

■ Bedienungs- und Installationsanleitung

ET-17-AC

Raumtemperatur-Regelung
Einbauregelung für TCWG-AC





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

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

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

Originaldokument

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheits- und Anwenderhinweise.....	4
1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise.....	4
1.2 Kennzeichnung von Hinweisen.....	4
1.3 Personalqualifikation.....	4
1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise.....	4
1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten.....	5
1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber.....	5
1.7 Sicherheitshinweise für Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten.....	5
1.8 Eigenmächtiger Umbau und Veränderungen.....	5
1.9 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
1.10 Gewährleistung.....	6
1.11 Transport und Verpackung.....	6
1.12 Umweltschutz und Recycling.....	6
2 Technische Daten	7
2.1 Gerätedaten.....	7
3 Gerätebeschreibung	8
4 Bedienung.....	8
5 Montage und Installation	10
6 Regelbare Systeme	11
7 Elektrischer Anschluss	14
8 Inbetriebnahme	14
9 Parametrierung der Regelung	15
10 Index	21

1 Sicherheits- und Anwenderhinweise

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme des Gerätes oder oder deren 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 oder deren Komponenten und somit zum Verlust möglicher Ansprüche führen.

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung und zum Betrieb der Anlage erforderlichen Informationen (z.B. Kältemittel-datenblatt) in der Nähe der Geräte auf.

1.2 Kennzeichnung von Hinweisen

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Personenschutz sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Die in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise sind einzuhalten, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Direkt an den Geräten angebrachte Hinweise müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbaren Zustand gehalten werden.

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

GEFAHR!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

GEFAHR!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

WARNUNG!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Verletzungen oder zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

HINWEIS!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

1.3 Personalqualifikation

Das Personal für Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Geräte zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Geräte.
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.

1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betriebes, sind zu beachten.

1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Die Betriebssicherheit der Geräte und Komponenten ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung und im komplett montiertem Zustand gewährleistet.

- Die Aufstellung, Installation und Wartungen der Geräte und Komponenten darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Ein vorhandener Berührungsschutz (Gitter) für sich bewegende Teile darf bei einem sich im Betrieb befindlichen Gerät nicht entfernt werden.
- Die Bedienung von Geräten oder Komponenten mit augenfälligen Mängeln oder Beschädigungen ist zu unterlassen.
- Bei der Berührung bestimmter Geräteteile oder Komponenten kann es zu Verbrennungen oder Verletzungen kommen.
- Die Geräte oder Komponenten sind keiner mechanischen Belastung, extremen Wasserstrahl und extremen Temperaturen auszusetzen.
- Räume, in denen Kältemittel austreten kann, sind ausreichend zu be- und entlüften. Sonst besteht Erstickungsgefahr.
- Alle Gehäuseteile und Geräteöffnungen, z.B. Luftein- und -austrittsöffnungen, müssen frei von fremden Gegenständen, Flüssigkeiten oder Gasen sein.
- Die Geräte sollten mindestens einmal jährlich durch einen Fachkundigen auf ihre Arbeitssicherheit und Funktion überprüft werden. Sichtkontrollen und Reinigungen können vom Betreiber im spannungslosen Zustand durchgeführt werden.

1.7 Sicherheitshinweise für Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten

- Bei Installation, Reparatur, Wartung oder Reinigung der Geräte sind durch geeignete Maßnahmen Vorkehrungen zu treffen, um vom Gerät ausgehende Gefahren für Personen auszuschließen.
- Aufstellung, Anschluss und Betrieb der Geräte und Komponenten müssen innerhalb der Einsatz- und Betriebsbedingungen gemäß der Anleitung erfolgen und den geltenden regionalen Vorschriften entsprechen.

- Regionale Verordnungen und Gesetze sowie das Wasserhaushaltsgesetz sind einzuhalten.
- Die elektrische Spannungsversorgung ist auf die Anforderungen der Geräte anzupassen.
- Die Befestigung der Geräte darf nur an den werkseitig vorgesehenen Punkten erfolgen. Die Geräte dürfen nur an tragfähigen Konstruktionen oder Wänden oder auf Böden befestigt bzw. aufgestellt werden.
- Die Geräte zum mobilen Einsatz sind auf geeigneten Untergründen betriebssicher und senkrecht aufzustellen. Geräte für den stationären Betrieb sind nur in fest installiertem Zustand zu betreiben.
- Die Geräte und Komponenten dürfen nicht in Bereichen mit erhöhter Beschädigungsgefahr betrieben werden. Die Mindestfreiräume sind einzuhalten.
- Die Geräte und Komponenten erfordern einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu entzündlichen, explosiven, brennbaren, aggressiven und verschmutzten Bereichen oder Atmosphären.
- Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert oder überbrückt werden.

1.8 Eigenmächtiger Umbau und Veränderungen

Umbau oder Veränderungen an den Geräten oder Komponenten sind nicht zulässig und können Fehlfunktionen verursachen. Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert oder überbrückt werden. Originalersatzteile und vom Hersteller zugelassenes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

1.9 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 und die Einhaltung der Wartungsbedingungen.

Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.

1.10 Gewährleistung

Voraussetzungen für eventuelle Gewährleistungsansprüche sind, dass der Besteller oder sein Abnehmer im zeitlichen Zusammenhang mit Verkauf und Inbetriebnahme die dem Gerät beigelegte „Gewährleistungsurkunde“ vollständig ausgefüllt zurückgesandt hat.

Die Gewährleistungsbedingungen sind in den „Allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen“ aufgeführt. Darüber hinaus können nur zwischen den Vertragspartnern Sondervereinbarungen getroffen werden. Infolge dessen wenden Sie sich bitte erst an Ihren direkten Vertragspartner.

1.11 Transport und Verpackung

Die Geräte werden in einer stabilen Transportverpackung geliefert. Überprüfen Sie bitte die Geräte sofort bei der Anlieferung und vermerken eventuelle Schäden oder fehlende Teile auf dem Lieferschein und informieren Sie den Spediteur und Ihren Vertragspartner. Für spätere Reklamationen kann keine Gewährleistung übernommen werden.

WARNUNG!

Plastikfolien und -tüten etc. können für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden!

Deshalb:

- Verpackungsmaterial nicht achtlos liegenlassen.
- Verpackungsmaterial darf nicht in Kinderhände gelangen!

1.12 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 Geräte und Komponenten

Bei der Fertigung der Geräte und Komponenten werden ausschließlich recyclebare Materialien verwendet. Tragen Sie zum Umweltschutz bei, indem Sie sicherstellen, dass Geräte oder Komponenten (z.B. Batterien) nicht im Hausmüll, sondern nur auf umweltverträgliche Weise nach den regional gültigen Vorschriften, z.B. durch autorisierte Fachbetriebe der Entsorgung und Wiederverwertung oder z.B. kommunale Sammelstellen entsorgt werden.



2 Technische Daten

2.1 Gerätedaten

Baureihe		ET-17-AC
Betriebsweise		Präzisions-Raumtemperatur-Regelung für KWK
Arbeitsbereich	°C/r.F	+0 bis +40/20 bis 80% nicht kondensierend
Lagerungsbereich	°C/r.F	-10 bis +50/20 bis 80% nicht kondensierend
Einstellbereich	°C	+5 bis +40 (Raster = 0,1)
Regelpräzision/-hysterese	°C/K	+ - 1,0/0,2
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	230/1~/50
Schutzart	IP	20
Kontaktbelastung, max.	A	3,0 (Ventilator) / 0,3 (Ventil)
Abmessungen		
Höhe	mm	80
Breite	mm	120
Tiefe	mm	38
Gewicht	kg	0,2
Farbton		signalweiß (ähnlich RAL 9003)

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

3 Gerätebeschreibung

Die Raumtemperatur-Regelung dient der Bedienung der Geräteserie TCWG-AC.

Dieses Zubehör ist ein elektronischer Wand-Einzelraumregler zur Temperaturregelung für Innengeräte zum Kühlen und Heizen. Er steuert die vier Ventilatorstufen und die Öffnung bzw. Schließung der Ventile zu einer komfortableren Temperaturregelung.

Die Temperatur kann durch den internen Temperatursensor oder durch einen separaten Temperatursensor gemessen werden. Ebenfalls kann die Vorlauftemperatur verarbeitet werden.

Durch eine große Anzahl an Programmöglichkeiten ist der Regler sehr vielseitig einsetzbar und kann optimal auf die Anlage angepasst werden.

4 Bedienung

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

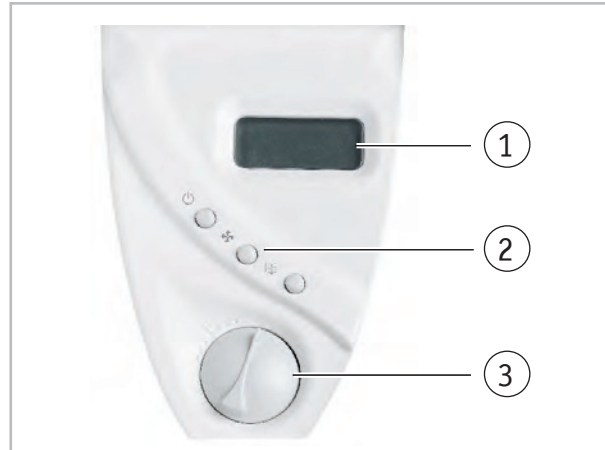





Abb. 1: Bedienelemente

1: Anzeigedisplay

2: Betriebswahltaster:

AN/AUS =  / Lüfter =  / Menü = 

3: Temperaturregler:

Einstellung der Solltemperatur

Einstellbegrenzung

Soll eine Begrenzung des Einstellbereichs am Drehregler realisiert werden, müssen Sie zunächst die Blende von der Platine trennen. Anschließend ist der / sind die Reiter von den Schieberegler zu trennen und in die entsprechenden Löcher im Einstellrad einzusetzen und ggf. zu befestigen.




Abb. 2: Einstellbegrenzung

Ventilatorwahlschalter

Das Gerät verfügt über drei Einstellmöglichkeiten der Ventilator-Geschwindigkeit. Durch Betätigen der Lüfter-Taste können Sie die unterschiedlichen Lüftergeschwindigkeiten anwählen. Die Auswahl durchläuft dabei einen Kreis von "geringste Stufe" bis "höchste Stufe" sowie der Funktion "Automatik".

Betriebswahltaster

Die Taste  " schaltet die Anzeige der Temperatur ein oder aus. Auch wenn die Temperatur ausgeblendet ist, können andere Symbole dargestellt werden. "

Temperaturregler

Mit dem Temperatur-Drehregler kann der gewünschte Sollwert eingestellt werden. Dieser wird zur Kontrolle im Display angezeigt.

Menü-Taste

Mit der "Menü-Taste" wechseln Sie zwischen den Anzeigemöglichkeiten im Display. Durch Drücken der Taste wechseln Sie zum nächsten Anzeigemodus:

Gemessene Raumtemperatur
-
Eingestellte Soll-Temperatur
-
Wassertemperatur des Vorlauf
-
ECO-Funktion aktiviert

Bei den ersten drei Anzeigemöglichkeiten springt das Display nach kurzer Zeit um und zeigt wieder die gemessene Raumtemperatur. Bei der Anzeige der ECO-Funktion bleibt das Display unverändert und die Temperatur wird nicht angezeigt.

Halten Sie die Menü-Taste gedrückt um zwischen den Modi "Kühlen" und "Heizen" zu wechseln. Der gerade aktivierte Modus wird im Display durch HEA (Heizen) oder COO (Kühlen) ausgegeben. Drücken Sie nun die "Lüfter-Taste" um den Modus zu wechseln. Durch Drücken einer der beiden anderen Tasten wird der gerade im Display angezeigte Modus aktiviert.



Sollte mittels einer übergeordneten Steuerung der Betriebsmodus ausgewählt werden, so ist eine Änderung des Modus am Gerät selbst nicht zulässig.

Display Abbildungen

Auf dem Display werden die Temperaturen in °C und die eingestellten Betriebsmodi dargestellt. Wird zwischen den Lüfterstufen umgestellt, so werden diese mit den folgenden Symbolen illustriert:

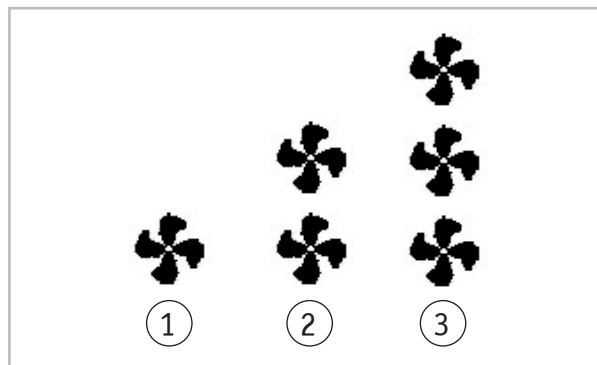





Abb. 3: Lüfterstufen




- 1: Stufe 1
- 2: Stufe 2
- 3: Stufe 3

Abhängig vom System und der Gerätekonfiguration können drei weitere Symbole abgebildet werden:

2-Leiter-Systeme

-  - (nicht verfügbar)
-  - Heizmodus, Ventil geöffnet
-  - Kühlmodus, Ventil geöffnet

4-Leiter-Systeme

-  - (nicht verfügbar)
-  - Heizmodus, Ventil geöffnet
-  - Kühlmodus, Ventil geöffnet

Sollte ein Symbol blinken, so ist der Aktor zeitweise deaktiviert, bedingt durch eine andere Funktion und muss ggf. manuell wieder aktiviert werden, um die Funktion des Gerätes zu gewährleisten.

Beispiele:

- Der Temperaturfühler am Vorlauf verhindert aufgrund der zu geringen gemessenen Temperatur den Anlauf des Ventilators.
- Die Regulierung ist deaktiviert, da das 3-Wege-Ventil eine Synchronisationsfahrt durchläuft.

5 Montage und Installation

Montageanweisung für das Fachpersonal

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

GEFAHR!

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

HINWEIS!






Die Installation darf nur durch autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.



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

Installation

Führen Sie die Installation folgendermaßen durch:

1.  Schalten Sie die Spannungsversorgung ab.
2.  Entfernen Sie die Abdeckung vom Gerät.
3.  Verbinden Sie die Anschlüsse gemäß dem elektrischen Schaltschema. Die elektrischen Anschlüsse sind als Festanschlüsse nach den geltenden Bestimmungen auszuführen!
4.  Kontrollieren Sie die Klemmstellen auf Festigkeit.
5.  Montieren Sie die Abdeckung.

6 Regelbare Systeme

Zweileiter-System mit einem Ventil zum Kühlen oder Heizen

Der Regler kann für die Steuerung einer Anlage mit einem Heiz-/Kühlventil in einem Zweileiter-System verwendet werden.

Ein System mit ventilgesteuertem, halbjährlich erzeugtem, warmen Medium im Winter, z.B. durch einen Heizkessel, und halbjährlich erzeugtem, kaltem Medium im Sommer, z.B. durch einen Kaltwasser-Erzeuger. Aber auch umschaltbare, 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 5-6 angeschlossenes Ventil regelt hierbei den mediumseitigen Volumenstrom in den Wärmetauscher des Innengerätes in beiden Betriebsmodi. Eine Umschaltung der Betriebsmodi kann über die "Menü"-Taste erfolgen (siehe Kapitel "Bedienung" → Absatz "Menü-Taste").

Vierleiter-System mit einem Ventil zum Kühlen und einem Ventil zum Heizen

Der Regler kann für die Steuerung einer Anlage mit einem Kühlventil und einem Heizventil in einem Vierleiter-System verwendet werden.

Ein System mit ventilgesteuertem, halbjährlich erzeugtem, warmen Medium im Winter, z.B. durch einen Heizkessel, und ein zweites System mit halbjährlich erzeugtem, kaltem Medium im Sommer, z.B. durch einen Kaltwasser-Erzeuger. Ein Wärmetauscher „Kühlen“ und ein weiterer Wärmetauscher „Heizen“ im Innengerät können dann die jeweilige Wärme bzw. Kälte abgeben.

Ein an Klemme 5-6 angeschlossenes Heizventil und ein an Klemme 7-8 angeschlossenes Kühlventil regeln hierbei den mediumseitigen Volumenstrom in den Wärmetauschern des Innengerätes in beiden Betriebsmodi.

Eine Umschaltung der Betriebsmodi kann über die "Menü"-Taste erfolgen (s. Kapitel "Bedienung" Absatz "→ Menü-Taste").

Ventiltypen

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

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

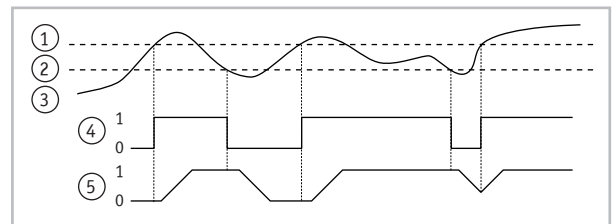


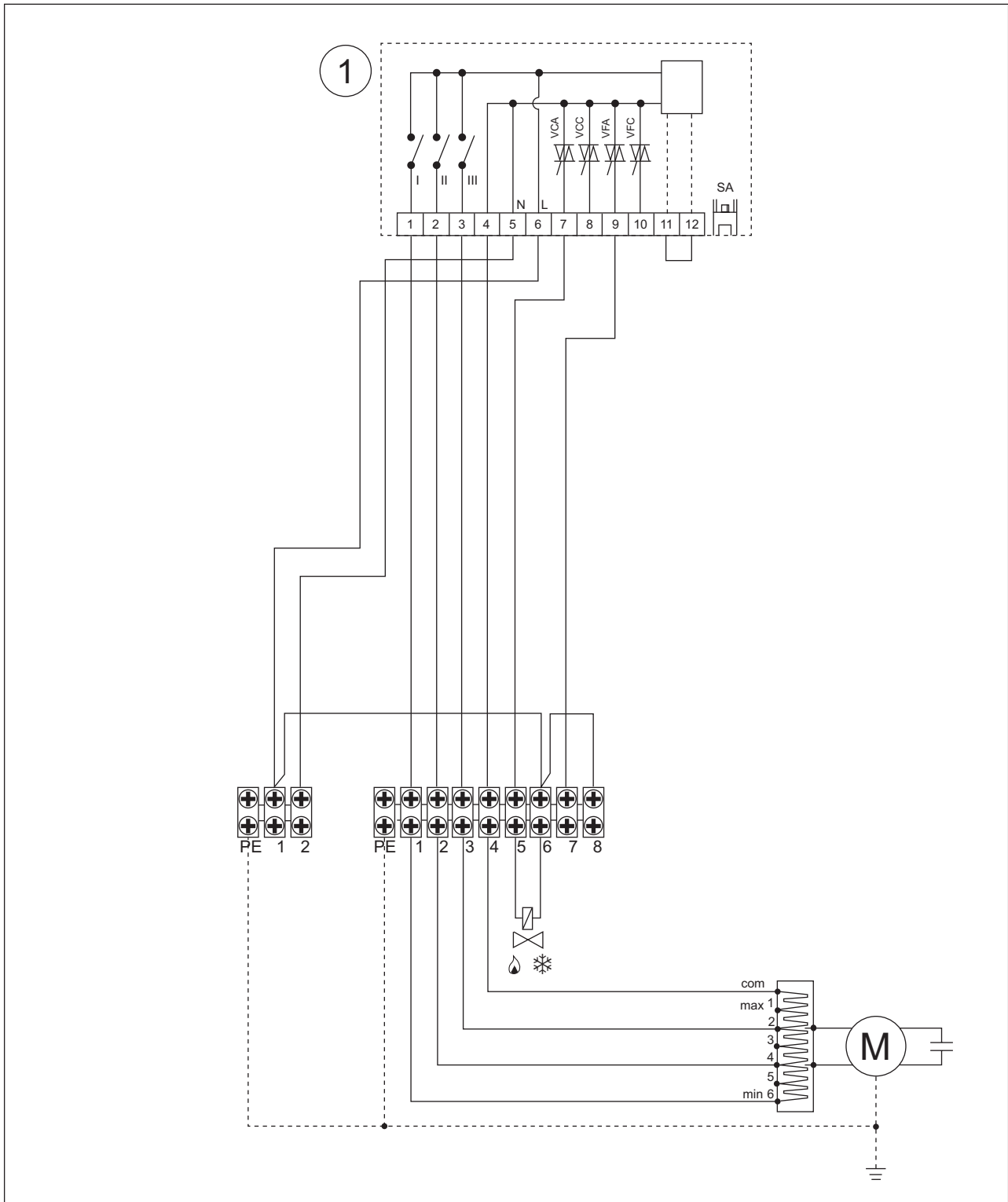
Abb. 4: Funktionsweise ON-OFF-Ventil

- 1: Hysterese
- 2: Sollwert
- 3: Istwert
- 4: Ventilspannung
- 5: Ventilöffnung

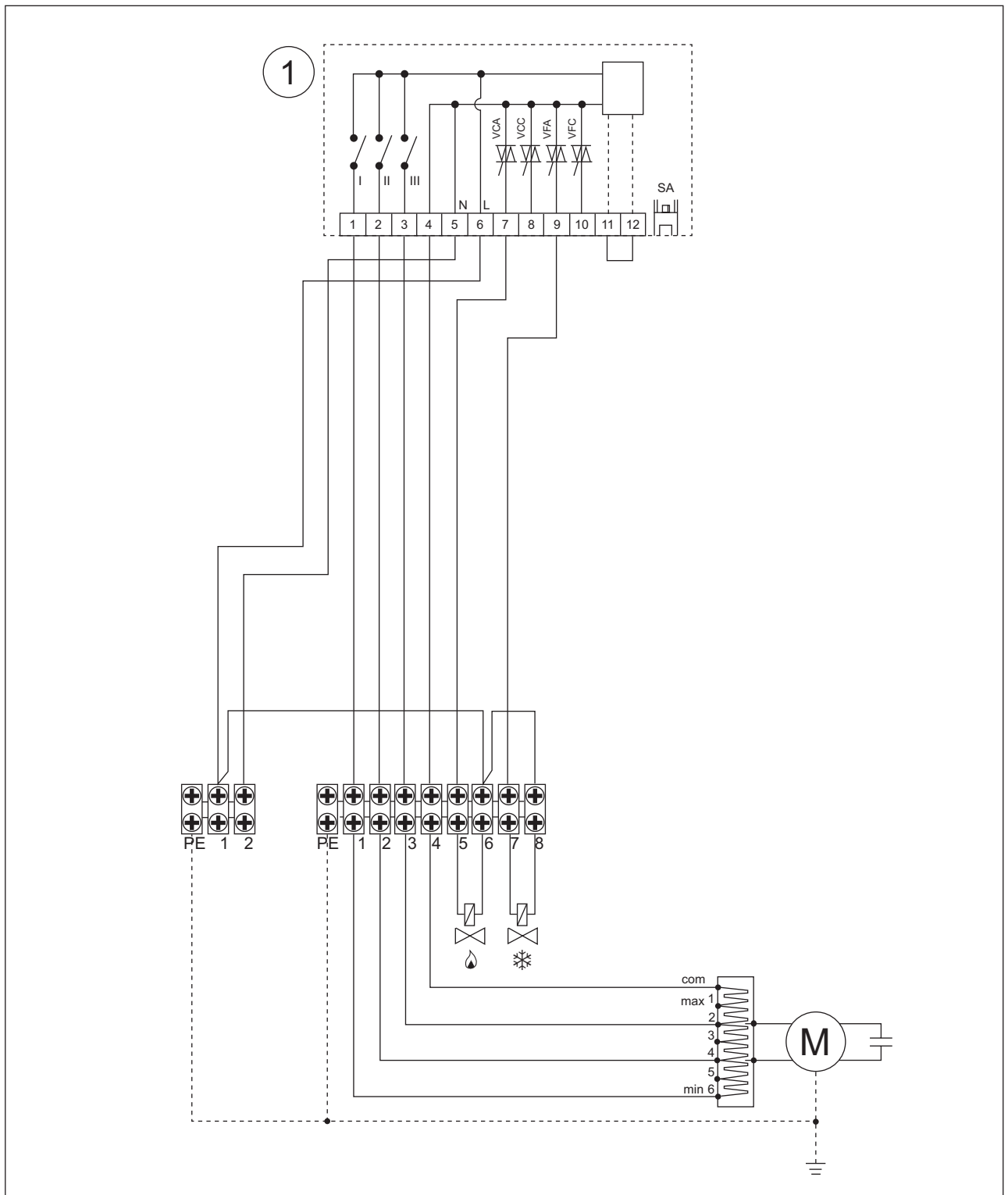
Temperaturerfassung

Der Regler erfasst die Temperatur durch den internen NTC-Sensor im Regler.

Elektrisches Verdrahtungsschema Zweileiter-System



Elektrisches Verdrahtungsschema Vierleiter-System



7 Elektrischer Anschluss

Zusätzliche Hinweise

- Es ist ein allpolig trennender Hauptschalter sowie eine Sicherung vorzusehen.
- Können Personen in Gefahrenbereiche der externen Kontakte gelangen, sind gesonderte Sicherheitsmaßnahmen zu treffen (z.B. Schutzkleinspannung).
- Das Öffnen der Reglerabdeckung darf nur im spannungsfreien Zustand erfolgen.

8 Inbetriebnahme

Führen Sie die Inbetriebnahme folgendermaßen durch:

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.

9 Parametrierung der Regelung

Die Parametrierung des Reglers ist erforderlich, um das Gerät auf die Umgebung seines Aufstellortes ideal anpassen zu können.

Um in die Parametrier-Ebene zu gelangen drücken Sie die Tasten "an/aus" und "Menü" simultan für wenige Sekunden. Auf dem Display erscheint nun "COn". Von hier an können Sie durch Drücken der "Menü"-Taste die Parameter P01- P32 durchgehen und bei Bedarf ändern. Nach "P32" erscheint "End" im Display. Durch Druck auf die "Menü" Taste werden alle geänderten Parameter gespeichert. Durch Betätigen der "an/aus" Taste kann die Parametrierung jederzeit beendet werden. Bis dahingetätigte Änderungen werden nicht gespeichert!

Wenn Sie beispielweise den Parameter P04 verändern möchten drücken Sie, während im Display P04 angezeigt wird, die "Lüfter"-Taste. Nun wird im Display die aktuelle Konfiguration des Parameters angezeigt. Um ihn zu ändern drücken Sie erneut die "Lüfter"-Taste. Die Parameter P01 bis P10 werden somit eingestellt.

Um die Parameter P11 bis P32 zu verändern, gehen Sie zunächst wie zuvor beschrieben vor. Sobald die aktuelle Einstellung des Parameters im Display angezeigt wird, verstellen Sie diesen jedoch nicht über die "Lüfter"-Taste sondern über das Drehrad zur Temperaturregulierung. Um zum nächsten Parameter zu gelangen, drücken Sie einfach die "Menü"-Taste.

Übersicht Parameterfunktion

Parameter	Beschreibung
P01	<p>Auswahl des zu verwendenden Systemtypes:</p> <p>Zweileiter-System (P01 = 0): Steuerung von nur einem Ventil an Klemme 5-6 (ein Heiz- / Kühlventil). Bei Anlagen ohne Ventil ist die Ventilatorsteuerung mittels der Parameter P03 und P04 einzustellen.</p> <p>Vierleiter-System (P01 = 1): Steuerung von zwei Ventilen für Heiz- und Kühlobetrieb an Klemme 5-6 (Heizen) und Klemme 7-8 (Kühlen).</p> <p>2. Wärmerezeuger (P01 = 2): Steuerung von Anlagen mit einem elektrischem Heizelement als 2. Wärmerezeuger an Klemme 9 (Ventilanschlussvariante e oder f).</p>
P02	<p>Umschaltmodus des Reglers vom Kühlmodus (Sommer) zum Heizmodus (Winter):</p> <p>Manuelle Umschaltung (P02 = 0): Der Nutzer stellt von Hand den Kühl- bzw. Heizmodus ein.</p> <p>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.</p> <p>Zentralisierte Umschaltung (P02 = 2): W erden mehrere Regler in einer Anlage verwendet kann eine zentralisierte Umschaltung erfolgen. Durch Auswahl P02 = 3 wird die zentralisierte Einstellung für dieses Gerät invertiert: Statt zu heizen würde dieses Gerät dann kühlen und umgekehrt.</p>

Parameter	Beschreibung
P03	<p>Funktionslogik des Ventils und Ventilators im Modus Heizen:</p> <p>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:</p> <p>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:</p> <p>Es können Dreipunkt-Servomotoren (P05 = 1), On/Off NC-Ventile (P05 = 2), On/Off NO-Ventile (P05 = 3), On/Off NC Proportionalventile (P05 = 4) oder On/Off NO-Proportionalventile (P05 = 5) verwendet werden.</p>
P06	<p>Ventilansteuerung im Modus Kühlen:</p> <p>Es können Dreipunkt-Servomotoren (P06 = 1), On/Off NC-Ventile (P06 = 2), On/Off NO-Ventile (P06 = 3), On/Off NC Proportionalventile (P06 = 4) oder On/Off NO Proportionalventile (P06 = 5) verwendet werden.</p>
P07	<p>Anzeige/Funktion des Vorlauftemperatur Sensors SM / min. Mediumtemperatur (Klemme 13-14):</p> <p>Die Temperatur eines Sensors SM kann unterdrückt (P07 = 1) oder angezeigt (P07 = 0) werden. Bei der Verwendung eines Bimetallthermostates (P07 = 2) kann die Funktion „Minimale Mediumtemperatur“ im Heizmodus genutzt werden. Zusätzlich sind externe Start-Stop-Kontakte (bspw. Fensterkontakte) zu integrieren (P07 = 3) oder als inversierter Kontakt (P07 = 4).</p>
P08	<p>Zwangsumwälzung:</p> <p>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.</p>
P09	<p>Funktion Status Spannungsausfall:</p> <p>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 Stand-by-Betrieb (P09 = 2) oder immer ausgeschaltet bleiben (P09 = 3).</p>
P10	<p>Verwendung des in- oder externen Raumtemperatursensors SA (Klemme 14-15):</p> <p>Dieser Parameter bestimmt, dass der externe (P10 = 1) Raumtemperatursensor (Zubehör) zur Temperaturerfassung verwendet werden soll.</p>
P11	<p>Raumtemperaturberichtigung/-anpassung:</p> <p>Z.B. infolge einer ungünstigen Positionierung des Reglers kann der Messwert der erfassten Raumtemperatur im Einstellbereich -5,0...+5,0 °C angepasst werden.</p>
P12	<p>Begrenzung minimale Sollwerteinstellung Heizmodus:</p> <p>Der Parameter begrenzt den minimalen Einstellbereich zwischen 5,0...35,0 °C.</p>

Parameter	Beschreibung
P13	Begrenzung maximale SollwertEinstellung Heizmodus: Der Parameter begrenzt den maximalen Einstellbereich zwischen 5,0...35,0 °C.
P14	Begrenzung minimale SollwertEinstellung Kühlmodus: Der Parameter begrenzt den minimalen Einstellbereich zwischen 5,0...35,0 °C.
P15	Begrenzung maximale SollwertEinstellung Kühlmodus: Der Parameter begrenzt den maximalen Einstellbereich zwischen 5,0...35,0 °C.
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.
P19	Neutralzone (P01 = 1/2/3): System 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 Ventilansteuerung 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	Unterer Grenzwert Automatikumschaltung für den Heizanforderung P01 = 1: Bei Unterschreitung der eingestellten Temperatur im Bereich 0...24 °C wird im Modus Automatikumschaltung vom Stand-by-Modus (Totzone) in den Heizmodus geschaltet.
P23	Oberer Grenzwert Automatikumschaltung für die Kühlanforderung P01 = 1: Bei Überschreitung der eingestellten Temperatur im Bereich 26...48 °C wird im Modus Automatikumschaltung vom Stand-by-Modus (Totzone) in den Kühlmodus geschaltet.
P24	Mindestvorlauftemperatur für den Heizmodus: Für den Heizmodus kann die Mindestvorlauftemperatur zwischen 0°C und 99°C festgelegt werden. Ist dieser Wert unterschritten wird der Ventilator nicht angesteuert.
P25	Öffnungszeit Ventile Modus Heizen: Dieser Parameter definiert die Öffnungszeit in Sekunden des Heiz- und des Kühlausgangsstellers, falls ein 3-Wege-Ventil installiert ist. Ist ein Proportional-Wegeventil installiert (stetige Regelung mit PWM-System), definiert diese eingestellte Zeit den Ventilzyklus, d.h. die Regelzeit, d.h. die Zeit zwischen zwei Ventilimpulsen.

Parameter	Beschreibung
P26	<p>Öffnungszeit Ventile Modus Kühlen:</p> <p>Dieser Parameter definiert die Öffnungszeit in Sekunden des Heiz- und des Kühlausgangsstellers, falls ein 3-Wege-Ventil installiert ist. Ist ein Proportional-Wegeventil installiert (stetige Regelung mit PWM-System), definiert diese eingestellte Zeit den Ventilzyklus, d.h. die Regelzeit, d.h. die Zeit zwischen zwei Ventilimpulsen.</p>
P27	<p>Proportionalband Modus Heizen P05 = 4/5:</p> <p>Bei der Verwendung von EIN/AUS-Ventilen mit Proportionalregelung kann die Ansteuerung des Heizventils bei einer Temperaturabweichung im Bereich 0,8..8,0 °C zur eingestellten Solltemperatur eingestellt werden. Die Einstellung wird durch Parameter P18 beeinflusst.</p>
P28	<p>Proportionalband Modus Kühlen P06 = 4/5:</p> <p>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 P19 beeinflusst.</p>
P29	<p>Integrationszeit Modus Heizen P05 = 4/5:</p> <p>Bei der Verwendung von EIN/AUS-Ventilen mit Proportionalregelung kann eine zeitliche Verzögerung des Heizventils bei einer Heizanforderung im Bereich 0..30 min eingestellt werden. Bei Eingabe des Wertes P29 = 0 min wird die Funktion gesperrt.</p>
P30	<p>Integrationszeit Modus Kühlen P06 = 4/5:</p> <p>Bei der Verwendung von EIN/AUS-Ventilen mit Proportionalregelung kann eine zeitliche Verzögerung des Kühlventiles bei einer Kühl-Anforderung im Bereich 0..30 min eingestellt werden. Bei Eingabe des Wertes P30 = 0 min wird die Funktion gesperrt.</p>
P31	<p>Anlaufverzögerung des Kompressors:</p> <p>In einem Bereich von 1-15 Minuten kann eine Anlaufverzögerung für den Kompressor im Kühlkreislauf definiert werden. (nicht verfügbar)</p>
P32	<p>Meldung Filterwartung:</p> <p>Der Parameter bestimmt die Zeit im Bereich 0 .. 50 x100 Stunden für die Anzeige einer Filterwartung. Wird z.B. eine 10 eingegeben, erscheint die Meldung nach 1000 Betriebsstunden. Bei Eingabe des Wertes P32 = 0 wird die Funktion deaktiviert.</p>

Parameterübersicht

C0n			
Parameter	Funktion	Einstellungsmöglichkeiten	Werkseinstellung
P01	Systemtyp	0 = Zweileiter-System, 1 = Vierleiter-System, 2 = Elektr. Heizelement	0
P02	Umschaltung Sommer-Winter	0 = Handumschaltung, 1 = Automatikumschaltung, 2 = extern Zentral, 3 = extern zentral invertiert	0
P03	Funktionslogik	Heizen1 = nur Ventile, 2 = nur Ventilator, 3 = Ventilator und Ventile	3
P04	Funktionslogik	Kühlen1 = 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	0 = keine Temperaturanzeige, 1 = Temperaturanzeige, 2 = Bimetallkontakt, 3 = Fensterkontakt, 4 = Invertierter Fensterkontakt	0
P08	Zwangsumwälzung	0 = nie, 1 = im Kühlmodus, 2 = im Heizmodus, 3 = im Kühl- und Heizmodus	3
P09	Status Spannungswiederkehr	1 = letzte Einstellung, 2 = aktiv/Stand-by, 3 = aus	1
P10	Raumtemperatursensor	1 = extern	1
P11	Raumtemperaturberichtigung	einstellbarer Bereich -5,0 bis +5,0 °C, 0,1°C Schritte	0,0
P12	Begrenzung min. Sollwertest. Heizen	einstellbarer Bereich 5,0 bis 35,0 °C, 0,5°C Schritte	10,0
P13	Begrenzung max. Sollwertest. Heizen	einstellbarer Bereich 5,0 bis 35,0 °C, 0,5°C Schritte	30,0
P14	Begrenzung min. Sollwertest. Kühlen	einstellbarer Bereich 5,0 bis 35,0 °C, 0,5°C Schritte	10,0
P15	Begrenzung max. Sollwertest. K	einstellbarer Bereich 5,0 bis 35,0 °C, 0,5°C Schritte	30,0
P16	Sollwert	Frostschutzeinstellbarer 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	Automatikumsch. Grenzwert Heizen	einstellbarer Bereich 0 bis 24°C, 1°C Schritte	17

C0n			
Parameter	Funktion	Einstellungsmöglichkeiten	Werkseinstellung
P23	Automatikumsch. Grenzwert Kühlen	einstellbarer Bereich 26 bis 48°C, 1°C Schritte	30
P24	Grenze Wassertemperatur V orlauf	einstellbarer Bereich 0 bis 99°C	40
P2	Ventillaufzeit Heizen	einstellbarer Bereich 30 bis 500 Sekunden	150
P26	Ventillaufzeit Kühlen	einstellbarer Bereich 30 bis 500 Sekunden	150
P27	Proportionalband Heizen	einstellbarer Bereich 0,8 bis 8,0 °C, 0,1°C Schritte	2,0
P28	Proportionalband Kühlen	einstellbarer Bereich 0,8 bis 8,0 °C, 0,1°C Schritte	2,0
P29	Integrationszeit Heizen	Integrationszeit Heizen (Minuten)	0
P30	Integrationszeit Kühlen	Integrationszeit Kühlen (Minuten)	0
P31	Einschaltverzögerung Kompressor	einstellbarer Bereich 0 bis 15 Sekunden	0
P32	Meldung Filterwartung	einstellbarer Bereich 0 bis 50 x 100 Stunden, 1er Schritte	0

10 Index

A

Abmessungen 7

B

Bedienung 8

Bestimmungsgemäße Verwendung 5

Betriebswahlschalter 8

D

Display Abbildungen 9

E

Einstellbegrenzung 8

Elektrischer Anschluss 14

G

Gerätebeschreibung 8

Gerätedaten 7

Geräteentsorgung 6

Gewährleistung 6

I

Inbetriebnahme 14

Installation 10

M

Montage 10

P

Parametrierung der Regelung 15

R

Recycling 6

Regelbare Systeme 11

S

Schutzart 7

Sicherheit

Allgemeines 4

Eigenmächtige Ersatzteilherstellung 5

Eigenmächtiger Umbau 5

Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicher-

heitshinweise 4

Hinweise für den Betreiber 5

Hinweise für Inspektionsarbeiten 5

Hinweise für Montagearbeiten 5

Hinweise für Wartungsarbeiten 5

Kennzeichnung von Hinweisen 4

Personalqualifikation 4

Sicherheitsbewusstes Arbeiten 5

Spannungsversorgung 7

T

Technische Daten 7

Temperaturregler 8

U

Umweltschutz 6

V

Ventilatorwahlschalter 8

Verdrahtungsschema

Vierleiter-System 13

Zweileiter-System 12

Verpackung, entsorgen 6

Vierleiter-System

Verdrahtungsschema 13

Z

Zweileiter-System

Verdrahtungsschema 12



Partner in Sachen Klima

KRONE Kälte+Klima Vertriebs-GmbH
Fabrikstraße 39
33659 Bielefeld
Fon 0521 800699-0
Fax 0521 403317
info@krone-klima.de
www.krone-klima.de