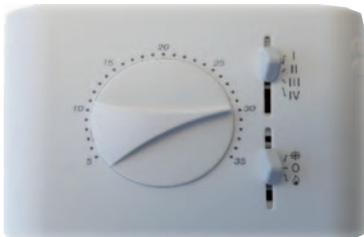


# ■ Bedienungs- und Installationsanleitung

## REMKO RR

### Raumtemperatur-Regelung

RR 22.2 für KWK 140 bis 830 EC (ZW), KWD 25 bis 100 EC





## **Inhalt**

<i>Sicherheitshinweise</i>	4
<i>Bestimmungsgemäße Verwendung</i>	4
<i>Umweltschutz und Recycling</i>	5
<i>Gewährleistung</i>	5
<i>Beschreibung</i>	5
<i>Bedienung</i>	6
<i>Montageanweisung für das Fachpersonal</i>	7
<i>Installation</i>	7
<i>Regelbare Systeme und Funktionen</i>	8 - 9
<i>Elektrischer Anschluss</i>	10
<i>Elektrisches Schaltschema</i>	11
<i>Inbetriebnahme</i>	11
<i>Technische Daten</i>	11
<i>Elektrisches Verdrahtungsschema Zweileiter-System</i>	12 - 19
<i>Elektrisches Verdrahtungsschema Vierleiter-System</i>	20 - 21



**Vor Inbetriebnahme / Verwendung der Geräte ist diese Originalbetriebsanleitung sorgfältig zu lesen!**

**Diese Anleitung ist Bestandteil des Gerätes und muss immer in unmittelbarer Nähe des Aufstellungsortes, bzw. am Gerät aufbewahrt werden.**

*Änderungen bleiben uns vorbehalten; für Irrtümer und Druckfehler keine Haftung!*

## Sicherheitshinweise

Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme bzw. Verwendung des Gerätes oder Komponenten die Betriebsanleitung aufmerksam durch. Sie enthält nützliche Tipps,  Hinweise sowie  Warnhinweise zur Gefahrenabwendung von Personen und Sachgütern. Die Mißachtung der Anleitung kann zu einer Gefährdung von Personen, der Umwelt und der Anlage und somit zum Verlust möglicher Ansprüche führen.

- Bewahren Sie diese Anleitung in der Nähe der Geräte oder Komponenten auf.
- Die Aufstellung und Installation der Geräte oder Komponenten darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Aufstellung, Anschluss und Betrieb der Geräte oder Komponenten müssen innerhalb der Einsatz- und Betriebsbedingungen gemäß der Anleitung erfolgen und den geltenden regionalen Vorschriften entsprechen.
- Umbau oder Veränderung der von REMKO gelieferten Geräte oder Komponenten sind nicht zulässig und können Fehlfunktionen verursachen.
- Die Geräte oder Komponenten dürfen nicht in Bereichen mit erhöhter Beschädigungsgefahr betrieben werden. Die Mindestfreiräume sind einzuhalten.
- Die elektrische Spannungsversorgung ist auf die Anforderungen der Geräte oder Komponenten anzupassen.
- Die Betriebssicherheit der Geräte oder Komponenten sind nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung und im komplett montierten Zustand gewährleistet. Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert oder überbrückt werden.

- Die Bedienung von Geräten oder Komponenten mit augenfälligen Mängeln oder Beschädigungen ist zu unterlassen.
- Die Geräte oder Komponenten erfordern einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu entzündlichen, explosiven, brennbaren, aggressiven und verschmutzten Bereichen oder Atmosphären.
- Installation, Reparaturen und Wartungen dürfen ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal, Sichtkontrollen und Reinigungen können vom Betreiber im spannungslosen Zustand durchgeführt werden.
- Bei der Installation, Reparatur, Wartung, Bedienung oder Reinigung der Geräte oder Komponenten sind durch geeignete Maßnahmen Vorkehrungen zu treffen, um von dem Gerät ausgehende Gefahren für Personen auszuschließen.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Komponenten sind je nach Ausführung und Ausrüstung ausschließlich zur Installation in trockenen Räumen und zur Regelung von Kaltwasser-Innengeräten vorgesehen.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Bedienungs- und Installationsanweisung.

## Umweltschutz und Recycling

### Entsorgung der Verpackung

Alle Produkte werden für den Transport sorgfältig in umweltfreundlichen Materialien verpackt. Leisten Sie einen wertvollen Beitrag zur Abfallverminderung und Erhaltung von Rohstoffen und entsorgen Sie das Verpackungsmaterial daher nur bei entsprechenden Sammelstellen.



### Entsorgung der Komponenten

Die Gerätefertigung unterliegt einer ständigen Qualitätskontrolle. Es werden ausschließlich hochwertige Materialien verarbeitet, die zum größten Teil recyclebar sind. Tragen auch Sie zum Umweltschutz bei, indem Sie sicherstellen, dass die Komponenten nur auf umweltverträgliche Weise nach den regional gültigen Vorschriften, z.B. durch autorisierte Fachbetriebe der Entsorgung und Wiederverwertung oder Sammelstellen entsorgt wird.

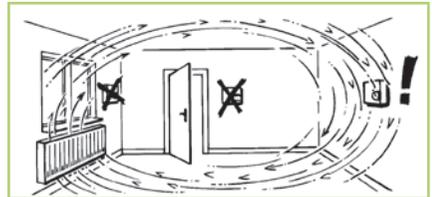
## Gewährleistung

Die Gewährleistungsbedingungen sind in den „Allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen“ aufgeführt. Wenden Sie sich bitte erst an Ihren direkten Vertragspartner.

## Beschreibung

Die Raumtemperatur-Regelung dient der Bedienung der Geräteserie KWK 140 bis 830 EC (ZW) und KWD 25 bis 100 EC innerhalb geschlossener Räume von einer entfernten Stelle aus.

Dieses Zubehör ist ein elektronischer Wand-Einzelraumregler zur Temperaturregelung für Innengeräte zum Kühlen und Heizen. Er steuert die vier Ventilatorstufen und die Öffnung bzw. Schließung der Ventile zu einer komfortableren Temperaturregelung. Die Temperatur kann durch den internen Temperatursensors oder durch einen separaten Temperatursensor gemessen werden. Ebenfalls kann die Vorlauftemperatur verarbeitet werden. Durch eine große Anzahl an Programmöglichkeiten ist der Regler sehr vielseitig einsetzbar und kann optimal auf die Anlage angepasst werden.



### Lieferumfang

- 1 Stck Regler
- 1 Stck Wandhalterung
- 1 Stck Befestigungsmaterial

### Zubehör

1611380-1 Sensor Raumtemperatur SA

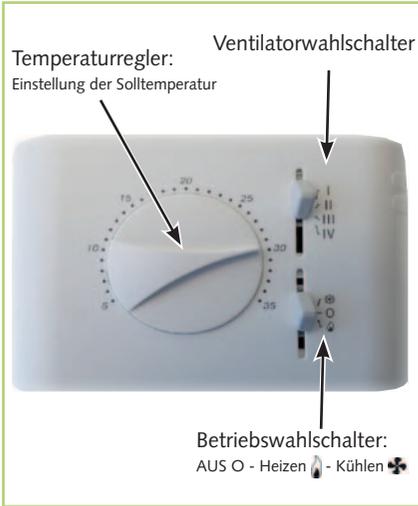
1611380-1



# REMKO RR

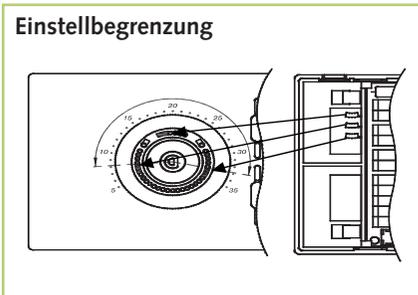
## Bedienung

Die Bedienung des Reglers erfolgt über die entsprechenden Schalter und Temperaturregler. Verwenden Sie gegebenenfalls auch die Bedienungsanleitung des zu bedienenden Gerätes.



## Einstellbegrenzung

Soll eine Begrenzung des Einstellbereichs am Drehregler realisiert werden, sind die im Anschlussbereich innerhalb des Reglers befindlichen Reiter in die entsprechenden Löcher einzusetzen und ggf. zu befestigen.



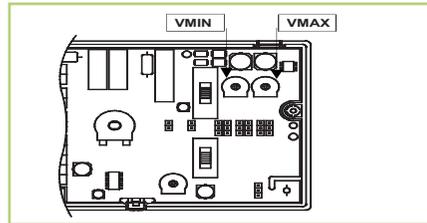
## Ventilatorwahlschalter

Das Gerät ist mit zwei internen parametern VMIN und VMAX ausgerüstet, hiermit kann die minimale und maximale Drehzahl des 0-10V Motors begrenzt werden.

VMIN: Regelt die minimale Motordrehzahl, der Position I des Wahlschalters im Bereich von 0 - 3V.  
Die Werkseinstellung ist hier auf 1,5V eingestellt.

VMAX: Regelt die maximale Motordrehzahl, der Position IV des Wahlschalters im Bereich von 7-10V.  
Die Werkseinstellung ist hier auf 10V eingestellt.

Hinweis: Position II und III werden automatisch je nach Einstellung von VMIN und VMAX geregelt  
Die Werkseinstellung ist hier auf 4,3V (Position II), 7,1V (Position III) und 10 V (Position IV) eingestellt.



## Betriebswahlschalter

Die Taste dient zum Ausschalten „O“ des Reglers sowie der Wahl der Betriebsart „Heizen “ oder „Kühlen “.

## Temperaturregler

Mit dem Temperatur-Drehregler kann der gewünschte Sollwert im Bereich von 5...35°C in 1°C Schritten eingestellt werden.

### **Vorlaufthermostat**

Die Funktion „Vorlaufthermostat (TM)“ ermöglicht es, dem Gerät das Anlaufen zu verhindern, wenn die gewünschte Vorlauftemperatur noch nicht erreicht ist. Zur Aktivierung dieser Funktion muss man den Jumper J4 auf B verschieben und mit einem Bimetall-Thermostat an Klemme 9 anschließen. Das Thermostat ist nicht von Werk aus eingestellt.

### **Einstellung Ventilausgang**

Der Regler ist werkseitig aus im eingestellten thermostatisch gesteuerten Ventilausgang (Jumper J5 im Position A). Mit dem temperaturgesteuerten Ventilausgang schließt das Ventil, wenn die vom internen oder externen Fühler im Regler eingestellte Temperatur erreicht hat. Soll nicht thermostatisch gesteuert werden, müssen die Jumper J5 auf „B“ gestellt werden.

Mit dem nicht temperaturgesteuerten Ventilausgang bleibt das Ventil dauerhaft geöffnet, unabhängig von der im Regler eingesetzten Temperatur.

### **Einstellung Motorausgang 0-10 V Signal**

Der Regler ist werkseitig aus in thermostatisch gesteuertem Motorausgang eingestellt. (Jumper J6 in Position A) Mit dem temperaturgesteuerten Ventilausgang schließt das Ventil, wenn der interne oder externe Fühler die im Regler eingestellte Temperatur erreicht hat. Mit dem Verstellen vom Jumper J7 und J8 kann der Regler in einen nicht thermostatisch gesteuerten Motorausgang eingestellt werden. In dem nicht temperaturgesteuerten Ventilausgang bleibt der Motor dauerhaft in Betrieb, unabhängig von der eingestellten Reglertemperatur.

### **Auswahl interner / externer Fühler**

Der Regler ist von Werk aus auf den internen Fühler eingestellt. Wenn der Regler auf einen externen Fühler eingestellt werden soll, muss der Jumper J9 auf B gesteckt werden.

# REMKO RR

## Montageanweisung für das Fachpersonal

- Kontrollieren Sie den Verpackungsinhalt auf Vollständigkeit und das Gerät auf sichtbare Transportschäden. Melden Sie eventuelle Mängel umgehend Ihrem Vertragspartner.



### HINWEIS

Die Installation darf nur durch autorisiertes Fachpersonal vorgenommen werden.



### ACHTUNG

Sämtliche elektrische Installationen sind von Fachunternehmen auszuführen. Die Montage der Elektroanschlüsse hat spannungsfrei zu erfolgen.

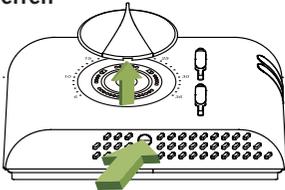


### ACHTUNG

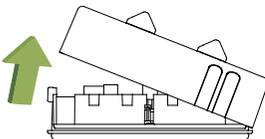
Sämtliche elektrische Steck- und Klemmverbindungen sind auf ihren festen Sitz und dauerhaften Kontakt zu kontrollieren und ggf. nachzuziehen.

### Demontage der Gehäuseabdeckung

Drehknopf entfernen und Arretierung entsperren



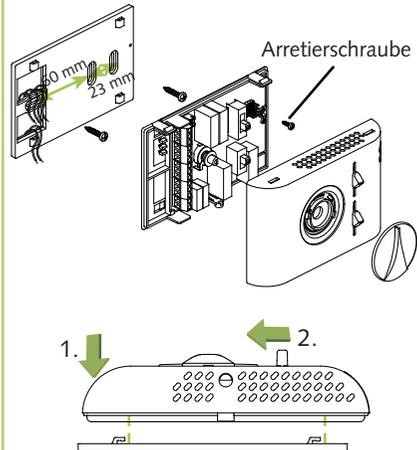
Frontabdeckung angeben



## Installation

1. Schalten Sie die Spannungsversorgung frei.
2. Öffnen Sie die Abdeckung des Reglers, indem der Drehknopf vorsichtig angehoben und die Arretierung behutsam gedrückt wird.
3. Montieren Sie die Raumtemperatur-Regelung in einer Höhe von ca. 1,5m über die Wandhalterung an der Wand. Wählen Sie einen Montageort, der eine gute Luftzirkulation und keinen Einfluß von Wärme-/Kältequellen gewährleisten kann.
4. Verbinden Sie die Anschlüsse gemäß dem elektrischen Schaltschema. Die elektrischen Anschlüsse sind als Festanschlüsse nach den geltenden Bestimmungen auszuführen!
5. Kontrollieren Sie die JumperEinstellung und passen diese ggf. auf die Erfordernisse an.
6. Kontrollieren Sie die Klemmstellen auf Festigkeit.
7. Montieren Sie wieder die Abdeckung.

### Wandhalterung



## Regelbare Systeme und Funktionen

Zweileiter-System mit einem Ventil zum Kühlen oder Heizen (J3=A):

Der Regler kann für die Steuerung einer Anlage mit einem Heiz-/Kühlventil in einem Zweileiter-Systeme verwendet werden: Ein System mit ventilgesteuertem, halbjährlich erzeugtem, warmen Medium im Winter, z.B. durch einen Heizkessel, und halbjährlich erzeugtem, kaltem Medium im Sommer, z.B. durch einen Kaltwasser-Erzeuger. Aber auch unschaltbare, z.B. Luft-Wasser- oder Sole-Wasser-Wärmepumpen können ein Zweileiter-System speisen.

Ein Wärmetauscher im Innengerät kann dann die Wärme bzw. Kälte abgeben. Nur ein an Klemme 3-4 angeschlossenes Ventil regelt hierbei den mediumseitigen Volumenstrom in den Wärmetauschers des Innengerätes in beiden Betriebsmodi. Eine Umschaltung der Betriebsmodi kann manuell am Regler mittels des Betriebswahlschalter oder automatisch mittels Vorlauftemperatursensor SM erfolgen.

Vierleiter-System mit einem Ventil zum Kühlen und einem Ventil zum Heizen (J3=B):

Der Regler kann für die Steuerung einer Anlage mit einem Kühlventil und einem weiteren Heizventil in einem Vierleiter-Systeme verwendet werden: Ein System mit ventilgesteuertem, halbjährlich erzeugtem, warmen Medium im Winter, z.B. durch einen Heizkessel, und ein zweites System mit halbjährlich erzeugtem, kaltem Medium im Sommer, z.B. durch einen Kaltwasser-Erzeuger.

Ein Wärmetauscher „Kühlen“ und eine weiterer Wärmetauscher „Heizen“ im Innengerät können dann die jeweilige Wärme bzw. Kälte abgeben.

Ein an Klemme 3-4 angeschlossenes Heizventil und ein an Klemme 5-6 angeschlossenes Kühlventil regelt hierbei den mediumseitigen Volumenstrom in den Wärmetauschers des Innengerätes in beiden Betriebsmodi.

Eine Umschaltung der Betriebsmodi kann manuell am Regler mittels des Betriebswahlschalter oder automatisch mittels Vorlauftemperatursensor SM erfolgen.

Zweileiter-System mit einem Ventil zum Kühlen und einem elektr. Heizelement zum Heizen:

Der Regler kann für die Steuerung einer Anlage mit einem elektrischen Heizelement zum Heizen und einem Ventil zum Kühlen in einem Zweileiter-Systeme verwendet werden: ein elektrisches, halbjährlich betriebenes Heizelement im Winter, und ein zweites System mit halbjährlich erzeugtem, kaltem Medium im Sommer, z.B. durch einen Kaltwasser-Erzeuger.

Ein Wärmetauscher zum Kühlen und ein elektrisches Heizelement zum Heizen im Innengerät können dann die jeweilige Wärme bzw. Kälte abgeben. Ein an Klemme 3-4 angeschlossenes elektrisches Heizelement und ein an Klemme 5-6 angeschlossenes Kühlventil regelt die Ansteuerung des Heizelementes und den mediumseitigen Volumenstrom in den Wärmetauschers des Innengerätes.

Eine Umschaltung der Betriebsmodi kann manuell am Regler mittels des Betriebswahlschalter oder automatisch mittels Vorlauftemperatursensor SM erfolgen. Bei der Verwendung von Heizelementen ist ein an die örtlichen Gegebenheiten angepasster Nachlauf des Ventilators nach Abschaltung des Heizelementes erforderlich (bauseitig zu realisieren).

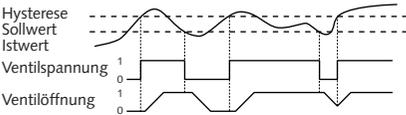
# REMKO RR

## Ventiltypen

Der Regler ist nur für die Steuerung von NC-ON/OFF-Ventilen konzipiert:

- ein NC-Ventil gibt den Mediumvolumenstrom in den Wärmetauscher frei, wenn Spannung anliegt

### Funktionsweise ON-OFF-Ventil



## Temperaturerfassung

Der Regler erfasst die Temperatur durch den internen NTC-Sensor im Regler oder an einem als Zubehör erhältlichen, externen Raumsensor SA.

Externer Raumtemperatursensor SA (Klemme 10-11)

Der Regler besitzt einen internen Temperatursensor (J9=A). Soll der Regler nicht in dem zu temperierenden Raum positioniert werden, kann ein als Zubehör erhältlicher Raumtemperatursensor die Temperatur ermitteln (J9=B).

Die maximale Leitungslänge von 25m darf nicht überschritten werden.

Vorlauftemperatursensor SM, alternativ Bimetallthermostat TM (Klemme O9)

Der Regler ist für die Verwendung eines als Zubehör erhältlichen Vorlauftemperatursensors SM oder eines Bimetallthermostaten TM ausgestattet.

Bei der Positionierung des Vorlauftemperatursensors SM an der Vorlaufleitung zum Innengerät kann der Regler selbsttätig in den Betriebsmodus entsprechend der gemessenen Mediumtemperatur wechseln (automatische Umschaltung). Hierbei wird der Heizbetrieb bei einer gemessenen Temperatur von  $>30^{\circ}\text{C}$  und der Kühlbetrieb bei einer gemessenen Temperatur von  $<17^{\circ}\text{C}$  aktiviert.

Alternativ kann am gleichen Eingang auch bei der Positionierung am Wärmetauscher ein bauseitiger Bimetallthermostat TM verwendet werden, der im Heizbetrieb den Ventilatorbetrieb bei Erreichen einer Mindesttemperatur freigeibt (siehe Kapitel "Mindesttemperatur Medium").

Die maximale Leitungslänge von 25m darf nicht überschritten werden.

Mindesttemperatur Medium Heizen

Bei der Verwendung eines Bimetallthermostaten TM wird der Ventilator nur bei geschlossenem Bimetallkontakt (Kontakt 11-12) freigegeben. Die Verwendung eines Vorlauftemperatursensors ist dann nicht möglich.

## Elektrischer Anschluss

### Allgemeine Hinweise

Der Regler ist für die Steuerung von EC-Ventilatoren geeignet.

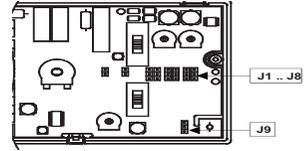
Die Ansteuerung der Ventilatorstufen wird durch drei potentialfreie Relaisausgänge an den Klemmen 7 bis 8 realisiert.

Der Regler ist für die Ansteuerung von ON/OFF-Ventilen oder eines elektrischen Heizelementes ausgelegt. Die Klemmen 3-4 sind für den Ausgang Heizen und die Klemmen 5-6 für den Ausgang Kühlen bestimmt.

### Zusätzliche Hinweise

1. Die Positionierung des Vorlauftemperatursensors ist so zu wählen, dass die Temperatur auch bei inaktivem Ventil gemessen werden kann.
2. Einzelne Sensoren dürfen nicht für mehrer Regler verwendet werden.
3. Es darf nur ein Temperatursensor an den Klemmen verwendet werden.
4. Alle angeschlossenen Sensoren, Bimetall- oder Freigabkontakte sind entsprechend zu isolieren.
5. Es ist ein allpolig trennender Hauptschalter sowie eine Sicherung vorzusehen.
6. Der Anschluss aller externen Kontakte, z.B. Freigabekontakt, müssen eine galvanische Trennung zu allen spannungsführenden und geerdeten Teilen der Anlage aufweisen.
7. Können Personen in Gefahrenbereiche der externen Kontakte gelangen, sind gesonderte Sicherheitsmaßnahmen zu treffen (z.B. Schutzkleinspannung).
8. Das Öffnen der Reglerabdeckung darf nur im spannungsfreien Zustand erfolgen.

### Jumperkonfigurierung



#### Jumperkonfigurierung

J1/J2 Spannungsversorgung 24 V

J1   24 V

J2   230V

J1/J2 Spannungsversorgung 230 V

J1   24 V

J2   230V (Standard)

J3 Anlagensystem

Vierleiter (Standard)    Zweileiter

J4 Auswahl Vorlaufthermostat

Deaktiviert (Standard)    Aktiviert

J5 Einstellung Kühlventil-Ausgang

nicht thermostatisch (St.)    thermostatisch

J6 Einstellung Heizventil-Ausgang

nicht thermostatisch (St.)    thermostatisch

J7 Einstellung Motorausgang 0-10V Kühlung

nicht thermostatisch (St.)    thermostatisch

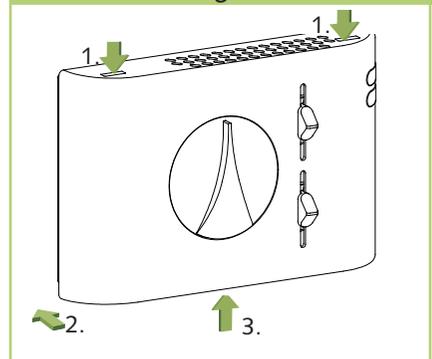
J8 Einstellung Motorausgang 0-10V Heizung

nicht thermostatisch (St.)    thermostatisch

J9 Auswahl Interner/Externer Fühler

Interner Fühler (Standard)    Externer Fühler

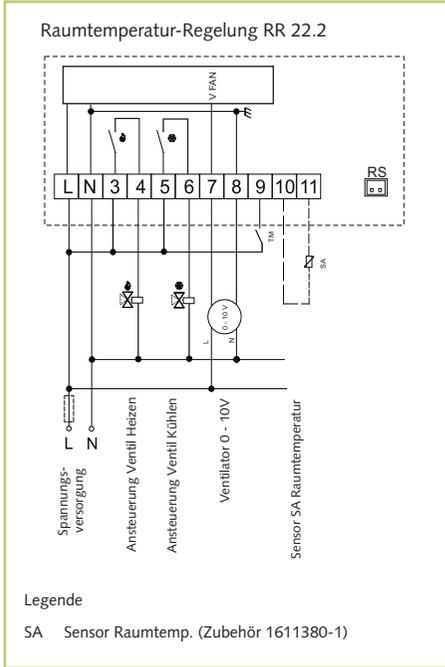
### Gehäuseabdeckung montieren



# REMKO RR

## Elektrisches Schaltschema

## Inbetriebnahme



1. Schalten Sie das Gerät über die Raumtemperatur-Regelung ein.
2. Programmieren Sie die gewünschten Funktionen.
3. Kontrollieren Sie alle Funktionen.
4. Montieren Sie alle demontierten Teile.
5. Weisen Sie den Betreiber in die Funktion ein.

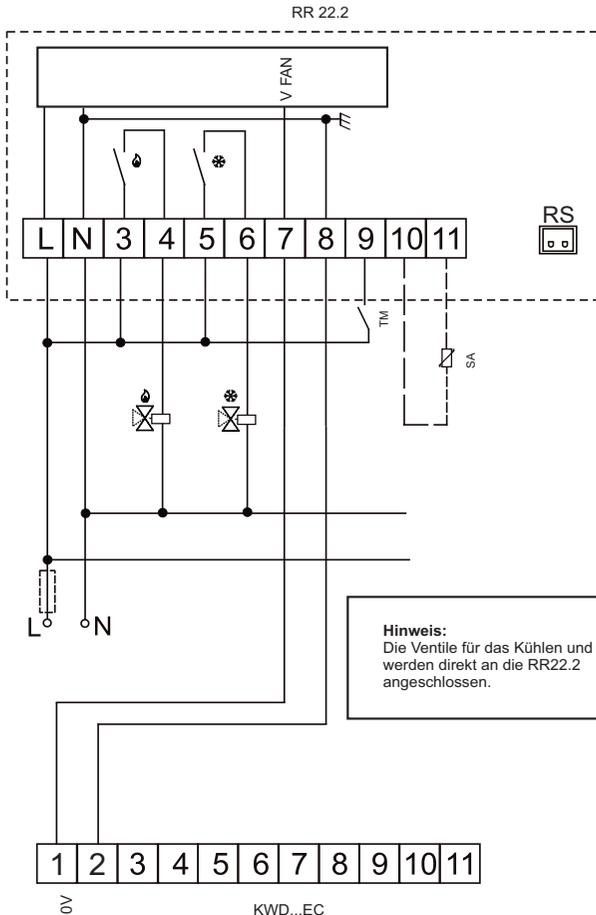
## Technische Daten

Baureihe		RR 22.2
Betriebsweise		Präzisions-Raumtemperatur-Regelung für KWD EC / KWK EC (ZW)
Arbeitsbereich	°C/r.F.	+10 bis +40 / 30 bis 80% nicht kondensierend
Lagerungsbereich	°C/r.F.	-10 bis +50 / 20 bis 80% nicht kondensierend
Einstellbereich	°C	+5 bis +35 (Raster = 1)
Regelpräzision/-hysterese	°C / K	+ - 1,5 / 0,4
Spannungsversorgung	V/Hz	230/1~/50
Schutzart	IP	30
Kontaktbelastung, max.	A	3,0 (Ventilator) / 0,3 (Ventil)
Elektr. Standby-Verluste	VA	7,7
Werkseinstellung (Stufen)	V	(I) 1,5 / (II) 4,3 / (III) 7,1 / (IV) 10,0
Abmessungen H/B/T	mm	80 / 120 / 38
Gewicht	kg	0,2
Farbton		signalweiß (ähnlich RAL 9003)
EDV-Nr.		1611403

Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten.

## Elektrisches Verdrahtungsschema Zweileiter-System

RR 22.2 mit KWD...EC, Zweileiter-System (Beispiel)



**Hinweis:**

Die Ventile für das Kühlen und Heizen werden direkt an die RR22.2 angeschlossen.

externe Regelspannung 0...5/10V  
Ansteuerung Ventilatormotor

KWD...EC

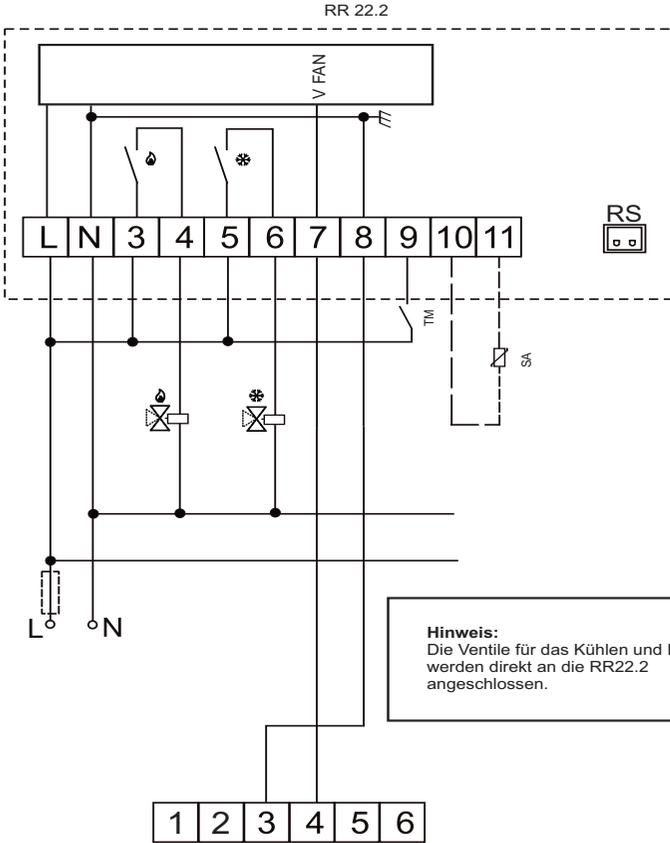


**ACHTUNG**

Es muss auf die Polarität des 0-10 V Signals geachtet und zwingend abgeschirmtes Kabel verwendet werden.

# REMKO RR

## RR 22.2 mit KWK...EC (ZW), Zweileiter-System (Beispiel)



**Hinweis:**  
Die Ventile für das Kühlen und Heizen werden direkt an die RR22.2 angeschlossen.

externe Regelspannung 0 / 10V  
Ansteuerung Ventilatormotor

KWK...EC (ZW)



### ACHTUNG

Es muss auf die Polarität des 0-10 V Signals geachtet und zwingend abgeschirmtes Kabel verwendet werden.



# REMKO INTERNATIONAL

*... und einmal ganz in Ihrer Nähe!  
Nutzen Sie unsere Erfahrung und Beratung*



**REMKO GmbH & Co. KG**  
**Klima- und Wärmetechnik**

Im Seelenkamp 12  
Postfach 1827  
Telefon  
Telefax  
E-mail  
Internet

D-32791 Lage  
D-32777 Lage  
+49 5232 606-0  
+49 5232 606-260  
info@remko.de  
www.remko.de

