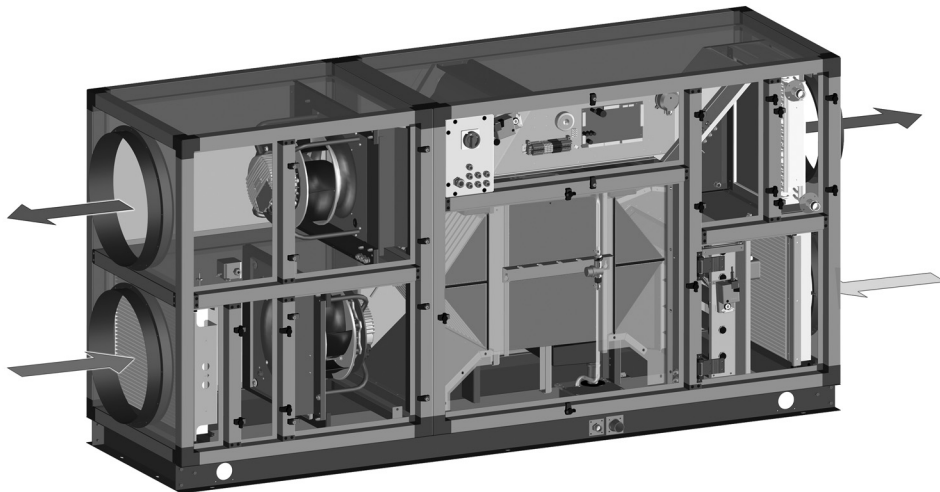


# Installations- und Wartungsanleitung

## Regelung KLIMANAUT 15

Diese Anleitung für zukünftige Verwendung sorgfältig aufbewahren!  
Vor Inbetriebnahme sorgfältig lesen!



KLIMANAUT®  
Frische Luft - natürlich gekühlt



# KAMPMANN

Genau mein Klima.



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Wichtige Hinweise .....</b>	<b>5</b>
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5
1.2	Sicherheitshinweise .....	6
<b>2</b>	<b>Allgemeines.....</b>	<b>8</b>
2.1	Haftung und Gewährleistung .....	8
2.2	Vorschriften .....	8
2.3	Hinweise .....	8
<b>3</b>	<b>Leitungsverlegung .....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>12</b>
5.1	Bedieneinheit .....	12
5.1.1	Montage .....	12
5.1.2	Tastenbeschreibung .....	13
5.1.3	Menüstruktur .....	14
5.1.4	Starten des Betriebes .....	15
5.1.4.1	Starten Manueller Betrieb .....	15
5.1.4.2	Stoppen Manueller Betrieb .....	15
5.1.4.3	Starten Automatikbetrieb .....	16
5.1.4.4	Stoppen Automatikbetrieb .....	16
5.1.5	Auslesemenu .....	16
5.1.5.1	Tabelle Auslesemenu .....	17
<b>6</b>	<b>Steuerfunktionen.....</b>	<b>18</b>
6.1	Überwachung .....	18
6.1.1	Hauptschalter .....	18
6.1.2	Motorüberwachung .....	18
6.1.3	Nachheizregisterüberwachung .....	18
6.1.3.1	Frostschutz Nachheizregister PWW (Option) .....	18
6.1.3.2	Sicherheitstemperaturbegrenzer Nacherhitzer Elektro (Option) .....	18
6.1.4	Filterüberwachung .....	19
6.1.5	Fühlerüberwachung .....	19
6.1.6	Überwachung Wassersystem .....	19
6.2	Steuerfunktionen über externe Kontakte .....	19
6.2.1	Umschaltung Tagbetrieb/Nachtbetrieb .....	19
6.2.2	Deaktivierung Klimanaut .....	19
6.3	Meldungen über potentialfreie Kontakte .....	20
6.3.1	Wärmeanforderung .....	20
6.3.2	Ventilatorbetrieb .....	20
6.3.3	Störung .....	20
<b>7</b>	<b>Regelung .....</b>	<b>21</b>
7.1	Temperaturregelung .....	21
7.1.1	Allgemein .....	21
7.1.2	Umschaltung Heizfall/Kühlfall .....	21

7.1.3	Betriebsart Lüften .....	21
7.1.4	Betriebsart Kühlen .....	21
7.1.5	Betriebsart Wärmerückgewinnung .....	22
7.1.6	Nachheizregister (Option) .....	22
7.1.7	Parametereinstellung .....	23
7.2	Luftmengenregelung .....	23
7.2.1	Allgemein .....	23
7.2.2	Parametereinstellung .....	24
7.3	Luftqualitätsregelung .....	25
7.3.1	Allgemein .....	25
7.3.2	Sensor für Luftqualität .....	25
7.3.3	Montageort Luftqualitätsfühler .....	25
7.3.4	Luftqualitätsregelung .....	26
7.3.5	Parametereinstellung .....	26
7.4	Vereisungsschutz WRG durch Unbalance .....	27
7.4.1	Allgemein .....	27
7.4.2	Parametereinstellung .....	27
<b>8</b>	<b>Parametereinstellung .....</b>	<b>28</b>
8.1	Werkseinstellung .....	29
8.2	Parameterliste .....	29
<b>9</b>	<b>Fehlermeldungen .....</b>	<b>32</b>

# 1 Wichtige Hinweise

## 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

KAMPMANN KLIMANAUT 15 ist ein Lüftungs-Kühlsystem für Industrie-, Geschäfts- oder Verwaltungsgebäude mittlerer Größe. Das Gerät saugt frische Luft von außen an. Davon werden im Kühlbetrieb etwa ein Drittel als Prozessluft für den Verdunstungsprozess verwendet und nach Gebrauch wieder nach außen abgeführt. Etwa zwei Drittel gelangen als kühle Frischluft in den zu klimatisierenden Raum. KAMPMANN KLIMANAUT 15 sind nach dem Stand der Technik und anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch kann es bei der Verwendung zu Gefahren für Personen oder Beeinträchtigungen des Geräts kommen, wenn das Gerät nicht sachgemäß montiert und in Betrieb genommen wird oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird.

Frischluftgeräte der Produktreihe KLIMANAUT 15 sind ausschließlich zum Lüften, Kühlen, Filtern, zur Wärmerückgewinnung und zum Heizen (Option) in Gebäuden mit Anschluss an ein bauseitiges Luftkanalsystem bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet allein der Benutzer/Betreiber des Geräts. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der Hinweise zur Sicherheit, zum Betrieb und zur Instandhaltung/Wartung, die in dieser Anleitung beschrieben sind.

Das Gerät darf nur in seiner Gesamtheit montiert in Betrieb genommen werden. Ein Betrieb ohne z.B. Filterelement oder angeschlossenes Lüftungssystem ist nicht zulässig und kann zu schwerwiegenden Sach- oder Personenschäden führen.

### Einsatzbereiche:

KLIMANAUT 15 sind ausschließlich einsetzbar

- als Einzelgerät mit eigenem Luftkanalnetz,
- in frostfreien Innenräumen (z. B. technische Räume im Gebäude),
- als Geräte zur Außenaufstellung nur unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Außenaufstellung.

KLIMANAUT 15 dürfen **nicht** eingesetzt werden

- in Feuchträumen wie Schwimmbädern, in Nassbereichen,
- in Räumen, in denen Explosionsgefahr herrscht,
- in Räumen mit hoher Staubbelastung,
- in Räumen mit aggressiver Atmosphäre, ohne weitere Schutzfunktionen oberhalb von elektrischen Geräten (wie z. B. Schaltschränke, Computer oder anderen elektrischen Geräten oder Kontakten, die nicht tropfwasserdicht sind, da das Heraustropfen von Wasser nicht ausgeschlossen werden kann und der Boden des Geräts nicht als absolut wasserdicht anzusehen ist.)
- in Räumen/Umgebungen, in denen der Zutritt für unbefugte Personen nicht beschränkt ist.

### Fachkenntnisse:

Die Montage dieses Produkts setzt Fachkenntnisse im Bereich Heizung, Kühlung, Lüftung, Installation und Elektrotechnik

voraus. Diese Kenntnisse, die in der Regel in einer Berufsausbildung in den genannten Berufsfeldern gelehrt werden, sind nicht gesondert beschrieben. Schäden, die aus einer unsachgemäßen Montage entstehen, hat der Betreiber zu tragen. Der Installateur dieses Geräts soll aufgrund seiner fachlichen Ausbildung ausreichende Kenntnisse besitzen über

- Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften,
- Richtlinien und anerkannte Regeln der Technik, z. B. VDE-Bestimmungen, DIN- und EN-Normen.

#### **Zweck und Geltungsbereich der Anleitung:**

Diese Anleitung enthält sämtliche Informationen zur betriebsfertigen Montage des KLIMANAUT 15. Ständige Tests und Weiterentwicklungen können zur Folge haben, dass geringe Abweichungen zwischen geliefertem Gerät und Anleitung bestehen.



### **1.2 Sicherheitshinweise**

Installation und Montage sowie Wartungsarbeiten an elektrischen Geräten dürfen nur von einer Elektrofachkraft im Sinne der VDE durchgeführt werden.

Der Anschluss ist gemäß den gültigen VDE-Bestimmungen und den Richtlinien des EVU auszuführen.

Bei Nichteinhaltung der Vorschriften und der Bedienungsanleitung können Funktionsstörungen mit Folgeschäden und Personengefährdung entstehen. Bei Falschanschluss besteht durch Vertauschen der Drähte Lebensgefahr! Vor allen Anschluss- und Wartungsarbeiten sind alle Teile der Anlage spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern!

Lesen Sie diese Anleitung in allen Teilen durch, damit eine ordnungsgemäße Installation und einwandfreies Funktionieren gegeben ist.

#### **Beachten Sie unbedingt folgende sicherheitsrelevante Hinweise:**

- Schalten Sie alle Anlagenteile, an denen gearbeitet wird, spannungsfrei.
- Sichern Sie die Anlage gegen unbefugte Wiedereinschaltung!
- Bevor Sie mit Installations-/Wartungsarbeiten beginnen, warten Sie nach Ausschalten des Gerätes den Stillstand des Ventilators ab.
- Fachkräfte müssen aufgrund ihrer Ausbildung unter anderem ausreichend Kenntnisse besitzen über:
  - Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften
  - Richtlinien und anerkannte Regeln der Technik, wie z. B. VDE-Bestimmungen
  - DIN- und EN-Normen
  - Unfallverhütungsvorschriften VBG, VBG4, VBG9a
  - DIN VDE 0100, DIN VDE 0105
  - EN 60730 (Teil 1)
  - Vorschriften (TABs) der örtlichen EVU

Während des Einbaus sind die Produkte gegen Feuchtigkeit zu schützen. Im Zweifelsfall ist der Einsatz mit dem Hersteller abzustimmen. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung

gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet allein der Betreiber des Gerätes. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der Hinweise zur Montage, die in dieser Anleitung beschrieben sind.

**Veränderungen am Gerät**

Führen Sie ohne Rücksprache mit dem Hersteller keine Veränderungen, Umbau- oder Anbauarbeiten am Gerät durch, da hierdurch die Sicherheit und die Funktionstüchtigkeit beeinträchtigt werden kann.

Führen Sie keine Maßnahmen am Gerät durch, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind. Bauseitige Anbauten und die Leitungsverlegung muss für die vorgesehene Systemeinbindung geeignet sein!

## 2. Allgemeines

### 2.1 Haftung und Gewährleistung

- KLIMANAUT 15 ist nur für die unter „Bestimmungsgemäße Verwendung“ angegebenen Einsatzmöglichkeiten zu verwenden.
- Garantieansprüche für Material und Konstruktionsfehler können nur dann geltend gemacht werden, wenn diese innerhalb der Gewährleistung entstanden sind.
- Umbauten/Änderungen dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung erfolgen.
- Jegliche Garantie entfällt, wenn Umbauten am Gerät ohne Genehmigung vorgenommen werden oder kein Filter verwendet wird.

### 2.2 Vorschriften

Es gelten bei Transport, Montage, Installation und Betrieb des Geräts die Unfallverhütungsvorschriften (BGV A1 (alt: VBG1), BGV A3 (alt: VBG4), VBG7w, VBG9a und die allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Es gelten die VDE 0113 bzw. die EN 60204-1 Sicherheit von Maschinen/Elektrische Ausrüstung von Maschinen sowie die Maschinenrichtlinie.

Die Installation, der Betrieb und die Wartung dieses Geräts müssen den länderspezifisch geltenden Gesetzen, Normen, Vorschriften und Richtlinien sowie dem Stand der Technik entsprechen.



### 2.3 Hinweise

**Achtung:** Bei Einsatz von Fehlerstrom-Schutzschaltungen müssen diese allstromsensitiv sein. Andere Fehlerstromschalter dürfen nach EN 50178 Art. 5.2 nicht eingesetzt werden.

#### **Hinweis:**

In den Kampmann Anschlussplänen sind keine Schutzmaßnahmen angegeben. Diese müssen bei der Montage der Anlage bzw. beim Anschließen der Geräte nach VDE 0100 und den Vorschriften des jeweils zuständigen EVUs zusätzlich vorgesehen werden.

#### **Leitungverlegung**

Die Bestimmung der Kabelart und der Leitungsquerschnitte muss durch den autorisierten Elektrofachmann erfolgen. Die Leitungsquerschnitte sind im Wesentlichen von der bauseitigen Sicherung der Leitungslänge und der Elektroanschlussleistung der Elektromotoren abhängig.

#### **Busleitungen**

Busleitungen sind Verbindungen mit geringer elektrischer Leistung.



**Beachten Sie Folgendes:**

- Verlegen Sie alle Kleinspannungsleitungen auf kürzestem Wege.
- Eine räumliche Trennung von Kleinspannungs- und Starkstromleitung ist, z. B. durch metallische Trennstege auf Kabelbühnen, zu gewährleisten.

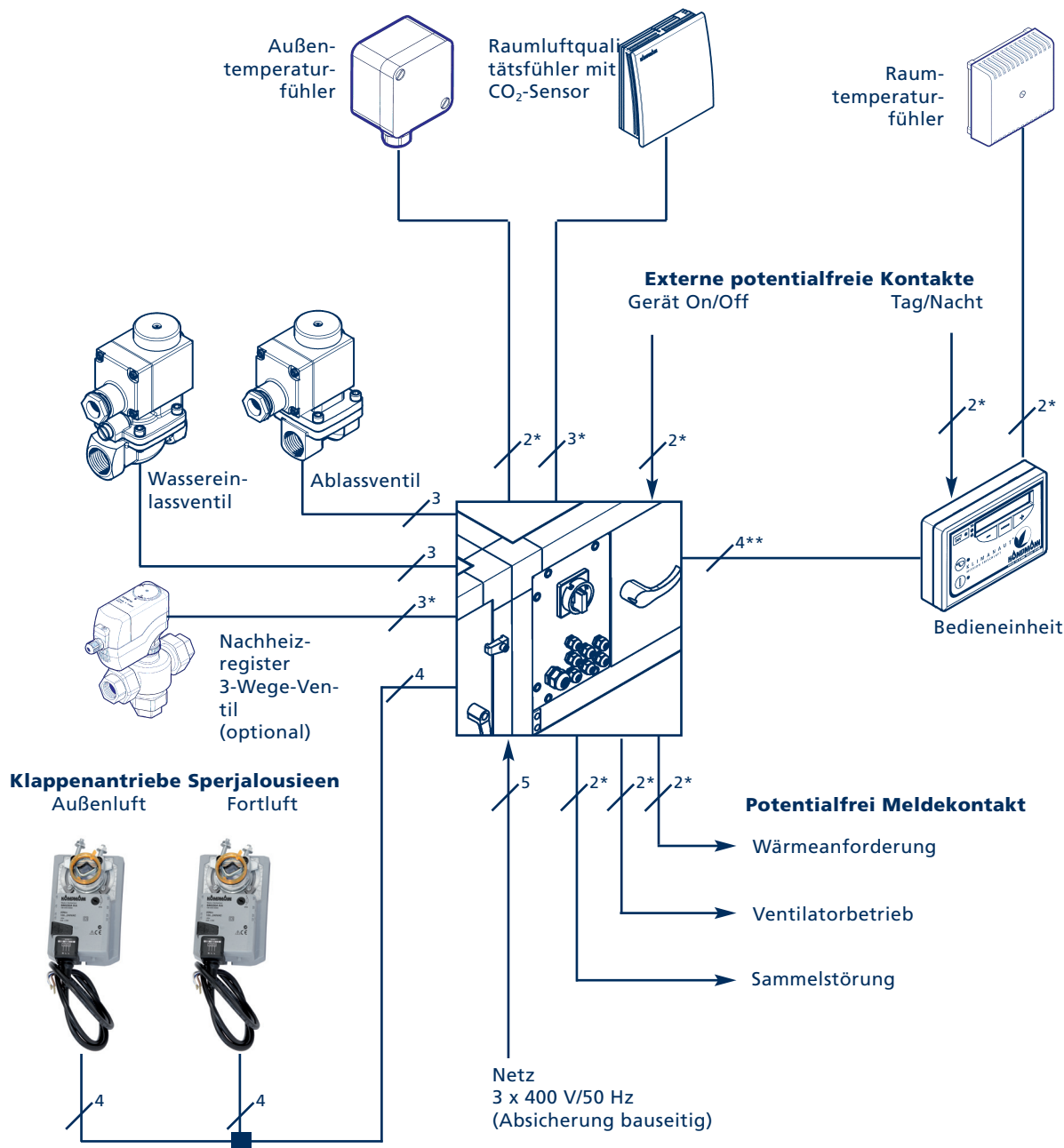
**Elektrische Anschlüsse:**

Die notwendigen Kabelverlege- und internen Schaltpläne sind, teilweise mit weiteren Erklärungen, als Anhang beigelegt.

# 3.80 KLIMANAUT 15

## Leitungsverlegung

### 3 Leitungsverlegung



- ➔ Mit \* gekennzeichnete Leitungen sind Steuerleitungen (z. B. J-Y (St) Y, 0,8 mm) und müssen getrennt von Starkstromleitungen verlegt werden!
- ➔ Mit \*\* gekennzeichnete Leitungen sind BUS-Leitungen (z. B. CAT 5, AWG23) und müssen getrennt von Starkstromleitungen verlegt werden!
- ➔ Alle anderen Verbindungen können in NYM-J oder gleichwertig ausgeführt werden.
- ➔ An den Leitungen ist die Anzahl der erforderlichen Anschlussadern inkl. Schutzleiter angegeben.
- ➔ Es sind alle Anschlussmöglichkeiten dargestellt. Die tatsächlich notwendigen Leitungen hängen vom geplanten Klimagerät und dem **optionalen** Zubehör ab.

## **4 Inbetriebnahme**

### **Prüfung vor der Inbetriebnahme!!**

- Hat der KLIMANAUT 15 einen mechanisch sicheren Stand, bzw. ist er sicher befestigt?
- Sind alle Baugruppen ordnungsgemäß montiert? Ein Betrieb z. B. ohne Filtereinheit oder bei geöffnetem Deckel ist nicht zulässig und kann zu schwerwiegenden Personenschäden führen!
- Sind alle Luftkanäle mechanisch fest montiert?

### **Elektrischer Anschluss:**

- Ist die Leitungsverlegung gemäß den geltenden Vorschriften erfolgt?
- Sind alle Adern gemäß den Elektroanschlussplänen aufgelegt?
- Ist der Schutzleiter durchgehend aufgelegt und verdrahtet?

### **Wasserseitiger Anschluss:**

- Führen Sie vor der ersten Inbetriebnahme des Wassernetzes eine Durchspülreinigung der wasserführenden Bauteile und des Magnetventils durch!
- Sind die Zu- und Ablaufleitungen ordnungsgemäß ausgeführt?
- Sind Magnet- und Steuerungsventile korrekt montiert? Beachten Sie die Strömungsrichtung.
- Arbeiten alle Ventile fehlerfrei?
- Sind die bauseitigen Absperrventile geöffnet?
- Ist der PWW-Kreislauf entlüftet worden?
- Ist das Medium gegen Einfrieren geschützt?

### **Filter:**

- Vor Inbetriebnahme die Filter auf Sauberkeit prüfen
- Bei Verschmutzung entsprechend austauschen.


### **Luftkanäle:**

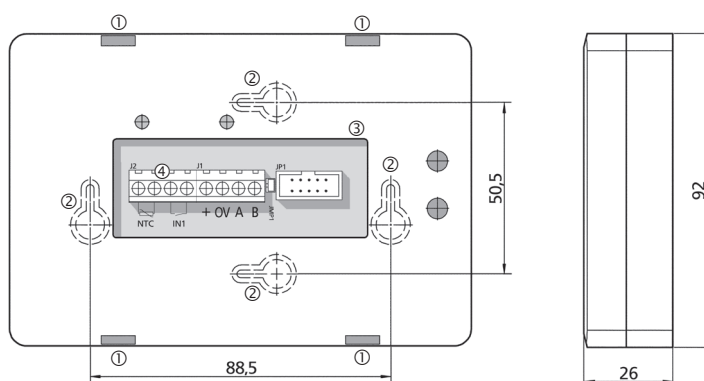
- Sind alle Luftdurchlässe an Kanälen und Stutzen richtig dimensioniert?
- Ist eine Vorrichtung vorhanden (Drosselklappen oder Leitungswiderstand) mit denen, falls notwendig, der Gegen- druck im Zuluftkanal erhöht werden kann, um einen Minimumdruck an der Prozessluftseite zu gewährleisten?
- Sind ausreichend Inspektionsöffnungen für Revision und Reinigung vorgesehen?
- Prüfen Sie das Gerät auf Verunreinigungen (Verpackungs- reste, Bauschmutz etc.), ggf. entfernen Sie diese.

### 5 Bedienung

#### 5.1 Bedieneinheit

##### 5.1.1 Montage

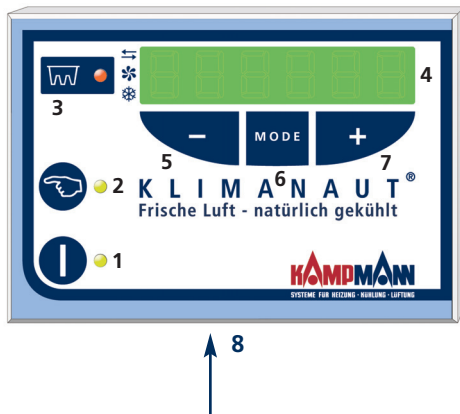
- ➔ Entfernen Sie die Rückwand der Bedieneinheit, indem Sie die Klickverbindungen oben und unten ausrasten. An der Innenseite der Rückwand sind vier Befestigungsöffnungen vorgestanzt.
- ➔ Brechen Sie in der Rückwand zwei Befestigungsöffnungen nach Wahl aus.
- ➔ Bohren Sie entsprechend zwei Löcher an einem passenden Platz an einer Wand, ca. 1,5 m über dem Boden.
- ➔ Befestigen Sie den Temperaturfühler vorzugsweise an einem für die Temperaturerfassung geeigneten Platz ohne Zugerscheinungen. Die Kabellänge beträgt 2,5 m und kann eingekürzt oder bis auf maximal 10 Meter verlängert werden.
- ➔ Befestigen Sie die Kabel von Klimanaut 15 und Temperaturfühler und führen Sie diese durch die vorgesehene Kabelöffnung der Rückwand.
- ➔ Drehen Sie Schrauben in die Bohrlöcher in der Wand und hängen die Rückwand der Bedieneinheit an den Befestigungsöffnungen ein. Lassen Sie die Schrauben einrasten, indem Sie die Rückwand nach unten oder zur Seite drücken (je nach gewählten Befestigungsöffnungen).
- ➔ Schließen Sie das Kabel des Klimanaut 15 auf der Klemmenleiste markiert mit +, -, A und B an (s. Abb).
- ➔ Schließen Sie das Kabel des Temperaturfühlers an der linken Klemmenleiste der Bedieneinheit an, diese ist markiert mit:  
 NTC
- ➔ Befestigen Sie die Bedieneinheit wieder, indem Sie die Klickverbindungen der Rückseite einrasten lassen.



- ① Klickverbindungen
- ② Befestigungsöffnungen
- ③ Kabelöffnung
- ④ Klemmenleiste

### 5.1.2 Tastenbeschreibung

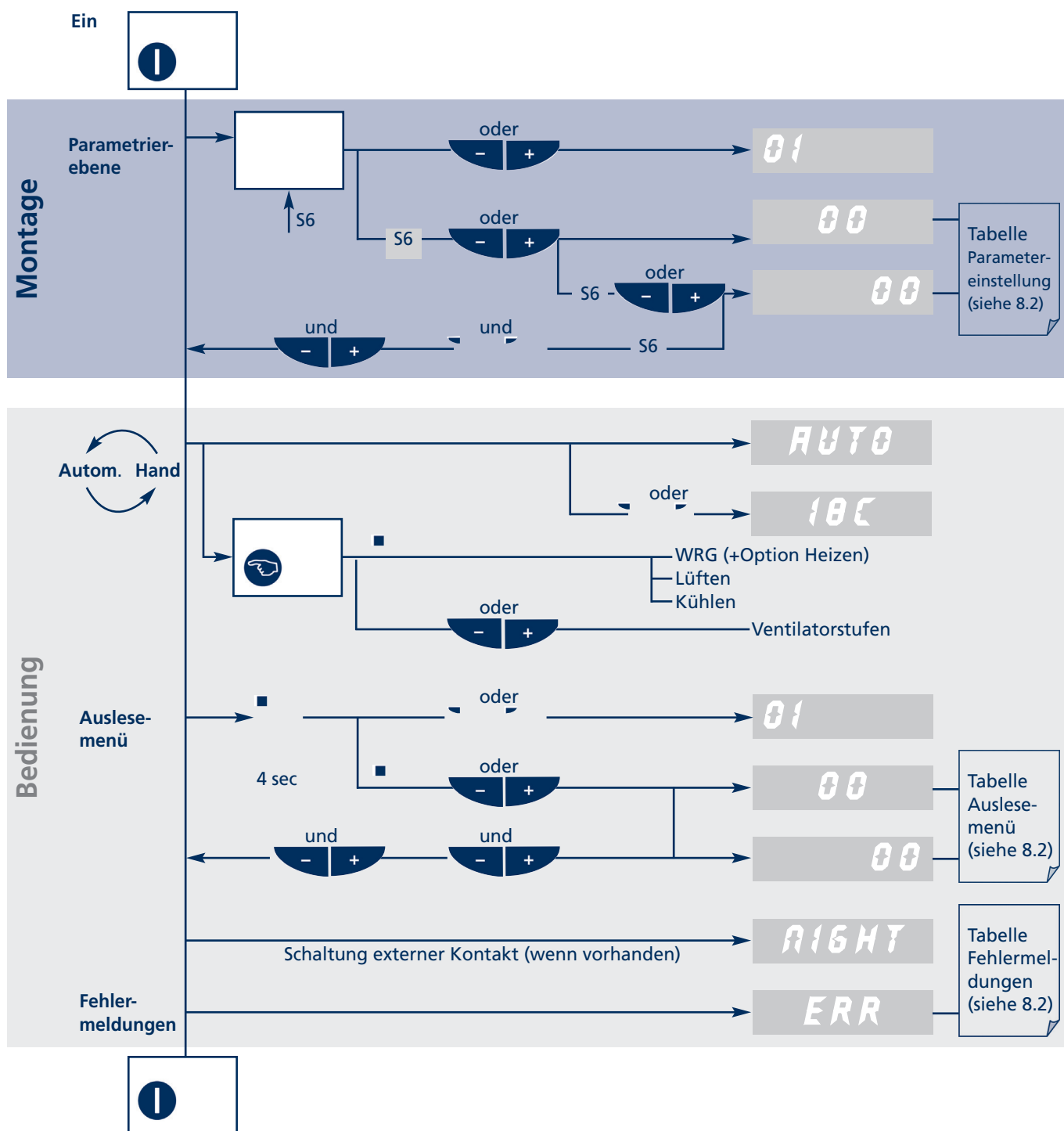
Nr.:	Zeichen	Funktion
1		An/Aus; Die LED rechts neben der Taste leuchtet, wenn das Gerät eingeschaltet ist.
2		Automatisch/manuell; Die LED rechts neben der Taste leuchtet bei manueller Bedienung.
3		LED-Anzeige: Meldung Filter verschmutzt
4		Display; Die LED der linken Seite zeigt die Funktion an. oben: WRG (oder WRG + Nachheizen, wenn Option gewählt) Mitte: Lüften unten: Kühlen
5		Temperatur verringern/Ventilatorstellung verringern/ zurückblättern im Menü
6		Mode(Modus)-Taste, zyklisch blättern zwischen Betriebsarten Handbetrieb/Zugang Auslesemenu
7		Temperatur erhöhen/Ventilatorstellung erhöhen/vorblättern im Menü
8		Service-Taste „S8“; Zugang Werkseinstellungen. Drücken Sie diese Taste mit einem spitzen Gegenstand, z. B. der Spitze eines Kugelschreibers, ein.



# 3.80 KLIMANAUT 15

## Bedienung

### 5.1.3 Menüstruktur



### 5.1.4 Starten des Betriebes



#### 5.1.4.1 Starten Manueller Betrieb

	Drücken Sie die Taste 1 „An/Aus“, um die Bedieneinheit einzuschalten. Die LED daneben leuchtet. Ein kurzer Piepton erklingt. Das Gerät ist nun eingeschaltet.
	Drücken Sie die Taste 2 „automatisch/manuell“, bis die LED neben dieser Taste leuchtet. Jetzt ist der manuelle Betrieb aktiviert.
   	<p>Halten Sie die Mode-Taste so lange gedrückt, bis die LED an der linken Seite des Displays (4) die gewünschte Betriebsart anzeigt.</p> <p>Lüften mit Wärmerückgewinnung</p> <p>nur Lüften</p> <p>Lüften mit Kühlung</p>
 	<p>Das Display zeigt die aktuelle Ventilatorstufe an.</p> <p>Über die Tasten „-“ und „+“ kann die Ventilatorstufe verändert werden.</p>





#### 5.1.4.2 Stoppen Manueller Betrieb

	Drücken Sie die Taste 1 „An/Aus“, um die Bedieneinheit und das Gerät auszuschalten. Alle LEDs und das Display erlöschen. Ein kurzer Piepton erklingt. Das Gerät ist nun ausgeschaltet.
--	--


## 3.80 KLIMANAUT 15

### Bedienung

#### 5.1.4.3 Starten Automatikbetrieb





	Drücken Sie die Taste 1 „An/Aus“, um die Bedieneinheit einzuschalten. Die LED daneben leuchtet. Ein kurzer Piepton erklingt. Das Gerät ist nun eingeschaltet.
	Drücken Sie die Taste 2 „automatisch/manuell“, bis die LED neben dieser Taste erlischt. Das Display (4) zeigt an: AUTO(MATISCH). Die Ventilatoren laufen.
	Stellen Sie die Temperatur mit den Tasten „-“ oder „+“ zwischen 16 und 25 °C ein.  Das Gerät kühlt, wenn die Temperatur über den eingestellten Sollwert steigt. Fällt die Temperatur unter den eingestellten Sollwert, wechselt das Gerät in die Betriebsart Lüften oder Wärmerückgewinnung.
	Halten Sie die Mode-Taste so lange gedrückt, bis die LED an der linken Seite des Displays (4) die gewünschte Betriebsart anzeigt.

#### 5.1.4.4 Stoppen Automatikbetrieb

	Drücken Sie die Taste 1 „An/Aus“, um die Bedieneinheit und das Gerät auszuschalten. Alle LEDs und das Display erlöschen. Ein kurzer Piepton erklingt. Das Gerät ist nun ausgeschaltet.
---	---

#### 5.1.5 Auslesemenu

Über das Auslesemenu können Einstellungen ausgelesen werden. Zum Aufrufen des Auslesemenus sind folgende Schritte notwendig:

Schritt 1:		Halten Sie die Mode-Taste 4 Sekunden lang gedrückt. Die 2 linken Ziffern für die Nummer des Geräts blinken.
Schritt 2:		Wählen Sie mit der Taste „-“ oder „+“ die gewünschte Adresse. Ist nur ein Klimanaut 15 vorhanden: Adresse 01.
Schritt 3:		Bestätigen Sie die Adresse durch Drücken der Mode-Taste. Die mittleren zwei Ziffern für die „Code“ Nummer blinken.
Schritt 4:		Wählen Sie mit der Taste „-“ oder „+“ die gewünschte Code-Nummer aus. Die rechten zwei Ziffern geben den Istwert des Parameters gemäß Tabelle Auslesemenu an.



**5.1.5.1 Tabelle Auslesemenu**

Auslesemenu			
<b>01</b>	<b>01</b>		<b>01</b>
<b>Geräte-Nr.:</b>	<b>Code</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Sollwert</b>
01	01	–	–
	02	Konfiguration Nachheizregister	00 = nicht vorhanden 01 = elektrisch 02 = Pumpenwarmwasser
	03	Aktuelle Betriebsart	00 = Wärmerückgewinnung 01 = Lüften 02 = Kühlen
	04	Wassereinbruch	00 = Ja 01 = Nein
	05	Bedieneinheit: Digitaleingang IN1/IN1 zur Tag- Nachtumschaltung	00 = Kontakt offen (Tagbetrieb) 01 = Kontakt geschlossen (Nachtbetrieb)
	06	Raumtemperatur / Ablufttemperatur	Istwert in °C
	07	Außentemperatur	Istwert in °C
	08	Fortlufttemperatur	Istwert in °C
	09	Zulufttemperatur	Istwert in °C
	10	Volumenstrom Außenluft (berechnet)	Istwert in m³/h x 100
	11	Volumenstrom Prozessluft	Istwert in m³/h x 100
	12	Reduzierung Zuluftventilator	Istwert in %
	13	Sequenz Nachheizregister	Istwert in %
	14	Vereisungsschutz durch Unbalance	00 = inaktiv 01 = aktiv 02 = aktiv und E-Nacherhitzer abgeschaltet
	15	Sollwert Zulufttemperatur errechnet	Istwert in °C
	16	Versionsnummer Software Bedieneinheit	00...99
	17	Versionsnummer Software Steuerplatine	00...99
	18	Luftqualitätsregelung: CO <sub>2</sub> -Gehalt Raumluft / Abluft	Istwert = Anzeigewert x 100 ppm
	19	Luftqualitätsregelung: Aktuelle Sollwertvorgabe Ventilatorstufe	0 = Stufe 0 1 = Stufe 1 2 = Stufe 2 3 = Stufe 3 4 = Stufe 4
	20	Luftqualitätsregelung: Status	0 = ausgeplant 1 = eingeplant 2 = eingeplant und aktiv
	21	Regelplatine: Digitaleingang DE6/0V zur Geräteabschaltung	00 = Kontakt offen (Gerät aus) 01 = Kontakt geschlossen (Gerät ein)

## 6 Steuerfunktionen

### 6.1 Überwachung

#### 6.1.1 Hauptschalter

Nach Betätigung des Hauptschalters sind alle nachgeschalteten elektrischen Komponenten des Klimanaut spannungslos und eine Überwachung der Anlage nicht mehr gegeben.

Durch Spannungsfreischaltung über den Hauptschalter erfolgt auch eine Fehlerquittierung



Absperrklappen besitzen standardmäßig keine Federrücklaufmotoren, so dass nach der Betätigung des Hauptschalters die Absperrklappen in der aktuellen Position stehen bleiben. Dieser Punkt ist im Rahmen der Anlagenbedienung zwingend zu beachten.

#### 6.1.2 Motorüberwachung

Die Störmeldungen des Zu- und Abluftventilators werden überwacht.

Nach Auslösen einer Motorstörung schaltet sich das Gerät ab. Die Motorstörung wird im Bediendisplay als Fehlercode (siehe Tabelle Fehlermeldungen S. 32) angezeigt und das Relais „Störung“ auf der Steuerplatine aktiviert.

Erst nach Behebung der Störmeldung und anschließender Quittierung durch Spannungsfreischaltung und Wiedereinschaltung über den Hauptschalter läuft das Gerät wieder an.

#### 6.1.3 Nachheizregisterüberwachung

##### 6.1.3.1 Frostschutz Nachheizregister PWW (Option)

Die Temperatur nach dem Heizregister wird durch ein über die Fläche des Registers gespanntes Kapillar eines Frostschutzthermostates überwacht. Fällt die Temperatur unter 5 °C wird der Klimanaut abgeschaltet, das Ventil 100 % geöffnet und das Relais „Wärmeanforderung“ auf der Steuerplatine aktiviert.

Die Frostschutzstörung wird im Bediendisplay als Fehlercode (siehe Tabelle Fehlermeldungen S. 32) angezeigt und das Relais „Störung“ auf der Steuerplatine aktiviert.

Erst nach Behebung der Störmeldung und anschließender Quittierung durch Spannungsfreischaltung und Wiedereinschaltung über den Hauptschalter läuft der Klimanaut wieder an.

##### 6.1.3.2 Sicherheitstemperaturbegrenzer im elektrischen Nachheizregister (Option)

Die Temperatur im Heizregister wird über einen Sicherheitstemperaturbegrenzer überwacht. Steigt die Temperatur über einen kritischen Wert an, wird der Klimanaut inkl. Register abgeschaltet.

Die Störung wird im Bediendisplay als Fehlercode (siehe Tabelle Fehlermeldungen S. 32) angezeigt und das Relais „Störung“ auf der Steuerplatine aktiviert.

Erst nach Behebung der Störmeldung und anschließender Quittierung durch Spannungsfreischaltung und Wiedereinschaltung über den Hauptschalter läuft der Klimanaut wieder an.

**6.1.4 Filterüberwachung**

Der Differenzdruck über Außen- und Abluftfilter wird über Differenzdruckschalter überwacht. Steigt der Differenzdruck über den am Differenzdruckschalter voreingestellten Wert (Standard 200Pa), wird eine Filtermeldung über die in der Bedienung integrierte LED angezeigt.

Nach Auslösen einer Filtermeldung wird der Klimanaut **nicht** ausgeschaltet.

**6.1.5 Fühlerüberwachung**

Die Temperaturfühler werden auf Kurzschluss überwacht.

Ist ein Fühler kurzgeschlossen, wird das Gerät abgeschaltet.

Eine Fühlerstörung wird im Bediendisplay als Fehlercode (siehe Tabelle Fehlermeldungen S. 32) angezeigt und das Relais „Störung“ auf der Steuerplatine aktiviert.

Erst nach Behebung der Störmeldung und anschließender Quittierung durch Spannungsfreischaltung und Wiedereinschaltung über den Hauptschalter läuft der Klimanaut wieder an.

**6.1.6 Überwachung Wassersystem**

Das Wassersystem wird durch einen Leckagesensor überwacht. Wird durch den Leckagesensor Wasser detektiert, wird das Gerät abgeschaltet und das Wasserablassventil dauerhaft geöffnet.

Der Wassereinbruch wird im Bediendisplay als Fehlercode (siehe Tabelle Fehlermeldungen S. 32) angezeigt und das Relais „Störung“ auf der Steuerplatine aktiviert.

Erst nach Behebung der Störmeldung und anschließender Quittierung durch Spannungsfreischaltung und Wiedereinschaltung über den Hauptschalter läuft der Klimanaut wieder an.

**6.2 Steuerfunktionen über externe Kontakte****6.2.1 Umschaltung Tagbetrieb/Nachtbetrieb**

Über Digitaleingang IN1/IN1 an der Bedieneinheit kann der Klimanaut zwischen Tag- und Nachtbetrieb umgeschaltet werden.

→ Kontakt geschlossen = Nachtbetrieb

Die Betriebsarten Wärmerückgewinnung und Nachheizen sind deaktiviert.

Sind die Voraussetzungen für WRG oder Nachheizen gegeben, wird der Klimanaut abgeschaltet.

Sind die Voraussetzungen für Lüften oder Kühlen gegeben, läuft der Klimanaut in der entsprechenden Betriebsart.

→ Kontakt geöffnet = Tagbetrieb

Alle Betriebsarten sind freigegeben.

**6.2.2 Deaktivierung (Abschalten) des Gerätes**

Über Digitaleingang DE6/0V an der Steuerplatine kann der Klimanaut deaktiviert werden.

→ Kontakt geschlossen: Klimanaut aktiviert (Gerät ein)

→ Kontakt geöffnet: Klimanaut deaktiviert (Gerät aus)

**Bei Deaktivierung über den Kontakt erfolgt über die Bedieneinheit die Meldung "E.OFF".**

#### 6.3 Meldungen über potentialfreie Kontakte

##### 6.3.1 Wärmeanforderung

Über einen Relaisausgang als potentialfreien Wechselkontakt auf der Steuerplatine kann eine Wärmeanforderung zur Meldung an externe Systeme abgegriffen werden.

→ Klemmenleiste J4, Klemme 10: COM

→ Klemmenleiste J4, Klemme 11: NO

→ Klemmenleiste J4, Klemme 12: NC

Wärmeanforderung: Verbindung von COM nach NO

##### 6.3.2 Ventilatorbetrieb

Über einen Relaisausgang als potentialfreien Schließerkontakt auf der Steuerplatine kann der Ventilatorbetrieb zur Meldung an externe Systeme abgegriffen werden.

→ Klemmenleiste J5, Klemme 1: COM

→ Klemmenleiste J5, Klemme 2: NO

Ventilatorbetrieb: Verbindung von COM nach NO

##### 6.3.3 Störung

Über einen Relaisausgang als potentialfreien Wechselkontakt auf der Steuerplatine kann eine Sammelstörung zur Meldung an externe Systeme abgegriffen werden.

→ Klemmenleiste J4, Klemme 7: COM

→ Klemmenleiste J4, Klemme 8: NO

→ Klemmenleiste J4, Klemme 9: NC

Das Relais zieht bei Störung an.

Bei Spannungsfreischaltung der Platine z. B. über den Hauptschalter kann das Relais nicht anziehen. Somit kann dieses nicht als Störmeldung ausgewertet werden.

## **7 Regelung**

### **7.1 Temperaturregelung**

#### **7.1.1 Allgemein**

Die Temperierung des Raumes erfolgt im Kühlfall über die Betriebsarten Kühlen und Lüften und im Heizfall über die Betriebsart Wärmerückgewinnung. Bei Geräten mit Nachheizregister beinhaltet die Betriebsart Wärmerückgewinnung das nachgeschaltete Nachheizen.

Über die Bedieneinheit besteht die Möglichkeit die Betriebsarten manuell direkt anzuwählen oder einen Automatikbetrieb einzustellen.

#### **7.1.2 Umschaltung Heizfall/Kühlfall**

Die Umschaltung Heizfall/Kühlfall erfolgt über folgende Regeln:  
Heizfall:

- Raumtemperatur < Sollwert Raumtemperatur  
oder
- Raumtemperatur > Sollwert Raumtemperatur + Sollwert T3 (2K) und
- Außentemperatur < Sollwert Zulufttemperatur-Minimalbegrenzung (16 °C) – Sollwert T2 (2K)}

Kühlfall:

- Raumtemperatur > Sollwert Raumtemperatur + Sollwert T3 (2K) und
- Außentemperatur > {Sollwert T1(16 °C) – Sollwert T2(2K)}

#### **7.1.3 Betriebsart Lüften**

In der Betriebsart Lüften wird die Außenluft unbehandelt in den Raum eingebracht.

Im Automatikbetrieb ist die Betriebsart Lüften aktiv, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Raumtemperatur > Sollwert Raumtemperatur + Sollwert T3 (2K)
- Außentemperatur < Sollwert T1 (16 °C)
- Außentemperatur > {Sollwert T1(16 °C) – Sollwert T2(2K)}

Über die Bedieneinheit besteht die Möglichkeit die Betriebsart Lüften manuell direkt anzuwählen.

#### **7.1.4 Betriebsart Kühlen**

In der Betriebsart Kühlen wird ein Teil der Außenluft als Prozessluft über die Sekundärseite des Wärmetauschers geführt, dort befeuchtet und über die Fortluft nach außen abgegeben. Die Abluft wird über den Bypass am Wärmetauscher vorbei der Fortluft zugeführt. Über die Menge der Prozessluft wird die benötigte Kühlenergie geregelt.

Im Automatikbetrieb ist die Betriebsart Kühlen aktiv, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Raumtemperatur > Sollwert Raumtemperatur + Sollwert T3 (2K)

## 3.80 KLIMANAUT 15

### Regelung

- Außentemperatur > Sollwert T1 (16 °C)
- Außentemperatur > {Sollwert T1(16 °C) – Sollwert T2(2K)}

#### 7.1.5 Betriebsart Wärmerückgewinnung

In der Betriebsart Wärmerückgewinnung wird die Außenluft über die Primärseite und die Abluft als Prozessluft über die Sekundärseite des Wärmetauschers geführt.

Im Automatikbetrieb ist die Betriebsart Wärmerückgewinnung aktiv, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

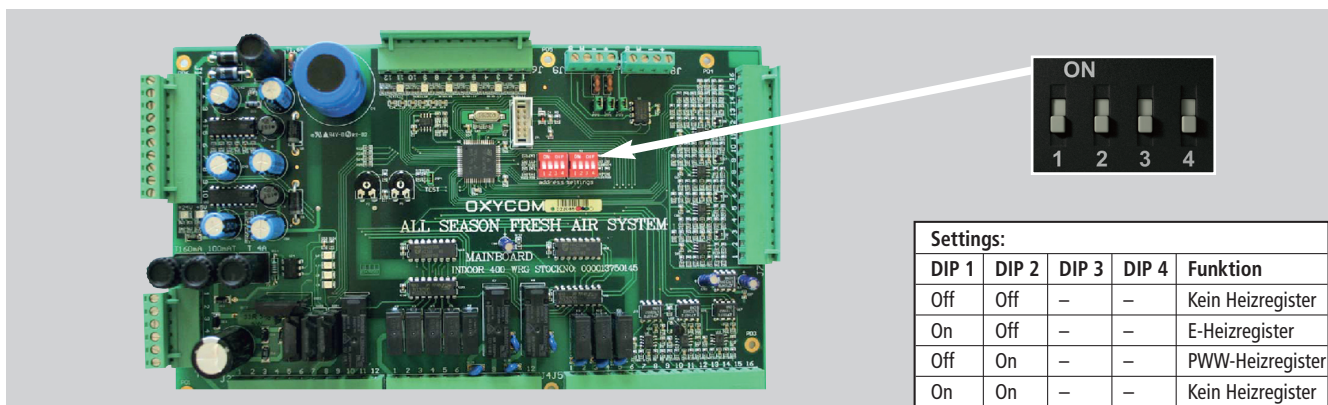
- Raumtemperatur < Sollwert RT
- oder
- Raumtemperatur > Sollwert RT + Sollwert T3 (2K) und
- Außentemperatur < {Sollwert T1 (16 °C) – Sollwert T2 (2K)}

In der Betriebsart Wärmerückgewinnung ist eine Zulufttemperaturregelung mit Minimal- und Maximalbegrenzung aktiv.

#### 7.1.6 Nachheizregister (Option):

Zur Aktivierung eines Nachheizregisters muss dieses über DIP-Schalter „Settings“ auf der Steuerungsplatine konfiguriert werden.

Reicht die Wärmerückgewinnung nicht aus, um den errechneten Sollwert der Zulufttemperatur zu erreichen, wird das Relais „Wärmeanforderung“ auf der Steuerplatine aktiviert und die Zulufttemperatur über die Sequenz Heizen entsprechend ausge-regelt.



### 7.1.7 Parametereinstellung zur Temperaturregelung

Code	Beschreibung	Standard	Min.	Max.	Einheit
T1	<b>Betriebsart Kühlen:</b> Zulufttemperatur-Minimalbegrenzung	16	05	25	°C
T2	Umschaltung in Heizfall bei (AT < T1-T2)	02	00	10	K
T3	Hysteresis Raumtemperatur Umschaltung Heizfall/Kühlfall	20	02	50	K/10
T4	<b>Fühlerabgleich:</b> Raum- oder Ablufttemperaturfühler	00	-9	+9	K
T7	<b>Betriebsart Heizen:</b> Zulufttemperatur-Maximalbegrenzung	40	0	70	°C
T8	<b>Betriebsart WRG:</b> Zulufttemperatur-Minimalbegrenzung	16	05	25	°C
	Einstellung Raumtemperatur siehe Funktionen Bedieneinheit S.18 ff.				

## 7.2. Luftmengenregelung

### 7.2.1 Allgemein

Die Temperierung des Raumes erfolgt wie unter Punkt Temperaturregelung S. 21 beschrieben. Über die Luftmenge wird die notwendige Energie transportiert und kann somit durch Veränderung erheblich zur Temperierung des Raumes beitragen. Die Luftmengenregelung erfolgt über 5 Ventilatorstufen für Zu- und für Abluft.

Die Drehzahl der einzelnen Ventilatorstufen kann über Parameter entsprechend festgelegt werden.

Über die Bedieneinheit besteht die Möglichkeit, die Ventilatorstufen direkt anzuwählen.

In der Betriebsart Wärmerückgewinnung und Nachheizen ist die Luftmenge fest.

→ Ventilatorstufen = Sollwert A6 (Stufe 3)

In den Betriebsarten Lüften und Kühlen ist eine über die Raumtemperatur geführte stufige Ventilatorregelung mit Minimal- und Maximalbegrenzung aktiv.

→ Ventilatorminimalbegrenzung = Sollwert B1 (Stufe 1)

→ Ventilatormaximalbegrenzung = Sollwert B2 (Stufe 4)

## 3.80 KLIMANAUT 15

### Regelung

#### 7.2.2 Parametereinstellung zur Luftmengenregelung

Code	Beschreibung	Standard	Min.	Max.	Einheit
A6	<b>Betriebsart Wärmerückgewinnung:</b> Ventilatorstufe	03	00	04	Stufe
B1	<b>Betriebsart Kühlen:</b> Ventilatorminimalbegrenzung	01	00	04	Stufe
B2	<b>Betriebsart Kühlen:</b> Ventilatormaximalbegrenzung	04	00	04	Stufe
C1	<b>Zu- und Abluftventilator:</b> Signalspannung Drehzahl in Ventilatorstufen 1	29	01	99	V/10
C2	<b>Zu- und Abluftventilator:</b> Signalspannung Drehzahl in Ventilatorstufen 2	40	01	99	V/10
C3	<b>Zu- und Abluftventilator:</b> Signalspannung Drehzahl in Ventilatorstufen 3	52	01	99	V/10
D1	<b>Zuluftventilator Betriebsart WRG:</b> Signalspannung Drehzahl in Ventilatorstufen 4	69	01	99	V/10
D2	<b>Zuluftventilator Betriebsart Kühlen:</b> Signalspannung Drehzahl in Ventilatorstufen 4	85	01	99	V/10
D3	<b>Zuluftventilator Betriebsart Lüften:</b> Signalspannung Drehzahl in Ventilatorstufen 4	62	01	99	V/10
D4	<b>Zuluftventilator Betriebsart Lüften:</b> Signalspannung Drehzahl in Ventilatorstufen 5	72	01	99	V/10
F1	<b>Abluftventilator Betriebsart WRG:</b> Signalspannung Drehzahl in Ventilatorstufen 4	69	01	99	V/10
F2	<b>Abluftventilator Betriebsart Kühlen:</b> Signalspannung Drehzahl in Ventilatorstufen 4	61	01	99	V/10
F3	<b>Abluftventilator Betriebsart Lüften:</b> Signalspannung Drehzahl in Ventilatorstufen 4	62	01	99	V/10
F4	<b>Abluftventilator:</b> Signalspannung Drehzahl in Ventilatorstufen 5	76	01	99	V/10



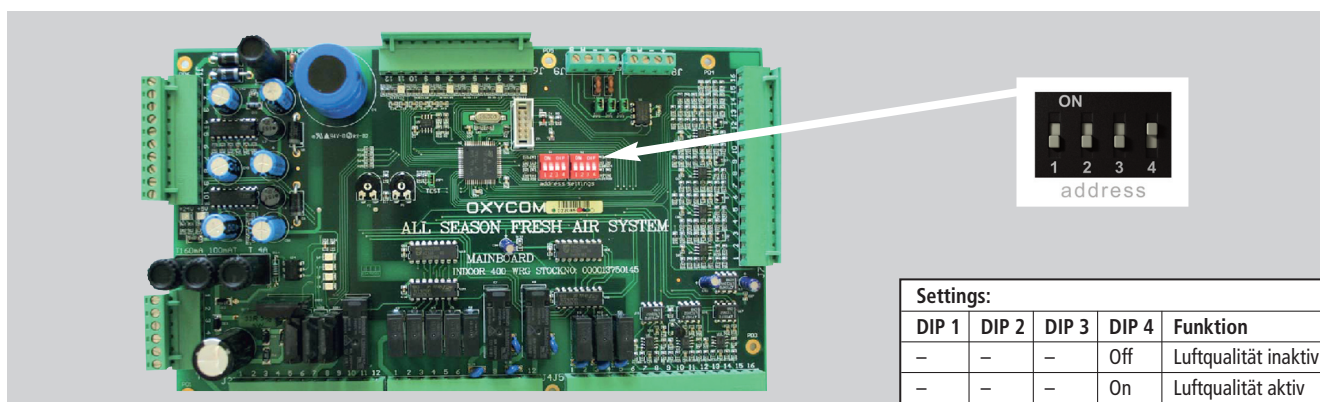
### 7.3 Luftqualitätsregelung

#### 7.3.1 Allgemein

Die bedarfsgerechte Lüftung wird ausgeführt, indem zur bestehenden Steuerung und Regelung für die thermische Behaglichkeit noch ein Regelkreis zur Beeinflussung der Raumluftqualität hinzugefügt wird.

Mit einem Luftqualitätsfühler (CO<sub>2</sub>-Fühler) wird der Lüfterneuerungsbedarf kontinuierlich ermittelt und in ein Signal zur Ansteuerung der Lüfterdrehzahl umgerechnet.

Zur Aktivierung der Luftqualitätsregelung muss dieses über DIP-Schalter „Settings“ auf der Steuerungsplatine entsprechend konfiguriert werden.



#### 7.3.2 Sensor für Luftqualität

Der Lüfterneuerungsbedarf kann mit einem CO<sub>2</sub>-Fühler oder einem Mischgasfühler (VOC-Fühler) erfasst werden.

Das CO<sub>2</sub>-Signal ist ein idealer Indikator für die Anzahl der Personen in einem Raum.

Das VOC-Signal ist ein Indiz für die Geruchsquellen, wie Raucher, Inneneinrichtungen, Putzmittel, etc. in einem Raum.

Die Erfassung der Raumluftqualität erfolgt standardmäßig mit einem CO<sub>2</sub>-Fühler.

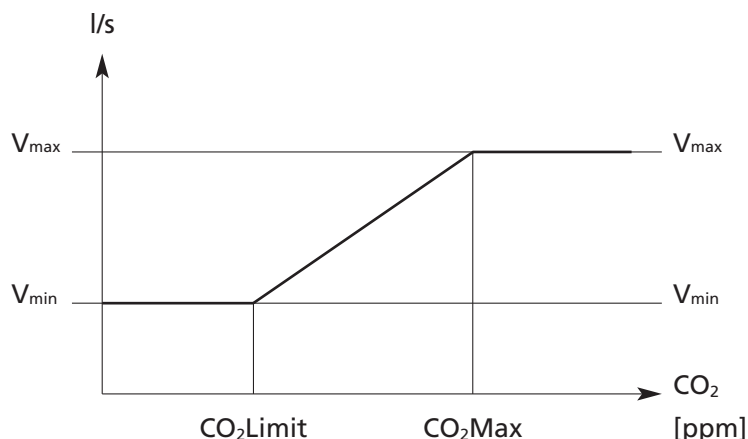
Der Messbereich des CO<sub>2</sub>-Fühlers beträgt 0..2000 ppm. Andere Messbereiche sind über Parameter einstellbar.

#### 7.3.3 Montageort des Luftqualitätsfühlers

Damit eine gute Raumluftqualität gewährleistet werden kann, muss der Regelfühler einerseits im Einflussbereich der wichtigsten Geruchsquellen, andererseits auch im Wirkbereich der Lüftung platziert werden. Dabei ist allerdings zu beachten, dass die Ausbreitung von Gerüchen nicht nur durch die Luftströmung, sondern auch durch Diffusion erfolgt. Bei Anwendungen, wo der erste Eindruck wichtig ist, beispielsweise in Hoteleingangsbereichen, Restaurants oder Läden, muss eine geeignete Fühlerplatzierung entsprechend berücksichtigt werden. Eine Platzierung des Raumfühlers in der Nähe des Abluftdurchlasses bringt in der Regel die besten Resultate.

Falls während der Nutzungszeit permanent eine Grundlüftung notwendig ist, kann der Fühler selbstverständlich auch in der Abluft platziert sein.

### 7.3.4 Luftqualitätsregelung



Liegt der Luftqualitätswert der Raumluft (Abluft) unterhalb dem eingestellten  $\text{CO}_2$ -Limit, so wird auf  $V_{\min}$  geregelt (minimale Ventilatorstufe). Wird dieser Wert überschritten, wird der Volumenstrom langsam erhöht (Drehzahl Lüftermotor erhöhen), bis beim eingestellten Wert von  $\text{CO}_2$ -Max auf  $V_{\max}$  geregelt wird (maximale Ventilatorstufe).

Für  $V_{\min}$  gilt der kleinere Wert von Heizen und Kühlen bzw. für  $V_{\max}$  der größere Sollwert von beiden.

Die Differenz zwischen  $\text{CO}_2$ -Max und  $\text{CO}_2$ -Limit muss größer gleich 300 ppm sein, um eine geeignete Ansteuerung der Lüftermotoren durch die Luftqualitätsregelung zu gewährleisten.

Als Resultat für den Volumenstromsollwert (Ansteuerung Lüftermotoren) gilt der größere Bedarf aus der Temperatur- bzw. der Luftqualitätsregelung.

### 7.3.5 Parametereinstellung

Code	Beschreibung	Standard	Min.	Max.	Einheit
01	<b>Luftqualitätsregelung:</b> 0 = aus (nicht eingeplant) 1 = EIN (eingeplant)	0	0	1	–
02	<b>Luftqualitätsregelung:</b> $\text{CO}_2$ -Limit	8	01	30	ppm x 100
03	<b>Luftqualitätsregelung:</b> $\text{CO}_2$ -Max	15	01	30	ppm x 100
04	<b>Luftqualitätsregelung:</b> $V_{\min}$ (minimale Ventilatorstufe)	01	00	05	–
05	<b>Luftqualitätsregelung:</b> $V_{\max}$ (maximale Ventilatorstufe)	04	00	05	–
06	<b>Luftqualitätsregelung:</b> Messbereich min. $\text{CO}_2$ -Sensor	00	00	30	ppm x 100
07	<b>Luftqualitätsregelung:</b> Messbereich max. $\text{CO}_2$ -Sensor	20	00	30	ppm x 100

### 7.4 Vereisungsschutz des WRG durch Unbalance

#### 7.4.1 Allgemein

Wird bei Außentemperaturen unterhalb des Gefrierpunktes der Taupunkt der Abluft unterschritten, so bildet sich auf der Sekundärseite des Wärmeübertragers Eis, welches den Strömungsquerschnitt verengt. Dieser Vorgang wird durch die Überwachung der Fortlufttemperatur vermieden.

Die Fortlufttemperatur wird dabei auf einem Minimalwert T5 (0°C) gehalten, indem die Außenluftmenge durch die Primärseite des Wärmeübertragers entsprechend reduziert wird.

Ist ein Elektro-Nachheizregister vorhanden, kann die maximale Außenluftreduzierung über Parameter A9 zwischen zwei Szenarien ausgewählt werden.

#### 7.4.2 Parametereinstellung

Code	Beschreibung	Standard	Min.	Max.	Einheit
T5	<b>Unbalanceregulung:</b> Sollwert Fortlufttemperatur	-4	10	00	°C
A9	<b>Unbalanceregulung:</b> Funktion wenn E-Nachheizregister vorhanden: 00: Zuluftreduzierung bis 100 %. E-Nachheizregister wird bei Reduzierung > 80 % abgeschaltet. 01: Zuluftreduzierung bis 80 %. E-Nachheizregister wird nicht abgeschaltet	00	00	01	–

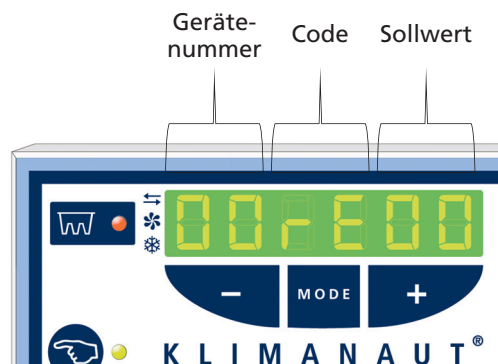
## 3.80 KLIMANAUT 15

### Parametereinstellung

#### 8 Parametereinstellung



↑ 8



Parametereinstellungen können für jeden Klimanaut separat verändert werden.

Um einen Parameter zu verändern, sind folgende Schritte notwendig:

Schritt 1:		Drücken Sie die Service-Taste „8“ einmal. Die 2 linken Ziffern für die Nummer des Geräts blinken.
Schritt 2:		Wählen Sie mit der Taste „-“ oder „+“ die gewünschte Adresse. Ist nur ein Klimanaut 15 vorhanden: Adresse 01.
Schritt 3:		Bestätigen Sie die Adresse durch Drücken der Service-Taste „8“. Die mittleren zwei Ziffern für die „Code“ Nummer blinken.
Schritt 4:		Wählen Sie mit der Taste „-“ oder „+“ die gewünschte Code-Nummer aus. Die rechten zwei Ziffern für Sollwert des Parameters blinken.
Schritt 5:		Bestätigen Sie die Code-Nummer durch Drücken der Service-Taste „8“. Die rechten zwei Ziffern für Sollwert des Parameters blinken.
Schritt 6:		Wählen Sie mit der Taste „-“ oder „+“ den gewünschten Sollwert aus.
Schritt 7:		Bestätigen Sie den Sollwert durch Drücken der Service-Taste „8“. Die rechten zwei Ziffern für Sollwert des Parameters blinken.

#### Hinweis:

Wird Service-Taste „8“ nicht gedrückt, jedoch gleichzeitig Taste „-“ und „+“, werden die Veränderungen nicht eingestellt, und man bewegt sich um eine Ebene zurück. Durch wiederholtes gleichzeitiges Drücken der Taste „-“ und „+“ kann die Einstellenebene verlassen werden.

### Hinweis:

In der rechten Spalte der Parameterliste, können geänderte Werte notiert werden. Dokumentieren Sie jede Veränderung und halten Sie diese für mögliche weitere Anwendungen bereit!

## 8.1 Werkseinstellung

Für die Werkseinstellung (Standardwerte siehe Parameterliste 8.2) wählen Sie wie unter Parametereinstellung den Code RE aus und stellen Sie den Sollwert auf „01“. Nach Drücken von Taste „8“ werden die Standardeinstellungen geladen.

## 8.2 Parameterliste

Code	Beschreibung	Standard	Min.	Max.	Einheit	Sollwert
RE	Parameter auf Werkseinstellung zurücksetzen (01)	00	00	01	–	
A2	<b>Betriebszustand, wenn: Außentemperatur &lt; Sollwert Code T2</b> 00: Zu- und Abluftventilator aus 01: Lüften mit variabler, raumtemperaturgeführter Luftmenge 02: Wärmerückgewinnung 03: Lüften mit Ventilatorstufe 1 (Zu- und Abluft) 04: Lüften mit Ventilatorstufe 2 (Zu- und Abluft) 05: Lüften mit Ventilatorstufe 3 (Zu- und Abluft) 06: Lüften mit Ventilatorstufe 4 (Zu- und Abluft)	02	00	06	–	
A4	<b>Betriebsart Kühlen:</b> Max.-Begrenzung Verhältnis Außen- zur Prozessluft	33	20	50	%	
A5	<b>Bedieneinheit:</b> Max.-Begrenzung Ventilatorstufe Betriebsart Kühlen und Lüften bei aktiven Digitaleingang In1/In1 Bei Voraussetzung für Betriebsart WRG oder Heizen sind die Ventilatoren abgeschaltet	04	00	04	Stufe	
A6	<b>Betriebsart Wärmerückgewinnung:</b> Ventilatorstufe	03	00	04	Stufe	
A7	<b>Auswahl Abluft- oder Raumtemperaturfühler:</b> 00: Ablufttemperaturfühler 01: Raumtemperaturfühler	00	00	01	–	
A8	Ohne Funktion	00	00	00	–	
A9	<b>Unbalanceregulierung:</b> Funktion wenn E-Nachheizregister vorhanden: 00: Zuluftreduzierung bis 100 %. E-Nacheritzer wird bei Reduzierung > 80 % abgeschaltet. 00: Zuluftreduzierung bis 80 %. E-Nacheritzer wird nicht abgeschaltet	00	00	01	–	
B1	<b>Betriebsart Kühlen:</b> Ventilatorminimalbegrenzung	01	00	04	Stufe	
B2	<b>Betriebsart Kühlen:</b> Ventilatormaximalbegrenzung	04	00	04	Stufe	

## 3.80 KLIMANAUT 15

### Parametereinstellung

B3	Regler Kühlen Prozessluftklappe: Verstärkungsfaktor	50	01	99	–	
B4	Regler Luftmenge: Verstärkungsfaktor	50	01	99	–	
B5	Ohne Funktion					
B6	Regler Unbalance: Verstärkungsfaktor	05	01	20	5 %K/min	
B7	Regler Raumtemperatur: Verstärkungsfaktor (Kp)	40	01	99	K/10K	
B8	Regler Raumtemperatur: Nachstellzeit (Tn)	90	01	99	min/10	
B9	Regler Zulufttemperatur: Verstärkungsfaktor (Kp)	15	01	99	K/10K	
B0	Regler Zulufttemperatur: Nachstellzeit (Tn)	30	01	99	min/10	
C1	<b>Zu- und Abluftventilator:</b> Signalspannung Drehzahl in Ventilatorstufen 1	29	01	99	V/10	
C2	<b>Zu- und Abluftventilator:</b> Signalspannung Drehzahl in Ventilatorstufen 2	40	01	99	V/10	
C3	<b>Zu- und Abluftventilator:</b> Signalspannung Drehzahl in Ventilatorstufen 3	52	01	99	V/10	
D1	<b>Zuluftventilator Betriebsart WRG:</b> Signalspannung Drehzahl in Ventilatorstufen 4	69	01	99	V/10	
D2	<b>Zuluftventilator Betriebsart Kühlen:</b> Signalspannung Drehzahl in Ventilatorstufen 4	85	01	99	V/10	
D3	<b>Zuluftventilator Betriebsart Lüften:</b> Signalspannung Drehzahl in Ventilatorstufen 4	62	01	99	V/10	
D4	<b>Zuluftventilator Betriebsart Lüften:</b> Signalspannung Drehzahl in Ventilatorstufen 5	72	01	99	V/10	
F1	<b>Abluftventilator Betriebsart WRG:</b> Signalspannung Drehzahl in Ventilatorstufen 4	69	01	99	V/10	
F2	<b>Abluftventilator Betriebsart Kühlen:</b> Signalspannung Drehzahl in Ventilatorstufen 4	61	01	99	V/10	
F3	<b>Abluftventilator Betriebsart Lüften:</b> Signalspannung Drehzahl in Ventilatorstufen 4	62	01	99	V/10	
F4	<b>Abluftventilator:</b> Signalspannung Drehzahl in Ventilatorstufen 5	76	01	99	V/10	
01	<b>Luftqualitätsregelung:</b> 0 = aus (nicht eingeplant) 1 = EIN (eingeplant)	0	0	1	–	
02	<b>Luftqualitätsregelung:</b> CO <sub>2</sub> -Limit	8	01	30	ppmx100	
03	<b>Luftqualitätsregelung:</b> CO <sub>2</sub> -Max	15	01	30	ppmx100	
04	<b>Luftqualitätsregelung:</b> Vmin (minimale Ventilatorstufe)	01	00	05	–	
05	<b>Luftqualitätsregelung:</b> Vmax (maximale Ventilatorstufe)	04	00	05	–	
06	<b>Luftqualitätsregelung:</b> Messbereich min. CO <sub>2</sub> -Sensor	00	00	30	ppmx100	

07	<b>Luftqualitätsregelung:</b> Messbereich max. CO <sub>2</sub> -Sensor	20	00	30	ppm x 100	
T1	<b>Betriebsart Kühlen:</b> Zulufttemperatur-Minimalbegrenzung	16	05	25	°C	
T2	Umschaltung in Heizfall bei (AT < T1-T2)	02	00	10	K	
T3	Hysterese Raumtemperatur Umschaltung Heizfall/Kühlfall	20	02	50	K/10	
T4	<b>Fühlerabgleich:</b> Raum- oder Ablufttemperaturfühler	00	-9	+9	K	
T5	<b>Unbalanceregulung:</b> Sollwert Fortlufttemperatur	-4	10	00	°C	
T6	Ohne Funktion	00	00	00	–	
T7	<b>Betriebsart Heizen:</b> Zulufttemperatur-Maximalbegrenzung	40	0	70	°C	
T8	<b>Betriebsart WRG:</b> Zulufttemperatur-Minimalbegrenzung	16	05	25	°C	
T9	Ohne Funktion	00	00	00	–	
T0	<b>Gerätekfrostschutz im Stillstand:</b> Außentemperatur	05	-5	10	°C	
U1	<b>Prüfung Wasserablassventil:</b> Magnetventil Ein/Aus 00: Aus 01: Ein (Anzeige: Error ER17)	00	00	01	–	
U2	<b>Prüfung Prozessluftmenge:</b> Messung der minimalen notwendigen Prozessluft 00: Aus 01: Ein (Anzeige: Error ER18)	00	00	01	–	
U3	<b>Prüfung Wassereinlassventil:</b> Magnetventil Ein/Aus 00: Aus 01: Ein (Anzeige: Error ER19)	00	00	01	–	
U4	<b>Abgleich Zuluftkanal</b> Betriebsart „Ventilieren“ in Lüfterstufe 4 Ein/Aus 00: Aus 01: Ein (Anzeige: Error ER20)	00	00	01	–	
U5	<b>Ausschaltsperr Bedieneinheit</b> 00: Ausschalten über Bedienung freigegeben 01: Ausschalten über Bedienung gesperrt	00	00	01	–	

### 9 Fehlermeldungen

**Achtung!** Die Fehler- und Störungsbeseitigung darf ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Code	Beschreibung	Mögliche Ursache
ER01	Ventilatoransteuerung defekt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eine Phase fehlt am Netzeingang</li> <li>2. Eine Phase fehlt am Zuluftventilator</li> <li>3. Eine Phase fehlt am Abluftventilator</li> <li>4. Kabelbruch zwischen Zuluftventilator und Steuerplatine</li> <li>5. Kabelbruch zwischen Abluftventilator und Steuerplatine</li> <li>6. Zuluftventilator defekt</li> <li>7. Abluftventilator defekt</li> </ol>
ER05	<b>Nachheizregister PWW:</b> Frostschutzthermostat ausgelöst <b>Nachheizregister elektrisch:</b> Sicherheitstemperaturbegrenzer hat ausgelöst	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keine Heizenergie vorhanden</li> <li>2. Kabelbruch zwischen Thermostat und Steuerplatine</li> <li>3. Kabelbruch zwischen Temperaturbegrenzer und Steuerplatine</li> <li>4. Frostschutzthermostat defekt</li> <li>5. Sicherheitstemperaturbegrenzer defekt</li> </ol>
ER07	Temperaturfühler Fortluft defekt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kabelkurzschluss</li> <li>2. Fühler defekt</li> </ol>
ER10	Wassereinbruch	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wassersystem innerhalb des Gerätes undicht.</li> <li>2. Wasserablauf verstopft</li> <li>3. Kabelbruch zwischen Leckagesensor und Steuerplatine</li> <li>4. Leckagesensor defekt</li> </ol>
ER11	Temperaturfühler Außenluft defekt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kabelkurzschluss</li> <li>2. Fühler defekt</li> </ol>
ER12	Temperaturfühler Zuluft defekt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kabelkurzschluss</li> <li>2. Fühler defekt</li> </ol>
ER16	Temperaturfühler Abluft defekt Temperaturfühler Raumluft defekt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kabelkurzschluss</li> <li>2. Fühler defekt</li> </ol>
ER17	<b>Wasserablassventil:</b> Testfunktion aktiv	Parameter U1 steht auf Wert 01
ER18	<b>Prozessluftmenge:</b> Testfunktion aktiv	Parameter U2 steht auf Wert 01
ER19	<b>Wassereinlassventil:</b> Testfunktion aktiv	Parameter U3 steht auf Wert 01
ER20	<b>Abgleich Zuluftkanal:</b> Testfunktion aktiv	Parameter U4 steht auf Wert 01





# Kampmann.de

**Kampmann GmbH** . Friedrich-Ebert-Straße 128-130 . 49811 Lingen (Ems) . Deutschland  
Tel. +49 591 7108-0 . [info@kampmann.de](mailto:info@kampmann.de)

**Ausgabe I457/07/12/1 DE . SAP-Nr. 1144695**

Alle Rechte vorbehalten; Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.  
Änderungen vorbehalten.