drift: Konstant regulering af rumtemperaturen efter den på temperaturvælgeren (g) indstillede temperatur.
-  Sænket drift: Konstant regulering af rumtemperaturen efter den på temperaturvælgeren (h) indstillede værdi.

### 5.2 Temperaturvælger (g) og (h)

Den ønskede rumtemperatur for "normal drift" (g) resp. "sænket drift" (h) kan indstilles mellem 6 og 30 °C.

### 5.3 Kontaktur

Kontakturet gør det muligt at skifte automatisk om mellem "normal drift" og "sænket drift" iht. den valgte driftsart. Den korteste koblingsafstand (mindste afstand mellem to stikryttere på 7-dage-ringen) er 2 timer. Stiknøjagtigheden (afstand mellem to stikpositioner, som er placeret ved siden af hinanden på 7-dage-ringen) er 30 min.

#### 5.3.1 Indstilling af kontaktur

Pleksiglasskiven med den påtrykte viser (i) drejes højre om, indtil det aktuelle tidspunkt er indstillet. 7-dage-ringen (j) må ikke drejes. Vær opmærksom på, at uret går i 7-dage-drift. Det indstillede ur (24 h og ugedag) kan aflæses på 7-dage-ringen (j) på tidsmarkeringen (m).

#### 5.3.2 Indstilling af ind- og udkoblingstider

- Røde indstikspinde = normal drift.
- Blå indstikspinde = sænket drift.

En korrekt drift kræver, at indstikspindene indstikkes skiftevis i rækkefølgen rød/blå.

Stik den røde og den blå stikrytter (l) for hver dag på den ønskede position på 7-dage-ringen (j).

Ikke benyttede indstikspinde opbevares i depotet (k).

### 5.3.3 Gangreserve

Efter mindst 3 dages drift via strømnettet råder kontakturet over en gangreserve på ca. 50 timer. I denne tid arbejder uret videre via en akkumulator.

Vær opmærksom på, at strømforsyningen ikke afbrydes længere end 50 timer (også når varmen er afbrudt). Meget afladte akkumulatører forringer akkumulatorens levetid!

## 6 Energispareråd

Sluk for varmen, før udluftning finder sted. Ved udluftning anbefales en kort, men kraftig udluftning af boligen. Undgå at have et vindue vedvarende åbent eller på klem.

En sænkning af rumtemperaturen med 1 °C kan spare op til 5 % energi. Lad ikke temperaturen synke til under 15 °C, da stærk opvarmning forbruger mere energi, end en jævn varmetilførsel.

For bygninger, der er godt isoleret, vil rumtemperaturen muligvis ikke falde til den indstillede sænkningstemperatur. Der spares dog alligevel energi, da varmen forbliver ukoblet i sænkingsperioden. I dette tilfælde kan koblingstidspunktet for sænket drift eventuelt indstilles tidligere.

Ved senere montering af en rumtermostat i et rum med termostatregulerede radiatorer skal termostaterne åbnes helt i dette rum. Termostatventilerne lukker ellers, selv om varmen konstant er tændt.

## 7 Fejlsøgning

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Indstillet rumtemperatur nås ikke/Indstillet	Kedeltermostat stillet for lavt  eller  termostatventiler installeret i termostatens montererum	Kedeltermostat stilles højere  eller  termostatventiler åbnes helt eller demonteres
Rumtemperatur overskrides.	Ugunstig placering af termostat, f.eks. på ydervæg eller nær vindue osv.	Bedre egnet placeringssted findes
For store rumtemperatursvingninger.	Termostat påvirkes af fremmedvarme f.eks. solindfald, rumbelysning, tv eller brændere osv.	Bedre egnet placeringssted findes




## 1 Utilização

O TRQ 21 W é um regulador de temperatura ambiente com saída permanente para a regulação dos aquecedores a gás Junkers apresentados entre **6** e **11**.


Este regulador de temperatura ambiente com relógio digital deu bons resultados no caso de aquecimentos de andares com até aprox. 80 m<sup>2</sup> de superfície habitável e corresponde às normas legais.


Para equipamentos com aquecimentos de solo ou solos aclimatizados o TRQ 21 W não é apropriado.

## 2 Dados técnicos

Altura	82 mm
Largura	165 mm
Profundidade	42 mm
Tensão nominal	D.C. 24 V
Corrente nominal	0,01 A
Amplitude de regulação	6 °C ... 30 °C
Velocidade mínima de alteração de temperatura	0,05 K/min
Saída do regulador	constante, 2,5 V ... 24 V
Temperatura ambiente permitida	0 °C ... 35 °C
Reserva de funcionamento	50 h
Clase de protecção	III
Tipo de protecção	IP 20
Designação VDE concedida	

## 3 Indicações de segurança

 O regulador de temperatura ambiente TRQ 21 W é ligado directamente ao aquecedor a gás. **Não** ligue o regulador à rede de 230-V.

 Utilize o TRQ 21 W somente em ligação com os aquecedores a gás Junkers apresentados de **6** a **11**.

## 4 Montagem

### 4.1 Generalidades

Importante para a qualidade de regulação do regulador de temperatura ambiente é a escolha de um local de montagem apropriado. O recinto de montagem deve ser apropriado para o regulamento de temperatura de todo o equipamento de aquecimento. Nos aquecedores ali instalados não devem estar montadas válvulas termostáticas.

É preferível montar válvulas manuais com pré-regulação, para que a potência dos aquecedores no recinto de montagem do TRQ 21 W possam ser ajustados no mínimo possível.

Escolha um local de montagem, de preferência uma parede interior e tomar atenção para que o regulador de temperatura ambiente não sofra a acção directa de correntes de ar nem de irradiação de calor. Por baixo do regulador de temperatura ambiente deve existir espaço suficiente para que o ar possa circular livremente através da abertura de ventilação (área tracejada **2**). Observe as distâncias recomendadas **2**.

### 4.2 Fixação do regulado

Para a montagem, puxe a parte superior do regulador (**a**) da base (**b**). Para isto abra a carcaça com uma chave de fendas (**1**).

A base (**b**) do TRQ 21 W pode ser montada com dois parafusos (**d**) numa caixa embutida usual no mercado (**c**) com Ø de 55 mm (**4**) ou com cavilhas (6 mm) e parafusos (Ø 3,5 mm, cabeça lenticular) directamente na parede (**5**). Utilize o escantilhão fornecido anexo.

### 4.3 Ligação eléctrica

O regulador de temperatura ambiente TRQ21 W funciona com tensão contínua de 24V, que é fornecida pelo aquecedor a gás através de um cabo de ligação de três fios. Através desta ligação também é transmitido o sinal de comando para o aquecedor.

Para evitar avarias, estes cabos de ligação devem ser instalados separadamente dos cabos de ligação de 230 V ou 400 V. Se puder contar com influências externas inductivas como por exemplo devido à cabos de alta tensão, ou semelhantes, será necessário blindar o cabo.

Utilize cabos eléctricos do tipo NYM com os seguintes cortes transversais:

Longituda de cable:	Sección:
até 20 m	0,75 até 1,5 mm <sup>2</sup>
até 30 m	1,00 até 1,5 mm <sup>2</sup>
a partir de 30 m	1,50 mm <sup>2</sup>

Assegure-se de que os cabos estejam livres de tensão, e ligue o regulador com um cabo de três fios de acordo com o plano de ligação (G até II) ao aquecedor.

#### 4.4 Funcionamento

Após ligar à rede, coloque a parte superior do regulador (a) sobre a base (b) e ligue o radiador.

## 5 Comando

Para ajustar os períodos de comutação retire a tampa de cobertura (e) do relógio (i).




O regulador de temperatura ambiente TRQ21 W possui os seguintes elementos de comando (f e g):

- e Tampa de cobertura
- f Interruptor de tipos de funcionamento
- g Botão de ajuste da temperatura para funcionamento normal
- h Botão de ajuste da temperatura para função de redução
- i Plexíglas com indicador aplicado
- j Anel de 7 dias
- k Depósito com cursor de reserva
- l Cursor vermelho ou azul
- m Marcação de tempo para anel de 7 dias
- n Breve instrução de serviço:

No compartimento, na parte direita da base encontra-se uma breve instrução de serviço para o JU 1007. Aqui estão em apontamentos os pontos principais para o comando.

### 5.1 Interruptor de tipos de funcionamento (f)

São possíveis os seguintes tipos de funcionamento:

-  Funcionamento alternado: Alternação automática entre funcionamento normal e função de redução de acordo com os períodos programados no relógio.
-  Funcionamento normal: Regulação contínua da temperatura ambiente de acordo com o valor ajustado no botão rotativo (g).
-  Função de redução: Regulação contínua da temperatura ambiente de acordo com o valor ajustado no botão rotativo (h).

### 5.2 Botões rotativos (g) e (h)

Com estes botões rotativos é possível ajustar a temperatura ambiente desejada para o funcionamento normal (g) ou para a função de redução (h). A temperatura pode ser regulada de 6 a 30 °C.

### 5.3 Relógio

Selecionando-se o tipo de funcionamento correspondente, o relógio possibilita a comutação automática entre funcionamento normal e função de redução. A menor distância de comutação (menor distância entre dois cursores no anel de 7 dias) é de 2 horas. A exactidão (distância entre duas posições de cursores vizinhos no anel de 7 dias) é de 30 min.

#### 5.3.1 Ajustar a hora

Girar o disco de plexíglas com o indicador (i), para ajustar a hora actual. O disco só deve ser girado no sentido dos ponteiros do relógio. O anel de 7 dias (j) não deve ser girado. Observe que o relógio funcione num ritmo de 7 dias. A hora ajustada (24 h e dia da semana) pode ser lida no anel de 7 dias (j) na marcação de tempo (m).

### 5.3.2 Ajustar os períodos de comutação

- Cursores vermelhos = Funcionamento normal
- Cursores azuis = Função de redução

Para o funcionamento correcto do relógio é necessário que os cursores estejam introduzidos alternadamente, vermelho/azul.

Coloque os cursores vermelhos e azuis (**l**) para cada dia na posição desejada no anel de 7 dias (**j**).

Cursores que não são necessitados devem ser colocados no depósito (**k**).

### 5.3.3 Reserva de funcionamento

O relógio possui após no mínimo 3 dias de funcionamento ligado à rede, uma reserva de funcionamento de aprox. 16 horas. Durante uma falta de corrente a indicação apaga. Após a volta de corrente dentro do período mencionado, todas as funções estarão novamente à disposição.

Observe que o abastecimento de rede não seja interrompido por mais do que 16 horas (mesmo que o aquecimento esteja desligado). Descarregamento totais diminuem o tempo de duração do acumulador integrado!

## 6 Instruções sobre economia de energia

Desligue o aquecimento antes de arejar. Renovar o ar sempre de forma intensa, mas breve. Evite uma renovação de ar constante.

Uma redução da temperatura ambiente por 1°C pode poupar até 5 % de energia. Contudo não permita que a temperatura ambiente seja inferior a 15 °C, pois um aquecimento intensivo gasta mais energia do que um aquecimento regular.

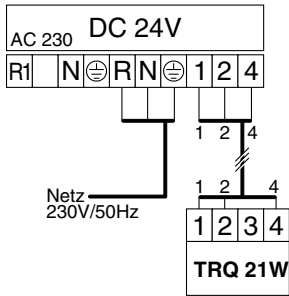
Se o edifício tiver um bom isolamento, a redução para a temperatura seleccionada não será, possivelmente, alcançada. Apesar de tudo será poupada energia porque o aquecimento permanece desligado. Neste caso deve-se ajustar a hora de comutação para a função de redução eventualmente para uma hora mais cedo.

No caso de montagem posterior de um regulador de temperatura ambiente num recinto com um aquecimento regulado por um termostato, os termostatos deste recinto devem ser totalmente abertos. Caso contrário as válvulas dos termostatos estrangulam apesar do aquecimento estar constantemente ligado.

## 7 Localização de defeitos

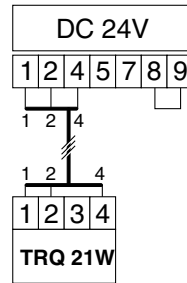
Avaria	Motivo	Solução
A temperatura seleccionada não é atingida	O termostato no aquecimento está regulado para um valor muito baixo ou Existem válvulas termostáticas montadas no local de montagem do regulador de temperatura ambiente	Regular o termostato do aquecimento para um valor mais elevado  Abrir totalmente ou desmontar as válvulas termostáticas
A temperatura ambiente regulada é excedida	O local de montagem do regulador de temperatura ambiente é desfavorável, p. ex. parede exterior ou proximidade de janela, etc.	Seleccionar um local de montagem mais favorável
Oscilações de temperatura ambiente muito elevadas	Efeito temporário de calor sobre o regulador, p. ex.: acção directa de raios solares, iluminação local, televisão ou chaminé, etc.	Seleccionar um local de montagem mais favorável

6



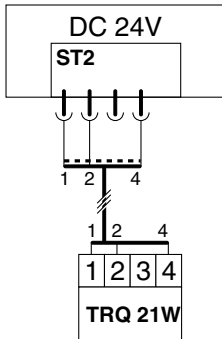
ZR/ZWR/ZSR...  
mini...  
CL(N)100  
KWR...

7



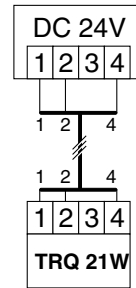
CERA STAR ZR/ZWR18/24-3...  
CERA STAR PLUS ZR/ZWR18/24-4...  
CERA NOX ZV/ZWV 20 A  
CERA mini ZR/ZSR 8/11-3...  
CERA mini PLUS ZSR 11-4  
EURO ... ZWE...A...

8



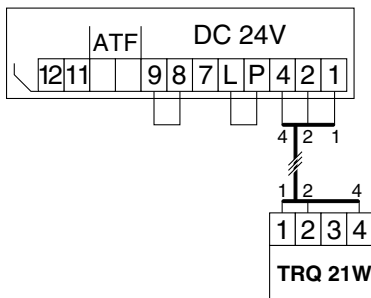
CERA PUR ZSBR/ZWBR 8-25 A

9



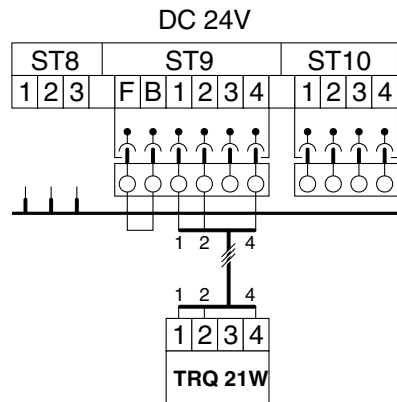
EURO ... ZE/ZWE...K...

10



K/KS...-5R...  
KS/KSN...-6E  
KS...-6EK

11



SUPRA STAR KS/KSN/KNS...-7E









Bosch Thermotechnik GmbH  
Junkersstrasse 20-24  
D-73249 Wernau  
[www.junkers.com](http://www.junkers.com)