

INSTALLATIONS - BETRIEBS- UND WARTUNGSHANDBUCH



R410A

“IN ROW” GESCHLOSSENE REGELUNGSEINHEIT
FÜR SYSTEME HOHER DICHT

R@CKCOOLAIR

RHC

Kaltwassergerät

3 - 51 kW

RHC_R410A-IOM-1504-G



www.lennoxemea.com



LENNOX

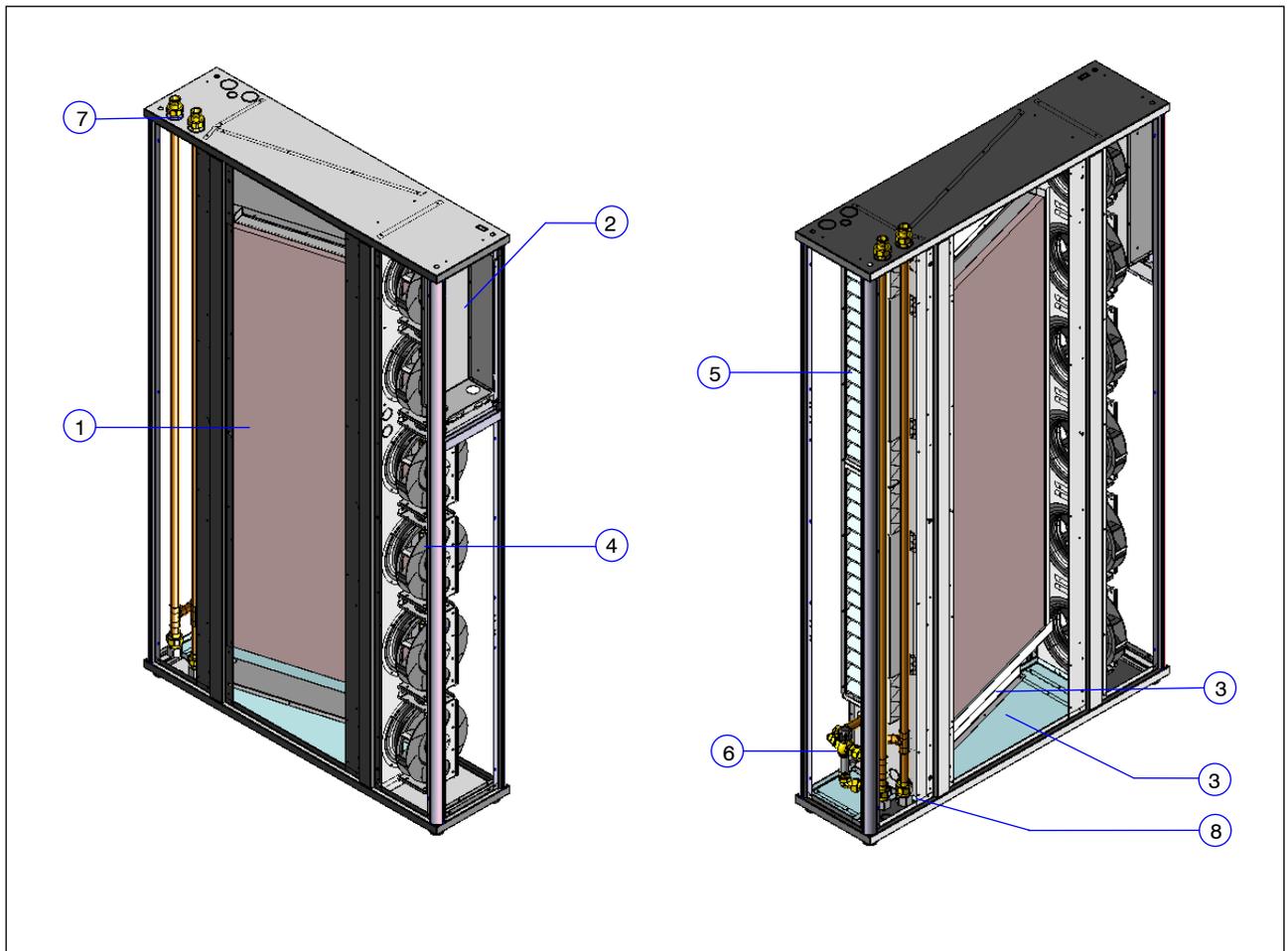
Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Beschreibung	5
1.1	Aufbau.....	6
1.2	Einsatzgrenzen.....	6
1.3	Komponenten.....	7
1.4	Warnhinweise zur Installation.....	8
2	Abnahme / Transport / Aufstellung	
2.1	Eingangskontrolle.....	9
2.2	Anheben und Transport.....	9
2.3	Auspacken.....	9
2.4	Aufstellung.....	9
3	Installation	
3.1	Installation des Kondenswasserablasses.....	10
4	Stromanschlüsse	
4.1	Allgemeines.....	11
5	Funktionsschemen	12
6	Inbetriebnahme	
6.1	Vorabkontrollen.....	13
6.2	Vorgänge der Inbetriebnahme.....	13
7	Einstellung der Betriebsparameter	
7.1	Allgemeines.....	14
8	Wartung	15
8.1	Warnhinweise.....	15
8.2	Allgemeines.....	15
9	Fehlerbehebung	18
11	Benutzerschnittstelle	
11.1	Tastaturschnittstelle.....	19
11.2	Ferngesteuerte Benutzerschnittstelle.....	21
12	Konfiguration und Anschluss der Baugruppe	
12.1	Adresskonfiguration.....	22
12.2	Anschluss der Baugruppen.....	22
12.3	Update der Software.....	23
13	Alarmmeldungen	
13.1	Tabelle der Alarmmeldungen.....	25
13.2	Alarmverlaufverzeichnis.....	26
14	Parameterliste und Standardwerte	27
15	Ein-/ Ausgabeliste	32
16	Steuerung	
16.1	Hauptparameter.....	33
16.2	Verbindung zum CAREL- / MODBUS-Protokoll.....	33
16.3	Verbindung zum LONWORKS-Protokoll.....	34
16.4	GSM-Protokoll.....	34

1 Allgemeine Beschreibung

Die in sich geschlossenen Einheiten **RHC „CCAC“** wurden speziell für die Verwendung an Stellen entwickelt, wo Punktkühlung benötigt wird. **RHC**-Einheiten verfügen, wie die Produkte von **Lennox** sowohl über den neusten Stand der Technik als auch über ein fortschrittliches Design. Die Tiefe von 1200 oder 1000 mm ermöglicht den Einbau in Standardserverracks. Aufgrund des innovativen Designs und der Hi-Tech-Farbwahl gehören die **RHC**-Einheiten zur fortschrittlichsten Generation von IT-Geräten. Dabei zielt das Design auf Effizienz und Zuverlässigkeit, ermöglicht jedoch auch gleichzeitig den Zugriff auf alle Bauteile. Alle Komponenten, Lüfter, Ventile und alle elektrischen Komponenten können über die Vorderseite gewartet werden. Die exklusive Verwendung von Komponenten führender Marken sowie ein vollständig integrierter Entwicklungsprozess (CAD + CAM, CAE) garantiert hohe Qualität in Bezug auf Effizienz, Zuverlässigkeit, Wartungszeiten sowie Kundendienst vor und nach dem Verkauf.

Abb. 1



Pos.	Beschreibung
1	Kaltwasserregister
2	Elektrikplatte (muss für den Zugriff auf den Lüfter entfernt werden)
3	Doppelablaufwanne aus rostfreiem Stahl
4	Lüfter
5	Luftfilter
6	Wasserventil
7	Wasseranschluss von oben
8	Wasseranschluss von unten

1.1 Aufbau

RHC-Einheiten sind mit einem eigenen Stützrahmen ausgestattet und alle Komponenten werden mithilfe von anspruchsvollen, computergesteuerten Maschinen und Spezialwerkzeugen hergestellt. Alle Metallblech sind verzinkt und die Außenwände sind pulverbeschichtet RAL 7016, wodurch den Einheiten die Qualität und das Aussehen von fortschrittlichsten IT-Geräten verliehen wird. Die Form der Einheiten wird geprägt durch abgerundete Ecken, die alle **Lennox**-Produkte charakterisieren. Mit Spezialwerkzeugen wird diese Eigenschaft erstellt und verleiht den Einheiten ein ästhetisches Aussehen und schützt gleichzeitig vor Verletzungen. Alle Elemente zur Befestigung sind aus rostfreiem Stahl oder nicht rostenden Materialien gefertigt. Die Ablaufwanne besteht aus rostfreiem Stahl, damit eine lange Betriebsdauer ohne Schäden garantiert werden kann.

Wie vorgeschrieben durch UL 94, sind alle Seitenwände mit Polyurethanschaum Klasse 1 wärmegeklämt. Dank der Offenzelligkeit bietet dieses Materials eine gute Schalldämmung.

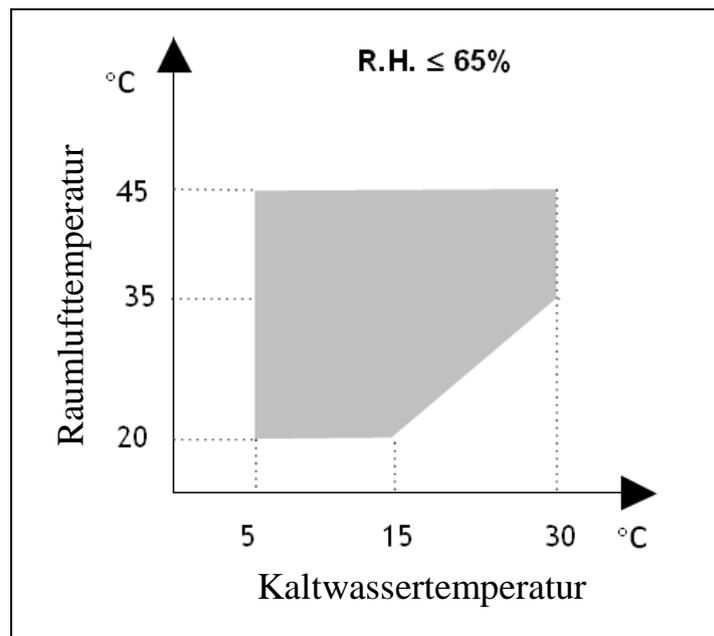
1.2 Einsatzgrenzen

Tab. 2 Betriebsgrenzen

Eingrenzung der Stromversorgung und der Lagerbedingungen

Modell		RHC 020
Stromversorgung		230 Vac \pm 10%
Lagerbedingungen	von	-10 °C / 90 % R.H.
	bis	+60 °C / 90 % R.H.

Abb. 2 Einsatzgrenzen



1.3 Komponenten

Elektrische Schalttafel

Elektrische Schalttafel: Die elektrische Schalttafel wurde entsprechend den Richtlinien 73/23/EWG und 89/336/EWG sowie verwandter Normen hergestellt und verkabelt. Auf die Schalttafel kann über die Klappe zugegriffen werden, nachdem der Hauptschalter ausgeschaltet wurde.

Alle Fernbedienungen verwenden Signale von 24 V und werden über einen Sicherheitstrafo an der Schalttafel mit Strom versorgt.

Mikroprozessorsteuerung

Der in die Einheiten integrierte Mikroprozessor ermöglicht, dass die verschiedenen Betriebsparameter über Tasten auf der Schalttafel gesteuert werden:

- Wasserventilsteuerung zum Erhalt des Sollwerts der Temperatur
- Alarmmanagement:
 - Hohe / Niedrige Temperatur;
 - Alarmmeldung verschmutzter Filter (optional);
 - Alarmmeldung Luftstrom.
- Alarmanzeige:
- Anzeige der Betriebsparameter.

Für weiter Informationen siehe Abschnitt zur Mikroprozessorsteuerung.

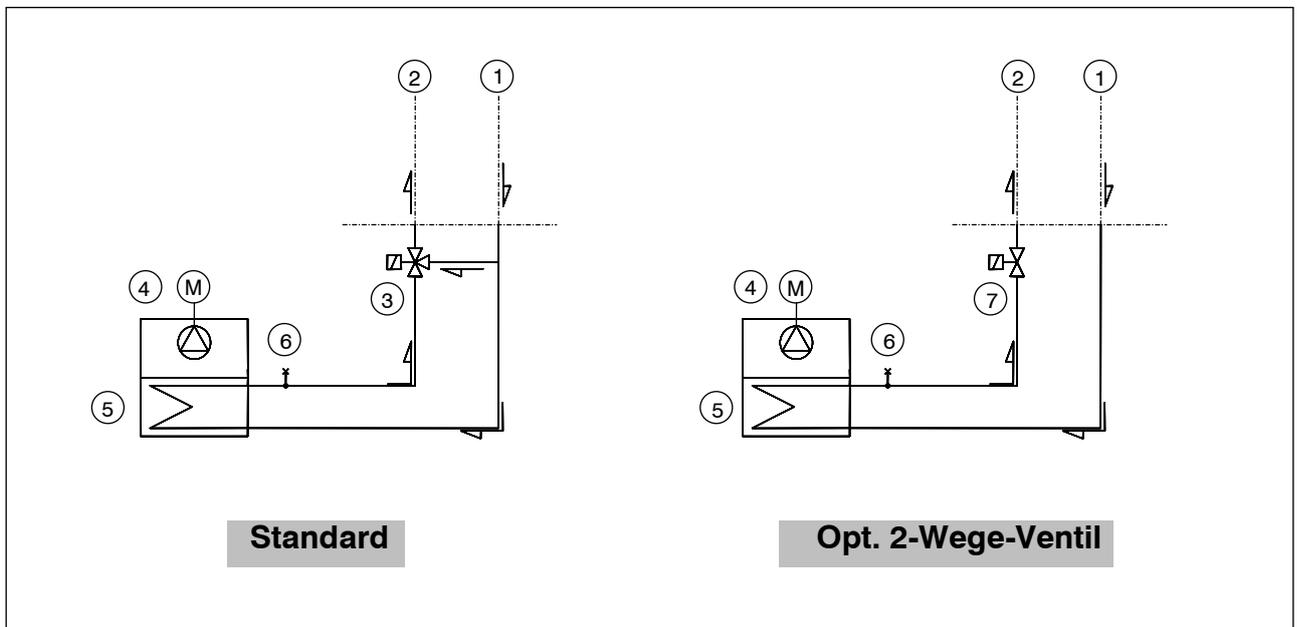


Abb. Hauptkühlkreislauf

Pos.	Beschreibung	Pos.	Beschreibung
1	Kaltwassereintritt	5	Wärmetauscher
2	Kaltwasserauslass	6	Entlüftungsventil
3	3-Wege-Ventil	7	2-Wege-Ventil (opt.)
4	Anschluss Lüfter	-	

Wasserventil

Regelventile ermöglichen eine genauere Steuerung der Temperatur des Schrankes.

- 3-Wege-Ventil für konstante Strömungssysteme
- 2-Wege-Ventil für variablen Fluss. Hierdurch wird die FreeCooling-Anwendung gesteigert, dank der Zunahme des Rücklaufwassers T sobald die Last abnimmt.

Technischen Daten der Ventile:

Modell	RHC 020
--------	---------

Marken / Ventiltyp	Steuerungen / VMXT2
PN-Ventil	16
max. ΔP (kPa)	170
Abmessung (inch)	3/4"



Alle RHC-Einheiten sind mit 3- oder 2-Wege-Ventilen mit einer Signaleinstellung zwischen 0 ÷ 10 V ausgestattet.

1.4 Warnhinweise zur Installation

Allgemeine Vorschriften

- Bei der Installation der Einheit sowie dem Betrieb muss sich genau an die Vorschriften gehalten werden, die in dieser Anleitung aufgeführt sind. Außerdem müssen die Anweisungen auf den Einheiten selbst und alle Vorsichtsmaßnahmen befolgt werden.
- Die unter Druck stehenden Flüssigkeiten im Kühlkreislauf sowie die elektrischen Komponenten können gefährliche Situationen während der Installation und der Wartung entstehen lassen.



Alle Arbeiten an der Einheit dürfen nur von Fachpersonal vorgenommen werden, die entsprechend der geltenden Gesetzen und Vorschriften ausgebildet wurden.

- Sollte sich nicht an die Anweisungen in der Anleitung gehalten oder Änderungen an der Einheit ohne Zustimmung vorgenommen werden, hat dies den sofortigen Verfall der Gewährleistung zur Folge.



Hinweis: Vor der Ausführung von Arbeiten an der Einheit muss diese von der Stromversorgung getrennt worden sein.

2 Abnahme / Transport / Aufstellung

2.1 Eingangskontrolle

Bei Lieferung muss kontrolliert werden, dass die Einheit unbeschädigt ist. Die Einheit hat die Fabrik in perfektem Zustand verlassen. Sollten dennoch Schäden zu sehen sein, muss das Transportunternehmen sofort benachrichtigt und diese auf dem Lieferschein vermerkt werden.

Lennox oder eine Vertretung muss so schnell wie möglich über den Schaden informiert werden. Der Kunde muss einen schriftlichen Bericht über die ersichtlichen Schäden einreichen.

2.2 Anheben und Transport

Während die Einheit abgeladen und positioniert wird, müssen schnelle oder abrupte Bewegungen vermieden werden. Die Einheit muss vorsichtig behandelt werden und es dürfen keine Maschinenkomponenten wie Haken oder Löcher zum Halten verwendet werden. Die Einheit immer in einer aufrechten Position halten.

Die Einheit muss zusammen mit der Palette angehoben werden, auf der diese verpackt ist. Dafür muss ein Gabelstapler oder eine ähnliche Hubvorrichtung verwendet werden.



Hinweis: Bei jedem Heben muss sichergestellt werden, dass die Einheit sicher befestigt ist, damit diese nicht ungewollt herunterfallen oder sich umdrehen kann.

2.3 Auspacken

Die Verpackung muss vorsichtig entfernt werden, damit die Einheit nicht beschädigt wird. Es werden verschiedene Verpackungsmaterialien verwendet: Holz, Karton, Nylon etc.

Es wird empfohlen, diese zu trennen und zu den entsprechenden Annahmestellen der Müllentsorgung zu bringen, um die Umweltverschmutzung zu minimieren.

2.4 Aufstellung

Auf Folgendes achten, wenn der Aufstellungsort der Einheit und die entsprechenden Anschlüsse gewählt werden:

- Positionierung und Abmessung der Verbindungsflanschen;
- Position der Stromversorgung;
- Festigkeit des Stützbodens.

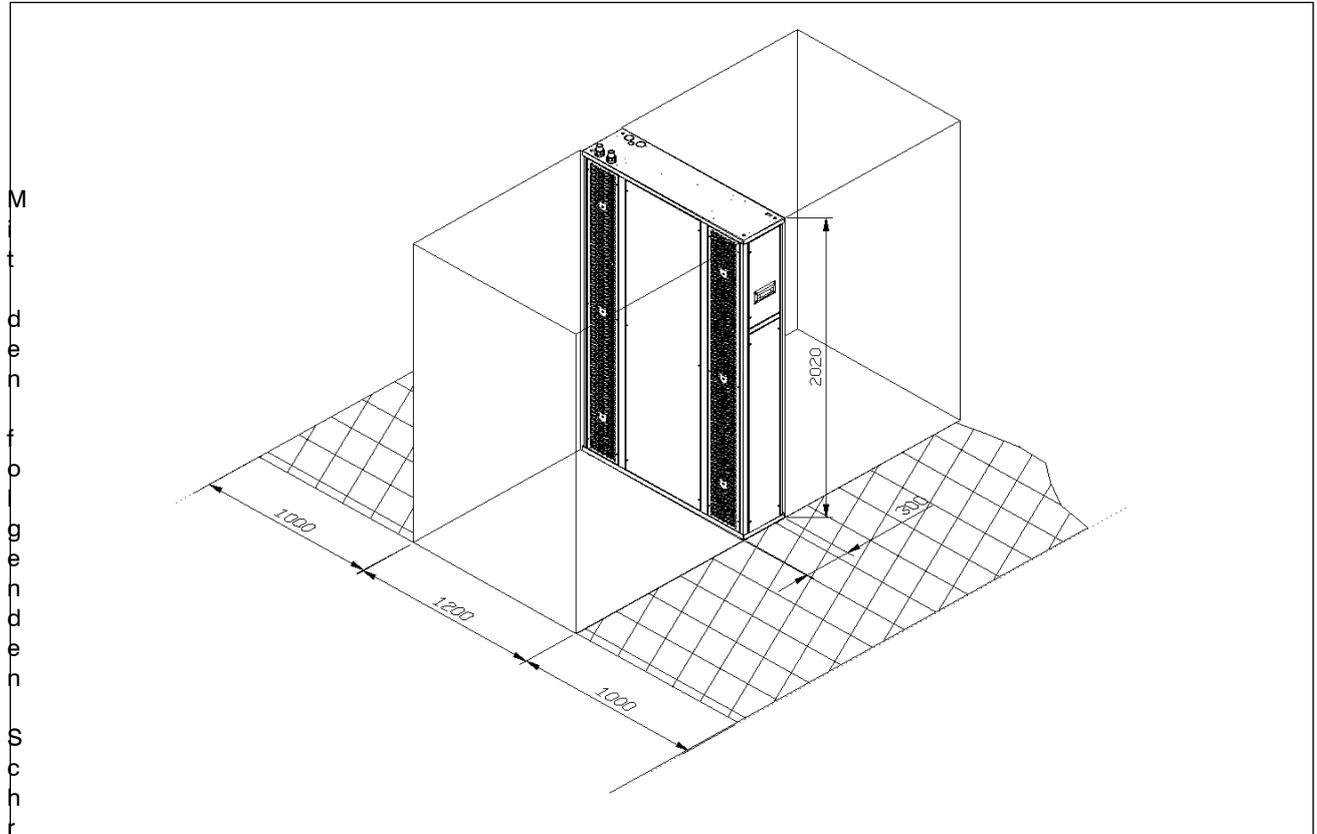
Es wird empfohlen zuerst die Löcher im Fußboden/Wand vorzubereiten, durch welche die Stromkabel und der Luftauslass (Abwärtsströmungseinheiten) geführt werden.

Die Abmessungen des Luftauslasses, die Position der Bohrungen für die Schraubhaken und die Position der Stromkabel wird in der Maßzeichnung gezeigt (siehe die mit der Einheit gelieferten Unterlagen).

3 Installation

Die RHC Klimaeinheit ist für alle Räume geeignet, außer solchen mit aggressiven Umgebungsbedingungen. Es darf kein Hindernis nahe der Einheiten aufgestellt werden, das den Luftstrom behindert. Außerdem muss darauf geachtet werden, dass keine Hindernisse und/oder Situationen einen Rücksog verursachen.

Abb. 7 Bewegungsbereich



Itte wird eine korrekte Installation garantiert:

- Die vibrationshemmende Gummierlage zwischen die Einheit und den Boden legen.
- Die Einheit am Boden absetzen.

4 Stromanschlüsse

4,1 Allgemeines



Bevor an den elektrischen Bauteilen gearbeitet wird, muss sichergestellt sein, dass die Stromversorgung abgetrennt ist.

Kontrollieren, dass die Hauptstromversorgung mit den Angaben (Voltzahl, Anzahl der Phasen, Frequenz) auf dem Typenschild der Einheit übereinstimmen.



Die Kabelgröße und der Leitungsschutz muss mit den Angaben des Schaltplans übereinstimmen.

Die Spannung darf keinen Schwankungen von mehr als $\pm 10\%$ der Sollwerte unterliegen, die auf dem Namensschild angegeben sind.



Die genannten Betriebsbedingungen müssen immer beachtet werden. Sollten die genannten Bedingungen nicht eingehalten werden, hat dies den sofortigen Verfall der Gewährleistung zur Folge.

Die elektrische Anschlüsse müssen entsprechend den Informationen des Schaltplans sowie entsprechend der lokalen Gesetzgebung ausgeführt werden. Eine Erdung ist **Pflicht**. Das Installationspersonal muss die Erdungsleitung (gelb und grün) an die Erdungsklemme am Schaltschrank anschließen. Die Stromversorgung des Steuerkreises erfolgt über die Stromleitung mithilfe eines Trenntrafos, der sich am Schaltschrank befindet.

Je nach Größe der Einheit ist der Steuerkreis über eine entsprechende Schmelzsicherung oder einen automatischen Schutzschalter geschützt.

Die empfohlene Kabelgröße der Stromversorgung wird in der nachfolgenden Tabelle gezeigt:

Tab. 3

Modell	Stromversorgung	Kabeltyp
RHC020	230V / 1Ph + N / 50Hz	2 x 1.5 mm ² + T 1,5 mm ²

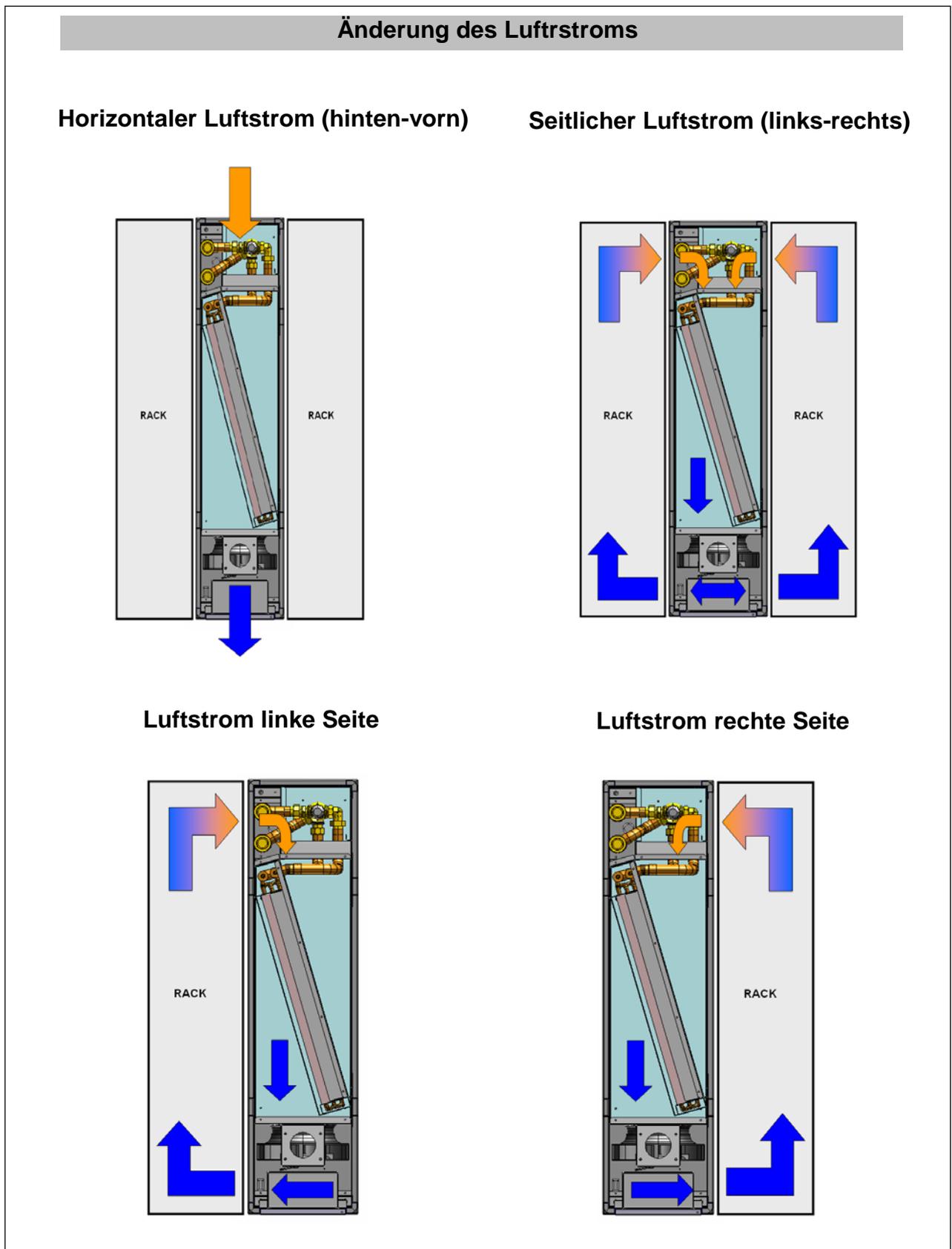
Der empfohlene externe Hauptschutz ist: 10A gG Schmelzsicherung

Der Anschluss des Plug & Play-Kabel befindet sich oben auf der Einheit

5 Funktionsschemen

Durch Wechsel der Vorder- und Hinterseite kann der Luftstrom, wie in der folgenden Abbildung gezeigt, geändert werden.

Abb. 11 Funktionsschemen



6 Inbetriebnahme

6.1 Vorbereitende Kontrollen

Die Stromanschlüsse kontrollieren und prüfen, dass die Anschlussklemmen **richtig befestigt sind**. Diese Kontrolle sollte auch bei der halbjährlichen Inspektion mit durchgeführt werden.

6.2 Vorgänge der Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme der Einheit muss der Hauptschalter eingeschaltet werden. Den gewünschten Betriebsmodus über die Schalttafel wählen und die „ON“-Taste drücken.

Sollte sich die Einheit nicht einschalten, muss kontrolliert werden, ob das Betriebsthermostat auf die gegebenen Nominalwerte eingestellt ist.



Auch während die Einheit außer Betrieb ist, darf diese nicht von der Stromversorgung getrennt werden. Die Stromversorgung darf erst dann abgetrennt werden, wenn die Einheit für längere Zeit außer Betrieb bleiben soll (z. B. am Ende der Saison).



Es darf niemals versucht werden, die Stromverbindungen zu ändern. Jeder Versuch einer Änderung zieht den sofortigen Verfall der Gewährleistung nach sich.

7 Einstellung der Betriebsparameter

7.1 Allgemeines

Alle Steuer- und Kontrollvorrichtungen werden in der Fabrik eingestellt und getestet, bevor das Gerät geliefert wird. Dennoch sollte eine Prüfung dieser Vorrichtung vorgenommen werden, nachdem das Gerät für einige Zeit betrieben wurde. Sie Einstellungen werden gezeigt in Tab. 5.



Die Kontrollen an der Ausrüstung sind als außerordentliche Wartung zu betrachten und dürfen daher AUSSCHLIESSLICH VON QUALIFIZIERTEN FACHLEUTEN vorgenommen werden. Falsche Einstellung können schwere Schäden an der Einheit sowie an Personen verursachen.

Die Betriebsparameter und die Einstellungen des Steuersystem können mithilfe des Mikroprozessorsteuerung verändert werden. Diese ist durch ein Passwort geschützt, da hierüber wichtige Eingriffe auf die Einheit durchgeführt werden können.

Tab. 5 Einstellung der Steuer- und Kontrollvorrichtungen

Steuer- und Kontrollvorrichtung		Sollwert	Differential
Differentialdruckwächter (Luftstrom)	Pa	50	30
Differentialdruckwächter (Schmutzfilter)	Pa	70	20

Werte werden je nach Anwendung eingestellt.

8 Wartung

Der einzige Vorgang, der vom Nutzerpersonal vorgenommen wird, ist die Einheit ein- und auszuschalten. Alle anderen Arbeiten sind als Wartungsarbeiten zu betrachten und dürfen daher nur von dafür qualifiziertem Personal ausgeführt werden, dass nach den geltenden Gesetzen und Vorschriften ausgebildet wurde.

8.1 Hinweise



Alle in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten DÜRFEN AUSSCHLIESSLICH VON QUALIFIZIERTEM PERSONAL DURCHGEFÜHRT WERDEN.



Vor jedem Eingriffen an der Einheit muss sichergestellt werden, dass diese von der Stromversorgung getrennt wurde.



Besonders vorsichtig vorgehen, wenn in der Nähe der gerippten Spulen, da die Aluminiumrippen von 0,11 mm scharf sind und Schnittverletzungen verursachen können.



Nachdem die Wartungsarbeiten abgeschlossen sind, müssen die Wände der Einheit wieder angebracht und mithilfe der Schrauben befestigt werden.

8,2 Allgemeines

Um auch im Verlauf der Zeit eine gleichbleibende Leistungsfähigkeit garantieren zu können, sollten routinierte Wartungsarbeiten und Kontrollen, wie unten beschrieben, durchgeführt werden. Die Angaben beziehen sich auf normalen Verschleiß.

Tab. 7 Routinewartung

Eingriff	Häufigkeit
Die Leistungsfähigkeit der Kontroll- und Sicherheitsvorrichtungen kontrollieren.	Einmal im Jahr
Die Anschlussklemmen am Schaltpult kontrollieren und sicherstellen, dass diese festsitzen Die entfernbaren und festen Kontakte der Schutzschalter müssen regelmäßig gereinigt und ersetzt werden, wenn sie Verschleißerscheinungen aufweisen.	Einmal im Jahr
Den Differentialdruckwächter der Luft und Differentialdruckschalter des Schmutzfilters auf ihre Leistungsfähigkeit prüfen.	Alle 6 Monate
Den Luftfilter kontrollieren und, wenn notwendig, diesen austauschen.	Alle 6 Monate

Abb. 13 Kontrolle des Luftfilters (Abwärtsstrom Ausführung „CW“ und „DX“)

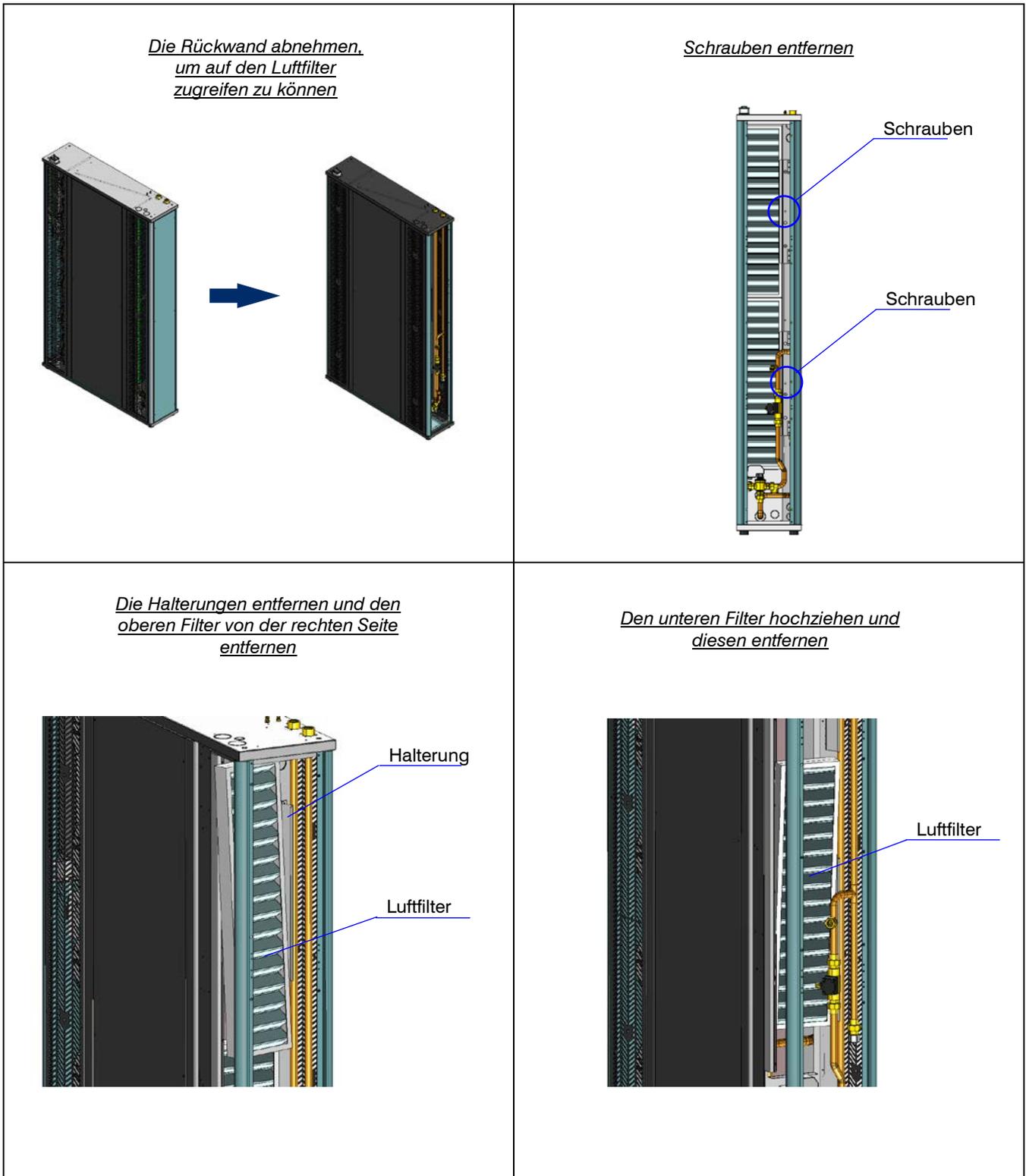
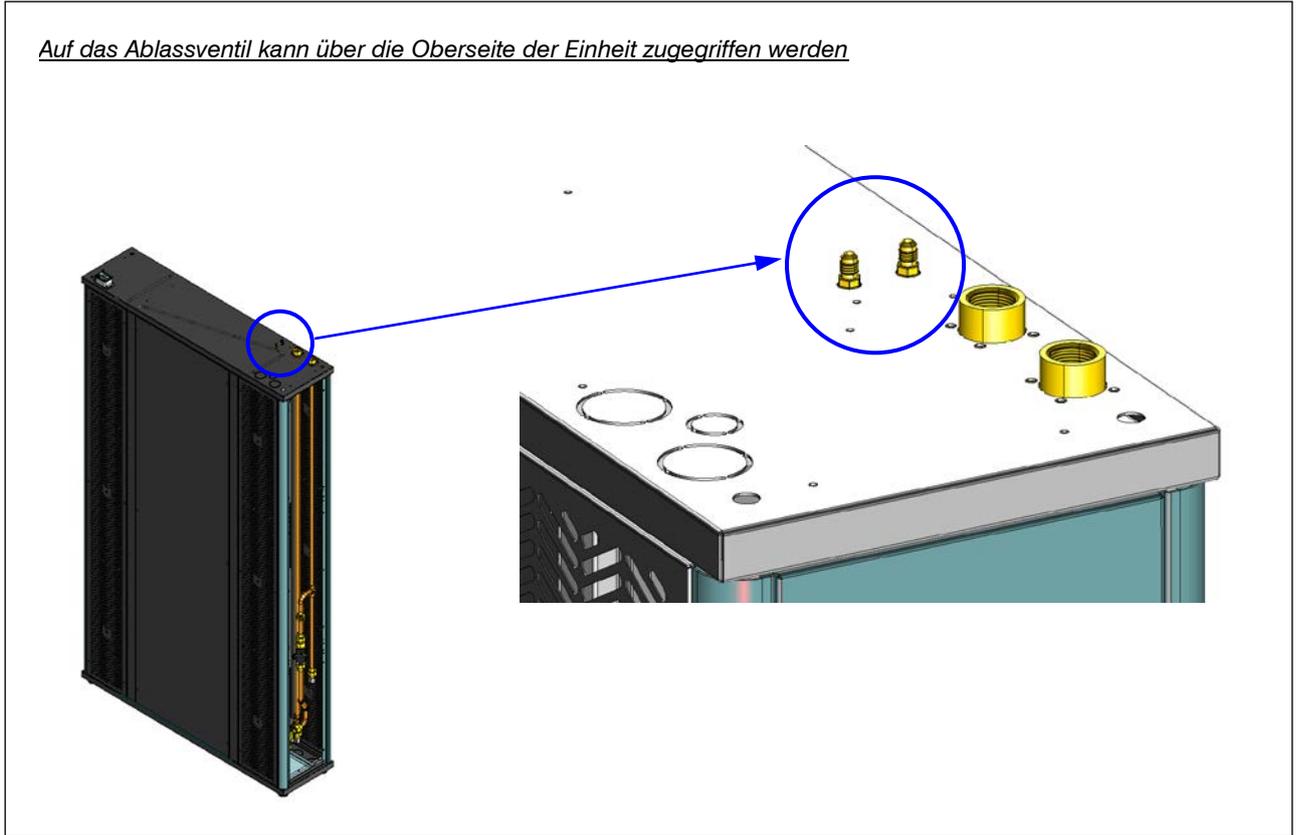


Abb. 15 Luft aus dem Wasserregister ablassen

Auf das Ablassventil kann über die Oberseite der Einheit zugegriffen werden



9 Fehlerbehebung

Auf der nächsten Seite ist eine Liste mit den häufigsten Ursachen für Fehler oder Störungen an der Einheit aufgeführt. Verursacht werden Betriebsausfälle, die allerdings anhand einfacher Anzeichen erkannt werden können.



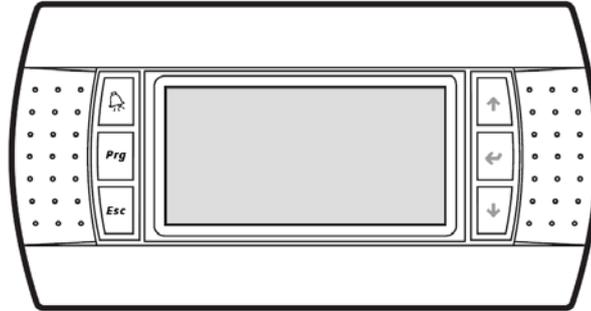
Die vorgeschlagenen Abhilfen umzusetzen, muss sehr vorsichtig vorgegangen werden. Selbstüberschätzung kann hierbei zu schweren Verletzungen. Daher sollte die Herstellerfirma oder qualifiziertes Fachpersonal kontaktiert werden, sobald die Ursache erkannt wurde.

Tab. 9 Störung - Ursache - Abhilfe

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Einheit schaltet sich nicht ein	Keine Stromversorgung.	Kontrollieren, dass die Haupt- und Hilfsstromkreise versorgt werden.
	Die Elektronikplatine ist von der Stromversorgung abgeschnitten.	Schmelzsicherungen kontrollieren.
	Alarm wurde ausgelöst.	Kontrollieren, ob Alarmmeldungen auf der Schalttafel des Mikroprozessors angezeigt werden. Die Ursache beheben und die Einheit neu starten.
Luft im Hydraulikkreislauf	Auf externe Anschlüsse zurückzuführen.	Ventil auf der rechten Seite über der Spule öffnen.
Wasser tritt aus der Einheit	Abfluss der Ablaufwanne ist verschlossen.	Vorderseite öffnen, das Metallblech gleich unter dem Bedienfeld (Abwärtsströmungseinheiten) entfernen und reinigen.
	Siphon ist nicht vorhanden.	Kontrollieren, dass dieser vorhanden ist und einen neuen vorsehen.
	Luftstrom ist zu stark.	Geschwindigkeit des Lüfters senken, um einen normalen Luftstrom einzustellen.

11 erschnittstelle

Die Einheit kann mit einer PGD-Bedienerschnittstelle oder einem eingebauten Display ausgestattet werden. Beide sind mit einem LCD-Display (8 Reihen x 22 Kolonnen) und 6 Eingabetasten. Hierüber kann die gesamte Programmsteuerung ausgeführt werden. Die Bedienerchnittstelle ermöglicht zu jeder die Anzeige der Arbeitsbedingungen der Einheit sowie die Änderung der Parameter. Außerdem kann diese von der Hauptplatine getrennt werden, da die Bedienerchnittstelle nicht unbedingt notwendig ist.



PGD Bedienerschnittstelle

Tastaturschnittstelle

Die PGD Bedienerschnittstelle verfügt über 6 Tasten, dessen Funktion in der folgenden Tabelle beschrieben ist.

TASTEN	BESCHREIBUNG
TASTE ALARM	Die Taste ALARM betätigen, um auf das Alarmmenü zu zugreifen und den Alarm zurückzusetzen. Wurde ein Alarm ausgelöst, ist die Taste erleuchtet.
Prg TASTE PROGRAMM	Die Taste PROGRAMM betätigen, um auf das Hauptmenü zu zugreifen, wo Folgendes ausgewählt werden kann: EINGABE/AUSGABE, SOLLWERT, UHR, BENUTZER, WARTUNG, KONFIGURATION
Esc TASTE ESC	Die Taste ESC betätigen, um ein Menü zu verlassen oder auf die Hauptbildschirmanzeige zurückzukehren.
TASTE HOCH	Die Taste HOCH betätigen, um zur nächsten Anzeige zu gelangen oder einen Parameterwert zu erhöhen.
TASTE ENTER	Die Taste ENTER betätigen, um zum nächsten einstellbaren Parameterfeld zu gehen und die Veränderung zu bestätigen.
TASTE RUNTER	Die Taste RUNTER betätigen, um zur vorherigen Anzeige zu gelangen oder einen Parameterwert zu senken.

11.1.1 Ein-/Ausschalten der Einheit

Über die Taste ENTER wird die Einheit ein-/ausgeschaltet. Dafür diese 5 Sekunden gedrückt halten. Nach dem Einschalten können die benötigten Vorgänge über die Tasten PRG zur Bestätigung und ESC zum Löschen gesteuert werden.

```

+-----+
| Einheit einschalten ? |
| Zur Bestätigung PRG drücken |
| Zum Löschen ESC drücken |
+-----+
  
```

```

+-----+
| Einheit ausschalten ? |
| Zur Bestätigung PRG drücken |
| Zum Löschen ESC drücken |
+-----+
  
```


12 Konfiguration und Anschluss der Baugruppe

Das LAN-Netzwerk erkennt die Verbindung zwischen dem Mikroprozessor, dem Display und dem Antrieb dem elektronischen Expansionsventil. Damit die Bedienfelder zusammenarbeiten können, ermöglicht ihre Verbindung je nach durch die Software festgelegter Logik den Austausch von Variablen. Die Adresse des Bedienfeld muss auch bei einem Einzelgerät konfiguriert werden.

Adresskonfiguration

Adresskonfiguration des Mikroprozessors (pCO3)

Für die Konfiguration der Adresse des pCO3 wie folgt vorgehen:

- pCO3 an das Display PGD anschließen, welches die Adresse auf 0 setzt (siehe Adressenkonfiguration des PGDs).
- Die Stromversorgung einschalten, indem gleichzeitig die Tasten ALARM und HOCH gedrückt werden.
- Die Tasten HOCH oder RUNTER betätigen, um die Adresse einzustellen.
- Die Taste ENTER betätigen, um die Einstellung zu speichern und den Vorgang zu verlassen.

Adresskonfiguration des PGDs

Für die Konfiguration der Adresse des PGDs wie folgt vorgehen:

- Die Tasten HOCH+ENTER+RUNTER für einige Sekunden gedrückt halten.
- Die Taste ENTER betätigen und danach die Tasten HOCH oder RUNTER, um die Adresse einzustellen.
- Die Taste ENTER betätigen, um die Einstellung zu speichern und den Vorgang zu verlassen.

ANMERKUNGEN:

- Ist die Adresse des Mikroprozessors oder des PDGs nicht korrekt, kann für die Funktionsweise des Geräts nicht garantiert werden und das PDG wird nichts anzeigen.
- Nachdem die Adresse für das PGD konfiguriert wurde, kann für einige Sekunden die Anzeige „KEINE VERBINDUNG“ erscheinen.

Anschluss der Bedientafeln

Der Stromverbindung zwischen den Bedientafeln wird mithilfe zwei Kabelarten hergestellt:

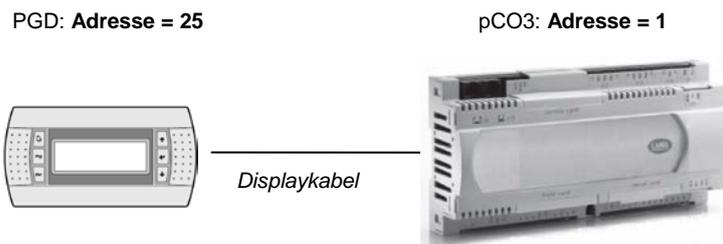
Anschluss des Displays

Für den Anschluss den Displays ist ein Kabel mit 6 Drähten und RJ11-Anschlüssen notwendig. Das Kabel ist kein Standardtelefonkabel, da am ferngesteuerten Display die Anschlüsse invertiert sind.

LAN-Verbindung

Für die LAN-Verbindung ist ein abgeschirmtes 2-adriges Kabel notwendig, dass die Einheiten verbindet und an die Klemmleiste der Schalttafeln angeschlossen wird (siehe entsprechenden Schaltplan). Die Datenübertragung erfolgt über die Rs485-Logik und es ist kein zusätzliches Gerät erforderlich.

Freistehende Einheit (mit PGD-Display)



LAN-Verbindung der Einheit (max. 8 Einheiten)

Die Einheiten können über LAN mit maximal 8 anderen Einheiten verbunden werden (lokales Netzwerk). Jede Einheit kann an einem oder zwei Treibern (EDV) für die Steuerung der Magnetventile angeschlossen sein sowie an einen Display für die Bedienerschnittstelle. In der nachfolgenden List sind die Adressen des Mikroprozessors, der Treiber (EDV) und des Displays aufgeführt.

ADRESSENLISTE		
	ADRESSE MIKROPROZ. PCO3	ADRESSE DISPLAY
Einheit 1	1	25
Einheit 2	2	26
Einheit 3	3	27
Einheit 4	4	28
Einheit 5	5	29
Einheit 6	6	30
Einheit 7	7	31
Einheit 8	8	32

Die Adresse der Mikroprozessors wird in der rechten unteren Ecke der Hauptbildschirmanzeige angezeigt.

Das Display mit der Adresse 32 kann alle Schalttafeln steuern, ohne dass andere Displays zusätzlich benötigt werden. Über das Display mit der Adresse 32 kann auf alle Parameter aller angeschlossenen Schalttafeln zugegriffen werden. Der Übergang zwischen den Schalttafeln erfolgt über das Betätigen der Tasten ESC + RUNTER.

LAN-Status

Beim Start des Systems könnten am LAN-Netzwerk Probleme auftreten (beim Einschalten der Schalttafeln und Starten der Displays). Grund hierfür können nicht korrekt erstellte Stromanschlüsse oder eine falsch zugewiesene Adresse sein. Mithilfe eines Spezialbildschirms kann der Status des LAN-Netzwerks in Echtzeit angezeigt werden. Hierüber kann erkannt werden, welche Geräte (Schalttafeln und Displays) richtig angeschlossen sind und über die richtige Adresse verfügen. Um die Spezialbildschirmanzeige aufzurufen, die Tasten RUNTER-HOCH-ENTER für mindestens 10 s gleichzeitig auf eines der Displays gedrückt halten. Nach den ersten 5 Sekunden erscheint eine Anzeige. Die Tasten weitere 5 s gedrückt halten bis die folgende Anzeige erfolgt:

```

NetSTAT 1  _ _ _ _ _ 8
T: 25 9 _ _ _ _ _ 16
Enter 17 _ _ _ _ _ 24
To Exit 25  _ _ _ _ _ 32
  
```

Es werden die Netzwerkadressen 1 bis 32 zusammen mit dem Symbol angezeigt, das angibt, ob ein Display (kleines Rechteck) oder ein(e) Schalttafel/Ventilantrieb (großes Rechteck) angeschlossen ist. Der Strich bedeutet, dass die Schalttafel / das Display über eine korrekte Adresse verfügt und richtig angeschlossen ist. Sollte das Symbol erscheinen und wieder verschwinden, ist die LAN-Verbindung instabil oder Adressen wurden mehrfach verwendet (wahrscheinlicher). Die dem T nachfolgende Zahl bezeichnet die Adresse des verwendeten Displays. Das verwendet Beispiel zeigt, dass das Netzwerk aus einer Schalttafel oder einem Ventiltreiber mit der Adresse 1 sowie einem Display mit der Adresse 25 besteht. Sollte es nach der Kontrolle der Anzeige zu Problemen beim Trennen der Stromversorgung des Netzwerks kommen, müssen die Anschlüsse, die Adressen und die Leistung des Systems erneut geprüft werden.

Update der Software

Sollte eine Aktualisierung der Software der Schalttafel notwendig sein, muss für HERUNTERLADEN das Anwendungsprogramm im Flash-Pufferspeicher programmiert werden. Dieser Vorgang kann mithilfe eines Computers erfolgen.

Programm vom Computer herunterladen

Den Konverter (USB/RS485) und das Programm WinLOAD 32 verwenden und wie folgt vorgehen:

1. Konverter (USB/RS485) an die Hauptstromleitung über den in der Ausstattung enthaltenen Transformator anschließen.
2. Den Konverter an einen freien USB-Anschluss des PCs über das in der Ausstattung enthaltene serielle Kabel anschließen.
3. Den Konverter über ein Telefonkabel mit dem Anschluss J10 am pCO3 verbinden.
4. Winload installieren, wenn dieses noch nicht im PC installiert ist.
5. Bei ausgeschalteter Bedientafel WinLOAD32 starten.
6. Die Nummer der seriellen Schnittstelle des PCs in das Feld „COMM“ (1 für COM1, 2 für COM2 etc.) eingeben.
7. In das Feld „pCO ADD.“ „0“ eingeben.
8. Die Bedientafel einschalten.
9. 30 s warten bis die Meldung „OFF-LI“ zu „ON-LI“ (links unten) im WinLOAD32-Programm wird oder die gelbe LEBT neben dem Tisch auf der Bedientafel beginnt zu blinken. Jetzt kann die aktuelle LAN-Adresse der Bedientafel in das Feld „PC ADD“ eingegeben werden. Ein blaues Licht im Programm Winload in der unteren Mitte des Fensters wird anfangen zu blinken.
10. In Wink2 „Üble“ und danach „Applikation“ auswählen.
11. Die Datei mit dem Anwendungsprogramm der Quelldateien wählen.
12. Über VT mehrere *.HÜ Dateien auswählen, wenn mehrere Sprachen in pCO3 geladen werden müssen. Auch die *.BGB Dateien (für Anwendungen ohne LAN) oder die flash1.bin Datei (für LAN-Anwendung) auswählen, um sie in das Programm zu laden.
13. „UPLOAD“ anklicken, um den Ladevorgang zu starten. Je nach Anzahl der *.HÜ Dateien und der Größe der verschiedenen Dateien wird dieser ungefähr 1 bis 5 Minuten dauern.
14. Warten bis die Meldung „Üble OK“ auf der Statusleiste erscheint.
15. Das Telefonkabel zwischen Bedientafel und Konverter abtrennen und den externen Display (wenn vorgesehen) anschließen. Danach die Bedientafel aus- und wieder einschalten.

ANMERKUNG: sollten mehrere Schalttafeln in einem LAN-Netzwerk genutzt werden, kann das Programm auf die nächste Schalttafel installiert werden, ohne dafür den Vorgang zu wiederholen. Nachdem das Programm auf der ersten Schalttafel installiert wurde, genügt es, die Schritte 8 bis 14 zu wiederholen und jedes Mal die neue Schalttafeladresse in das Feld „pCO ADD“ im Programm WinLOAD32 eingeben.

Auf Standardparameter zurücksetzen

Die Standardparameter sind die Werte, welche von der Herstellerfirma den wichtigsten Betriebsparametern des Anwendungsprogramms zugeordnet werden. Die Parameter werden automatisch vergeben, wenn der LADEVORGANG, wie oben beschrieben, ausgeführt wird. Diese Parameter bestimmen die Zeitabstimmung, die Sollwerte, die Differentiale u.s.w. (siehe vollständige Liste der Standardeinstellungen).

Nachdem die Standardwerte installiert wurden, müssen die Parameter verändert werden, wofür die entsprechende Liste der Parameter befolgt werden, welche in der Einheit installiert werden müssen.

Folgende Vorgänge müssen zur manuellen Installation der Standardparameter ausgeführt werden:

1. Die Tasten PRG + ESC drücken und das Herstellerpasswort eingeben. Danach ENTER drücken.
2. Die RUNTER-Taste dreimal drücken, den Cursor auf „START“ (letzte Reihe) positionieren und ENTER drücken.
3. Die Anzeige zur Installierung der Parameter wird aufgerufen. Für die Installierung ENTER drücken und das Herstellerpasswort eingeben.
4. HINWEIS: es ist extreme Vorsicht geboten, da durch diesen Vorgang alle auf dem Speicher vorhandene Parameter gelöscht und durch die Standardparameter ersetzt werden. Nach diesem Vorgang können diese Parameter nicht wiederhergestellt werden.
5. Nachdem ENTER gedrückt wurde, erscheint für einige Sekunden die Meldung „BITTE WARTEN“.
6. Die Stromversorgung aus- und wieder einschalten.

13 Alarmmeldungen

Die Alarmmeldungen bezüglich der angeschlossenen Geräte werden von einem Sicherheitsprogramm verwaltet, das über Geräuschnale anzeigt, wenn die Kontrollparameter ihren normalen überschreiten oder am Bedienfeld eine Störung auftritt. Die Alarmmeldungen werden durch digitale Eingaben, Fühler oder die Bedientafel ausgelöst. Die Alarmmeldungen lösen verschiedene Reaktionen aus, die von einer einfachen Sperrung eines oder mehreren Geräten zum Stopp der Klimaanlage reichen. Viele Alarmmeldungen sind auf programmierbare Verzögerungszeiten zurückzuführen.

Sobald eine Alarmsituation erfasst wurde, wird dies wie folgt angezeigt:

- die rote LEBT unter der Taste ALARM schaltet sich ein
- die Abkürzung AL beginnt auf der Menüanzeige zu blinken

Wird die Alarmtaste gedrückt, schaltet sich der Buzzer aus und der Alarmbildschirm wird aufgerufen. Wurden mehrere Alarmmeldungen ausgelöst, wird der Alarmbildschirm der ersten Meldung angezeigt. Auf die anderen Bildschirmseiten kann über die Pfeiltasten zugegriffen werden. Werden andere Tasten gedrückt, wird die Anzeigen der Alarmmeldung verlassen aber nicht gelöscht. Über die Alarmtaste können sie jeder Zeit wieder aufgerufen werden.

Um einen Alarm zurückzusetzen und die Meldung manuell zu löschen, genügt es, den Cursor auf der Bildschirmanzeige des Alarms zu positionieren und erneut die Alarmtaste zu drücken. Wurde die Ursache des Alarms beseitigt (digitale Eingabe zurückgesetzt, Temperatur wieder im normalen Bereich etc.), verschwindet die Bildschirmanzeige, die rote LEBT schaltet sich aus und die Meldung „KEIN ALARM AKTIV“ wird angezeigt. Wurde die Ursache von einem oder mehr Alarmen nicht beseitigt, bleiben diese angezeigt und der Buzzer sowie die rote LEBT schalten sich erneut ein.

Die Alarmmeldungen sind in zwei Kategorien unterteilt: manuell und automatisch zurückgesetzte Alarmmeldungen.

Bei manuell zurückgesetzten Alarme muss die Bildschirmanzeige gelöscht werden (wie oben beschrieben), um die Geräte oder die Klimaanlage neu starten zu können. Die automatisch zurückgesetzten Alarme geben die Geräte frei oder schalten die Klimaanlage wieder ein, sobald die Alarmursache beseitigt wurde. Die Alarmanzeige bleibt allerdings gespeichert.

Tabelle der Alarmmeldungen

CODE	BESCHREIBUNG
AL00	Verzeichnis über Taste gelöscht
AL01	Alarm Luftstrom
AL02	Alarm Lüfter überlastet
AL03	Elektroheizer 1 überlastet
AL04	Elektroheizer 2 überlastet
AL05	Rauch- / Feuersalarm
AL06	Alarm verschmutzter Luftfilter
AL07	Alarm hohe Temperatur
AL08	Alarm niedrige Temperatur
AL09	Alarm hohe Luftfeuchtigkeit
AL10	Alarm niedrige Luftfeuchtigkeit
AL11	Alarm Betriebsstunden Hauptlüfter
AL12	B1 Fühler gestört oder nicht angeschlossen
AL13	B2 Fühler gestört oder nicht angeschlossen
AL14	B3 Fühler gestört oder nicht angeschlossen
AL15	B4 Fühler gestört oder nicht angeschlossen
AL16	B5 Fühler gestört oder nicht angeschlossen
AL17	B6 Fühler gestört oder nicht angeschlossen
AL18	B7 Fühler gestört oder nicht angeschlossen
AL19	B8 Fühler gestört oder nicht angeschlossen
AL20	B9 Fühler gestört oder nicht angeschlossen
AL21	B10 Fühler gestört oder nicht angeschlossen
AL22	Stechuhralarm
AL23	Wassermelderalarm
AL24	Zusatzalarm
AL25	Wasserstromalarm
AL26	pLAN getrennt
AL27	Alarm Verbindung pCO-Erweiterungskarte
AL28	Alarm Phasenfolge

Alarmverlaufverzeichnis

Dank des großen Pufferspeichers der Bedientafel können Vorkommnisse gespeichert werden. Die WICHTIGSTE Datenaufzeichnung wird über Parameter freigegeben. Sollte keine Stechkarte (optional) vorhanden sein, kann auch keine Aufzeichnung der wichtigsten Daten erfolgen. Es sind keine zusätzlichen Karten erforderlich.

Die höchstmögliche Zahl an gespeicherten Ereignissen liegt bei 100. Wurde ein Alarm auf der letzten Position im Speicher (Alarm Nr. 100) gespeichert, wird bei nächsten Alarm der zuerst gespeicherte Alarm (001) gelöscht und automatisch überschrieben. Dieser Vorgang trifft auf folgende Gegebenheiten zu. Nutzer können die gespeicherten Ereignisse nicht löschen, außer während der Installation der Standardwerte. Auf die Bildschirmanzeige zur Aufzeichnung der WICHTIGSTEN Daten kann über die Taste ALARM zugegriffen werden, wenn die Anzeige E4 aufgerufen ist, und kann über die Taste ESC verlassen werden. Folgende Anzeige erscheint:

```

+-----+
|Alarmverlaufverzeichnis H000|
|                               |
|Zeit: 00:00                   |
|Datum: 00/00/00               |
|Code: AL00                    |
|Beschreibung:                 |
|„Alarmbeschreibung“          |
|                               |
+-----+

```

Sobald ein Alarm ausgelöst wird, werden folgende Daten zur Klimaanlage für jeden Alarm gespeichert:

- Chronologische Nummer des Vorfalls (H000-H100)
- Zeit
- Datum
- Alarmcode
- Alarmbeschreibung

Es wird die chronologisch abfolgende Nummer in der oberen rechten Ecke angezeigt sowie die „Dauer“ des Vorfalls im Vergleich zu den 100 verfügbaren Speicherplätzen. Mit der Alarmnr. 001 wird der Alarm angezeigt, der als erster ausgelöst wurde, nachdem die Aufzeichnung der WICHTIGSTEN Daten freigegeben wurde.

Wird der Cursor auf die chronologische Abfolgenummer positioniert, kann das Alarmverzeichnis von 1 bis 100 mithilfe der Pfeiltasten durchlaufen werden.

Auf die Position 001 begeben und den Pfeil RUNTER betätigen, da die Alarmlisten nicht gescrollt werden können.

Wurden, zum Beispiel, 15 Alarmlisten gespeichert und der Cursor auf der Position 015 positioniert, können die Alarmlisten mithilfe der Pfeiltasten durchlaufen werden.

14 Parameterliste und Standardwerte

In der nachfolgenden Tabelle sind die Programmparameter zusammen mit folgender Information aufgelistet: Code der Bildschirmanzeige (oben rechts angezeigt) zur Identifizierung des Parameters, der Standardwert, die maximale und minimale Grenze (Bereich) und die Maßeinheit.

Um einen bestimmten Parameter zu finden, wie folgt vorgehen:

- Den Parameter in der nachfolgenden Tabelle suchen und den entsprechenden Code der Bildschirmanzeige ablesen.
- Über die Liste der Bildschirmanzeigen (nächster Abschnitt) und dem Code der Bildschirmanzeige kann auf die gewünschte Bildschirmanzeige zugegriffen werden.

Bildsch.	Par.	Beschreibung	Standard	Spezialwert	Bereich	Maßeinheit
		Wartung				
M07	1	Betriebsstunden Lüfter: Zähler verändern	00.000		0-99 . 0-999	Stunden
M07	2	Betriebsstunden Lüfter: Alarmgrenzwert	99.000		0-99 . 0-999	Stunden
M08	1	Fühlereinstellung: B1	0.0		-9.9 – 9.9	%
M08	2	Fühlereinstellung: B4	0.0		-9.9 – 9.9	°C
M08	3	Fühlereinstellung: B5	0.0		-9.9 – 9.9	°C
M08	4	Fühlereinstellung: B6	0.0		-9.9 – 9.9	°C
M08	5	Fühlereinstellung: B7	0.0		-9.9 – 9.9	°C
M08	6	Fühlereinstellung: B8	0.0		-9.9 – 9.9	°C
M08	7	Fühlereinstellung: B9	0.0		-9.9 – 9.9	°C
M08	8	Fühlereinstellung: B10	0.0		-9.9 – 9.9	°C
M09	1	Manueller Vorgang: Modus B1	AUT		AUT-MAN	
M09	1	Manueller Vorgang: Wert B1	000.0		000.1 - 100.0	%
M09	2-3	Manueller Vorgang: Modus B2-B3	AUT		AUT-MAN	
M09	2-3	Manueller Vorgang: Wert B2-B3	00000		0 - 32767	
M09	4-5	Manueller Vorgang: Modus B4-B5	AUT		AUT-MAN	
M09	4-5	Manueller Vorgang: Wert B4-B5	000.0		-999.9 – 999.9	°C
M10	6-10	Manueller Vorgang: Modus B6-B7-B8-B9-B10	AUT		AUT-MAN	
M10	6-10	Manueller Vorgang: Wert B6-B7-B8-B9-B10	000.0		-999.9 – 999.9	°C
M11	1-6	Manueller Vorgang: Modus ID1-ID2-ID3-ID4-ID5-ID6	AUT		AUT-MAN	
M11	1-6	Manueller Vorgang: Wert ID1-ID2-ID3-ID4-ID5-ID6	-C-		-O- / -C-	
M12	1-6	Manueller Vorgang: Modus ID7-ID8-ID9-ID10-ID11-ID12	AUT		AUT-MAN	
M12	1-6	Manueller Vorgang: Wert ID7-ID8-ID9-ID10-ID11-ID12	-C-		-O- / -C-	
M13	1-6	Manueller Vorgang: Modus ID13-ID14-ID15-ID16-ID17-ID18	AUT		AUT-MAN	
M13	1-6	Manueller Vorgang: Wert ID13-ID14-ID15-ID16-ID17-ID18	-C-		-O- / -C-	
M14	1-6	Manueller Vorgang: Modus Y1-Y2-Y3-Y4-Y5-Y6	AUT		AUT-MAN	
M14	1-6	Manueller Vorgang: Wert Y1-Y2-Y3-Y4-Y5-Y6	0000		0001 - 1000	
M15	1-6	Manueller Vorgang: Modus NO1-NO2-NO3-NO4-NO5-NO6	AUT		AUT-MAN	
M15	1-6	Manueller Vorgang: Wert NO1-NO2-NO3-NO4-NO5-NO6	-O-		-O- / -C-	
M16	1-6	Manueller Vorgang: Modus NO7-NO8-NO9-NO10-NO11-NO12	AUT		AUT-MAN	
M16	1-6	Manueller Vorgang: Wert NO7-NO8-NO9-NO10-NO11-NO12	-O-		-O- / -C-	
M17	1-6	Manueller Vorgang: Modus NO13-NO14-NO15-NO16-NO17-NO18	AUT		AUT-MAN	
M17	1-6	Manueller Vorgang: Wert NO13-NO14-NO15-NO16-NO17-NO18	-O-		-O- / -C-	
M18	1	Neue Wartung: Passwort	---		0000 - 9999	
		Uhr				
K00	1	ZUGANGSCODE	0000		0-9999	
K01	1	Einstellung Uhr: Stunden	Laufende Stunde		0-23	Stunden
K01	2	Einstellung Uhr: Datum	Datum		TT/MM/JJ	
K01	3	Einstellung Uhr: Tag	Tag		Montag-Sonntag	

Bildsch.	Par.	Beschreibung	Standard	Spezialwert	Bereich	Maßeinheit
K02	1	Zeitzone aktivieren: Zeitzone ein/aus	Nein		Nein-Ja	
K02	2	Zeitzone aktivieren: Temperatur Zeitzone	Nein		Nein-Ja	
K02	3	Zeitzone aktivieren: Feuchtigkeit Zeitzone	Nein		Nein-Ja	
K03	1	Zeitzone ein/aus: F1-1 ON	09:00		0-23 : 0-59	Stunden:Minuten
K03	1	Zeitzone ein/aus: F1-1 OFF	13:00		0-23 : 0-59	Stunden:Minuten
K03	2	Zeitzone ein/aus: F1-2 ON	14:00		0-23 : 0-59	Stunden:Minuten
K03	2	Zeitzone ein/aus: F1-2 OFF	21:00		0-23 : 0-59	Stunden:Minuten
K03	3	Zeitzone ein/aus: F2 ON	14:00		0-23 : 0-59	Stunden:Minuten
K03	3	Zeitzone ein/aus: F2 OFF	21:00		0-23 : 0-59	Stunden:Minuten
K04	1	Zeitzone ein/aus: Montag	F3		F1-F2-F3-F4	
K04	2	Zeitzone ein/aus: Dienstag	F3		F1-F2-F3-F4	
K04	3	Zeitzone ein/aus: Mittwoch	F3		F1-F2-F3-F4	
K04	4	Zeitzone ein/aus: Donnerstag	F3		F1-F2-F3-F4	
K04	5	Zeitzone ein/aus: Freitag	F3		F1-F2-F3-F4	
K04	6	Zeitzone ein/aus: Samstag	F3		F1-F2-F3-F4	
K04	7	Zeitzone ein/aus: Sonntag	F3		F1-F2-F3-F4	
K05	1	Sollwert Temperatur: Z1 ON	00:00		0-23 : 0-59	Stunden:Minuten
K05	1	Sollwert Temperatur: Z1 SET	023.0		020.0 - 030.0	°C
K05	2	Sollwert Temperatur: Z2 ON	06:00		0-23 : 0-59	Stunden:Minuten
K05	2	Sollwert Temperatur: Z2 SET	023.0		020.0 - 030.0	°C
K05	3	Sollwert Temperatur: Z3 ON	12:00		0-23 : 0-59	Stunden:Minuten
K05	3	Sollwert Temperatur: Z3 SET	023.0		020.0 - 030.0	°C
K05	4	Sollwert Temperatur: Z4 ON	18:00		0-23 : 0-59	Stunden:Minuten
K05	4	Sollwert Temperatur: Z4 SET	023.0		020.0 - 030.0	°C
K06	1	Sollwert Feuchtigkeit: Z1 ON	00:00		0-23 : 0-59	Stunden:Minuten
K06	1	Sollwert Feuchtigkeit: Z1 SET	050.0		040.0 - 060.0	%
K06	2	Sollwert Feuchtigkeit: Z2 ON	06:00		0-23 : 0-59	Stunden:Minuten
K06	2	Sollwert Feuchtigkeit: Z2 SET	050.0		040.0 - 060.0	%
K06	3	Sollwert Feuchtigkeit: Z3 ON	12:00		0-23 : 0-59	Stunden:Minuten
K06	3	Sollwert Feuchtigkeit: Z3 SET	050.0		040.0 - 060.0	%
K06	4	Sollwert Feuchtigkeit: Z4 ON	18:00		0-23 : 0-59	Stunden:Minuten
K06	4	Sollwert Feuchtigkeit: Z4 SET	050.0		040.0 - 060.0	%
K07	1	Uhr neu: Passwort	---		0000 - 9999	
		Sollwert Menü				
S01	1	Sollwert: Temperatur	023.0		U02-2 - U02-3	°C
S01	2	Sollwert: Feuchtigkeit	50.0		U03-2 - U03-3	%
S01	3	Sollwert: Luftstrom	04000		00000 - 99900	m ³ /h
		Bedienermenü				
U00	1	ZUGANGSCODE	0000		0-9999	
U01	1	Ein/Aus freigeben: über Tastenfeld	Ja		Nein-Ja	
U01	2	Ein/Aus freigeben: über digitale Eingabe	Ja		Nein-Ja	
U01	3	Ein/Aus freigeben: durch Aufsicht	Nein		Nein-Ja	
U02	1	Grenzen für Sollwert der Temperatur: Freigegeben	Ja		Nein-Ja	
U02	2	Grenzen für Sollwert der Temperatur: Min.	020.0		-999.9 – 999.9	°C
U02	3	Grenzen für Sollwert der Temperatur: Max.	030.0		-999.9 – 999.9	°C
U03	1	Grenzen für Sollwert der Feuchtigkeit: Freigegeben	Nein		Nein-Ja	
U03	2	Grenzen für Sollwert der Feuchtigkeit: Min.	040.0		000.0 - 100.0	%
U03	3	Grenzen für Sollwert der Feuchtigkeit: Max.	060.0		000.0 - 100.0	%
U04	1	Temperaturregulierungsart:	Prop		Prop / P+I	
U04	2	Temperaturregulierungsart: Kälteunterschied	003.0		000.0 - 100.0	°C
U04	3	Temperaturregulierungsart: Wärmeunterschied	003.0		000.0 - 100.0	°C
U04	4	Temperaturregulierungsart: Totluftgebiet	00.5		00.0 - 99.9	°C
U05	1	Einstellung der Entfeuchtung: Entfeuchtungsband	04.0		00.0 - 99.9	%
U05	2	Einstellung der Entfeuchtung: Totluftgebiet	02.0		00.0 - 99.9	%
U06	1	Lufttemperaturgrenze für Versorgung: Freigegeben	Nein		Nein-Ja	
U06	2	Lufttemperaturgrenze für Versorgung: Sollwert	012.0		-999.9-999.9	°C
U06	3	Lufttemperaturgrenze für Versorgung: Different.	005.0		-999.9-999.9	°C
U07	1	Alarm Selektionsart: A01	SSNNS		S - N	
U07	2	Alarm Selektionsart: A06	NNNNN		S - N	

Bildsch.	Par.	Beschreibung	Standard	Spezialwert	Bereich	Maßeinheit
U07	3	Alarm Selektionsart: A11	NNNNN		S - N	
U07	4	Alarm Selektionsart: A16	NNNNN		S - N	
U07	5	Alarm Selektionsart: A21	NNSNS		S - N	
U07	6	Alarm Selektionsart: A26	NSSNN		S - N	
U07	7	Alarm Selektionsart: A31	NNNNN		S - N	
U07	8	Alarm Selektionsart: A36	NNNNN		S - N	
U08	1	Alarm Selektionsart: A41	NNNNN		S - N	
U08	2	Alarm Selektionsart: A46	NNNNN		S - N	
U08	3	Alarm Selektionsart: A51	NNNNN		S - N	
U08	4	Alarm Selektionsart: A56	NNNNN		S - N	
U08	5	Alarm Selektionsart: A61	NNNNN		S - N	
U08	6	Alarm Selektionsart: A66	NNNNN		S - N	
U08	7	Alarm Selektionsart: A71	NNNNN		S - N	
U08	8	Alarm Selektionsart: A76	NNNNN		S - N	
U09	1	Alarm digitale Ausgabe Logiktyp	N.O.		N.O. - N.C.	
U10	1	Identifizierungsnr. Bedienfeld für Überwachungsnetzwerk	001		0-200	
U10	2	Kommunikationsgeschwindigkeit Bedientafel für Überwachungsnetzwerk	19200		1200-19200	Bps
U10	3	Seriell Kommunikationprotokoll	Carel		Carel, Modbus, Lon, RS232, GSM	
U11	1	Telefonbuchnummer mit Analogmodem	0		0-Pg 1	
U11	2	Telefonnummer eingeben mit Analogmodem	-		0...9,#,*,@,^	
U11	3	Modempasswort	0		0-9999	
U11	4	Klingelanzahl des Analogmodem	0		0-9	
U11	5	Art des Analogmodem	Ton		Ton-Impulse	
U12	1	Neuer Nutzer: Passwort	---		0000 - 9999	
		Konfiguration				
C01	1	Konfiguration Lüfter: eC-Lüfter freigegeben	Ja		Nein-Ja	
C01	2	Konfiguration Lüfter: Mindestgeschwind.	06.0		00.0 - 10.0	Volt
C01	3	Konfiguration Lüfter: Höchstgeschwind.	06.0		00.0 - 10.0	Volt
C01	4	Konfiguration Lüfter: Entfeuch./Alarm	06.0		00.0 - 10.0	Volt
C01	5	Konfiguration Lüfter: Startverzögerung	005		000 - 999	Sekunden
C01	6	Konfiguration Lüfter: Stoppverzögerung	020		000 - 999	Sekunden
C02	1	Zeitverzögerung zwischen digitalem und analoger Ausgabe des Lüfters	000		000 - 999	Sekunden
C03	1	Zeitverzögerung zwischen Lüfter und anderer Geräte	0000		0000 - 9999	Sekunden
C04	1	Feuchtigkeitfühler: Freigegeben	Nein		Nein-Ja	
C04	2	Feuchtigkeitfühler: Mindestwert	010.0		000.0 - 100.0	%
C04	3	Feuchtigkeitfühler: Höchstwert	090.0		000.0 - 100.0	%
C05	1	Entfeuchtung: Freigegeben	Nein		Nein-Ja	
C05	2	Entfeuchtung: Nied. Temp. Stoppgrenze Entfeuchtung: Differential	002.0		000.0 - 099.9	°C
C05	3	Entfeuchtung: Nied. Temp. Stoppgrenze Entfeuchtung: Offset	001.5		000.0 - 099.9	°C
C06	1	Fühler Delta P: Freigegeben	Nein		Nein-Ja	
C06	2	Fühler Delta P: Mindestwert	00000		00000 - 32767	Pa
C06	3	Fühler Delta P: Höchstwert	10000		00000 - 32767	Pa
C07	1	Automatische Luftstromsteuerung: Freigegeben	Nein		Nein-Ja	
C07	2	Automatische Luftstromsteuerung: Hauptlüfternummer	2		1 - 3	
C07	3	Automatische Luftstromsteuerung: Lüftergröße	S-280		S-220 / S-630	
C07	4	Automatische Luftstromsteuerung: PID Propor.	02000		00000 - 32767	
C07	5	Automatische Luftstromsteuerung: PID Integr.	00060		00000 - 32767	Sekunden
C07	6	Automatische Luftstromsteuerung: PID-Deriv.	00000		00000 - 00200	Sekunden
C08	1	Wasserstromfühler: Freigegeben	Nein		Nein-Ja	
C08	2	Wasserstromfühler: Mindestwert	00000		00000 - 32767	l/h
C08	3	Wasserstromfühler: Höchstwert	07000		00000 - 32767	l/h
C08	4	Wasserstromfühler: Nominaler Höchstwert	05000		00000 - 32767	l/h
C09	1	Erfassen der Kühlleistung: Freigegeben	Nein		Nein-Ja	
C09	2	Erfassen der Kühlleistung: Flüssigkeitsdichte	01000		00000 - 32767	kg/m ³

Bildsch.	Par.	Beschreibung	Standard	Spezialwert	Bereich	Maßeinheit
C09	3	Erfassen der Kühlleistung: Spezifische Wärme	04186		00000 - 32767	J/kgK
C10	1	Ventilöffnungsfunktion: Freigegeben	Nein		Nein-Ja	
C10	2	Ventilöffnungsfunktion: Ventilart	2-WEGE		2-WEGE / 3-WEGE	
C10	3	Ventilöffnungsfunktion: Testdauer	300		000 - 999	Sekunden
C11	1	Anzahl Elektroheizer	0		Binär - 0 - 1 - 2	
C11	2	Verzögerungszeit zwischen Widerstände	----		0000 - 9999	Sekunden
C12	1	Erweiterungskarte: Freigegeben	Nein		Nein-Ja	
C12	2	Erweiterungskarte: Alarm freigegeben	Ja		Nein-Ja	
C12	3	Erweiterungskarte: Alarmverzögerung	120		000 - 999	Sekunden
C13	1	LAN-Konfiguration: U1	Vorhanden / Keine Rotat.		Vorhanden / Keine Rotat. Vorhanden / Keine Rotat. Nicht vorhanden	
C13	2	LAN-Konfiguration: U2	Nicht vorhanden		Vorhanden / Keine Rotat. Vorhanden / Keine Rotat. Nicht vorhanden	
C13	3	LAN-Konfiguration: U3	Nicht vorhanden		Vorhanden / Keine Rotat. Vorhanden / Keine Rotat. Nicht vorhanden	
C13	4	LAN-Konfiguration: U4	Nicht vorhanden		Vorhanden / Keine Rotat. Vorhanden / Keine Rotat. Nicht vorhanden	
C13	5	LAN-Konfiguration: U5	Nicht vorhanden		Vorhanden / Keine Rotat. Vorhanden / Keine Rotat. Nicht vorhanden	
C13	6	LAN-Konfiguration: U6	Nicht vorhanden		Vorhanden / Keine Rotat. Vorhanden / Keine Rotat. Nicht vorhanden	
C14	1	LAN-Konfiguration: U7	Nicht vorhanden		Vorhanden / Keine Rotat. Vorhanden / Keine Rotat. Nicht vorhanden	
C14	2	LAN-Konfiguration: U8	Nicht vorhanden		Vorhanden / Keine Rotat. Vorhanden / Keine Rotat. Nicht vorhanden	
C15	1	Rotationstyp	Automatische Rotation		Automatische Rotation Betriebsstunden Zeitzone	
C15	2	Anzahl Standby Einheiten	0		0 - 1	
C15	3	Rotationsschritt	1		1 - 2	
C15	4	Rotationszeit	024		0 - 240	Stunden
C16	1	Zeitzone Einheiten: Rotationszeit	22:00		0-23 : 0-59	Stunden:Minuten
C16	2	Zeitzone Einheiten: Jeden Tag	n=3		n=1-2-3-4-5-6-7	
C17	1	Einheit über Temperatur gesteuert	Nein		Nein-Ja	
C17	2	Einheit über Temperatur gesteuert: Verzögerung niedrige Temperatur	003		000 - 999	Minuten
C17	3	Einheit über Temperatur gesteuert: Verzögerung hohe Temperatur	003		000 - 999	Minuten
C18	1	Einheit über niedrige Temperatur gesteuert: Differential	08.0		00.0 - 99.9	°C
C18	2	Einheit über niedrige Temperatur gesteuert: Offset	004.0		000.0 - 099.9	°C
C19	1	Einheit über hohe Temperatur gesteuert: Differential	08.0		00.0 - 99.9	°C
C19	2	Einheit über hohe Temperatur gesteuert: Offset	004.0		000.0 - 099.9	°C
C20	1	Alarm Luftstrom: Freigegeben	Ja		Nein-Ja	
C20	2	Alarm Luftstrom: Verzögerung	0020		0000 - 9999	Sekunden
C21	1	Alarm verschmutzter Filter	Nein		Nein-Ja	
C22	1	Rauch-/Feueralarm: Freigegeben	Nein		Nein-Ja	
C22	2	Rauch-/Feueralarm: Einheit ausschalten	Ja		Nein-Ja	
C23	1	Wassermelderalarm: Freigegeben	Nein		Nein-Ja	
C23	2	Wassermelderalarm: Einheit ausschalten	Nein		Nein-Ja	
C23	3	Wassermelderalarm: Ventil ausschalten	Nein		Nein-Ja	
C24	1	Wasserstromalarm: Freigegeben	Nein		Nein-Ja	
C24	2	Wasserstromalarm: Verzögerung	0010		0000 - 9999	Sekunden

Bildsch.	Par.	Beschreibung	Standard	Spezialwert	Bereich	Maßeinheit
C25	1	Alarm Elektroheizer: Freigegeben	Nein		Nein-Ja	
C26	1	Alarm Lüfter überlastet: Freigegeben	Nein		Nein-Ja	
C26	2	Alarm Lüfter überlastet: Verzögerung	0000		0000 - 9999	Sekunden
C27	1	Zusatzalarm: Freigegeben	Nein		Nein-Ja	
C27	2	Zusatzalarm: Einheit ausschalten	Nein		Nein-Ja	
C28	1	Temperaturalarm: Niedriger Offset	010.0		-999.9 / 999.9	°C
C28	2	Temperaturalarm: Hoher Offset	010.0		-999.9 / 999.9	°C
C28	3	Alarm Feuchtigkeit: Niedriger Offset	020.0		000.0 - 100.0	%
C28	4	Alarm Feuchtigkeit: Hoher Offset	030.0		000.0 - 100.0	%
C28	5	Alarmverzögerung	0600		0000 - 9999	Sekunden
C29	1	Alarm Phasenfolge: Freigegeben	Nein		Nein-Ja	
C30	1	Verzögerung schwerwiegender Alarm	000		000 - 999	Sekunden
C30	2	Verzögerung leichter Alarm	000		000 - 999	Sekunden
C31	1	Freigabe des manuellen Vorgang für erzwungene Ein-/Ausgabe	Nein		Nein-Ja	
C32	1	Passwort eingeben, um Standardparameter einzustellen	0000		0000 - 9999	
C33	1	Alarmverlaufverzeichnis löschen	Nein		Nein-Ja	
C34	1	Neue Konfiguration: Passwort	---		0000 - 9999	

15 Ein-/ Ausgabeliste

Die mittlere oder große Ausführung der pCO₃-Bedientafel erlaubt die Steuerung der Hauptgeräte der RHC-Einheiten.

- **Hardware:** mittlere pCO₃

große pCO₃ (*)

Anschluss	Abkürz.	Signal	Beschreibung
Analoge Eingabe			
J2	B1 (UNI)	4..20 mA	Luftfeuchtigkeit
	B2 (UNI)	4..20 mA	Luftstromsensor (mit Option der Luftstromsteuerung)
	B3 (UNI)	4..20 mA	Wasserstromsensor (mit Leistungserfassung)
J3	B4	NTC	Temperatur Lufteinlass 1 (obere Position)
	B5	NTC	Temperatur Lufteinlass 2 (mittlere Position)
J6	B6 (UNI)	NTC	Temperatur Lufteinlass 3 (untere Position)
	B7 (UNI)	NTC	Temperatur Luftauslass
	B8 (UNI)	NTC	Wasserbypassstemperatur (mit Leistungserfassung und 3-Wege-Ventil)
J20 (*)	B9	NTC	Wassereinlasstemperatur (mit Leistungserfassungsoption)
	B10	NTC	Wasserauslasstemperatur (mit Leistungserfassungsoption)
Digitale Eingabe			
J5	ID1	24 Vac/Vdc	Wassermelderalarm
	ID2	24 Vac/Vdc	Wasserstromalarm
	ID3	24 Vac/Vdc	Überlastungsalarm Heizer 1
	ID4	24 Vac/Vdc	Überlastungsalarm Heizer 2
	ID5	24 Vac/Vdc	Alarm verschmutzte Filter
	ID6	24 Vac/Vdc	Alarm Lüfter überlastet
	ID7	24 Vac/Vdc	Alarm Luftstrom
	ID8	24 Vac/Vdc	Fernsteuerung ein/aus
J7	ID9	24 Vac/Vdc	Externer Zusatzalarm
	ID10	24 Vac/Vdc	
	ID11	24 Vac/Vdc	
J8	ID12	24 Vac/Vdc	Rauch-/Feueralarm
	ID13	24 Vac/Vdc	Alarm Phasenfolge
J19 (*)	ID14	24 Vac/Vdc	
	ID15	24 Vac/Vdc	
J20 (*)	ID16	24 Vac/Vdc	
	ID17	24 Vac/Vdc	
J20 (*)	ID18	24 Vac/Vdc	
	ID19	24 Vac/Vdc	
Analoge Ausgabe			
J4	Y1	0..10 V	Hauptlüfter
	Y2	0..10 V	Kühlventil
	Y3	0..10 V	
	Y4	0..10 V	
J20 (*)	Y5	0..10 V	
	Y6	0..10 V	
Digitale Ausgabe			
J12	NO1	Relais NO	Hauptlüfter on/off
	NO2	Relais NO	
	NO3	Relais NO	
J13	NO4	Relais NO	Heizer 1
	NO5	Relais NO	
J14	NO6	Relais NO	
J15	NO7	Relais NO	Alarm hohe Temperatur
J16	NO8	Relais NO	Schwerwiegender Alarm
	NO9	Relais NO	
	NO10	Relais NO	
J17	NO11	Relais NO	
J18	NO12	Relais NO	
J21 (*)	NO13	Relais NO	Leichter Alarm
	NO14	Relais NO	
J22 (*)	NO15	Relais NO	
	NO16	Relais NO	
	NO17	Relais NO	
	NO18	Relais NO	

16 Steuerung

pCO3 kann an einen vor Ort oder ferngesteuerten PC, an ein GSM oder traditionelles Modem und an ein am weitesten verbreiteten BMS (Modbus, Bacnet, Lonworks) angeschlossen werden. Damit die aufgelisteten Funktionen genutzt werden kann, müssen optionale Karten (RS485, RS232, LON) oder Gateways (Geräte, die verschiedene Kommunikationsprotokolle zu interpretieren).

Hauptparameter

Die Konfiguration der Überwachungslogik kann über das Benutzermenü eingestellt werden und betrifft:

- Kommunikationsprotokoll
- Kommunikationsgeschwindigkeit
- Serielle Adresse der Einheit

Es kann zwischen den folgenden Kommunikationsprotokolle gewählt werden:

Carel RS485 (Lokales Überwachungsprotokoll zur Kommunikation mit dem Überwachungssystem Carel)

- Modbus
- LonWorks
- RS232 (analoger Modem)
- GSM (GSM-Modem)

Kommunikationsgeschwindigkeit (Baudrate)

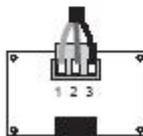
- 1200 Baud
- 2400 Baud
- 4800 Baud (Geschwindigkeit nur möglich über LonWorks-Netzwerk)
- 9600 Baud
- 19200 Baud

Adresse von Peripherieeinheit im Netzwerk

- 1..200

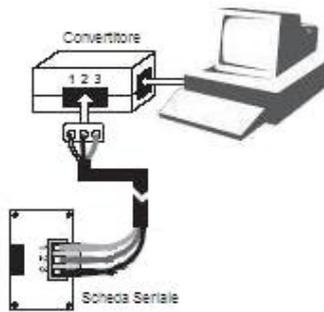
Verbindung zum CAREL- / MODBUS-Protokoll

Für ein Überwachung über Carel oder Modbus-Protokoll wird eine serielle Karte RS485 angeschlossen, die auf Anfrage in der pCO-Steuerung enthalten sein kann.

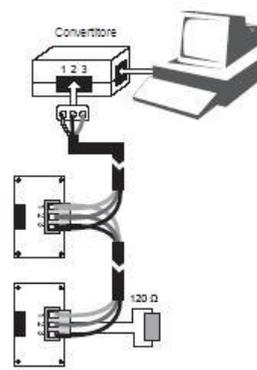


pin	significato meaning
1	GND
2	RX+/TX+
3	RX-/TX-

Um die Verbindung zum Überwachungsendgerät herzustellen, muss die Einheit an einen Konverter RS485/RS232 (oder ein ähnliches Gerät) über ein entsprechendes Kabel (abgeschirmtes 2-adriges Kabel AWG22-24) angeschlossen werden. Danach muss der Konverter mit dem Computer verbunden werden.



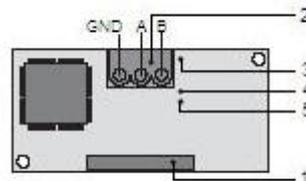
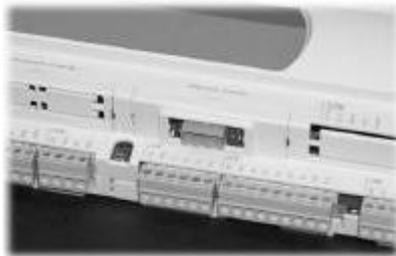
1 Einheit unter Überwachung



2 oder mehr Einheiten unter Überwachung

Verbindung zum LONWORKS-Protokoll

Die Verbindung zum LonWorks-Netzwerk wird über einen Anschluss mit ausziehbaren Klemmen hergestellt. Dieser Anschluss wird auf Anfrage an der Leiterplatte anstelle des Anschlusses für Carel- und Modbus-Protokolle vorgesehen.



1 Abschluss für pCO;
Anschlussklemmen für LonWorks (GND, A, B);
Anschlussstift;
Grüne Betriebs-LED;
Rote Warn-LED für Störungen.

Um den Anschlussstift zu aktivieren, genügt es, die beiden Stifte kurzzuschließen, indem die Spitze eines Schraubenziehers oder ein ähnliches Werkzeug für einen Moment dazwischen zu halten. Die Aktivierung wird über das Aufblinken der Betriebs-LED angezeigt.

Betriebs-LED:
zeigt den Status des Knotenpunkts für das LonWorks-Protokoll an;
bleibt während der Aktivierung des Anschlussstifts eingeschaltet;
bleibt für eine Sekunde eingeschaltet, wenn ein WINK-Befehl vom Netzwerk empfangen wird.

Die Warn-LED für Störungen zeigt die Möglichkeit einer Verbindung zur pCO-Seite an. Leuchtet die rote Warn-LED auf, muss kontrolliert werden, dass die Baudrate der seriellen Kommunikation mit der pCO auf 4800 gesetzt ist.

Die physikalische Verbindung zum LonWorks-Netzwerk muss, wie in der Anleitungen beschrieben, ausgeführt werden.

GSM-Protokoll

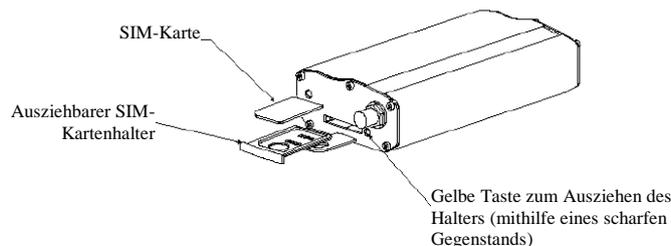
Wird ein GSM-Protokoll gewählt, können über ein GSM-Modem SMS (Text) Meldungen an und von GSM-Telefonen gesandt werden. Von der pCO3 wird im Alarm eine Textmeldung an das Telefon gesandt und die pCO3 kann ebenso zu jeder Zeit Meldungen erhalten. Über das GSM-Telefon können außerdem die nachfolgend aufgelisteten Parameter der Einheit verändert werden:

GSM-Modem: WAVECOM Fastrack



SIM-Karte

- Die PIN-Abfrage der SIM-Karte muss mithilfe eines normalen Mobiltelefons deaktiviert werden.
- Es müssen alle sich im Speicher befindlichen SMS-Meldungen gelöscht werden.
- Die SIM-Karte in die dafür vorgesehene Halterung des GSM-Modems einsetzen.



Konfiguration des Protokolls

- Im Bedienermenü konfigurieren
 - GSM-Protokoll
 - Einstellung der Baudrate auf 9600

SMS-Nachrichten erhalten

Wird ein Alarm ausgelöst, kann vom GSM-Modem eine SMS versandt werden. Dafür muss die Telefonnummer (nur eine) eingegeben werden, an welche die SMS gehen soll (Bildschirm Pg).

Beispiel:

SMS-Text: Std Telecom V:TLC_01_02 T.025.1C ST.022.0Chum.48.0%SH.50.0%Alarm Einheit:01Wasser unter Boden 20:30 01/03/05

Beschreibung der SMS: Um 20.30 am 01.03.05 wurde Überflutungsalarm an Einheit 01 ausgelöst; Status der Einheit: Raumtemperatur = 22.0°C, Sollwert Raum = 22.0°C, Feuchtigkeit Raum = 48.0%, Feuchtigkeitssollwert Raum = 50.0%. Die installierte Software-Version ist TLC_01_02.

SMS-Nachricht versenden

Die versandte Nachricht muss genau über das folgende Format verfügen:

.pCO2.PWD.Type1.Index1.Value1.....TypeN.IndexN.ValueN& with N<=11

wo:

pCO2 = Nachrichtenkopf.

PWD = Zugriffspasswort: dieses muss aus 4 ASCII-Zeichen bestehen und mit dem Zugriffspasswort der Fernsteuerung (eingestellt über Pg-Bildschirm) übereinstimmen. Ist das Passwort 0001 muss das PWD '0001' sein.

Typei = Art der einzustellenden i-Variablen: diese wird durch eines der Zeichen 'A', 'I' oder 'D' angezeigt, die für die Variablen Analog, Integer oder Digital stehen.

Indexi = Art der einzustellenden i-Variablen:: diese muss aus 3 aufeinanderfolgenden Digit '0'...'9' bestehen. Sollte, zum Beispiel, die Variable des Indes 132 sein, ist der Index '132'.

Valuei = Gewünschter Wert für i-Variable: diese muss über 6 Stellen bestehen, bei denen die erste das Zeichen ist und die anderen aus Digit zwischen '0'...'9' besteht. Wenn der Wert der Variable 12 ist, ist die Einstellung '000012' oder '+00012'. Sollte der Wert der Variablen hingegen -243 sein, ist die Einstellung '-00243'. Wie für die analogen Variablen wird der tatsächliche Wert der Variablen mit 10 multipliziert. Zum Beispiel entspricht der Wert '-00243' dem Wert -24,3. Für di digitalen Variablen liegt der mögliche Wert zwischen '000000' oder '000001'.

N = steht für Anzahl der Variablen, die über nur eine SMS festgelegt werden können. Die Höchstzahl liegt bei 11, damit die Grenze von 160 Zeichen nicht überschritten wird.

Warnhinweise

- Es darf kein Leerzeichen in der SMS vorhanden sein.
- Die Nachricht beginnt mit einem Punkt.
- Die Felder der Nachricht sind von einander durch einen Punkt getrennt.
- Die Nachricht endet mit dem Zeichen '&', dem kein Punkt folgt.

Beispiele

Um die digitale Variable mit Index 5 auf einer pCO2 mit dem Passwort 1234 zu ändern, muss die Nachricht wie folgt laufen:

.pCO2.1234.D.005.000000&

Um eine analoge Variable mit dem Index 1 auf den Wert -22.4 und die Integer-Variable mit dem Index 123 auf 15 sowie die digitale Variable mit dem Index 21 auf 1 in nur einer SMS zu setzen, muss wie folgt vorgegangen werden:

.pCO2.1234.A.001.-00224.I.123.000015.D.021.000001&

Tabelle der Variablen

PARAMETER	EINHEIT 1	EINHEIT 2	EINHEIT 3	EINHEIT 4	EINHEIT 5	EINHEIT 6	EINHEIT 7	EINHEIT 8
Sollwert der Temperatur	analog 1	analog 10	analog 19	analog 28	analog 37	analog 46	analog 55	analog 64
Sollwert der Feuchtigkeit	analog 2	analog 11	analog 20	analog 29	analog 38	analog 47	analog 56	analog 65
Schwellwert-Offset für Alarm niedrige Temperatur	analog 5	analog 14	analog 23	analog 32	analog 41	analog 50	analog 59	analog 68
Schwellwert-Offset für Alarm hohe Temperatur	analog 6	analog 15	analog 24	analog 33	analog 42	analog 51	analog 60	analog 69
Schwellwert-Offset für Alarm niedrige Feuchtigkeit	analog 7	analog 16	analog 25	analog 34	analog 43	analog 52	analog 61	analog 70
Schwellwert-Offset hohe Feuchtigkeit	analog 8	analog 17	analog 26	analog 35	analog 44	analog 53	analog 62	analog 71
Einheit ein/aus	digital 1	digital 2	digital 3	digital 4	digital 5	digital 6	digital 7	digital 8

WICHTIG: Wenn das GSM-Protokoll aktiv ist, kann die ferngesteuerte Überwachung keine Verbindung zur Schalttafel pCO3 herstellen.

VERTRIEBSNIEDERLASSUNGEN :**BELGIEN UND LUXEMBURG** + 32 3 633 3045**FRANKREICH** +33 1 64 76 23 23**DEUTSCHLAND** +49 (0) 211 950 79 60**ITALIEN** + 39 02 495 26 200**NIEDERLANDE** + 31 332 471 800**POLEN** +48 22 58 48 610**PORTUGAL** +351 229 066 050**RUSSLAND** +7 495 626 56 53**SPANIEN** +34 915 401 810**UKRAINE** +38 044 585 59 10**GROSSBRITANNIEN UND IRLAND** +44 1604 669 100**ANDERE LÄNDER :****LENNOX DISTRIBUTION** +33 4 72 23 20 20

Lennox arbeitet kontinuierlich an der weiteren Verbesserung der Produktqualität. Daher können die technischen Produktdaten, Nennleistungsangaben und Abmessungen ohne vorherige Ankündigung geändert werden, ohne dass sich daraus Haftungsansprüche ergeben. Unsachgemäße Installations-, Einstell-, Änderungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten können zu Sach- und Personenschäden führen. Installations- sowie Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Installations- und Wartungspersonal ausgeführt werden.

