

## Industrie-Raumtemperaturregler Bimetall „Wechsler“ Bimetal room temperature controller with changeover contact for use with industrial applications

### Termostato elettronico a bimetallo con contatto di commutazione per la regolazione della temperatura ambiente a livello di applicazioni industriali

#### Sicherheitshinweis!



Dieses Gerät darf nur durch eine Elektrofachkraft geöffnet und gemäß dem entsprechenden Schaltbild im Gehäusedeckel / auf dem Gehäuse / in der Bedienungsanleitung installiert werden. Dabei sind die bestehenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Nach der Installation ist der Betreiber, durch die ausführende Installationsfirma, in die Funktion und Bedienung der Regelung einzuweisen. Die Bedienungsanleitung muss für Bedien- und Wartungspersonal an frei zugänglicher Stelle aufbewahrt werden.

#### Safety information!



No persons other than expert electricians only must open this device in due compliance with the related wiring diagram shown in the housing cover / on the housing / represented in the corresponding operating instructions. All expert electricians committed to the execution of any such works must comply with the relevant safety regulations currently operative and in force. The company charged with the installation of the device must, after the completion of the installation works, instruct the user of the control system into its functions and in how to operate it correctly. These operating instructions must be kept at a place that can be accessed freely by the operating and/or servicing personnel in charge.

#### 1. Anwendung

Dieser Raumtemperaturregler wurde speziell für die Regelung oder Überwachung von Temperaturen, in Industrieräumen mit geringer Staubbelastung und nicht aggressiver Umgebung entwickelt. Typische Anwendungen sind beispielsweise Kühlhäuser, Aufzugsräume, Schaltschränke oder Trockenräume. Der Regler ist geeignet für alle Heizungsarten oder Klimaanlage im 4-Rohrsystem. Bei elektrischen Fußbodenheizungen ist darauf zu achten, dass die Leistung der Heizung auch bei Dauerbetrieb den Estrich nicht überhitzen kann. Bei Warmwasserheizungen sind auf den Heizausgang max. 10 stromlos geschlossene, oder auf den Kühlausgang max. 5 stromlos offene Ventile anzuschließen. Im Kühlfall sind max. 5 stromlos geschlossenen Ventile auf den Kühlausgang oder max. 10 stromlos offene Ventile auf den Heizausgang anzuschließen. Gegebenenfalls benötigte Temperaturbegrenzungen müssen zusätzlich installiert werden.

Für andere, vom Hersteller nicht vorherzusehende Einsatzgebiete, sind die dort gültigen Sicherheitsvorschriften zu beachten. Eignung hierfür siehe Punkt 9. Gewährleistung.

#### 1. Application

This room temperature controller has been specially devised for the control and supervision of temperatures in industrially used rooms and non-aggressive environments which are subject to low dust loads. Typically, the device suits for the control of temperatures that exist in cold storage houses, elevator or lift rooms, switch cabinets or drying rooms. The controller serves for use with all four-pipe based types of heating or air conditioning systems. With electric floor heating systems, care must be taken to ensure that the performance of the controlled system cannot, even if the system is operated continuously, result in an overheating of the pavement. With hot water heating systems, no more than 10 normally closed valves must be connected to the heating outlet and no more than 5 normally opened valves to the cooling outlet. If used for cooling purposes, no more than 5 normally opened valves must be connected to the cooling outlet, while no more than 10 normally closed valves must be connected to the heating outlet. Where applicable, temperature limiters need to be installed in addition.

Regarding other applications not to be foreseen by the manufacturer of this device, the safety standards concerning these applications need to be followed and adhered to. Regarding the aptitude of the device for any such other application, please refer to section 9 herein (Warranty).

#### 2. Funktionen

Der Raumtemperaturregler erfasst mit einem innenliegenden Bimetallfühler die Raumtemperatur und regelt entsprechend dem eingestellten Sollwert.

##### Thermische Rückführung

Da während des Heiz- oder Kühlvorgangs der Regler die Raumtemperatur erst relativ spät erfasst, wird mittels einer thermischen Rückführung der Regler rechtzeitig zum Ausschalten angeregt und so eine sehr genaue Schaltdifferenz erreicht.

##### Bereichseinstellung

Mittels der sich unter dem Knopf befindlichen Einstellfahnen kann der Einstellbereich mechanisch begrenzt werden (vgl. Punkt 6.).

#### 2. Functional description

The room temperature controller described herein is equipped with an internal bimetal sensor that captures the currently existing room temperature.

##### Thermal recirculation

As, during the heating and/or cooling procedure, the controller usually captures the actually prevailing room temperature at a rather late point, a thermal recirculation has been realised with the device that enables to excite it early enough with the consequence that a very precise switching difference can be attained.

##### Range suppression

The mobile setting elements located underneath of the knob enable to delimit the setting range mechanically (see section 6).

#### 3. Montage / Anschluss

Der einfacheren Montage wegen wird der Regler geöffnet ausgeliefert. Die Montage auf eine Unterputzdose wird empfohlen, kann aber auch auf ebenen nichtleitfähigem Untergrund erfolgen. Das Öffnen und Schließen des Reglers erfolgt wie unter Punkt 6. dargestellt. Zunächst Knopf abnehmen, Häkchen mit einem Schlitzschraubendreher leicht nach innen drücken und Reglerkappe nach unten aufklappen. Die Lüftungsschlitze dürfen nicht verschlossen werden, da dies zu einer fehlerhaften Regelung führt.

**Achtung!** Unverhältnismäßiger Schmutz und Staub während der Installations- oder Bauarbeiten kann die Kontakte verschmutzen und zur Nichtfunktion des Reglers führen. In diesem Fall sind die Kontakte von einer Elektrofachkraft zu reinigen. Dies kann zum Beispiel durch Ausblasen oder durch reinigen mittels eines trockenen Pinsels geschehen.

#### 3. Mounting / Installation

The controller is, in order to facilitate its installation, delivered in opened condition. It is recommended to install the device on an UP box. The device can nevertheless be mounted on a non-conductible, plane and solid surface. The opening and closing of the housing takes place as described in section 6. Remove the turning knob first, then press the small hook inwards by means of a slot screwdriver and open the controller cover by folding it down. The venting slots must not be covered. If otherwise, there is danger that the control operations performed by the device become incorrect.

**Caution:** The device is able to resist to the types of dirt or dust that normally occur in offices and living spaces. Excessive volumes of dust and/or dirt produced during the installation or during renovation works may soil the contacts and can lead to a breakdown of the device. In any such case, the contacts need to be cleaned by an expert electrician. This may for example be effected by blowing the device down or by cleaning it with a dry brush.

#### 4. Technische Daten

|                                                                     |                                             |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Fühlerelement:                                                      | Bimetall „Wechsler“, Typ 1C                 |
| Versorgungsspannung und Schaltvermögen:                             | siehe Punkt 7. Typenschild                  |
| Regelbereich:                                                       | 10 ... 60°C                                 |
| Schaltdifferenz:                                                    | ca. 1,5 K                                   |
| Skala:                                                              | °C Skala                                    |
| max. zulässige Temperaturänderungsgeschwindigkeit der Regelstrecke: | 4 K/h                                       |
| Schutzart:                                                          | IP30 nach entsprechender Montage            |
| Schutzklasse:                                                       | II nach entsprechender Montage              |
| Max. Luftfeuchtigkeit:                                              | 95%rH, nicht kondensierend                  |
| Gehäusematerial und -Farbe:                                         | Kunststoff ABS, reinweiß (ähnlich RAL 9010) |

#### 4. Technical data

|                                                                      |                                                 |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Sensing element:                                                     | change-over type bimetal sensor, type 1C        |
| Supply voltage and switching capacity:                               | see section 7, type plate                       |
| Control range:                                                       | 10 ... 60°C                                     |
| Switching difference:                                                | approx. 1.5 K                                   |
| Scale:                                                               | in °C                                           |
| Max. admissible temperature changing speed of the controlled system: | 4 K/h                                           |
| Degree of protection:                                                | IP30 (after according installation)             |
| Protection class:                                                    | II (after according installation)               |
| Max. admissible air moisture:                                        | 95% r.h., non condensing                        |
| Housing material and colour:                                         | plastic (ABS), pure white (similar to RAL 9010) |

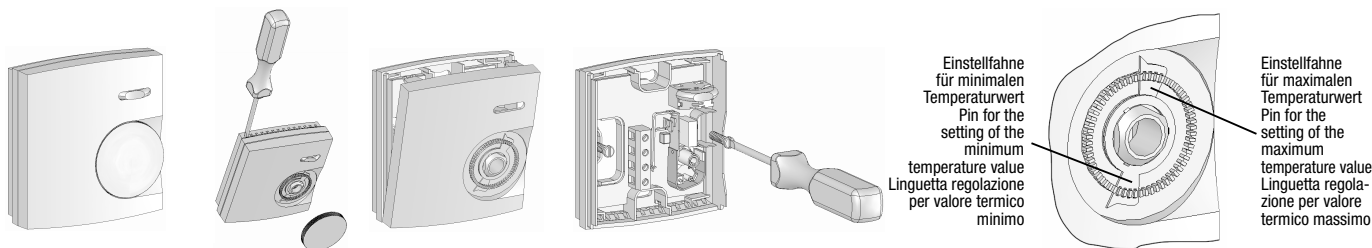
#### 5. Klemmen- und Bediensymbole

| Symbol              | Bedeutung                              |
|---------------------|----------------------------------------|
| L                   | Phase Versorgungsspannung              |
| N                   | Neutralleiter                          |
|                     | Ausgang Heizen                         |
|                     | Temperatur-Absenkeingang (ECO-Eingang) |
|                     | Zusatzheizung                          |
|                     | Ventilatorausgang                      |
| (als Klemmensymbol) | Ausgang Kühlen                         |
| (als Bediensymbol)  | Frostschutz ca. 5°C                    |
| I                   | Ein                                    |
| O                   | Aus                                    |
|                     | Temperatur-Absenkbetrieb (ECO-Betrieb) |
| •                   | Temperatur-Wohlfühlpunkt               |

#### 5. Terminals and operating symbols

| Symbol             | Explanation                            |
|--------------------|----------------------------------------|
| L                  | Supply voltage phase                   |
| N                  | Neutral conductor                      |
|                    | Heating output                         |
|                    | Temperature decrease input (ECO input) |
|                    | Additional heating                     |
|                    | Fan output                             |
| (terminal symbol)  | Cooling output                         |
| (operating symbol) | Frost protection (approx 5°C)          |
| I                  | ON                                     |
| O                  | OFF                                    |
|                    | Temperature decrease mode (ECO mode)   |
| •                  | Thermal well-being point               |

## 6. Installationshinweise / Installation information / Istruzioni per l'installazione



### Avvertimento di sicurezza



Questo apparecchio può essere aperto esclusivamente da un elettricista ed installato in base allo schema elettrico, riportato nel coperchio della scatola / sulla scatola / nelle istruzioni per l'uso. Le istruzioni per l'uso dovranno essere custodite per il personale di servizio e di manutenzione in un punto accessibile. Dopo l'installazione l'operatore dovrà essere istruito dall'installatore sul funzionamento e sul comando della regolazione.

### 1. Applicazione

Questo termostato elettronico a bimetallo è stato concepito specialmente per il controllo ed il monitoraggio di temperature in locali industriali ed in ambienti non aggressivi con scarsi livelli di impolveramento. Esso è idoneo soprattutto per il controllo di depositi frigoriferi, di locali di ascensori, quadri elettrici o locali di essiccazione. Il dispositivo è idoneo per tutti i tipi di riscaldamento o di climatizzazione a 4 tubi. Per i riscaldamenti elettrici a pavimento evitare che la potenza del sistema controllato possa surriscaldare il pavimento anche a regime continuo. Per riscaldamenti ad acqua calda utilizzare al massimo 10 valvole chiuse diseccitate all'uscita del riscaldamento o al massimo 5 valvole aperte diseccitate all'uscita del raffreddamento. Per il raffreddamento collegare al massimo 5 valvole chiuse diseccitate all'uscita del raffreddamento o al massimo 10 valvole aperte diseccitate all'uscita del riscaldamento. Se necessario installare anche limitatori di temperatura.

Per altri settori d'impiego, non previsti dal costruttore, osservare le norme di sicurezza specifiche. Per la compatibilità vedi punto 9 (Garanzia).

### 2. Funzionamento

Il termostato descritto rileva con un sensore a bimetallo interno la temperatura ambiente e regola in base al valore nominale impostato.

#### Retroazione termica

Dal momento che durante il ciclo di riscaldamento o di raffreddamento il termostato rileva la temperatura ambiente con relativo ritardo, con una retroazione termica il termostato viene eccitato tempestivamente per il disinserimento, raggiungendo così un differenziale molto preciso.

#### Restringimento di campo

Con le linguette di regolazione sotto il pulsante il campo di regolazione può essere limitato meccanicamente (vedi punto 6).

### 3. Installazione

Per facilitare l'installazione del dispositivo il regolatore viene fornito aperto. Si raccomanda di effettuare l'installazione su una presa incassata, tuttavia esso può essere anche installato su un fondo piano non conduttore. L'apertura e la chiusura del dispositivo avvengono come descritto nel capitolo 6. Per l'apertura togliere innanzitutto il pulsante, premere quindi il gancetto con un cacciavite leggermente all'interno ed aprire il coperchio del termostato, rivoltando verso il basso. Le prese di ventilazione non devono essere chiuse, altrimenti possono verificarsi regolazioni scorrette.

**Attenzione!** Lo sporco e la polvere eccessiva prodotti durante i lavori d'installazione e di rinnovo possono sporcare i contatti e provocare il mancato funzionamento del regolatore. In tal caso i contatti dovranno essere ripuliti da un elettricista specializzato. L'operazione può essere effettuata, ad esempio, con getti d'aria o con un pennello asciutto.

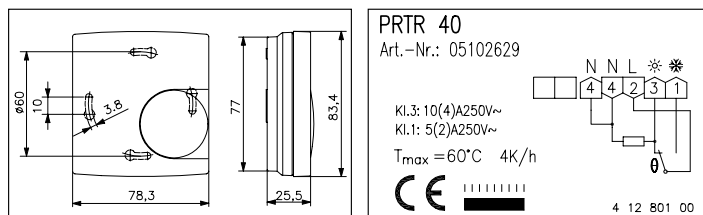
### 4. Dati tecnici

Sensore: bimetallo «contatto di commutazione», tipo 1C  
Tensione d'alimentazione e potenza di rottura: vedi capitolo 7, targhetta d'identificazione  
Campo di regolazione: 10 ... 60°C  
Differenziale: circa 1,5 K  
Scala: in °C  
Velocità max. di variazione temperatura del sistema controllato: 4 K/h  
Tipo di protezione: IP30 (in base all'installazione corrispondente)  
Indice di protezione: II (in base all'installazione corrispondente)  
Umidità max. dell'aria: 95% d'umidità relativa dell'aria, non condensante in plastica (ABS), bianco puro (simile a RAL 9010)  
Materiale e colore della scatola:

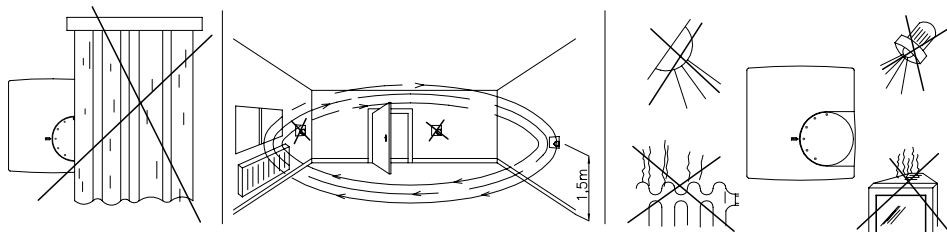
### 5. Terminali e simboli operativi

| Simbolo | Spiegazione                                      |
|---------|--------------------------------------------------|
| L       | Fase tensione di alimentazione                   |
| N       | Conduttore neutro                                |
|         | Uscita riscaldamento                             |
|         | Temperatura ingresso abbassamento (ingresso ECO) |
|         | Riscaldamento supplementare                      |
|         | Uscita ventilatore                               |
|         | Uscita raffreddamento                            |
|         | Protezione antigelo ca. 5°C                      |
| I       | ON                                               |
| O       | OFF                                              |
|         | Temperatura modo abbassamento (modo ECO)         |
| •       | Temperatura punto benessere                      |

## 7. Maßbild und Anschluss-Schaltbilder / Dimensional drawing and connection diagram / Schizzo quotato e schemi collegamento



### 8. Montagehinweis / Mounting information / Avvertenza di montaggio



### 9. Gewährleistung / Warranty / Garanzia

Die von uns genannten technischen Daten wurden unter Laborbedingungen nach allgemein gültigen Prüfvorschriften, insbesondere DIN-Vorschriften, ermittelt. Nur insoweit werden Eigenschaften zugesichert. Die Prüfung der Eignung für den vom Auftraggeber vorgesehenen Verwendungszweck bzw. den Einsatz unter Gebrauchsbedingungen obliegt dem Auftraggeber; hierfür übernehmen wir keine Gewährleistung. Änderungen vorbehalten.

The technical data specified herein have been determined under laboratory conditions and in compliance with generally approved test regulations, in particular DIN standards. Technical characteristics can only be warranted to this extent. The testing with regard to the qualification and suitability for the client's intended application or the use under service conditions shall be the client's own duty. We refuse to grant any warranty with regard thereto. Subject to change without notice.

I dati tecnici indicati in queste avvertenze di montaggio sono stati rilevati in laboratorio in conformità con le norme di controllo correnti, soprattutto con le norme DIN. Le caratteristiche tecniche vengono garantite solo in tale misura. Il controllo del dispositivo in relazione all'idoneità per lo scopo di destinazione previsto dal committente e all'impiego in condizioni di servizio è a carico del cliente. Non assumiamo alcuna garanzia al riguardo. Salvo modifiche di ordine tecnico.