

## ■ Bedienungs- und Installationsanleitung

### RT-02-AC

Raumtemperatur-Regelung

Aufputzregler





## Inhalt

|                                                   |         |
|---------------------------------------------------|---------|
| Sicherheitshinweise                               | 4       |
| Bestimmungsgemäße Verwendung                      | 4       |
| Umweltschutz und Recycling                        | 5       |
| Gewährleistung                                    | 5       |
| Beschreibung                                      | 5       |
| Bedienung                                         | 6 - 8   |
| Montageanweisung für das Fachpersonal             | 9       |
| Installation                                      | 9       |
| Regelbare Systeme und Funktionen                  | 10 - 15 |
| Elektrischer Anschluss                            | 15 - 17 |
| Elektrisches Schaltschema                         | 18      |
| Konfiguration durch den Installateur              | 19      |
| Übersicht Parameterfunktion                       | 20 - 24 |
| Inbetriebnahme                                    | 25      |
| Technische Daten                                  | 25      |
| Elektrisches Verdrahtungsschema Zweileiter-System | 26 - 31 |
| Elektrisches Verdrahtungsschema Vierleiter-System | 32 - 35 |
| Parameterübersicht                                | 36 - 37 |



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

Diese Originalanleitung 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 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

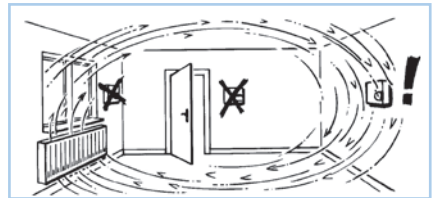
Die Gewährleistungsbedingungen sind in den „Allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen“ aufgeführt.

Wenden Sie sich bitte erst an Ihren direkten Vertragspartner.

### Beschreibung

Die Präzisions-Raumtemperatur-Regelung dient der Bedienung der Klimageräte 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 automatisch die drei Ventilatorstufen und die Öffnung bzw. Schließung der Ventile zu einer komfortableren Temperaturregelung. Die Temperatur kann durch den internen Temperatursensor oder durch einen separaten Temperatursensor gemessen werden. Ebenfalls kann die Vorlauftemperatur verarbeitet werden. Durch eine große Anzahl an Programmmöglichkeiten 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
- 1611381-1 Sensor Vorlauftemperatur SM

1611380-1



1611381-1

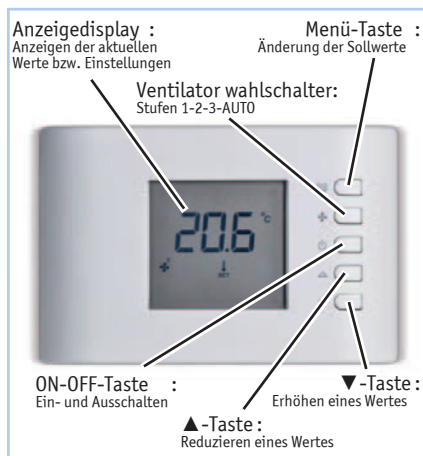


## Bedienung

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

### Zeichenerklärung

- Automatikmodus
- gewählte Ventilatorstufe 1 (klein)
- gewählte Ventilatorstufe 2 (mittel)
- gewählte Ventilatorstufe 3 (hoch)
- gewählte, automat. Ventilatorstufe
- aktive Status Ventilatorstufe 1 (klein)
- aktive Status Ventilatorstufe 2 (mittel)
- aktive Status Ventilatorstufe 3 (hoch)
- Konfigurierungsebene geöffnet
- Filterwartung erforderlich
- Funktion nicht möglich
- Sensor Vorlauftemperatur (SM)
- aktueller Sollwert
- Economy-Funktion aktiv
- Frostschutz aktiv
- Kompressor aktiv (WP-Modus)
- Heizelement/2. Wärmeerzeuger aktiv
- Heizmodus aktiv
- Kühlmodus aktiv
- Freigabekontakt aktiv, Regler gesperrt
- Mediumtemperatur zu gering/ zu hoch
- Synchronisation Servomotor aktiv
- Stand-By aktiv
- Konfigurationsfehler / Störung
- Kondensatstörung
- Motorstörung aktiv
- Präsenzanzeige aktiv / Economy-Funktion verlassen
- Präsenzanzeige inaktiv / Economy Funktion aktiv



### Anzeigedisplay

23.4

Der Regler ist mit einem 50 x 50 mm großem LCD-Display zur Anzeige von Temperaturen, Ventilatorstufe, Aktivierung der Kühl- oder Heizventile oder einem elektrischen Heizelement, ausgestattet. Je nach verwendetem Anlagensystem können folgende Symbole eine Aktivierung der Ventilausgänge anzeigen:

### Zweileiter-System

- immer ausgeschaltet
- Heizmodus, Ventil offen
- Kühlmodus, Ventil offen

### Vierleiter-System

- immer ausgeschaltet
- Heizmodus, Ventil offen
- Kühlmodus, Ventil offen

### System mit Heizelement

- aktiviertes Heizelement
- Kühlmodus, Ventil offen

### System mit 2. Wärmeerzeuger

- 2. Wärmeerzeuger aktiv
- Heizmodus, Ventil offen
- Kühlmodus, Ventil offen

### Wärmepumpensysteme

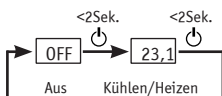
- Kompressor aktiv
- Umkehrventil Heizen
- Umkehrventil Kühlen

Die blinkenden Symbole beschreiben, dass der entsprechende Ausgang aktiviert sein sollte, aber vorübergehend durch eine andere Funktion gesperrt ist. Die Ausgänge können z.B. in den folgenden Situationen gesperrt sein:

- 1.) Die Funktion Ventilatorabschaltung P22 oder P23 sperrt den Ventilator bei Verwendung eines Vorlauftemperatursensors oder Bimetalls (P07 = 3)
- 2.) Der Freigabekontakt blockiert die Regelung
- 3.) Die Stillstandszeit C09 blockiert den Kompressor
- 4.) Das Servo-Ventil wird neu synchronisiert
- 5.) Das Ventil ist gesperrt bis das zweite Servo-Ventil geschlossen ist

Taste ON/OFF 

Die Taste dient zum Ein- und Ausschalten des Reglers. Ist der Regler ausgeschaltet, wird im Display „OFF“ angezeigt. Eventuell angezeigte Symbole zeigen die entsprechende aktiven Zustände.



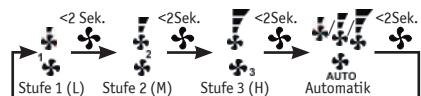
### ▲/▼-Tasten

Mit den ▲/▼-Tasten können Werte erhöht oder verringert oder die gewünschte Solltemperatur verändert werden. Bei Betätigen der Tasten wechselt die Displayanzeige sofort auf die aktuelle Solltemperatur und es wird die neu eingestellte Temperatur angezeigt. Danach kehrt das Display wieder zur aktuellen Raumtemperatur zurück.



### Taste Ventilatorgeschwindigkeit

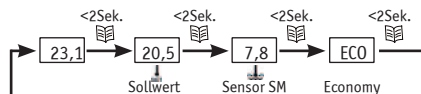
Durch Drücken der Taste kann die Ventilatorstufe verändert werden. Es gibt 3 fest eingestellte (FI 1=klein, FI 2=mittel und FI 3=hoch) sowie eine automatische Stufe (AUT). In der Stufe AUT wird bei einer großen Temperaturabweichung vom eingestellten Sollwert eine große und bei einer geringen Abweichung eine kleine Stufe aktiviert.



### Menü -Taste

Mit dieser Taste wechselt die Anzeige des Displays zur Einstellung der eingestellten Solltemperatur () . Ist der Regler für die Anzeige der Vorlauftemperatur, gemessen über den Temperatursensor SM, konfiguriert, wird diese nach einer erneuten Betätigung nach einer erneuten Betätigung angezeigt () .

Bei erneutem Betätigen kehrt der Regler in die normale Betriebsart zurück. Bei einer Veränderung zeigt das Display die aktuell eingestellte Solltemperatur.



Durch mehrmaligen Druck auf die Taste werden im Display die verschiedenen Temperaturen angezeigt. Einige Sekunden nach dem letzten Tastendruck kehrt das Display wieder zur aktuellen Raumtemperatur zurück.

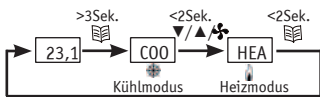


## Betriebsmodusumschaltung Heizen/Kühlen

Die Auswahl des Betriebsmodus Kühlen (Sommer) oder Heizen (Winter) erfolgt durch die Menü-Taste :

HEA  Heizmodus (Winter)  
COO  Kühlmodus (Sommer)

Durch Druck auf eine anderen Taste wird das Auswahlménü verlassen und die ausgewählte Einstellung gespeichert.

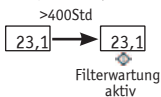


Bei einer Programmierung mit automatischer oder zentraler Kühlen-Heizen-Umschaltung ist der Zugang zum Auswahlménü gesperrt. Das Display zeigt das blinkende Symbol „Funktion nicht möglich“ .

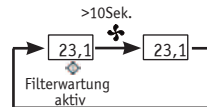
## Filterwartung- Anzeigefunktion

Die Innengeräte sind mit einem Luftfilter ausgestattet, der eine regelmäßige Wartung erfordert. Falls die Funktion „Filterwartung“ aktiviert wird, kann eine Meldung zur Wartungsaufforderung angezeigt werden. Um diese Funktion zu aktivieren, ist im Parameter P24 eine Zeit (x100Std) einzugeben. Der Regler zählt die Ventilatorbetriebszeit und bei Erreichen des Wertes erscheint das Symbol  im Display.

Parametereinstellung P24=4 (=400 Std)



Um den Wartungsintervall nach der Wartung zurückzusetzen, ist die Taste Ventilatorgeschwindigkeit 10 Sekunden lang zu drücken, bis der Regler durch das Entfernen des Symbols die Löschung bestätigt.



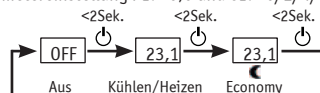
## Economy-Funktion

Mittes der Economy-Funktion kann der Regler in einen Sparmodus gesetzt werden, wobei der eingestellte Sollwert um einen Temperaturwert im Heizmodus reduziert und im Kühlmodus erhöht wird. Bei aktivierter Economy-Funktion ist die Ventilatorgeschwindigkeit, infolge der Sparfunktion, auf die erste Stufe beschränkt und das Symbol  erscheint.

In der Neutralzone wird der Ventilator und Heiz-/Kühlausgang nicht aktiviert. Die Aktivierung kann manuell oder über den Eingang RDC erfolgen (siehe Kapitel „externe Aktivierung Economy“).

Die Reduzierung wird in 0,5 °C Schritten im Bereich P17 = 0,1...10,0 °C eingestellt (Economy deaktiviert: P17 = 0,0). Die Economy-Funktion kann über den Parameter C17 = 0/2/4/6 freigegeben und mittels der Taste  aktiviert werden.

Parametereinstellung P17>0,0 und C17=0/2/4/6





## 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.

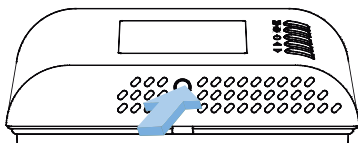


### ACHTUNG

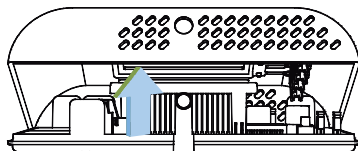
Sämtliche elektrische Steck- und Klemmverbindungen sind auf ihren festen Sitz und dauerhaften Kontakt zu kontrollieren und ggf. nachzuziehen.

### Demontage der Gehäuseabdeckung

Arretierung entsperren



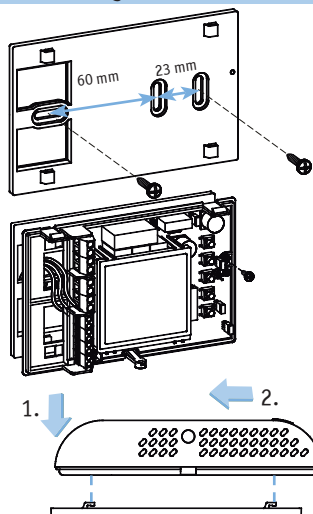
Frontabdeckung abgeben



## Installation

1. Schalten Sie die Spannungsversorgung frei.
2. Öffnen Sie die Abdeckung des Reglers.
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. (Siehe auch Kapitel „Jumperkonfiguration“)
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 ( $P01 = 0$ ):

Der Regler kann für die Steuerung einer Anlage mit einem Heiz-/Kühlventil in einem Zweileiter-Systeme verwendet werden: ein System mit ventilsteuertem, halbjährlich erzeugtem, warmem 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 9 (10) angeschlossenes Ventil (Ventilanschlussvariante a oder b) regelt hierbei den mediumseitigen Volumenstrom in den Wärmetauschern des Innengerätes in beiden Betriebsmodi.

Eine Umschaltung der Betriebsmodi kann manuell ( $P02=0$ ) am Regler, automatisch ( $P02=1$ ) z.B. mittels Vorlauftemperatursensor SM oder extern durch z.B. eine Gebäudeleittechnik ( $P02=2$ ) erfolgen. Um Taktbetrieb zu vermeiden, ist bei einer automatischen Umschaltung eine neutrale Totzone zwischen Heiz- und Kühlbetrieb erforderlich.

Vierleiter-System mit einem Ventil zum Kühlen und einem Ventil zum Heizen ( $P01 = 1$ ):

Der Regler kann für die Steuerung einer Anlage mit einem Kühlventil und einem weiteren Heizventil in einem Vierleiter-Systeme verwendet werden: ein System mit ventilsteuertem, halbjährlich erzeugtem, warmem 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 ein weiterer Wärmetauscher „Heizen“ im Innengerät können dann die jeweilige Wärme bzw. Kälte abgeben. Ein an Klemme 9 (10) angeschlossenes Heizventil und ein an Klemme 11 (12) angeschlossenes Kühlventil (Ventilanschlussvariante c oder d) regelt hierbei den mediumseitigen Volumenstrom in den Wärmetauschern des Innengerätes in beiden Betriebsmodi.

Eine Umschaltung der Betriebsmodi kann manuell ( $P02 = 0$ ) am Regler, automatisch ( $P02 = 1$ ) z.B. mittels Vorlauftemperatursensor SM oder extern durch z.B. eine Gebäudeleittechnik ( $P02 = 2$ ) erfolgen.

Um Taktbetrieb zu vermeiden, ist bei einer automatischen Umschaltung eine neutrale Totzone zwischen Heiz- und Kühlbetrieb erforderlich.

Zweileiter-System mit einem Ventil zum Kühlen und einem elektr. Heizelement zum Heizen (P01 = 2):

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 der Klemme 9 angeschlossenes elektrisches Heizelement und ein an Klemme 11 (12) angeschlossenes Kühlventil (Ventilanschlussvariante e oder f) regelt die Ansteuerung des Heizelementes und den mediumseitigen Volumenstrom in den Wärmetauschers des Innengerätes.

Eine Umschaltung der Betriebsmodi kann manuell (P02 = 0) am Regler, automatisch (P02 = 1) z.B. mittels Vorlauftemperatursensor SM oder extern durch z.B. eine Gebäudeleittechnik (P02 = 2) erfolgen. Um Taktbetrieb zu vermeiden, ist bei einer automatischen Umschaltung eine neutrale Totzone zwischen Heiz- und Kühlbetrieb erforderlich. Bei der Verwendung von Heizelementen ist ein an die örtlichen Gegebenheiten angepasster Nachlauf des Ventilators nach Abschaltung des Heizelementes erforderlich (P21 > 20s).

Zweileiter-System mit einem Ventil zum Heizen oder Kühlen und einem 2. Wärmeerzeuger (Heizelement) zum Heizen (P01 = 3):

Der Regler kann für die Steuerung einer Anlage mit einem Heiz-/Kühlventil in einem Zweileiter-System und einem elektrischen Heizelement als 2. Wärmeerzeuger zum Heizen verwendet werden: ein System mit ventilgesteuertem, halbjährlich erzeugtem, warmen Medium im Winter und halbjährlich erzeugtem kaltem Medium im Sommer, z.B. durch eine reversible Wärmepumpe, und, bei nicht ausreichender Wärmeerzeugung des Heizkreises, ein halbjährlich betriebenes, elektrisches Heizelement im Innengerät.

Ein Wärmetauscher zum Heizen oder Kühlen und ein 2. Wärmeerzeuger (Heizelement) zum Heizen im Innengerät können dann die Wärme bzw. Kälte abgeben. Ein an Klemme 9 angeschlossenes elektrisches Heizelement und ein an Klemme 11 (12) angeschlossenes Kühlventil (Ventilanschlussvariante e oder f) regelt die Ansteuerung des Heizelementes und den mediumseitigen Volumenstrom in den Wärmetauschers des Innengerätes.

Fällt die Raumtemperatur unterhalb einer in C18 einstellbaren Hysterese, schaltet der 2. Wärmeerzeuger zu. Um Taktbetrieb zu vermeiden, ist eine neutrale Totzone (P19 > 2,0°C) zwischen Heiz- und Kühlbetrieb erforderlich. Bei der Verwendung von Heizelementen ist ein an die örtlichen Gegebenheiten angepasster Nachlauf des Ventilators nach Abschaltung des Heizelementes erforderlich (P21 > 20s).

Direktverdampfer als Wärmepumpe mit einem Umkehrventil und einem Kompressor zum Heizen oder Kühlen (P01 = 4):

Der Regler kann für die Steuerung von Direktverdampfern, bestehend aus einem Verflüssiger zur Wärmeabgabe (außerhalb des zu kühlenden Raumes) und einem Verdampfer zur Wärmeaufnahme (innerhalb des zu kühlenden Raumes) verwendet werden. Mittels eines Umkehrventils kann die Funktion, wie z.B. bei einer reversiblen Luft-Luft-Wärmepumpe, invertiert werden (Verflüssiger innerhalb des zu beheizenden Raumes, Verdampfer außerhalb des zu beheizenden Raumes).

Der Ausgang des Kompressors wird aktiviert, wenn Kühl- oder Heizleistung angefordert wird. Die Aktivierung des Umkehrventiles kann im Heizbetrieb mit Anschluss an Klemme 9 (EUR) oder im Kühlbetrieb mit Anschluss an Klemme 10 (USA) gewählt werden. Der Anschluss des Kompressorschützes ist an Klemme 11 vorgesehen (Ventilanschlussvariante g).

Zur Vermeidung des Taktbetriebes ist eine Kompressor-Sicherheitszeit in Parameter C09 vorzusehen.

Bei Verwendung eines Vorlauftempertursensors SM kann in Parameter C02 die Minimaltemperatur (Frostschutz) im Kühlmodus und mittels Parameter P22 und die Maximaltemperatur (Überhitzungsschutz) gesetzt werden.

Um Taktbetrieb zu vermeiden, ist eine neutrale Totzone ( $P19 > 2,0^{\circ}\text{C}$ ) zwischen Heiz- und Kühlbetrieb erforderlich.

## Ventiltypen

Der Regler ist für die Steuerung unterschiedlicher Ventilvarianten ausgelegt:

### ON/OFF-Ventil

(Ventilanschlussvariante a, c und e):

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

### ON-OFF-Proportionalventil

Die Regelung erfolgt wie bei ON/OFF-Ventilen, außerdem passt der Regler den Mediumvolumenstrom proportional durch die Impulslänge (PWM) die in den Wärmetauscher geleitete Leistung an aktuellen Bedarf an.

Dreipunkt-Servoventile mit einem Einschalt- und einem Ausschaltsignal (Ventilanschlussvariante b, d und f):

Dieser Ventiltyp hat eine vom Hersteller angegebene Einschaltzeit, die in den Parametern C03 und C04 eingegeben werden muss. Der Regler steuert das Ventil mit einer sekundlichen Auflösung impuls gesteuert an, damit die Ventilstellung in die entsprechende Position gefahren werden kann (proportionale Modulation). Wenn der Regler für die Steuerung eines Dreipunktventils eingestellt ist, erfolgt vor Aktivierung eine Synchronisierung der Ventilposition mit Anzeige des entsprechenden Symbols. Das Ventil wird dann für eine 1,5 mal längere Sollzeit positioniert. Dieser Vorgang ist periodisch zu wiederholen, damit eventuelle Positionierungsfehler behoben werden können.

## Temperaturregelung

Der Regler ermöglicht eine proportionale Ansteuerung von Ventilen und Ventilator, um eine sehr präzise Raumtemperatur zu realisieren. Da die Raumeinbauten, Geräte-, bzw.- Regleranordnung unterschiedlich sein können, ist eine raumbezogene Einstellung jedes einzelnen Reglers erforderlich. Die relevanten Regelparameter sind:

- Proportionalband
  - C05 Heizen und
  - C06 Kühlen;
- Integrationszeit
  - C07 Heizen und
  - C08 Kühlen.

Für jede der beiden Einstellungen stehen zwei Parameter für den Modus Kühlen und Heizen zur Verfügung. Das Proportionalband ist die Differenz in °C zwischen dem Sollwert und der Raumtemperatur, bei der der Regler das Ventil komplett geöffnet hat. Je enger das Proportionalband gesetzt wird, um so sensibler und schneller reagiert der Regler auf eine Temperaturänderung. Eine zu enge Einstellung des Proportionalbands kann zu Raumtemperaturschwankungen oder zu einer Instabilität des Regelverhaltens führen. Eine zu breite Einstellung kann hingegen zu einem nicht zu erreichenden Sollwert führen.

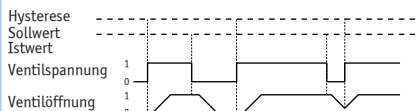
Wird die Integrationszeit (Ansprechzeit) auf Null eingestellt, gibt es keine Anpassung und die Regelung erfolgt proportional (P). Wird als Integrationszeit ein anderer Wert als „0“ eingegeben, ist eine P+I Regelung gesetzt (proportional + integrativ). Je kürzer die Ansprechzeit ist, desto größer ist das Regelverhalten, je länger die Ansprechzeit gesetzt wird um so leichter erfolgt das Regelverhalten. Eine zu kleine oder fehlende Ansprechzeit (Integration) kann bewirken, dass die im Sollwert ein-

gestellte Raumtemperatur nicht erreicht wird. Eine zu große Einstellung kann zu Schwankungen der Raumtemperatur führen. Diese Regelparameter sind den Bedingungen des zu heizenden oder kühlenden Raumes anzupassen.

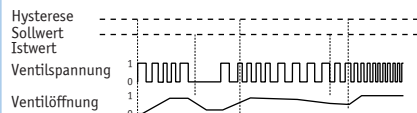
Falls ON/OFF-Proportionalventile oder Dreipunkt-Servosteuerungen verwendet werden, sollte eine proportionale Regelung eingestellt werden. Werden einfache ON/OFF-Ventile verwendet, ist keine proportionale Regelung möglich, da nur ein 0-1-Verhalten möglich ist (Parameter P18 = einstellbare Hysterese). In diesem Fall werden die Regelparameter Proportionalband und Integrationszeit nicht verwendet.

Der Ventilator wird nur dann proportional gesteuert, wenn eine automatische Geschwindigkeit eingestellt ist. Bei Verwendung eines Proportionalventils wird bei der P+I-Regelung die Geschwindigkeitsstufen des Ventilators gesteuert. Ist das Ventil kein Proportionalventil werden die Stufen nach einer P-Regelung gesteuert, d.h. nur der Regelparameter „Proportionalband“ wird bestimmen, wie sensibel der Ventilator auf die Raumtemperaturänderungen zu reagieren hat.

### Funktionsweise ON-OFF-Ventil



### Funktionsweise Proportionalventil



## Temperaturerfassung

Der Regler erfasst die Temperatur durch den internen NTC-Sensor im Regler oder an einem als Zubehör erhältlichen, externen Raumtempersensor SA und zeigt diese im Temperaturbereich  $-10,0^{\circ}\text{C}$  bis  $50^{\circ}\text{C}$  am Display an.

### Externer Raumtempersensor SA (Klemme 14-15)

Der Regler besitzt einen internen ( $P10 = 0$ ) Tempersensor. Soll der Regler nicht in dem zu temperierenden Raum positioniert werden, kann ein als Zubehör erhältlicher Raumtempersensor ( $P10 = 1$ ) die Temperatur ermitteln. Die maximale Leitungslänge von 25m darf nicht überschritten werden.

### Vorlauftempersensor SM, alternativ Bimetallthermostat BC (Klemme 13-14)

Der Regler ist für die Verwendung eines als Zubehör erhältlichen Vorlauftempersensors ( $P07 = 1$ ) oder eines Bimetallthermostaten ( $P07 = 2$ ) ausgestattet. Bei der Positionierung des Sensors SM am Wärmetauscher des Innengerätes kann die Temperatur erfasst und im Bereich  $0^{\circ}\text{C}$  bis  $99^{\circ}\text{C}$  angezeigt werden.

Durch die Parameter P22 (Mindesttemperatur) und P23 (Maximaltemperatur) kann der Ventilator erst bei Erreichen des eingestellten Wertes freigegeben werden oder die Temperatur im Systemtyp „Wärmepumpe“ begrenzt werden.

Bei der Positionierung an der Vorlaufleitung zum Innengerät kann der Regler selbsttätig in den Betriebsmodus entsprechend der gemessenen Mediumtemperatur wechseln (automatische Umschaltung  $P02 = 1$ ). Der Vorlauftempersensor darf nicht an den Regler angeschlossen werden, sofern keine entsprechende Parametrierung erfolgt

ist (s. Kapitel „Mindest-/Maximaltemperatur Medium“). Alternativ kann am gleichen Eingang auch ein bauseitiger Bimetallthermostat BC ( $P07 = 2$ ) verwendet werden (s. Kapitel „Mindest-/Maximaltemperatur Medium P22/P23“).

Die maximale Leitungslänge von 25 m darf nicht überschritten werden.



### HINWEIS

Erscheint im Display die Anzeige „Or“ liegt der gemessene Temperaturwert außerhalb des Messbereiches.

### Mindesttemperatur Medium Heizen P22

Diese Funktion ermöglicht es, im Heizmodus den Ventilatorbetrieb erst nach einer bestimmten Freigabe zu aktivieren, um austretende Kaltluft zu vermeiden. Um diese Funktion zu aktivieren, muss an den Klemmen 13-14 ein Vorlauftempersensor ( $P07 = 1$ ) oder ein Bimetallthermostat ( $P07 = 2$ ) angeschlossen sein. Falls ein Sensor verwendet wird, bestimmt der Parameter P22 die Einschalttemperatur. Falls diese Funktion nicht verwendet werden soll, kann der Parameter  $P22 = 0$  eingestellt werden.

Liegt die gemessene Temperatur unterhalb des in Parameter P22 gesetzten Wertes, wird das Symbol  angezeigt.

Bei der Verwendung eines Bimetallthermostaten wird der Ventilator nur bei geschlossenem Bimetallkontakt freigegeben, ein Anzeigen der Vorlauftemperatur und die automatische Umschaltfunktion sind nicht möglich (siehe Abschnitt „Konfiguration durch den Installateur“). Bei gesperrtem Ventilator blinken die Symbole im Display. Im Wärmepumpenmodus kann hiermit ein Überhitzungsschutz sichergestellt werden.

## Maximaltemperatur Medium Kühlen P23

Diese Funktion ermöglicht es, im Kühlmodus den Ventilatorbetrieb erst frei zu geben, um austretende Warmluft zu vermeiden.

Um diese Funktion zu aktivieren, muss an den Klemmen 13-14 ein Vorlauftemperatursensor (P07 = 1) oder ein Bimetallthermostat (P07 = 2) angeschlossen sein. Falls ein Sensor verwendet wird, bestimmt der Parameter P23 die Einschalttemperatur. Falls diese Funktion nicht verwendet werden soll, kann der Parameter P23 = 99 eingestellt werden. Liegt die gemessene Temperatur unterhalb des in Parameter P23 gesetzten Wertes, wird das Symbol  angezeigt. Bei der Verwendung eines Bimetallthermostaten wird der Ventilator nur bei geschlossenem Bimetallkontakt freigegeben, ein Anzeigen der Vorlauftemperatur und die automatische Umschaltfunktion sind nicht möglich (siehe Abschnitt „Konfiguration durch den Installateur“). Bei gesperrtem Ventilator blinken die Symbole im Display. Im Wärmepumpenmodus kann hiermit eine Frostschutztemperatur eingestellt werden.



### HINWEIS

Erscheint im Display die Anzeige „EEE“ ist der Sensor kurzgeschlossen.

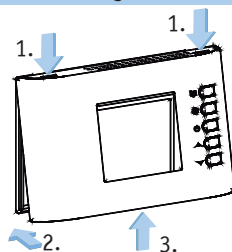
## Elektrischer Anschluss

Der Regler arbeitet mit einer Spannung von 230 V oder 24 V und mit einer Frequenz von 50Hz oder 60 Hz. Der Regler wird werksseitig für eine Spannung von 230V durch den Jumper JP1 und 50Hz durch den Jumper JP4 voreingestellt geliefert. Um die Spannungsversorgung auf 24V abzuändern, ist der Jumper JP1 auf die Position JP2 oder bei Änderung der Frequenz auf 60Hz der Jumper JP4 auf JP3 umzustecken (siehe Kapitel „Innenansicht“). Bei der Verwendung einer 24V Versorgungsspannung ist auf die Isolierung zu achten.

Die Spannungsversorgung ist an den Klemmen L und N anzuschließen.

An der Klemme 3 ist ein Eingang für eine zentralisierte Umschaltung Kühlen/Heizen, verwendbar für z.B. mehrere Regler in einer Anlage, verfügbar. An Klemme 4 kann extern die Aktivierung der Betriebsweise „Economy“ genutzt werden. Durch einen Verbindungsstecker an RS oder alternativ an die Klemmen 14 und 15 kann ein externer Raumtemperatursensor (Zubehör), an der Klemme 13 und 14 ein externer Vorlauftemperatursensor (Zubehör) oder an den Klemmen 14 und 16 ein externer Freigabekontakt angeschlossen werden. Bei der Verwendung von externen Kontakten und Sensoren ist die Konfigurierung entsprechend zu ändern.

### Gehäuseabdeckung montieren



## Allgemeine Hinweise

Der Regler ist für die Steuerung von dreistufigen Ventilatorconvektoren geeignet. Die Ansteuerung der Ventilatorstufen wird durch drei potentialfreie Relaisausgänge an den Klemmen 5 bis 8 realisiert.

Der Regler ist für die Ansteuerung unterschiedlicher Ventilvarianten, eines elektrischen Heizelementes oder eines Kompressors ausgelegt. Die Klemmen 9-10 sind für den Ausgang Heizen und die Klemmen 11-12 für den Ausgang Kühlen bestimmt. In der Abbildung "Mögliche Ventilanschlussvarianten" sind verschiedene Ventilanschlussmöglichkeiten je nach verwendetem System dargestellt.

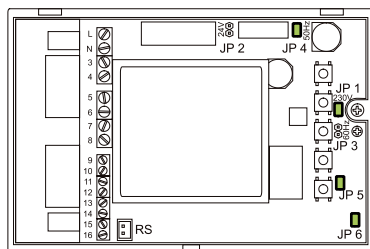
Bei der Konfiguration kann die entsprechende Ventilvariante programmiert werden. Beim Anschluss von NO/NC-Zweipunktventilen (EIN/AUS) kann zwischen einem „Zweipunkt“-Regelverhalten mit Hysterese oder mit einem „Stetig“ vergleichbarem Regelverhalten (Proportional) gewählt werden. Hierbei wird durch Anzahl und Länge von Spannungsintervallen das Ventil angesteuert und der Mediumvolumenstrom nahezu stufenlos geregelt. Für beide Regelungsvarianten können NO/NC-Ventile verwendet werden (Kapitel „Mögliche Ventilanschlussvariante a oder c“).

Dreipunkt-Servo-Proportionalventile sind gemäß Ventilanschlussvariante „b“ oder „d“, Servo-Ventile für Heiz- bzw. Kühlmodus (Variante „d“), ein elektrisches Heizelement als Luftherhitzer (Variante „e“ oder „f“) sowie Wärmepumpen-Anlagen gemäß Variante „g“ anzuschließen. Das Umkehrventil ist je nach Funktionslogik an den Klemmen 9 bzw. 10 und der Kompressor an Klemme 11 anzuschließen.

## Zusätzliche Hinweise

1. Die Positionierung des Vorlauftemperatur-sensors ist so zu wählen, dass die Temperatur auch bei inaktivem Ventil gemessen werden kann.
2. Einzelne Sensoren dürfen nicht für mehrere 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 Gefahr enebereiche der externen Kontakte gelangen, sind gesonderte Sicherheitsmaßnahmen zu treffen (z.B. Schutzkleinspannung).
8. Das Öffnen der Reglerabdeckung darf nur im spannungsfreien Zustand erfolgen.

## Jumperkonfiguration



### Jumperkonfiguration

JP1 Spannungsversorg gung 230V

JP2 Spannungsversorg gung 24V

JP3 Frequenz 50Hz

JP4 Frequenz 60Hz

JP5 ZugangKonfigurierungsebene aktiv

Zugang Konfigurierungsebene gesperrt

JP1 ☒ ☐

JP1 ☐ ☒

JP3 ☒ ☐

JP3 ☐ ☒

JP5 ☒ ☐

JP5 ☐ ☒



## Externe Eingänge

Externer Umschaltkontakt Heizen/Kühlen E/I (Klemme L-3):

Besonders bei der Verwendung mehrerer Regler innerhalb einer Anlage ist eine zentrale Umschaltung des Betriebsmodus Heizen auf den Modus Kühlen oder umgekehrt für alle Regler sinnvoll. Hierfür ist der Eingang 3 als potenzialfreier Kontakt vorgesehen. Der beschaltete Eingang kann als Schließer den Kühlbetrieb aktivieren (C14 = 1 und P02 = 2) oder als Schließer den Heizbetrieb aktivieren (C14 = 2 und P02 = 2).

## Freigabekontakt CF (Klemme 14-16)

Der Regler kann durch einen externen, potenzialfreien Kontakt gesperrt oder freigegeben werden. Bei einer Sperrung ist keine Bedienung und Temperaturregelung möglich.

Es können die folgenden Symbole verwendet werden:



Freigabekontakt aktiv,



Präsenz erforderlich,



Präsenz erforderlich,



Kondensatstörung oder

Solange der Eingang CF nicht beschaltet ist, kann keine Bedienung des Reglers erfolgen.

Falls diese Funktion nicht gewünscht wird, kann alternativ hierzu ein Freigabekontakt angeschlossen werden, der den Regler ausschaltet, bzw. sperrt, wenn der Kontakt am Fenster geöffnet wird. Bei geöffnetem Kontakt, blinken die Symbole im Display.

## Externe Aktivierung Economy RDC (Klemme L-4):

Mittes der Economy-Funktion kann die Anlage in einen Sparmodus gesetzt werden, wobei der eingestellte Sollwert um einen Temperaturwert im Heizmodus reduziert und im Kühlmodus erhöht wird. Bei aktivierter Economy-Funktion ist die Ventilatorgeschwindigkeit, infolge der Sparfunktion, auf die erste Stufe beschränkt und das Symbol  erscheint. In der Neutralzone wird der Ventilator und Heiz-/Kühlausgang nicht aktiviert. Die Reduzierung wird in 0,5°C Schritten im Bereich P17=0,1...10,0°C eingestellt (Economy deaktiviert: P17=0,0).

Durch den Eingang RDC an Klemme 4 kann eine zentrale Economy-Funktion aktiviert werden. Bei beschalteten Eingang wird die Economy-Funktion aktiviert und das entsprechende Symbol wird angezeigt, bei unbeschalteten Eingang ist die Funktion deaktiviert (C15 = 3/4; invertierte Funktionslogik: C15 = 5/6).

C15 = 3 ECO aktiv (RDC geschlossen)  
Symbol 

C15 = 4 ECO aktiv (RDC geschlossen)  
Symbole , anwesend ,  
abwesend 

C15 = 5 ECO aktiv (RDC geöffnet)  
Symbol 

C15 = 6 ECO aktiv (RDC geöffnet)  
Symbole , anwesend ,  
abwesend 

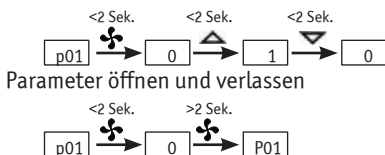


# Konfiguration durch den Installateur

## Zugang zur Parameterebene

Durch die Konfigurierung des Reglers kann die Funktionsweise an die verschiedenen Raumbedingungen oder an verschiedene Systeme angepasst werden. Bei ausgeschaltetem Regler kann durch gleichzeitiges Betätigen der Taste "ON/OFF"-Taste und "Menü"-Taste die Konfigurationsebene erreicht werden. Es erscheint die Anzeige „CoN“ (Konfiguration) im Display. Durch Drücken der Taste Menü können die verschiedenen Regelparameter P01 bis P32 ausgewählt werden. Das Menüende wird durch die Anzeige "End" beschrieben. Nach Drücken der Taste Menü wird die Konfiguration gespeichert und die normale Anzeige erscheint. Durch Drücken der Taste ON/OFF kann ohne Speicherung das Konfigurationsmenü verlassen werden.

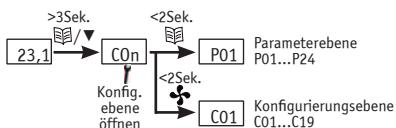
## Parameterwerte verändern



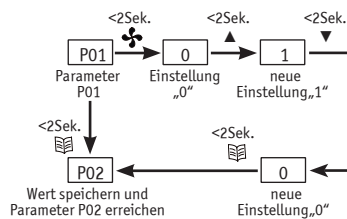
## Zugang zur Programmier Ebene

Der Zugang zur Programmier Ebene erfolgt durch längeres Betätigen der Tasten und . Der Zugang kann durch Einstellung des Fachpersonals gesperrt sein (JP5 geöffnet). Vergleichen Sie auch Kapitel „Installation“ .

## Programmierebene öffnen



## Parameter öffnen und Werte ändern



Wird innerhalb des Menüs die Taste Ventilatorgeschwindigkeit gedrückt, kann der programmierte Istwert angezeigt werden. Um den Wert der Parameter P01 bis P10 abzuändern, ist die Taste Ventilatorgeschwindigkeit erneut zu betätigen. Für die Änderung der anderen Parameter ist nach der Taste Ventilatorgeschwindigkeit die Einstellung über das Einstellrad vorzunehmen.

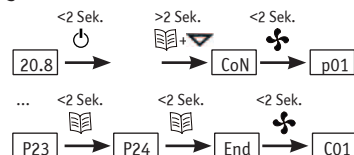
## Programmierebene P01 bis P24 öffnen



## in Parametern blättern



## Programmierebene C01 bis C19 öffnen



## Übersicht Parameterfunktion

|     | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P01 | <p>Auswahl des zu verwendenden Systemtypes:<br/> Zweileiter-System (P01 = 0): Steuerung von nur einem Ventil an Klemme 9 (ein Heiz-/Kühlventil: Ventilanschlussvariante a oder b). Bei Anlagen ohne Ventil ist die Ventilatorsteuerung mittels der Parameter P03 und P04 einzustellen. Vierleiter-System (P01 = 1): Steuerung von zwei Ventilen für Heiz- und Kühlbetrieb an Klemme 9 (Heizen) und Klemme 11 (Kühlen) (Ventilanschlussvariante c und d). Elektr. Heizelement (P01 = 2): Steuerung von Anlagen mit einem Kühlventil an Klemme 11/12 und einem elektrischem Heizelement an Klemme 9 (Ventilanschlussvariante e oder f).<br/> 2. Wärmeerzeuger (P01 = 3):<br/> Steuerung von Anlagen mit einem Heizventil an Klemme 11/12 und einem elektrischem Heizelement als 2. Wärmeerzeuger an Klemme 9 (Ventilanschlussvariante e oder f). Wärmepumpe (P01 = 4): Steuerung einer Wärmepumpen-Anlagen mit Ansteuerung eines Kompressors und eines Umkehrventiles (Ventilanschlussvariante g). Beachten Sie die entsprechenden Kapitel.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| P02 | <p>Umschaltmodus des Reglers vom Kühlmodus (Sommer) zum Heizmodus (Winter):<br/> Manuelle Umschaltung (P02 = 0): Der Nutzer stellt von Hand den Kühl- bzw. Heizmodus ein. Automatische Umschaltung (P02 = 1): Der Regler schaltet automatisch auf Kühl- oder Heizmodus. Bei einem Vierleiter-System oder einer Wärmepumpeanlage arbeitet der Regler mit einer Neutralzone und schaltet nach der eingestellten Sollwert auf Heiz- oder Kühlmodus. Bei einem Zweileiter-System oder einem elektr. Heizelement schaltet der Regler entsprechend des Vorlauftemperatursensors SM um. Ist die Vorlauftemperatur unter dem im Parameter C01 eingestellten Grenzwert, schaltet der Regler in den Kühlmodus. Ist die Vorlauftemperatur über den im Parameter C02 eingestellten Grenzwert, schaltet der Regler in den Heizmodus. Ist die Temperatur zwischen C1 und C2 wird der Betriebsmodus nicht umgeschaltet und kann nur von Hand geändert werden. Arbeitet der Vorlauftemperatursensor SM nicht bzw. ist nicht angeschlossen, entfällt eine automatische Regelung und der Betriebsmodus kann nur von Hand gewählt werden. Zentralisierte Umschaltung (P02 = 2): Werden mehrere Regler in einer Anlage verwendet kann über Klemme 4 eine zentralisierte Umschaltung erfolgen. Die Funktionslogik kann in den Parametern C14, C15 und C16 gewählt werden. Bei der Einstellung C14=1 und ungeschalteten Kontakt E/I wird der Heizmodus aktiviert, bei beschalteten Kontakt E/I wird der Kühlmodus aktiviert. Invertieren des Einganges durch C14 = 2 möglich.</p> |
| P03 | <p>Funktionslogik des Ventils und Ventilators im Modus Heizen:<br/> Wenn die Temperaturregelung nur über die Ventile erfolgen soll, wird der Ventilator auch nach dem Erreichen des Sollwertes eingeschaltet bleiben (P03 = 1). Wenn die Temperatur durch die Funktion des Ventilators geregelt werden soll, ist das Ventil auch nach dem Erreichen des Sollwertes immer offen (P03 = 2). Das Ventil und der Ventilator können bei Erreichen der Temperatur gleichermaßen abgeschaltet werden (P03 = 3). Bei Systemen mit Heizelement oder Wärmepumpe können diese Parameter die Regelung der Ventilausgänge nicht sperren, da diese Ausgänge spezifisch für jedes Anlagensystem gesteuert werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| P04 | <p>Funktionslogik des Ventils und Ventilators im Modus Kühlen:<br/> Wenn die Temperaturregelung nur über die Ventile erfolgen soll, wird der Ventilator auch nach dem Erreichen des Sollwertes eingeschaltet bleiben (P04 = 1). Wenn die Temperatur durch die Funktion des Ventilators geregelt werden soll, ist das Ventil auch nach dem Erreichen des Sollwertes immer offen (P04 = 2). Das Ventil und der Ventilator können bei Erreichen der Temperatur gleichermaßen abgeschaltet werden (P04 = 3). Bei Systemen mit Heizelement oder Wärmepumpe können diese Parameter die Regelung der Ventilausgänge nicht sperren, da diese Ausgänge spezifisch für jedes Anlagensystem gesteuert werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| P05 | <p>Ventilansteuerung im Modus Heizen (Klemme 9/10):<br/> Es können Servomotoren (P05 = 1), NC-Ventile (P05 = 2), NO-Ventile (P05 = 3), medium-volumenstromgeregelte NC- (P05 = 4) oder NO-Ventile (P05 = 5) verwendet werden (siehe Kapitel "Mögliche Ventilanschlussvarianten").</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|     | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P06 | Ventilansteuerung im Modus Kühlen (Klemme 11/12):<br>Es können Servomotoren (P06 = 1), NC-Ventile (P06 = 2), NO-Ventile (P06 = 3), medium-volumenstromgeregelte NC- (P06 = 4) oder NO-Ventile (P06 = 5) verwendet werden (siehe Kapitel "Mögliche Ventilanschlussvarianten").                                                                                                                     |
| P07 | Anzeige/Funktion des Vorlauftemp.sensors SM / min. Mediumtemperatur (Klemme 13-14): Die Temperatur eines Sensors SM kann angezeigt (P07 = 1) oder unterdrückt (P07 = 0) werden. Bei der Verwendung eines Bimetallthermostates (P07 = 2) kann die Funktion „Minimale Mediumtemperatur“ im Heizmodus genutzt werden. Funktion nicht bei Verwendung eines externem Sensor Raumtemperatur SA möglich! |
| P08 | Zwangsumwälzung: Der Parameter aktiviert den Ventilator nie (P08 = 0), im Kühlbetrieb (P08 = 1), im Heizbetrieb (P08 = 2) oder im Kühl- und Heizbetrieb (P08 = 3) alle 15 Minuten für ca. 1,5 Minuten in kleinster Stufe um eine Zwangsumwälzung der Luft zu erreichen.                                                                                                                           |
| P09 | Funktion Status Spannungsausfall: Bei Spannungsausfall, speichert der Regler den eingestellten Modus und startet bei Spannungsrückkehr mit den vorherigen Einstellungen (P09 = 1). Bei bestimmten Anlagen, muss der Regler nach Spannungswiederkehr im Standby-Betrieb (P09 = 2) oder immer ausgeschaltet bleiben (P09 = 3).                                                                      |
| P10 | Verwendung des in- oder externen Raumtemperatursensors SA (Klemme 14-15): Dieser Parameter bestimmt, ob der interne (P10 = 0) oder der externe (P10 = 1) Raumtemperatursensor (Zubehör) zur Temperaturerfassung verwendet werden soll. Funktion nicht bei Verwendung eines Bimetallthermostaten BC möglich!                                                                                       |
| P11 | Raumtemperaturberichtigung/-anpassung<br>Z.B. infolge einer ungünstigen Positionierung des Reglers kann der Messwert der erfassten Raumtemperatur im Einstellbereich -10,0...+10,0°C angepasst werden.                                                                                                                                                                                            |
| P12 | Begrenzung minimale Sollwerteinstellung Heizmodus:<br>Der Parameter begrenzt den minimalen Einstellbereich zwischen 5,0...35,0°C.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| P13 | Begrenzung maximale Sollwerteinstellung Heizmodus:<br>Der Parameter begrenzt den maximalen Einstellbereich zwischen 5,0...35,0°C.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| P14 | Begrenzung minimale Sollwerteinstellung Kühlmodus:<br>Der Parameter begrenzt den minimalen Einstellbereich zwischen 5,0...35,0°C. Wird während der Neutralzone nicht verwendet, nur Regelung von P12 und P13.                                                                                                                                                                                     |
| P15 | Begrenzung maximale Sollwerteinstellung Kühlmodus:<br>Der Parameter begrenzt den maximalen Einstellbereich zwischen 5,0...35,0°C. Wird während der Neutralzone nicht verwendet, nur Regelung von P12 und P13.                                                                                                                                                                                     |
| P16 | Sollwert Frostschutztemperatur: Dieser Parameter bestimmt die Mindestraumtemperatur des Raumes im Bereich 0,1...15,0°C, die auch bei ausgeschaltetem Regler beibehalten wird. Die Funktion ist nur bei aktiviertem Heizmodus aktiv und die Ventilationsgeschwindigkeit wird auf die erste Stufe beschränkt. Bei Eingabe des Wertes P16 = 0,0°C wird die Funktion gesperrt.                        |
| P17 | Temperaturreduzierung im Modus Economy: Bei aktiver Economy-Funktion wird die Sollwerttemperatur im Heizmodus um die eingestellte Hysterese zwischen 0,1...10,0°C reduziert und im Kühlmodus angehoben. Bei Eingabe des Wertes P17 = 0,0°C wird die Funktion immer gesperrt.                                                                                                                      |
| P18 | Temperaturhysterese im Modus Heizen und Kühlen: Dieser Parameter bestimmt die Hysterese zwischen 0,2...1,0°C unterhalb (Heizen) oder oberhalb (Kühlen) des Sollwertes bei dem die EIN/AUS-Ventilausgänge aktiviert werden.                                                                                                                                                                        |

|     | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P19 | Neutralzone (P01 = 1/2/3/4):<br>Systeme mit zwei unterschiedlichen Wärme- und Kälteerzeugern erfordern eine Neutralzone, um Taktbetrieb auszuschließen. Die Hysterese der Neutralzone kann im Bereich 0,0...11,0°C festgelegt werden. Die Neutralzone liegt jeweils zur Hälfte ober- und unterhalb des eingestellten Sollwertes. Bei anderen Betriebsweisen wird der Parameter nicht verwendet.              |
| P20 | Ventilatoreinschaltverzögerung: Um dem Wärmetauscher die Möglichkeit zu geben, sich zu erwärmen (Heizbetrieb) oder abkühlen (Kühlbetrieb) zu können, kann nach Ventilabschaltung eine erzwungene Stillstandszeit des Ventilators zwischen 0...600 s gesetzt werden.                                                                                                                                          |
| P21 | Ventilatornachlauf: Um dem Wärmetauscher/Heizelement die Möglichkeit zu geben, sich zu erwärmen (Kühlbetrieb) oder abkühlen (Heizbetrieb) zu können, kann nach der Ventilabschaltung eine erzwungene Betriebszeit des Ventilators zwischen 0...600 s gesetzt werden.                                                                                                                                         |
| P22 | Mindesttemperatur Heizen Ventilatorbetrieb mit Vorlaufsensormittel SM: Mittels eines Vorlaufsensors SM wird der Ventilator erst bei Erreichen der eingestellten Mindesttemperatur im Bereich von 1...99°C aktiviert. Im Modus Wärmepumpe kann ein Überhitzungsschutz des Wärmetauschers erreicht werden (siehe Kapitel „Wärmepumpenanlage“). Bei Eingabe des Wertes P22 = 0°C wird die Funktion deaktiviert. |
| P23 | Maximaltemperatur Kühlen Ventilatorbetrieb mit Vorlaufsensormittel SM: Mittels eines Vorlaufsensors SM wird der Ventilator erst bei Erreichen der eingestellten Maximaltemperatur im Bereich von 0...98°C aktiviert. Im Modus Wärmepumpe kann ein Einfrierschutz des Wärmetauschers erreicht werden (siehe Kapitel „Wärmepumpenanlage“). Bei Eingabe des Wertes P23 = 99°C wird die Funktion deaktiviert.    |
| P24 | Meldung Filterwartung: Der Parameter bestimmt die Zeit im Bereich 0 .. 50 x100 Stunden für die Anzeige einer Filterwartung. Wird z.B. eine 10 eingeben, erscheint die Meldung nach 1000 Betriebsstunden. Bei Eingabe des Wertes P24 = 0 wird die Funktion deaktiviert.                                                                                                                                       |

|     | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C01 | Unterer Grenzwert Automatikumschaltung für den Heizanforderung P01 = 1:<br>Bei Unterschreitung der eingestellten Temperatur im Bereich 0...24°C wird im Modus Automatikumschaltung vom Standby-Modus (Totzone) in den Heizmodus geschaltet.                                                                                          |
| C02 | Oberer Grenzwert Automatikumschaltung für die Kühlanforderung P01 = 1:<br>Bei Überschreitung der eingestellten Temperatur im Bereich 26...48°C wird im Modus Automatikumschaltung vom Standby-Modus (Totzone) in den Kühlmodus geschaltet.                                                                                           |
| C03 | Initialisierungszeit Prop.ventil/Servomotor für den Modus Heizen P05 = 1/4/5:<br>Bei Verwendung von EIN/AUS-Ventilen mit Proportionalregelung (P05 = 4/5) kann der Zeitabstand zwischen zwei Ansteuerungsimpulsen oder bei Servomotoren (P05 = 1) die Zeit bis zur vollständigen Öffnung im Bereich von 30...500 sek gesetzt werden. |
| C04 | Initialisierungszeit Prop.ventil/Servomotor für den Modus Kühlen P06 = 1/4/5:<br>Bei Verwendung von EIN/AUS-Ventilen mit Proportionalregelung (P06 = 4/5) kann der Zeitabstand zwischen zwei Ansteuerungsimpulsen oder bei Servomotoren (P06 = 1) die Zeit bis zur vollständigen Öffnung im Bereich von 30...500 sek gesetzt werden. |
| C05 | Proportionalband Modus Heizen P05 = 4/5:<br>Bei der Verwendung von EIN/AUS-Ventilen mit Proportionalregelung kann die Ansteuerung des Heizventiles bei einer Temperaturabweichung im Bereich 0,8...8,0°C zur eingestellten Solltemperatur eingestellt werden. Die Einstellung wird durch Parameter P18 beeinflusst.                  |
| C06 | Proportionalband Modus Kühlen P06 = 4/5:<br>Bei der Verwendung von EIN/AUS-Ventilen mit Proportionalregelung kann die Ansteuerung des Kühlventiles bei einer Temperaturabweichung im Bereich 0,8...8,0°C zur eingestellten Solltemperatur eingestellt werden. Die Einstellung wird durch Parameter P18 beeinflusst.                  |

|     | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C07 | Integrationszeit Modus Heizen P05 = 4/5:<br>Bei der Verwendung von EIN/AUS-Ventilen mit Proportionalregelung kann eine zeitliche Verzögerung des Heizventiles bei einer Heiz-Anforderung im Bereich 0..60 min eingestellt werden. Die Einstellung wird durch Parameter P18 beeinflusst.<br>Bei Eingabe des Wertes C07 = 0 min wird die Funktion gesperrt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| C08 | Integrationszeit Modus Kühlen P06 = 4/5<br>Bei der Verwendung von EIN/AUS-Ventilen mit Proportionalregelung kann eine zeitliche Verzögerung des Kühlventiles bei einer Kühl-Anforderung im Bereich 0..60 min eingestellt werden. Die Einstellung wird durch Parameter P18 beeinflusst.<br>Bei Eingabe des Wertes C08 = 0Min wird die Funktion gesperrt.:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| C09 | Ansprechverzögerungszeit Kühlventil P01 = 1/2/3/4 & P05/P06 = 1/2:<br>Bei „Vierleiter-Systemen“, „Heizelement“ oder „Wärmepumpe“ und der Verwendung von EIN/AUS-Ventilen mit EIN/AUS-Regelung kann eine Verzögerung der Anforderung zur tatsächlichen Aktivierung des Kühlausganges im Bereich 0...15 min eingestellt werden.<br>Bei „Wärmepumpen-Anlagen“ wird z.B. ein Takten des Kompressors unterbunden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| C10 | Mindestöffnung Proportionalventil Modus Heizen P05 = 4/5:<br>Der Parameter kann bei einer Proportionalregelung auch ohne Ventilatorbetrieb eine vorgegebene Mindestansteuerung des Heizventiles im Bereich 0..50 % realisieren.<br>Somit kann Wärmeleistung, auch ohne Ventilatorbetrieb, abgegeben werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| C11 | Mindestöffnung Proportionalventil Modus Kühlen P06 = 4/5:<br>Der Parameter kann bei einer Proportionalregelung auch ohne Ventilatorbetrieb eine vorgegebene Mindestansteuerung des Kühlventiles im Bereich 0..50 % realisieren.<br>Somit kann Kühlleistung, auch ohne Ventilatorbetrieb, abgegeben werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| C12 | Mögliche Ansteuerung der Ventilatorstufen:<br>Der Parameter legt die zu schaltbaren Stufen des Reglers fest. In der Regel werden drei Stufen verwendet (C12 = 3). Es können aber auch nur zwei Stufen (C12 = 2) oder eine Stufe (C12 = 1) genutzt werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| C13 | Tastenbegelung Taste  Ventilatorstufe:<br>Der Parameter legt die Belegung der Taste  fest. Folgende Logiken sind möglich:<br>C13 = 0: Stufe 1/ Stufe 2/ Stufe 3/ Automatik; C13 = 1: Stufe 1/ Stufe 2/ Automatik; C13 = 2: Stufe 1/ Automatik; C13 = 3: aus/ Stufe 1/ Stufe 2/ Stufe 3/ Automatik; C13 = 4: aus/ Stufe 1/ Stufe 2/ Automatik; C13 = 5: aus/ Stufe 1/ Automatik; C13 = 6: aus/ Stufe 1; C13 = 7: aus; C13 = 8: Stufe 1; C13 = 9: Stufe 2; C13 = 10: Stufe 3; C13 = 11: Automatik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| C14 | Funktionslogik externer Umschaltkontakt E/I Heizen/Kühlen (Klemme L-3):<br>Folgende Funktion des Eingangs E/I an Klemme 3 sind möglich: C14 = 0: keine Funktion; C14 = 1: zentr. Umschaltung K-H (P02 = 2, geschl.= K); C14 = 2: invert. zentr. Umschaltung K-H (P02 = 2, geschl.= H); C14 = 3: Economy-Funktion (geschl.= ein); C14 = 4: Economy-Funktion mit Icon (geschl.= ein, anwesend  , abwesend  ); C14 = 5: invert. Economy-Funktion (geschl.= aus); C14 = 6: invert. Economy-Funktion mit Icon (geschl.= aus); C14 = 7: Freigabe-Funktion (geschl.= aus); C14 = 8: Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.= aus, aktiv  , inaktiv  ); C14 = 9: Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.= aus, aktiv  , inaktiv  ); C14 = 10: Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.= aus, aktiv  , inaktiv  ); C14 = 11: invert. Freigabe-Funktion (geschl.= ein); C14 = 12: invert. Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.= ein, aktiv  , inaktiv  ); C14 = 13: invert. Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.= ein, aktiv  , inaktiv  ); C14 = 14: invert. Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.= ein, aktiv  , inaktiv  ); C14 = 15: Tastenfunktion  (geschl.= aus); C14 = 16: Tastenfunktion  (geschl.= ein); C14 = 17: Störung Motor (geschl.= Störung  ); C14 = 18: Störung Motor (geöffnet = Störung  , geschlossen = Störung  ); C14 = 19: Störung Sensor (geschl.= Störung, blinkend  und  ); C14 = 20: invert. Störung Sensor (geöffnet = Störung, blinkend  und  ). |

|     | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C15 | <p>Funktionslogik externe Aktivierung Economy RDC (Klemme L-4):<br/> Folgende Funktionen des Eingangs RDC an Klemme 4 sind möglich: C15= 0: keine Funktion;<br/> C15 = 1: zentr. Umschaltung K-H (P02 = 2, geschl.= K); C15 = 2: invert. zentr. Umschaltung K-H (P02 = 2, geschl.= H); C15 = 3: Economy-Funktion (geschl.= ein); C15 = 4: Economy-Funktion mit Icon (geschl.= ein, anwesend , abwesend ); C15 = 5: invert. Economy-Funktion (geschl.= aus); C15 = 6: invert. Economy-Funktion mit Icon (geschl.= aus);<br/> C15 = 7: Freigabe-Funktion (geschl.= aus); C15 = 8: Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.= aus, aktiv , inaktiv ); C15 = 9: Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.= aus, aktiv );<br/> C15 = 10: Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.= aus, aktiv ); C15 = 11: invert. Freigabe-Funktion (geschl.= ein); C15 = 12: invert. Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.= ein, aktiv , inaktiv ); C15 = 13: invert. Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.= ein, aktiv );<br/> C15 = 14: invert. Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.= ein, aktiv );<br/> C15 = 15: Tastenfunktion  (geschl.= aus); C15 = 16: Tastenfunktion  (geschl.= ein);<br/> C15 = 17: Störung Motor (geschl.= Störung ); C15 = 18: Störung Motor (geöffnet = Störung ); C15 = 19: Störung Sensor (geschl.= Störung, blinkend  und );<br/> C15 = 20: invert. Störung Sensor (geöffnet = Störung, blinkend  und ).</p> |
| C16 | <p>Funktionslogik externer Freigabekontakt / Präsenzmeldung CF (Klemme 14-16):<br/> Folgende Funktionen des Eingangs CF an Klemme 14-16 sind möglich: C16 = 0: keine Funktion;<br/> C16=1: zentr. Umschaltung K-H (P02=2, geschl.=K); C16=2: invert. zentr. Umschaltung K-H (P02 = 2, geschl.= H); C16 = 3: Economy-Funktion (geschl.= ein); C16 = 4: Economy-Funktion mit Icon (geschl.=ein, anwesend , abwesend ); C16 = 5: invert. Economy-Funktion (geschl.= aus); C16 = 6: invert. Economy-Funktion mit Icon (geschl.= aus); C16 = 7: Freigabe-Funktion (geschl.= aus); C16 = 8: Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.= aus, aktiv , inaktiv );<br/> C16 = 9: Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.= aus, aktiv ); C16 = 10: Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.= aus, aktiv ); C16 = 11: invert. Freigabe-Funktion (geschl.= ein);<br/> C16 = 12: invert. Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.= ein, aktiv , inaktiv ); C16 = 13: invert. Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.= ein, aktiv ); C16 = 14: invert. Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.= ein, aktiv ); C16 = 15: Tastenfunktion  (geschl.= aus);<br/> C16 = 16 Tastenfunktion  (geschl.= ein); C16 = 17: Störung Motor (geschl.= Störung ); C16 = 18: Störung Motor (geöffnet = Störung ); C16 = 19: Störung Sensor (geschl.= Störung, blinkend  und ); C16 = 20: invert. Störung Sensor (geöffnet = Störung, blinkend  und ).</p>      |
| C17 | <p>Tastenbegelung Taste  EIN/AUS:<br/> Der Parameter legt die Belegung der Taste fest. Folgende Logiken sind möglich:<br/> C17 = 0: aus/ ein/ Economy; C17 = 1: aus/ ein; C17 = 2: aus/ Economy; C17 = 3: aus;<br/> C17 = 4: ein/ Economy; C17 = 5: ein; C17 = 6: Economy; C17 = 7: keine Funktion</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| C18 | <p>Ansteuerung 2. Wärmeerzeuger P01 = 3:<br/> Mit der Wahl des Systemtypes „2. Wärmeerzeuger“ (P01 = 3) kann neben einem Heiz/Kühlventil im Mediumkreis an Klemme 11/12 (Schaltschema e und f) ein zusätzlicher Wärmeerzeuger (elektrisches Heizelement) an Klemme 9 gesteuert werden. Im Heizmodus wird bei Unterschreitung der Solltemperatur primär das Heizventil aktiviert, fällt die Temperatur weiter, erfolgt eine Aktivierung des 2. Wärmeerzeugers mit der in Parameter C18 im Bereich von 0,0...20,0°C eingestellten Hysterese. Im Kühlmodus wird bei Überschreitung der Solltemperatur das Kühlventil aktiviert und bei Unterschreitung der 2. Wärmeerzeuger (Heizelement). Hierfür ist die Einstellung einer neutralen Zone mittel P19&gt;0,0 erforderlich. In beiden Modi muss eine Abkühlphase für das Heizelement durch eine Ventilatornachlaufzeit in Parameter P21, entsprechend der Einbausituation, sichergestellt werden! Bei der Verwendung der Funktion „Mindesttemperatur Heizen Ventilatorbetrieb“ (P22&gt;0°C) wird, auch bei zu niedriger Mediumtemperatur, und aktiviertem Heizelement der Ventilatorbetrieb erzwungen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| C19 | <p>Anzeige Sollwert-/Raumtemperatur:<br/> Nach Bedienung kehrt der Regler automatisch in eine Standartanzeige, als aktuelle Raumtemperatur (C19 = 0) oder als eingestellte Solltemperatur (C19 = 1), zurück.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



## Inbetriebnahme

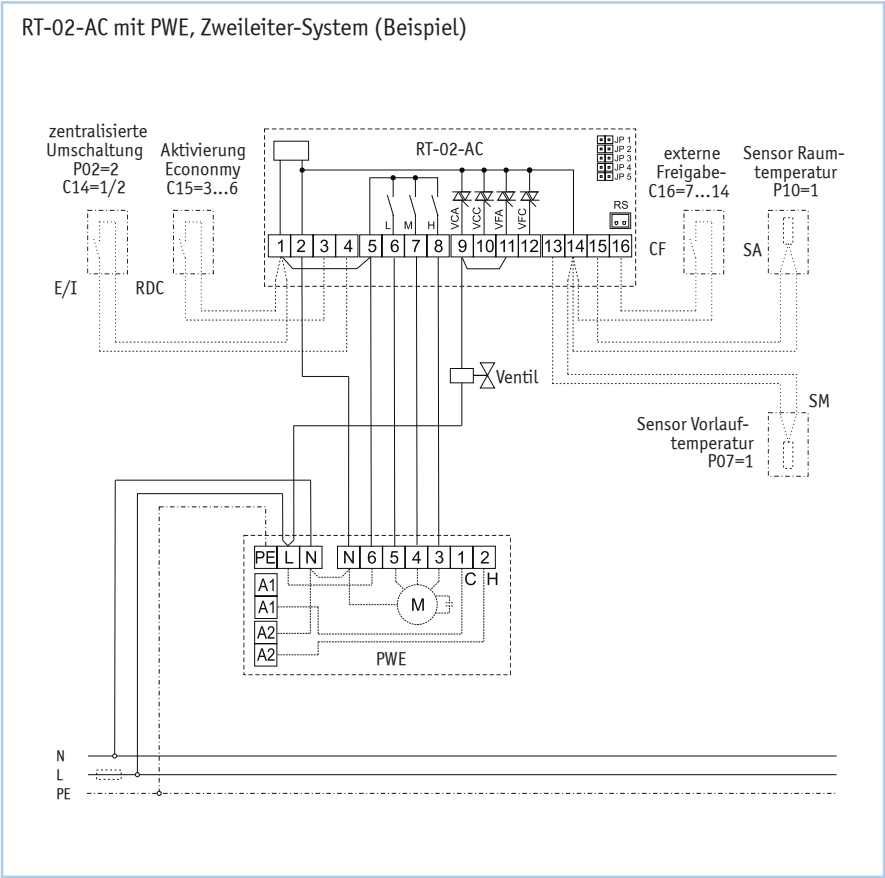
1. Schalten Sie das Gerät über die Raumtemperatur-Regelung ein.
2. Programmieren Sie die gewünschten Funktionen.
3. Kontrollieren Sie alle Funktionen.
4. Montieren Sie alle demontierten Teile.
5. Weisen Sie den Betreiber in die Funktion ein.

## Technische Daten

| Baureihe                 |         | RT-02-AC                                               |
|--------------------------|---------|--------------------------------------------------------|
| Betriebsweise            |         | Präzisions-Raumtemperatur-Regelung                     |
| 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                                             |
| Spannungsversorgung      | V/Hz    | 230/1~/50 und 60 oder<br>24/1~/50 und 60 (einstellbar) |
| Schutzart                | IP      | 30                                                     |
| Kontaktbelastung, max.   | A       | 3,0 (Ventilator) / 0,3 (Ventil)                        |
| Elektr. Standby-Verluste | VA      | 1,2                                                    |
| Abmessungen H/B/T        | mm      | 87 / 132 / 32                                          |
| Gewicht                  | kg      | 0,3                                                    |
| Farbton                  |         | signal weiß (ähnlich RAL 9003)                         |

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

# Elektrisches Verdrahtungsschema Zweileiter-System



| An/Aus-Ventil, Handumschaltung Heizen/Kühlen |      |     |     |     |     |
|----------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| P01                                          | 1    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02                                          | 0    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03                                          | 3    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04                                          | 3    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05                                          | 2    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06                                          | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07                                          | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08                                          | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09                                          | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10                                          | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11                                          | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12                                          | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13                                          | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14                                          | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15                                          | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

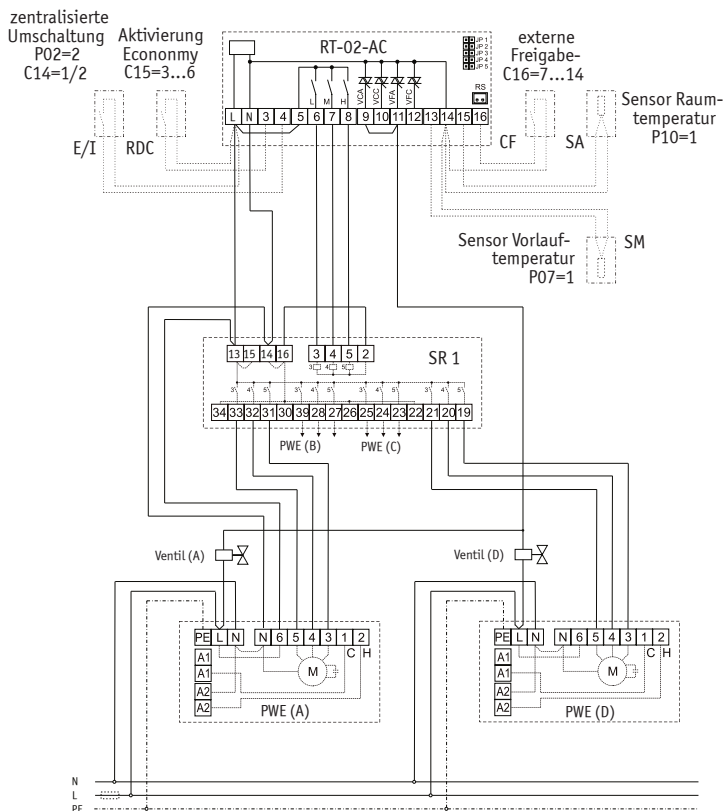
| An/Aus-Ventil, Automatikumschaltung Heizen/Kühlen |      |     |     |     |     |
|---------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| P01                                               | 1    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02                                               | 1    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03                                               | 3    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04                                               | 3    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05                                               | 2    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06                                               | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07                                               | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08                                               | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09                                               | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10                                               | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11                                               | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12                                               | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13                                               | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14                                               | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15                                               | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

| Proportional-Ventil, stetig Handumschaltung Heizen/Kühlen |      |     |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| P01                                                       | 1    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02                                                       | 0    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03                                                       | 4    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04                                                       | 4    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05                                                       | 2    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06                                                       | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07                                                       | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08                                                       | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09                                                       | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10                                                       | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11                                                       | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12                                                       | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13                                                       | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14                                                       | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15                                                       | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

| Proportional-Ventil, stetig Automatikumschaltung Heizen/Kühlen |      |     |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| P01                                                            | 1    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02                                                            | 1    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03                                                            | 4    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04                                                            | 4    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05                                                            | 2    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06                                                            | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07                                                            | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08                                                            | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09                                                            | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10                                                            | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11                                                            | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12                                                            | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13                                                            | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14                                                            | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15                                                            | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

Technische Änderungen vorbehalten. Angaben ohne Gewähr. Kundenspezifische Änderung möglich!

## RT-02-AC und SR 1 mit mehreren PWE, Zweileiter-System (Beispiel)



| An/Aus-Ventil, Handumschaltung Heizen/Kühlen |      |     |     |     |     |
|----------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| P01                                          | 1    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02                                          | 0    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03                                          | 3    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04                                          | 3    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05                                          | 2    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06                                          | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07                                          | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08                                          | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09                                          | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10                                          | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11                                          | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12                                          | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13                                          | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14                                          | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15                                          | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

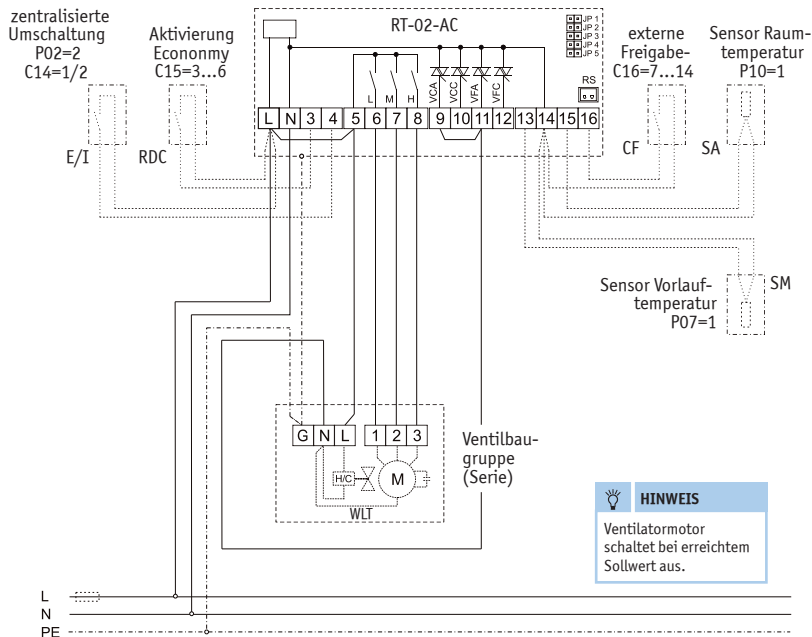
| An/Aus-Ventil, Automatikumschaltung Heizen/Kühlen |      |     |     |     |     |
|---------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| P01                                               | 1    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02                                               | 1    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03                                               | 3    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04                                               | 3    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05                                               | 2    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06                                               | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07                                               | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08                                               | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09                                               | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10                                               | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11                                               | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12                                               | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13                                               | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14                                               | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15                                               | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

| Proportional-Ventil, stetig Handumschaltung Heizen/Kühlen |      |     |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| P01                                                       | 1    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02                                                       | 0    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03                                                       | 4    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04                                                       | 4    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05                                                       | 2    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06                                                       | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07                                                       | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08                                                       | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09                                                       | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10                                                       | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11                                                       | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12                                                       | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13                                                       | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14                                                       | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15                                                       | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

| Proportional-Ventil, stetig Automatikumschaltung Heizen/Kühlen |      |     |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| P01                                                            | 1    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02                                                            | 1    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03                                                            | 4    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04                                                            | 4    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05                                                            | 2    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06                                                            | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07                                                            | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08                                                            | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09                                                            | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10                                                            | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11                                                            | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12                                                            | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13                                                            | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14                                                            | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15                                                            | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

Technische Änderungen vorbehalten. Angaben ohne Gewähr. Kundenspezifische Änderung möglich!

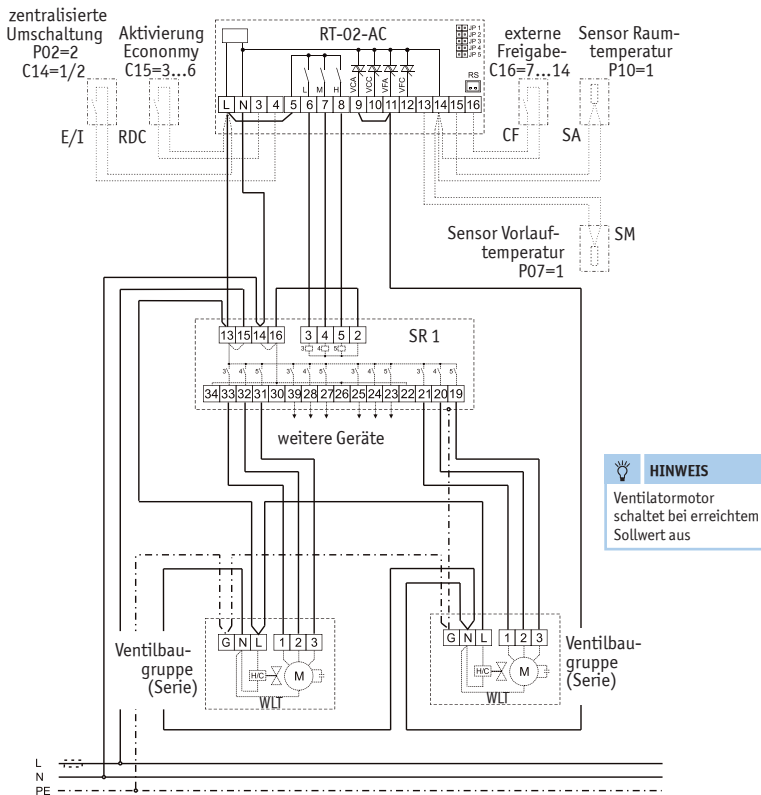
RT-02-AC mit WLT, Zweileiter-System (Beispiel)



| An/Aus-Ventil, Handumschaltung Heizen/Kühlen |      |     |     |     |     | An/Aus-Ventil, Automatikumschaltung Heizen/Kühlen |      |     |     |     |     | Proportional-Ventil, stetig Handumschaltung Heizen/Kühlen |      |     |     |     |     | Proportional-Ventil, stetig Automatikumschaltung Heizen/Kühlen |      |     |     |     |     |
|----------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|---------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|----------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| P01                                          | 0    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 | P01                                               | 0    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 | P01                                                       | 0    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 | P01                                                            | 0    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02                                          | 0    | P17 | 0,0 | C07 | 0   | P02                                               | 1    | P17 | 0,0 | C07 | 0   | P02                                                       | 0    | P17 | 0,0 | C07 | 0   | P02                                                            | 1    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03                                          | 3    | P18 | 0,2 | C08 | 0   | P03                                               | 3    | P18 | 0,2 | C08 | 0   | P03                                                       | 4    | P18 | 0,2 | C08 | 0   | P03                                                            | 4    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04                                          | 3    | P19 | 3,0 | C09 | 0   | P04                                               | 3    | P19 | 3,0 | C09 | 0   | P04                                                       | 4    | P19 | 3,0 | C09 | 0   | P04                                                            | 4    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05                                          | 2    | P20 | 0   | C10 | 20  | P05                                               | 2    | P20 | 0   | C10 | 20  | P05                                                       | 2    | P20 | 0   | C10 | 20  | P05                                                            | 2    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06                                          | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  | P06                                               | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  | P06                                                       | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  | P06                                                            | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07                                          | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   | P07                                               | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   | P07                                                       | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   | P07                                                            | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08                                          | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   | P08                                               | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   | P08                                                       | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   | P08                                                            | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09                                          | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   | P09                                               | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   | P09                                                       | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   | P09                                                            | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10                                          | 0    | End |     | C15 | 3   | P10                                               | 0    | End |     | C15 | 3   | P10                                                       | 0    | End |     | C15 | 3   | P10                                                            | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11                                          | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   | P11                                               | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   | P11                                                       | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   | P11                                                            | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12                                          | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   | P12                                               | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   | P12                                                       | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   | P12                                                            | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13                                          | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 | P13                                               | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 | P13                                                       | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 | P13                                                            | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14                                          | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   | P14                                               | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   | P14                                                       | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   | P14                                                            | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15                                          | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     | P15                                               | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     | P15                                                       | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     | P15                                                            | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

Technische Änderungen vorbehalten. Angaben ohne Gewähr. Kundenspezifische Änderung möglich!

## RT-02-AC und SR 1 mit mehreren WLT, Zweileiter-System (Beispiel)



| An/Aus-Ventil, Handumschaltung Heizen/Kühlen |      |     |     |         |
|----------------------------------------------|------|-----|-----|---------|
| P01                                          | 0    | P16 | 0,0 | C06 2,0 |
| P02                                          | 0    | P17 | 0,0 | C07 0   |
| P03                                          | 3    | P18 | 0,2 | C08 0   |
| P04                                          | 3    | P19 | 3,0 | C09 0   |
| P05                                          | 2    | P20 | 0   | C10 20  |
| P06                                          | 2    | P21 | 0   | C11 20  |
| P07                                          | 0    | P22 | 40  | C12 3   |
| P08                                          | 0    | P23 | 15  | C13 0   |
| P09                                          | 1    | P24 | 0   | C14 1   |
| P10                                          | 0    | End |     | C15 3   |
| P11                                          | 0,0  | C01 | 17  | C16 9   |
| P12                                          | 10,0 | C02 | 30  | C17 0   |
| P13                                          | 30,0 | C03 | 150 | C18 1,5 |
| P14                                          | 10,0 | C04 | 150 | C19 0   |
| P15                                          | 30,0 | C05 | 2,0 | End     |

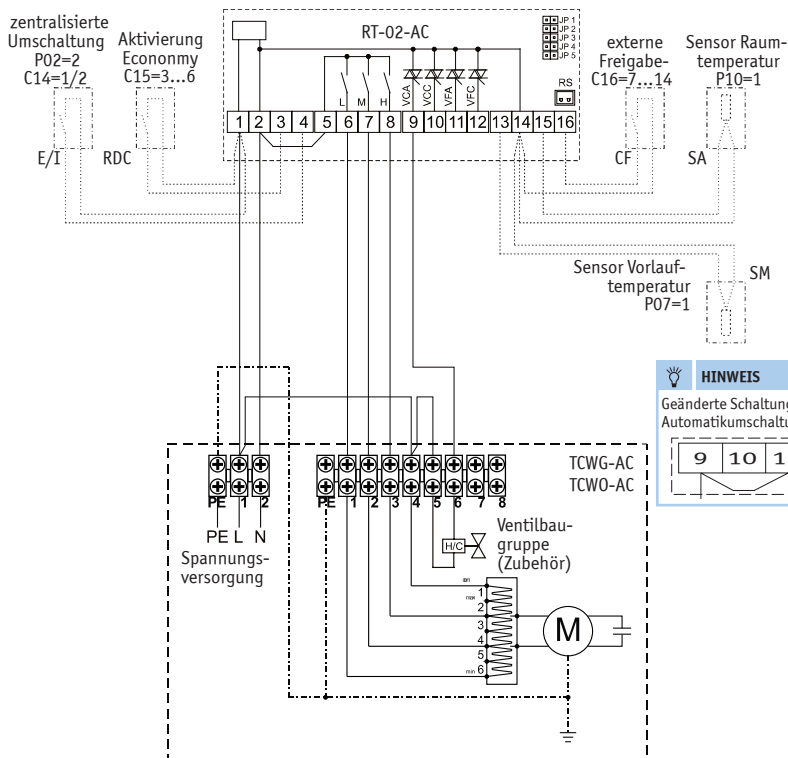
| An/Aus-Ventil, Automatikumschaltung Heizen/Kühlen |      |     |     |         |
|---------------------------------------------------|------|-----|-----|---------|
| P01                                               | 0    | P16 | 0,0 | C06 2,0 |
| P02                                               | 1    | P17 | 0,0 | C07 0   |
| P03                                               | 3    | P18 | 0,2 | C08 0   |
| P04                                               | 3    | P19 | 3,0 | C09 0   |
| P05                                               | 2    | P20 | 0   | C10 20  |
| P06                                               | 2    | P21 | 0   | C11 20  |
| P07                                               | 0    | P22 | 40  | C12 3   |
| P08                                               | 0    | P23 | 15  | C13 0   |
| P09                                               | 1    | P24 | 0   | C14 1   |
| P10                                               | 0    | End |     | C15 3   |
| P11                                               | 0,0  | C01 | 17  | C16 9   |
| P12                                               | 10,0 | C02 | 30  | C17 0   |
| P13                                               | 30,0 | C03 | 150 | C18 1,5 |
| P14                                               | 10,0 | C04 | 150 | C19 0   |
| P15                                               | 30,0 | C05 | 2,0 | End     |

| Proportional-Ventil, stetig Handumschaltung Heizen/Kühlen |      |     |     |         |
|-----------------------------------------------------------|------|-----|-----|---------|
| P01                                                       | 0    | P16 | 0,0 | C06 2,0 |
| P02                                                       | 0    | P17 | 0,0 | C07 0   |
| P03                                                       | 4    | P18 | 0,2 | C08 0   |
| P04                                                       | 4    | P19 | 3,0 | C09 0   |
| P05                                                       | 2    | P20 | 0   | C10 20  |
| P06                                                       | 2    | P21 | 0   | C11 20  |
| P07                                                       | 0    | P22 | 40  | C12 3   |
| P08                                                       | 0    | P23 | 15  | C13 0   |
| P09                                                       | 1    | P24 | 0   | C14 1   |
| P10                                                       | 0    | End |     | C15 3   |
| P11                                                       | 0,0  | C01 | 17  | C16 9   |
| P12                                                       | 10,0 | C02 | 30  | C17 0   |
| P13                                                       | 30,0 | C03 | 150 | C18 1,5 |
| P14                                                       | 10,0 | C04 | 150 | C19 0   |
| P15                                                       | 30,0 | C05 | 2,0 | End     |

| Proportional-Ventil, stetig Automatikumschaltung Heizen/Kühlen |      |     |     |         |
|----------------------------------------------------------------|------|-----|-----|---------|
| P01                                                            | 0    | P16 | 0,0 | C06 2,0 |
| P02                                                            | 1    | P17 | 0,0 | C07 0   |
| P03                                                            | 4    | P18 | 0,2 | C08 0   |
| P04                                                            | 4    | P19 | 3,0 | C09 0   |
| P05                                                            | 2    | P20 | 0   | C10 20  |
| P06                                                            | 2    | P21 | 0   | C11 20  |
| P07                                                            | 0    | P22 | 40  | C12 3   |
| P08                                                            | 0    | P23 | 15  | C13 0   |
| P09                                                            | 1    | P24 | 0   | C14 1   |
| P10                                                            | 0    | End |     | C15 3   |
| P11                                                            | 0,0  | C01 | 17  | C16 9   |
| P12                                                            | 10,0 | C02 | 30  | C17 0   |
| P13                                                            | 30,0 | C03 | 150 | C18 1,5 |
| P14                                                            | 10,0 | C04 | 150 | C19 0   |
| P15                                                            | 30,0 | C05 | 2,0 | End     |

Technische Änderungen vorbehalten. Angaben ohne Gewähr. Kundenspezifische Änderung möglich!

## RT-02-AC mit TCWG-AC/TCWO-AC, Zweileiter-System (Beispiel)



| An/Aus-Ventil, Handumschaltung Heizen/Kühlen |      |     |     |     |     |
|----------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| P01                                          | 0    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02                                          | 0    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03                                          | 3    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04                                          | 3    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05                                          | 2    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06                                          | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07                                          | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08                                          | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09                                          | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10                                          | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11                                          | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12                                          | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13                                          | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14                                          | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15                                          | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

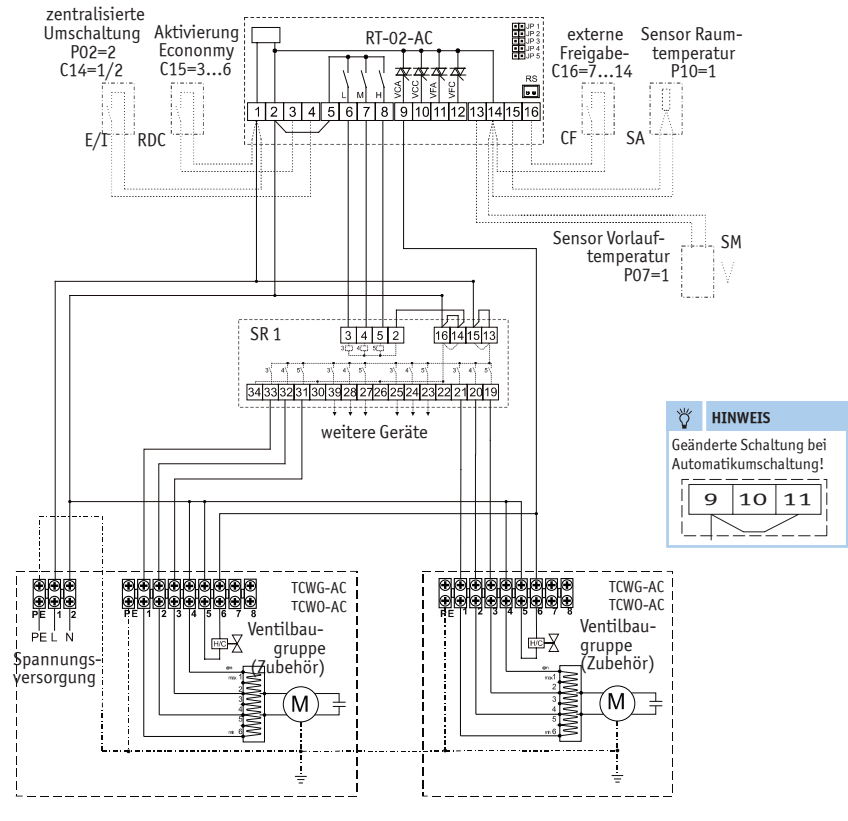
| An/Aus-Ventil, Automatikumschaltung Heizen/Kühlen |      |     |     |     |     |
|---------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| P01                                               | 0    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02                                               | 1    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03                                               | 3    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04                                               | 3    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05                                               | 2    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06                                               | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07                                               | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08                                               | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09                                               | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10                                               | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11                                               | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12                                               | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13                                               | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14                                               | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15                                               | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

| Proportional-Ventil, stetig Handumschaltung Heizen/Kühlen |      |     |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| P01                                                       | 0    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02                                                       | 0    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03                                                       | 4    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04                                                       | 4    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05                                                       | 2    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06                                                       | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07                                                       | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08                                                       | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09                                                       | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10                                                       | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11                                                       | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12                                                       | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13                                                       | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14                                                       | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15                                                       | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

| Proportional-Ventil, stetig Automatikumschaltung Heizen/Kühlen |      |     |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| P01                                                            | 0    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02                                                            | 1    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03                                                            | 4    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04                                                            | 4    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05                                                            | 2    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06                                                            | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07                                                            | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08                                                            | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09                                                            | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10                                                            | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11                                                            | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12                                                            | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13                                                            | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14                                                            | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15                                                            | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

Technische Änderungen vorbehalten. Angaben ohne Gewähr. Kundenspezifische Änderung möglich!

## RT-02-AC und SR 1 mit mehreren TCWG-AC/TCWO-AC, Zweileiter-System (Beispiel)



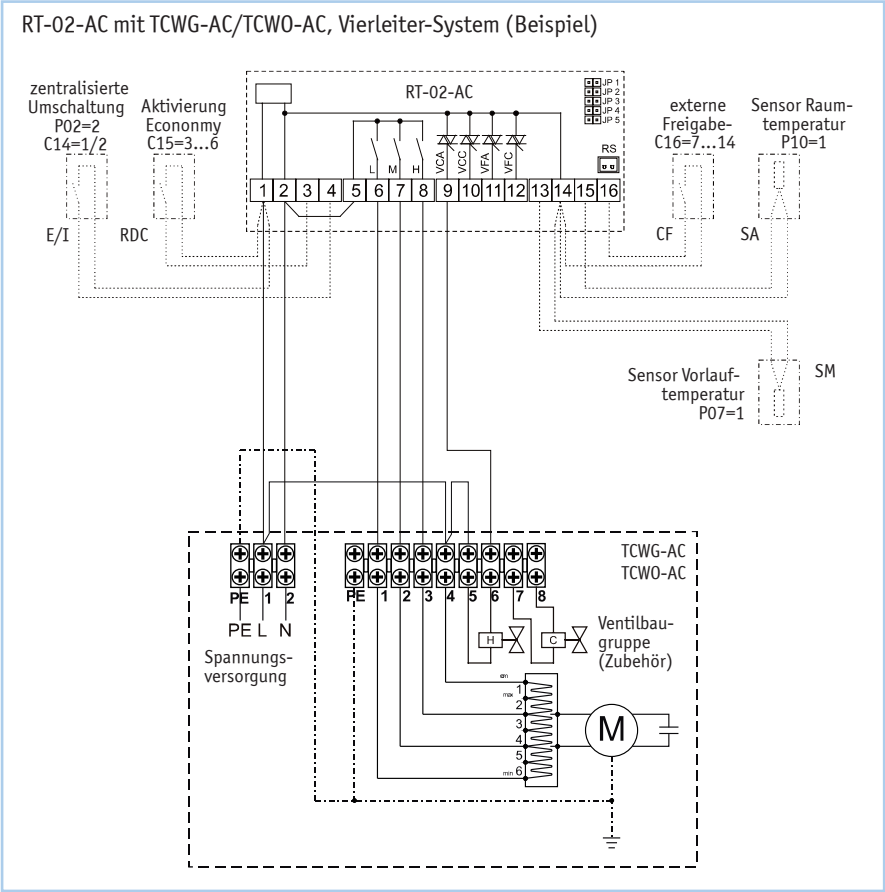
| An/Aus-Ventil, Handumschaltung Heizen/Kühlen |      |     |     |     |     |
|----------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| P01                                          | 0    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02                                          | 0    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03                                          | 3    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04                                          | 3    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05                                          | 2    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06                                          | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07                                          | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08                                          | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09                                          | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10                                          | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11                                          | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12                                          | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13                                          | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14                                          | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15                                          | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

| An/Aus-Ventil, Automatikumschaltung Heizen/Kühlen |      |     |     |     |     |
|---------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| P01                                               | 0    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02                                               | 1    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03                                               | 3    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04                                               | 3    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05                                               | 2    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06                                               | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07                                               | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08                                               | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09                                               | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10                                               | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11                                               | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12                                               | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13                                               | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14                                               | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15                                               | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

| Proportional-Ventil, stetig Handumschaltung Heizen/Kühlen |      |     |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| P01                                                       | 0    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02                                                       | 0    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03                                                       | 4    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04                                                       | 4    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05                                                       | 2    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06                                                       | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07                                                       | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08                                                       | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09                                                       | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10                                                       | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11                                                       | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12                                                       | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13                                                       | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14                                                       | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15                                                       | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

| Proportional-Ventil, stetig Automatikumschaltung Heizen/Kühlen |      |     |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| P01                                                            | 0    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02                                                            | 1    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03                                                            | 4    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04                                                            | 4    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05                                                            | 2    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06                                                            | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07                                                            | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08                                                            | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09                                                            | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10                                                            | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11                                                            | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12                                                            | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13                                                            | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14                                                            | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15                                                            | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

# Elektrisches Verdrahtungsschema Vierleiter-System



| An/Aus-Ventil,<br>Handumschaltung<br>Heizen/Kühlen |      |     |     |     |     |
|----------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| P01                                                | 1    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02                                                | 0    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03                                                | 3    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04                                                | 3    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05                                                | 2    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06                                                | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07                                                | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08                                                | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09                                                | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10                                                | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11                                                | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12                                                | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13                                                | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14                                                | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15                                                | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

| An/Aus-Ventil,<br>Automatikumschaltung<br>Heizen/Kühlen |      |     |     |     |     |
|---------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| P01                                                     | 1    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02                                                     | 1    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03                                                     | 3    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04                                                     | 3    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05                                                     | 2    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06                                                     | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07                                                     | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08                                                     | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09                                                     | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10                                                     | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11                                                     | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12                                                     | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13                                                     | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14                                                     | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15                                                     | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

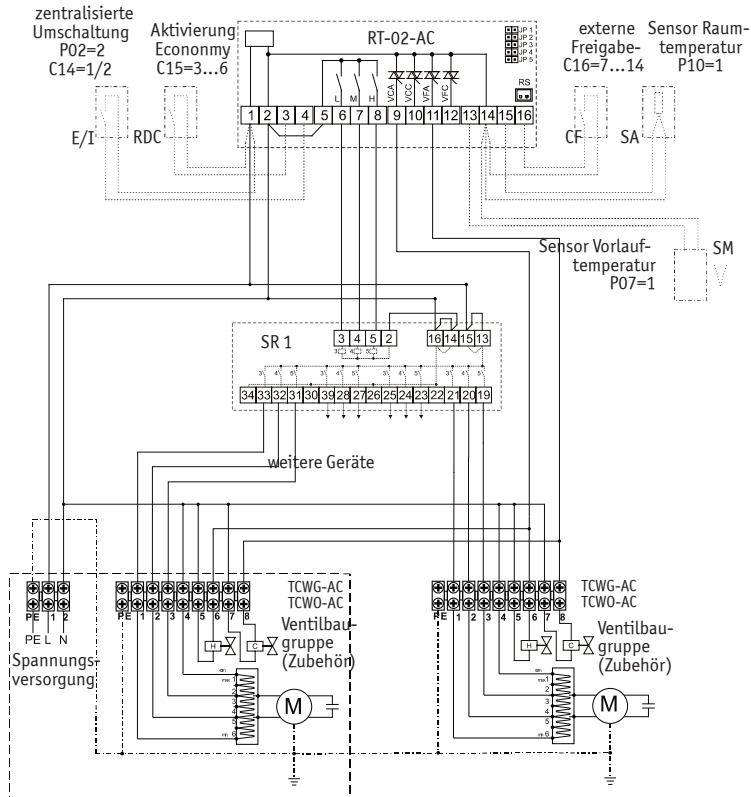
| Proportional-Ventil, stetig<br>Handumschaltung<br>Heizen/Kühlen |      |     |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| P01                                                             | 1    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02                                                             | 0    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03                                                             | 3    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04                                                             | 4    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05                                                             | 4    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06                                                             | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07                                                             | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08                                                             | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09                                                             | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10                                                             | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11                                                             | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12                                                             | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13                                                             | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14                                                             | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15                                                             | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

| Proportional-Ventil, stetig<br>Automatikumschaltung<br>Heizen/Kühlen |      |     |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| P01                                                                  | 1    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02                                                                  | 1    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03                                                                  | 4    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04                                                                  | 4    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05                                                                  | 2    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06                                                                  | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07                                                                  | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08                                                                  | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09                                                                  | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10                                                                  | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11                                                                  | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12                                                                  | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13                                                                  | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14                                                                  | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15                                                                  | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

Technische Änderungen vorbehalten. Angaben ohne Gewähr. Kundenspezifische Änderung möglich!



## RT-02-AC und SR 1 mit mehreren TCWG-AC/TCWO-AC, Vierleiter-System (Beispiel)



| An/Aus-Ventil, Handumschaltung Heizen/Kühlen |      |     |     |     |     |
|----------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| P01                                          | 1    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02                                          | 0    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03                                          | 3    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04                                          | 3    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05                                          | 2    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06                                          | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07                                          | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08                                          | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09                                          | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10                                          | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11                                          | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12                                          | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13                                          | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14                                          | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15                                          | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

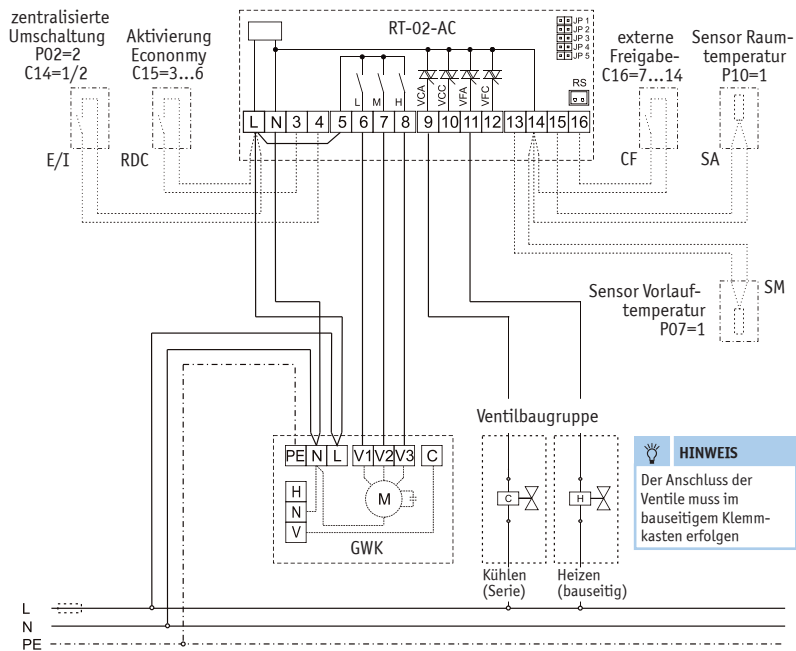
| An/Aus-Ventil, Automatikumschaltung Heizen/Kühlen |      |     |     |     |     |
|---------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| P01                                               | 1    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02                                               | 1    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03                                               | 3    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04                                               | 3    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05                                               | 2    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06                                               | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07                                               | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08                                               | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09                                               | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10                                               | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11                                               | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12                                               | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13                                               | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14                                               | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15                                               | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

| Proportional-Ventil, stetig Handumschaltung Heizen/Kühlen |      |     |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| P01                                                       | 1    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02                                                       | 0    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03                                                       | 3    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04                                                       | 4    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05                                                       | 4    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06                                                       | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07                                                       | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08                                                       | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09                                                       | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10                                                       | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11                                                       | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12                                                       | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13                                                       | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14                                                       | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15                                                       | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

| Proportional-Ventil, stetig Automatikumschaltung Heizen/Kühlen |      |     |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| P01                                                            | 1    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02                                                            | 1    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03                                                            | 4    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04                                                            | 4    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05                                                            | 2    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06                                                            | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07                                                            | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08                                                            | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09                                                            | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10                                                            | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11                                                            | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12                                                            | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13                                                            | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14                                                            | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15                                                            | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

Technische Änderungen vorbehalten. Angaben ohne Gewähr. Kundenspezifische Änderung möglich!

RT-02-AC mit GWK, Vierleiter-System (Beispiel)



An/Aus-Ventil,  
Handumschaltung  
Heizen/Kühlen

|     |      |     |     |     |     |
|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| P01 | 1    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02 | 0    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03 | 3    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04 | 3    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05 | 2    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06 | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07 | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08 | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09 | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10 | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11 | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12 | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13 | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14 | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15 | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

An/Aus-Ventil,  
Automatikumschaltung  
Heizen/Kühlen

|     |      |     |     |     |     |
|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| P01 | 1    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02 | 1    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03 | 3    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04 | 3    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05 | 2    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06 | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07 | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08 | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09 | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10 | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11 | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12 | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13 | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14 | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15 | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

Proportional-Ventil, stetig  
Handumschaltung  
Heizen/Kühlen

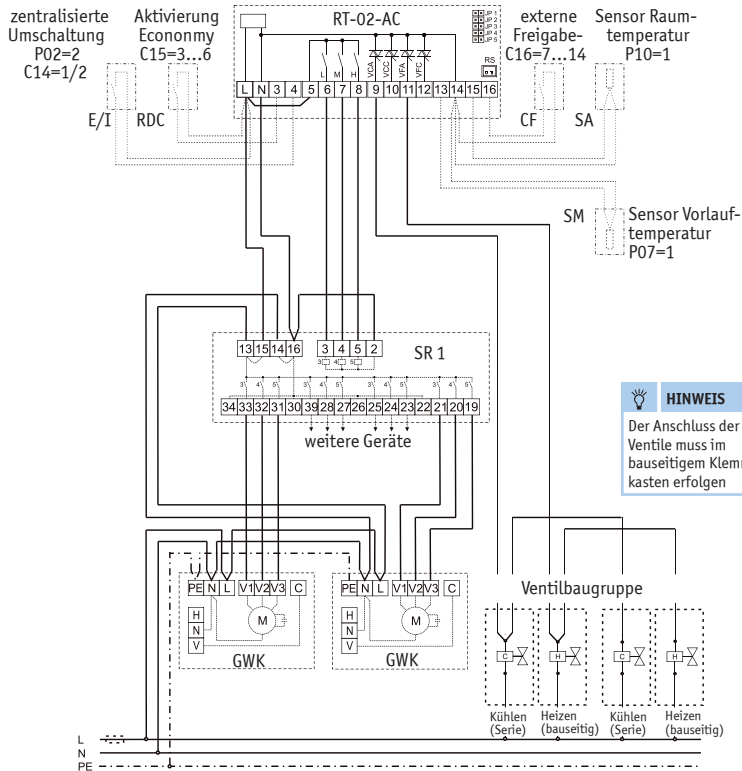
|     |      |     |     |     |     |
|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| P01 | 1    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02 | 0    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03 | 3    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04 | 4    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05 | 4    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06 | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07 | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08 | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09 | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10 | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11 | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12 | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13 | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14 | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15 | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

Proportional-Ventil, stetig  
Automatikumschaltung  
Heizen/Kühlen

|     |      |     |     |     |     |
|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| P01 | 1    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02 | 1    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03 | 4    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04 | 4    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05 | 2    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06 | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07 | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08 | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09 | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10 | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11 | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12 | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13 | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14 | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15 | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

Technische Änderungen vorbehalten. Angaben ohne Gewähr. Kundenspezifische Änderung möglich!

## RT-02-AC und SR 1 mit mehreren GWK, Vierleiter-System (Beispiel)



**HINWEIS**

Der Anschluss der Ventile muss im bauseitigen Klemmkasten erfolgen

| An/Aus-Ventil, Handumschaltung Heizen/Kühlen |      |     |     |     |     |
|----------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| P01                                          | 1    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02                                          | 0    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03                                          | 3    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04                                          | 3    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05                                          | 2    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06                                          | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07                                          | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08                                          | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09                                          | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10                                          | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11                                          | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12                                          | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13                                          | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14                                          | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15                                          | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

| An/Aus-Ventil, Automatikumschaltung Heizen/Kühlen |      |     |     |     |     |
|---------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| P01                                               | 1    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02                                               | 1    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03                                               | 3    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04                                               | 3    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05                                               | 2    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06                                               | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07                                               | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08                                               | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09                                               | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10                                               | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11                                               | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12                                               | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13                                               | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14                                               | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15                                               | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

| Proportional-Ventil, stetig Handumschaltung Heizen/Kühlen |      |     |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| P01                                                       | 1    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02                                                       | 0    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03                                                       | 3    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04                                                       | 4    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05                                                       | 4    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06                                                       | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07                                                       | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08                                                       | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09                                                       | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10                                                       | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11                                                       | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12                                                       | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13                                                       | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14                                                       | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15                                                       | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

| Proportional-Ventil, stetig Automatikumschaltung Heizen/Kühlen |      |     |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| P01                                                            | 1    | P16 | 0,0 | C06 | 2,0 |
| P02                                                            | 1    | P17 | 0,0 | C07 | 0   |
| P03                                                            | 4    | P18 | 0,2 | C08 | 0   |
| P04                                                            | 4    | P19 | 3,0 | C09 | 0   |
| P05                                                            | 2    | P20 | 0   | C10 | 20  |
| P06                                                            | 2    | P21 | 0   | C11 | 20  |
| P07                                                            | 0    | P22 | 40  | C12 | 3   |
| P08                                                            | 0    | P23 | 15  | C13 | 0   |
| P09                                                            | 1    | P24 | 0   | C14 | 1   |
| P10                                                            | 0    | End |     | C15 | 3   |
| P11                                                            | 0,0  | C01 | 17  | C16 | 9   |
| P12                                                            | 10,0 | C02 | 30  | C17 | 0   |
| P13                                                            | 30,0 | C03 | 150 | C18 | 1,5 |
| P14                                                            | 10,0 | C04 | 150 | C19 | 0   |
| P15                                                            | 30,0 | C05 | 2,0 | End |     |

Technische Änderungen vorbehalten. Angaben ohne Gewähr. Kundenspezifische Änderung möglich!

## Parameterübersicht

|     |                                    |                                                                                                   |                    |
|-----|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| C0n |                                    |                                                                                                   | *                  |
| P01 | Systemtyp                          | 0=Zweileiter-System, 1=Vierleiter-System, 2=Elektr. Heizelement, 3=2. Wärmeerzeuger, 4=Wärmepumpe | 0                  |
| P02 | Umschaltung Sommer-Winter          | 0=Handumschaltung, 1=Automatikumschaltung, 2=extern Zentral                                       | 0                  |
| P03 | Funktionslogik Heizen              | 1=nur Ventile, 2=nur Ventilator, 3=Ventilator und Ventile                                         | 3                  |
| P04 | Funktionslogik Kühlen              | 1=nur Ventile, 2=nur Ventilator, 3=Ventilator und Ventile                                         | 3                  |
| P05 | Ansteuerung Heizventil             | 1=Servogesteuert, 2=NC-Ventil, 3=NO-Ventil, 4=proport.NC-Ventil, 5=proport.NO Ventil              | 2                  |
| P06 | Ansteuerung Kühlventil             | 1=Servogesteuert, 2=NC-Ventil, 3=NO-Ventil, 4=proport.NC-Ventil, 5=proport.NO Ventil              | 2                  |
| P07 | Vorlauftemperatursensor SM 13-14   | 0=keine Temperaturanzeige, 1=Temperaturanzeige, 2=Bimetallkontakt                                 | 0                  |
| P08 | Zwangsumwälzung                    | 0=nie, 1=im Kühlmodus, 2=im Heizmodus, 3=im Kühl- und Heizmodus                                   | 0                  |
| P09 | Status Spannungswiederkehr         | 1=letzte Einstellung, 2=aktiv/Standby, 3= aus                                                     | 1                  |
| P10 | Raumtemperatursensor SA 14-15      | 0=intern, 1=extern                                                                                | 0                  |
| P11 | Raumtemperaturberichtigung         | einstellbarer Bereich -10,0 bis +10,0 °C, 0,1°C Schritte                                          | 0,0                |
| P12 | Begrenzung min. Sollwerteinst. H   | einstellbarer Bereich 5,0 bis 35,0 °C, 0,5°C Schritte                                             | 10,0               |
| P13 | Begrenzung max. Sollwerteinst. H   | einstellbarer Bereich 10,0 bis 35,0 °C, 0,5°C Schritte                                            | 30,0               |
| P14 | Begrenzung min. Sollwerteinst. K   | einstellbarer Bereich 5,0 bis 35,0 °C, 0,5°C Schritte                                             | 10,0               |
| P15 | Begrenzung max. Sollwerteinst. K   | einstellbarer Bereich 10,0 bis 35,0 °C, 0,5°C Schritte                                            | 30,0               |
| P16 | Sollwert Frostschutz               | einstellbarer Bereich 0,0 bis 15,0 °C, 0,5°C Schritte                                             | 0,0                |
| P17 | Hysterese Economy                  | einstellbarer Bereich 0,0 bis 10,0 °C, 0,5°C Schritte                                             | 0,0                |
| P18 | Hysterese Raumtemperatur           | einstellbarer Bereich 0,2 bis 1,0 °C, 0,1°C Schritte                                              | 0,2                |
| P19 | Neutralzone                        | einstellbarer Bereich 0,0 bis 11,0 °C, 0,1°C Schritte                                             | 3,0                |
| P20 | Ventilatoreinschaltverzögerung     | einstellbarer Bereich 0 bis 600 Sekunden, 5 Sek. Schritte                                         | 0                  |
| P21 | Ventilatornachlauf                 | einstellbarer Bereich 0 bis 600 Sekunden, 5 Sek. Schritte                                         | 0                  |
| P22 | Min.temperatur Ventilatorbetrieb H | einstellbarer Bereich 0 bis 99°C, 1°C Schritte                                                    | 40                 |
| P23 | Max.temperatur Ventilatorbetrieb K | einstellbarer Bereich 0 bis 99°C, 1°C Schritte                                                    | 15                 |
| P24 | Meldung Filterwartung              | einstellbarer Bereich 0 bis 50 x 100 Stunden, 1er Schritte                                        | 0                  |
| end |                                    |                                                                                                   | * Werkseinstellung |

|     |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| C0n |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | *                  |
| C01 | Automatikumsch. Grenzwert Heizen                                                                                  | einstellbarer Bereich 0 bis 24°C, 1°C Schritte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 17                 |
| C02 | Automatikumsch. Grenzwert Kühlen                                                                                  | einstellbarer Bereich 26 bis 48°C, 1°C Schritte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 30                 |
| C03 | Initialisierungszeit prop.Ventil Heizen                                                                           | einstellbarer Bereich 30 bis 500 Sekunden, 5Sek. Schritte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 150                |
| C04 | Initialisierungszeit prop.Ventil Kühlen                                                                           | einstellbarer Bereich 30 bis 500 Sekunden, 5Sek. Schritte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 150                |
| C05 | Proportionalband Heizen                                                                                           | einstellbarer Bereich 0,8 bis 8,0 °C, 0,1°C Schritte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,0                |
| C06 | Proportionalband Kühlen                                                                                           | einstellbarer Bereich 0,8 bis 8,0 °C, 0,1°C Schritte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,0                |
| C07 | Integrationszeit Heizen                                                                                           | einstellbarer Bereich 0 bis 60 Minuten, 1Min. Schritte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0                  |
| C08 | Integrationszeit Kühlen                                                                                           | einstellbarer Bereich 0 bis 60 Minuten, 1Min. Schritte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0                  |
| C09 | Ansprechverzögerung Kühlventil                                                                                    | einstellbarer Bereich 0 bis 15 Minuten, 1Min. Schritte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0                  |
| C10 | Mindestöffnung prop. Ventil Heizen                                                                                | einstellbarer Bereich 0 bis 50%, 5% Schritte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 20                 |
| C11 | Mindestöffnung prop. Ventil Kühlen                                                                                | einstellbarer Bereich 0 bis 50%, 5% Schritte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 20                 |
| C12 | Ansteuerung Ventilatorstufen                                                                                      | 1=einstufig, 2= zweistufig, 3=dreistufig                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3                  |
| C13 | Tastenbelegung Taste  Ventilator | 0=1/2/3/Automatik, 1=1/2/Automatik, 2=1/Automatik, 3=aus/1/2/3/Automatik, 4=aus/1/2/Automatik, 5=aus/1/Automatik, 6=aus/1, 7=aus, 8=1, 9=2, 10=3, 11=Automatik                                                                                                                                                                                                                               | 0                  |
| C14 | Funktion zentr. Umschaltung L-3                                                                                   | 0=keine Funktion, 1=zentr. Umschaltung K-H (P02=2, geschl.=K), 2= invert. zentr. Umschaltung K-H (P02=2, geschl.=H), 3=Economy-Funktion (geschl.=ein), 4=Economy-Funktion mit Symbol (geschl.=ein, anwesend  , abwesend  ) | 1                  |
| C15 | Funktion Economy Kontakt L-4                                                                                      | 5=invert. Economy-Funktion (geschl.=aus), 6=invert. Economy-Funktion mit Symbol (geschl.=aus), 7=Freigabe-Funktion (geschl.=aus), 8=Freigabe-Funktion mit Icon (geschl.=aus, aktiv  , inaktiv  )                           | 3                  |
| C16 | Funktion Freigabekontakt 14-16                                                                                    | 9=Freigabe-Funktion mit Symbol (geschl.=aus, aktiv  , inaktiv  )                                                                                                                                                        | 9                  |
| C17 | Tastenbelegung Taste           | 0=aus/ein/Economy, 1=aus/ein, 2=aus/Economy, 3= aus, 4=ein/Economy, 5=ein, 6=Economy, 7=keine Funktion                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0                  |
| C18 | Hysteres 2. Wärmeerzeuger aktiv                                                                                   | einstellbarer Bereich 0,0 bis 20,0 °C, 0,1°C Schritte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,5                |
| C19 | Anzeige Sollwert-/Raumtemperatur                                                                                  | 0=Anzeige Raumtemperatur, 1= Anzeige Solltemperatur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0                  |
| end |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | * Werkseinstellung |

KRONE AG  
Neugutstrasse 60  
CH-8304 Wallisellen

Telefon  
+41 44 918 72 52

E-Mail  
[info@krone-klima.ch](mailto:info@krone-klima.ch)

[www.krone-klima.ch](http://www.krone-klima.ch)

[www.gree-klimaanlagen.ch](http://www.gree-klimaanlagen.ch)



Dieses Produkt darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden.  
Dieses Produkt muss an einer autorisierten Recycling-Stelle  
für elektrische und elektronische Geräte entsorgt werden.