

Komfortwohnraumlüftung

GEBRAUCHS- ANWEISUNG

POLO-AIR 390



PURE
PROGRESS / **poloplast**

Allgemeine Hinweise

Die in diesem technischen Handbuch enthaltenen Informationen sollen Ihnen helfen, unsere Erzeugnisse für Ihre Anwendung auszuwählen. Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. POLOPLAST kann für fehlerhafte Angaben und deren Folgen keinerlei Haftung übernehmen. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise ist POLOPLAST dankbar.

Für weitere Informationen steht Ihnen unser technischer Außendienst gerne zur Verfügung. Oder kontaktieren Sie unsere Zentrale unter: +43 (0)732 / 38 86-0, office@poloplast.com

Symbolik

Folgende Symbole werden in der vorliegenden Anweisung zur Kennzeichnung besonderer Hinweise verwendet:



Warnhinweis



Gemäß WEEE Richtlinie (2002/96/EC) ist das Produkt nicht dem Hausmüll zuzuführen sondern in einem entsprechendem Altstoffsammelzentrum zu entsorgen. Das Produkt wurde unter der WEEE-Registrierungsnummer DE 40582051 registriert.

INHALT

1. Einleitung	4
1.1 Kurzbeschreibung POLO-AIR 390	4
1.2 Transport	4
1.3 Sicherheit	5
1.4 Gewährleistung.....	5
2. Montage	6
2.1 Luftleitungen.....	7
2.2 Wärmepumpe.....	8
2.3 Kondensatablauf	9
2.4 Elektrischer Anschluss.....	9
2.5 Stromversorgung	9
3. Wartung	10
3.1 Kontrolle Rotationswärmetauscher	10
3.2 Ventilatoren prüfen.....	10
3.3 Heizregister prüfen	10
3.4 Luftfilter prüfen	10
3.5 Wartung der Wärmepumpe	11
4. Technische Daten	12
5. Kontrolle vor Inbetriebnahme	13
6. Installationsanleitung der Fernbedienung	14
6.1 Elektrische Anschlüsse	14
6.2 Installation der Fernbedienung.....	14
6.3 Anschluss von externen Steuerelementen	15
7. Bedienungsanleitung	16
7.1 Gerätesteuerung.....	16
7.2 Anzeige des Bedienfeldes	16
7.3 Parameterübersicht	18
7.4 Auswahl der Betriebsmodi.....	18
7.5 Menü	19
7.5.1 Überblick	19
7.5.2 Funktionen.....	20
7.5.3 Planung	25
7.5.4 Einstellungen	26
7.6 Luftvolumenregelung.....	27
7.7 Zusätzliche Steueroptionen	29
7.7.1 Kombinierte Heiz- und Kühlregistersteuerung.....	29
7.7.2 Inverter zur direkten Regelung des Verdunstungskühlers	29
7.7.3 Mehrstufige Steuerung des direkten Verdunstungskühlers	29
7.7.4 Umkehrung der direkten Verdunstungskühler.....	30
7.8 Fehlerbehebung	30
8. Schaltplan	33

EINLEITUNG

1. Einleitung

Lesen Sie die gesamte Gebrauchsanweisung sorgfältig durch, bevor Sie das POLO-AIR Wohnraumlüftungsgerät installieren oder verwenden. Diese Gebrauchsanweisung beschreibt die erforderlichen Schritte, um eine gute und sichere Installation, Bedienung und Wartung des POLO-AIR Wohnraumlüftungsgerätes zu gewährleisten. Die Montage muss von einem anerkannten Installateur ausgeführt werden. Die falsche oder unvollständige Montage kann zu einer Fehlfunktion der Anlage führen und Folgen für die Luftqualität im Haus haben. Die Anlage muss nach den vor Ort gültigen Installationsrichtlinien ausgeführt werden.

Das POLO-AIR Wohnraumlüftungsgerät ist für Innenaufstellung in trockenen, frost- freien Räumen mit einer Umgebungstemperatur von mind. 5 °C konzipiert und arbeitet in einem Lufttemperaturbereich von –5 °C bis +25 °C. Bei kalten Außentemperaturen und unüblichen Umgebungsbedingungen (z. B. erhöhte Raumluftfeuchtigkeit > 45 % bei 22 °C) kann es zu Kondensation der Umgebungsluft an der Geräteoberfläche kommen.

1.1 Kurzbeschreibung POLO-AIR 390

Das Wohnraumlüftungsgerät POLO-AIR 390 wurde für die Be- und Entlüftung von Wohnungen bzw. Wohnhäusern entwickelt. Der hocheffiziente Rotationswärmetauscher und die EC Motoren garantieren einen effektiven und wirtschaftlichen Betrieb des Gerätes. Bis zu 83 % der benötigten Energie für die Erwärmung der Zuluft wird aus der Abluft zurückgewonnen.

Die integrierte Wärmepumpe sorgt für die effiziente Nachheizung und im Kühlfall für die Kühlung und Entfeuchtung der Zuluft. Die Betriebstemperatur für die Wärmepumpe muss zwischen -20 °C und +40 °C liegen. Die Kapazität der Wärmepumpe hängt von der Luftleistung ab. Der Einsatz mit großen Unterschieden zwischen Zuluft- und Abluftvolumenstrom ist nicht ratsam. Bei Unterschieden zwischen Zuluft- und Abluftvolumenstrom von mehr als 20 % reduziert sich der Wirkungsgrad und die Kapazität der Wärmepumpe bzw. funktioniert die Wärmepumpe nicht mehr ordnungsgemäß. Bei Verwendung des Wohnraumlüftungsgerätes in kalten Klimaten ist ein Luftvorheizregister vorzusehen.

- Wenn der Luftvolumenstrom unter 250 m³/h liegt, schaltet sich die Wärmepumpe aus und am Bedienfeld wird ein Informationssymbol angezeigt.
- Stellen Sie zur Gewährleistung eines stabilen Gerätebetriebs den Steuerungsmodus im Menü „Innentemperatur“ (Luftkanal oder Raum) ein.
- Im Heizmodus kann die Zulufttemperatur aufgrund eines vereisten Verdampfers variieren. Die Verwendung des Lüftungsgerätes als Basisgerät zur Raumheizung ist nicht möglich.

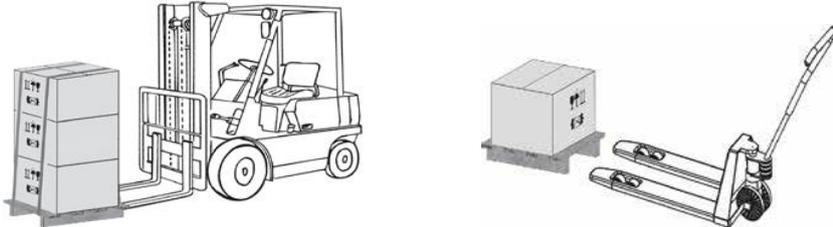
Das Gerät arbeitet mit einer vollautomatischen Steuerung. Das Bedienelement eignet sich für die Wandmontage und ermöglicht eine einfache Bedienung und sorgt für die sparsame Funktion der Anlage.

1.2 Transport

Das POLO-AIR Wohnraumlüftungsgerät ist für die Lagerung und den Transport mittels Kantenschutz sicher vor Beschädigung der Außen- und Innenbauteile verpackt. Eine zusätzliche Schrumpffolie schützt das Gerät vor unerwünschtem Staubeintritt. Die rutschfeste Befestigung des Wohnraumlüftungsgerätes auf der Holzpalette erfolgt durch Spannbänder.

EINLEITUNG

Das Wohnraumlüftungsgerät kann mittels Handhubwagen oder Stapler transportiert werden.



Nach Erhalt der Lieferung prüfen Sie das Gerät sofort auf sichtbare Transportbeschädigungen. Prüfen Sie die Vollständigkeit der Lieferung. Im Fall von sichtbaren Beschädigungen informieren sie den Transporteur. POLOPLAST haftet nicht für Beschädigungen durch den Abladevorgang und nicht für Beschädigungen auf der Baustelle. Sofern das Gerät nicht sofort montiert wird, ist das Wohnraumlüftungsgerät in einem trockenen, sauberen Raum zu lagern.

1.3 Sicherheit

Halten Sie sich immer an die Sicherheits- und Wartungsvorschriften sowie an die Warnungen in dieser Gebrauchsanweisung. Die Nichtbeachtung kann zu Schäden am Wohnraumlüftungsgerät führen. Bewahren Sie diese Gebrauchsanweisung deshalb auch während der ganzen Lebensdauer des Systems auf.

Trennen Sie das Gerät allpolig vom Stromnetz, bevor Sie Wartungsarbeiten am Gerät durchführen!

- Die Installation, die Inbetriebnahme und die Wartung des POLO-AIR Wohnraumlüftungsgerätes müssen immer von einem anerkannten Installateur durchgeführt werden. Kleine Wartungsarbeiten wie Filterwechsel und Reinigung können vom Endnutzer durchgeführt werden.
- Bei der Installation sind die allgemeinen und vor Ort gültigen Bau-, Sicherheits- und Installationsvorschriften der Versorgungsbetriebe und der übrigen Behörden einzuhalten.
- Es dürfen keine Modifikationen am POLO-AIR Wohnraumlüftungsgerät durchgeführt werden.
- Warten Sie nach dem Ausschalten des Lüftungsgerätes zumindest 1 Minute bevor Sie die Wartungstür öffnen.
- Berühren Sie niemals die heißen Heizelemente.
- Wir empfehlen einen Wartungsvertrag abzuschließen, um die einwandfreie Funktion zu gewährleisten. Ihr Installateur berät Sie gerne.



1.4 Gewährleistung

Die Gewährleistung durch POLOPLAST GmbH & Co KG beträgt zwei Jahre ab Lieferung. Diese Gewährleistung gilt ausschließlich für Materialfehler und/oder Konstruktionsfehler. Tritt innerhalb der Gewährleistungsfrist ein Defekt auf, so ist dieser dem Installateur des Systems oder POLOPLAST GmbH & Co KG zu melden.

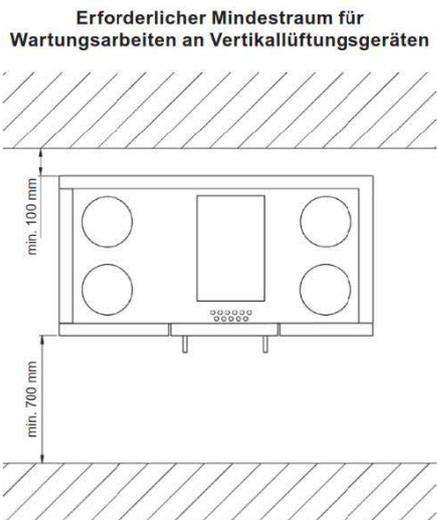
Die Gewährleistung auf das Gerät verfällt wenn:

- die Gewährleistungsfrist abgelaufen ist.
- Kabel für den Anschluss des Bedienelementes verwendet wurde.
- die Installation, die Anwendung und/oder die Wartung nicht den in dieser Gebrauchsanweisung genannten Vorschriften entspricht.
- die Wartungsarbeiten am Gerät nicht von einem anerkannten Installateur vorgenommen wurden.
- das Gerät Spuren von Missbrauch oder Modifikationen aufweist.

MONTAGE

2. Montage

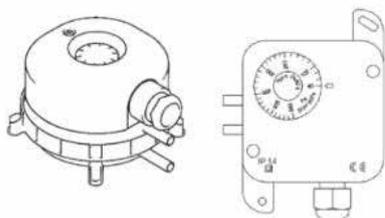
Das POLO-AIR Wohnraumlüftungsgerät ist für Bodenaufstellung oder Aufstellung auf einer bauseitigen Wandkonsole innerhalb des Gebäudes in frostfreier Umgebung geeignet. Montieren Sie das POLO-AIR Wohnraumlüftungsgerät unter Berücksichtigung des Platzbedarfs für die Wartung.



Einstellung des Drucksensors

Der Drucksensor wird gemäß der Norm EN 13779:2007 auf 100 Pa eingestellt. Entfernen Sie die Abdeckung vom Drucksensor und drehen Sie die Anzeigenmarkierung in die korrekte Stellung. Die Anzeige zeigt an, wenn die Filter verschmutzt sind.

- Einer der in Bild 4 dargestellten Drucksensoren kann innerhalb des Lüftungsgeräts montiert werden.
- Schließen Sie die Abdeckung nachdem Sie die Einstellung des Drucksensors vorgenommen haben. Vergewissern Sie sich, dass der Sensor bei sauberen Filtern keine Filterverschmutzung anzeigt.



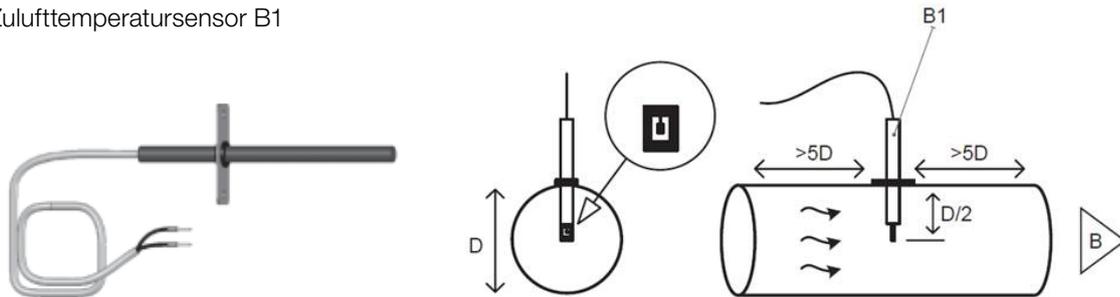
Drucksensoren

MONTAGE

Zulufttemperatursensor

Der Temperatursensor B1 muss im Zuluft-Lüftungskanal montiert werden (siehe Funktionsdiagramm im Handbuch Elektroinstallation, Abschnitt Steuersystem, sowie im Betriebshandbuch). Es ist notwendig, in geraden Lüftungskanälen ausreichend Platz für die Sensormontage und für Wartungs- und Servicearbeiten vorzusehen. Als Mindestabstand zwischen dem Gerät und dem B1-Sensor sind zumindest 40 cm vorzusehen.

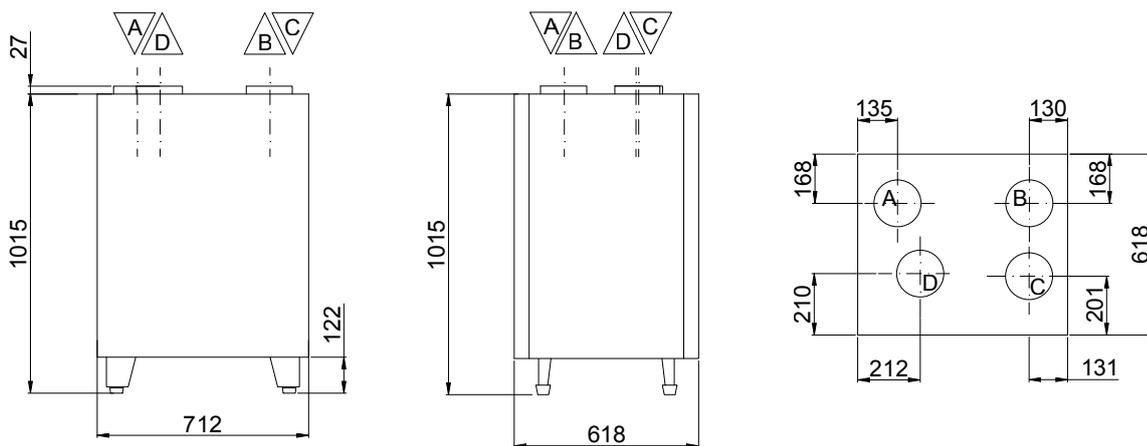
Zulufttemperatursensor B1



2.1 Luftleitungen

Die Luftleitungen sind mit Rohren DN 160 herzustellen. Zuluftleitungen (Stutzen B) und Abluftleitungen (Stutzen C) sind unbedingt mit einem geeigneten Schalldämpfer, z. B. PKSD DN 160 (A.-Nr. 03566), auszustatten. Außenluftleitungen (Stutzen A) und Fortluftleitungen (Stutzen D) sind ausreichend zu isolieren, um Kondensatbildung zu vermeiden. Achten Sie bei der Installation der Luftleitungen auf dichte Verbindungsstellen. Je nach Zulufttemperatur im Kühlfall und Innenraumfeuchte kann eine Isolierung der Zuluftleitung erforderlich sein.

POLO-AIR 390 R (A.-Nr. 03499)



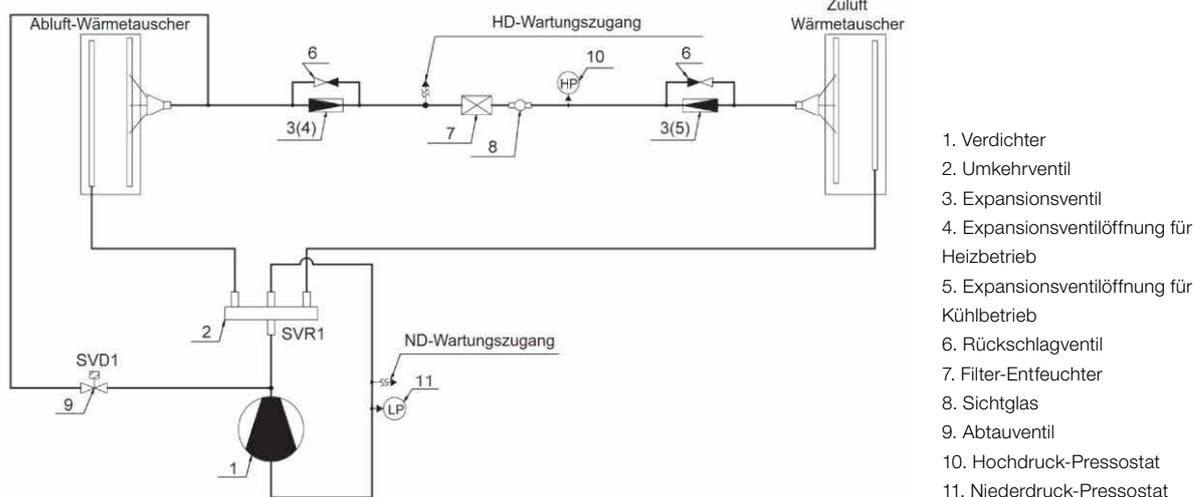
- A Außenluft
- B Zuluft
- C Abluft
- D Fortluft

MONTAGE

2.2 Wärmepumpe

Das Lüftungsgerät ist mit integrierter Wärmepumpen für den Kühl- und Heizbetrieb ausgestattet.

- Das Gerät ist innen mit dem Kältemittel R134A gefüllt.
- Der maximale Betriebsdruck beträgt 23 bar.
- Abschaltung bei zu hohem Druck – bei 23 bar, Wiedereinschaltung – bei 19 bar (automatisches Zurücksetzen). Abschaltung bei zu niedrigem Druck – bei 0,7 bar, Wiedereinschaltung – bei 1,7 bar (automatisches Zurücksetzen).
- Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme, dass das Lüftungsgerät mit Kältemittel befüllt ist. Schauen Sie dazu durch den Feuchtigkeitsindikator.
- Das Gerät ist mit einem Feuchtigkeitsindikator ausgestattet. Bei einem hohen Feuchtigkeitsgehalt im System muss dieses gereinigt werden. Außerdem sind die Filter auszutauschen und Kältemittel ist nachzufüllen.
- Die Reinigung und Wartung erfolgt analog zu den anderen in dieser Anleitung beschriebenen Gerätearten.
- Ein Aufkleber mit der Art der verwendeten Kältemittel ist neben den Hoch- und Niederdruck-Füllventilen anzubringen. Die Aufkleber müssen beim Öffnen der Türen sichtbar sein.
- Das Abtauen des Abluft-Wärmetauschers im Heizbetrieb wird mit einem Heißluft-Bypass durchgeführt



Die eingebaute Wärmepumpe des Lüftungsgeräts wird über einen Lufttemperatur-Sollwert gesteuert. Die Heiz- oder Kühlfunktion wird automatisch über das Temperaturverhältnis zum Sollwert bzw. von Hand aktiviert.

Standardreihenfolge bei der Temperatursteuerung:

1. Rotationswärmetauscher;
2. Wärmepumpe;
3. Zusätzliches Kühl- oder Heizelement (falls installiert).

HD-Betrieb bei geringen Außentemperaturen und hoher Innenraum-Luftfeuchtigkeit, potenzielle Verdampfer-Vereisung (im Abluftstrom). Gleichzeitig bildet sich am Wärmetauscher Reif, Schnee und/oder Eis. Um eine Vereisung zu verhindern, wird die Vereisungsschutzfunktion aktiviert. Wegen des Abtauens verringert sich die Zulufttemperatur. Die Geräte sind mit einem elektrischen Heizelement zur Erwärmung der Luft im Vereisungsschutzmodus oder bei sehr niedrigen Außenlufttemperaturen ausgerüstet. Der Start der Wärmepumpe kann sich wegen zu niedrigem Druck oder wegen zu niedriger Außenlufttemperatur verzögern. Das Display zeigt Informationsmitteilungen dazu an. Wenn sich die Wärmepumpe nur mit Verzögerung starten lässt, wird die Heiz- oder Kühlfunktion vom Sekundärheiz-/Sekundärkühlelement durchgeführt (falls installiert). Die Kapazität

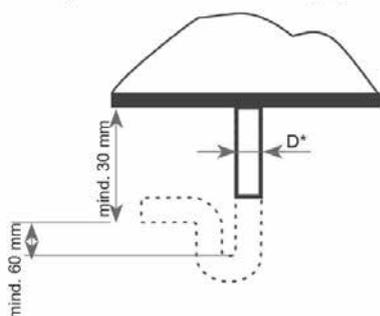
MONTAGE

der Wärmepumpe hängt von der Luftleistung ab. Der Einsatz von Geräten mit großen Unterschieden zwischen Zuluft- und Abluftleistung ist nicht ratsam. Bei Unterschieden zwischen Zuluft- und Abluftleistung von mehr als 20 % reduziert sich der Wirkungsgrad und die Kapazität der Wärmepumpe oder die Wärmepumpe funktioniert nicht mehr ordnungsgemäß. Stellen Sie zur Gewährleistung eines stabilen Gerätebetriebs den Steuerungsmodus im Menü Innentemperatur (Luftkanal oder Raum) ein.

2.3 Kondensatablauf

Der Kondenswasserabfluss für beide Kondensatablaufstutzen muss mit einem geeigneten Siphon versehen sein. Andernfalls kann es zu einem Rückfluss ins Gerät und zum Wasseraustritt im unmittelbaren Geräteumfeld kommen. Füllen Sie den Siphon vor der Inbetriebnahme des Geräts mit Wasser. Sämtliche Abflussleitungen müssen an Durchgangsstellen, an denen es zu Beschädigungen durch Kondenswassertropfen kommen könnte, ausreichend isoliert sein. Falls das Gerät in unbeheizten Räumlichkeiten aufgestellt wird, muss die Kondenswasserleitung wärmeisoliert sein und mit einem Heizkabel beheizt werden.

Abflussplan für Vertikallüftungsgeräte



2.4 Elektrischer Anschluss

Elektroarbeiten dürfen nur von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden.

- Stromkabel und Steuerkabel müssen unbedingt mit einem Mindestabstand von 20 cm voneinander verlegt werden.
- Trennen Sie das Gerät allpolig vom Stromnetz bevor Sie Arbeiten am Gerät durchführen!
- Ziehen Sie nicht an Verbindungsdrähten und Kabeln wenn Sie Anlagenteile demontieren.



2.5 Stromversorgung

Das Wohnraumlüftungsgerät wird steckfertig geliefert und ist an eine 230 V/50 Hz Steckdose mit Erdung anzuschließen. Für den Anschluss an das Stromnetz wird eine Vorsicherung 10 A empfohlen. Ein FI-Schutzschalter mit Auslösestrom 30 mA Type A ist vorzusehen

WARTUNG

3. Wartung



Trennen Sie das Gerät allpolig vom Stromnetz bevor Sie Arbeiten am Gerät durchführen!

Das POLO-AIR Wohnraumlüftungsgerät soll zumindest einmal jährlich gewartet werden. Der Filtertausch ist bei Erscheinen der jeweiligen Meldung in der Anzeige erforderlich. Vor dem Herausziehen von Einbauteilen sind die Verbindungskabel zu lösen.

Bei der jährlichen Wartung sind folgende Tätigkeiten durchzuführen:

3.1 Kontrolle Rotationswärmetauscher

Die Inspektion des Wärmetauschers wird einmal pro Jahr durchgeführt. Es sind folgende Punkte zu überprüfen; die freie Rotation des Wärmetauschers, die Unversehrtheit des Antriebsriemens, die Rotortrommel und die Dichtungen. Die Spannung des Antriebsriemens ist zu kontrollieren, ungenügend gespannte Antriebsriemen rutschen und die Effizienz des Rotationswärmetauschers sinkt dadurch. Für eine maximale Effizienz müssen die Rotortrommeln mindestens 8-mal die Minute drehen. Bei einem verschmutzten Wärmetauscher sinkt die Effizienz. Reinigen Sie den Wärmetauscher mit Druckluft oder lauwarmem Wasser. Achten Sie darauf, dass kein Wasser auf den Elektromotor gelangt.

3.2 Ventilatoren prüfen

Verschmutzte Ventilatoren verringern die Effizienz.

Ventilatoren sollen vorsichtig mit einem Tuch oder einer Bürste gereinigt werden. Kein Wasser verwenden. Prüfen Sie, ob sich die Ventilatoren leicht drehen lassen und keine mechanischen Beschädigungen sichtbar sind. Falls das Laufrad an den Ansaugstutzen streift und Geräusche verursacht, sind die Befestigungsschrauben nachzuziehen.

3.3 Heizregister prüfen

Die Heizelemente des Heizregisters sind im Zuge der jährlichen Wartung mit einem Staubsauger oder einem (feuchten) Tuch zu reinigen.

Prüfen Sie die Befestigung des E-Heizregisters und die Kabel auf Beschädigung.

3.4 Luftfilter prüfen

Der erforderliche Filterwechsel wird am Bedienteil angezeigt, ist jedoch mind. 1x jährlich durchzuführen.

Ersatzfilterbestellung unter www.komfortwohnraumlueftung.com

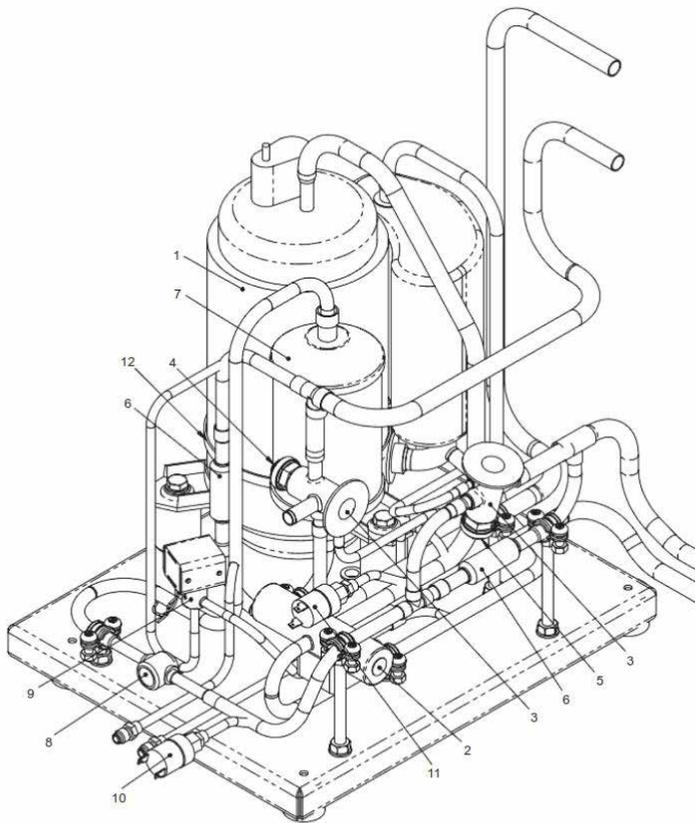
JETZT NEU!



Verschmutzte Filter sorgen für unausgeglichene Luftvolumenströme und erhöhen den Stromverbrauch.

3.5 Wartung der Wärmepumpe

Schauen Sie durch das Sichtglas. Wenn sich im Kältekreislauf der Wärmepumpe Feuchtigkeit befindet (ist durch das Sichtglas erkennbar), so liegt möglicherweise eine inkorrekte Betriebsweise des Expansionsventils vor. Führen Sie eine visuelle Wartungskontrolle der Wärmepumpe durch, die sicherstellt, dass keine Risse oder Kältemittelleckagen vorhanden sind. Die Schläuche müssen ebenfalls auf Risse oder anderweitige Beschädigungen untersucht werden



1. Verdichter
2. 4-Wege-Ventil
3. Expansionsventil
4. Expansionsventilöffnung für Heizbetrieb
5. Expansionsventilöffnung für Kühlbetrieb
6. Rückschlagventil
7. Filter - Entfeuchter
8. Sichtglas
9. Abtauventil
10. Hochdruck-Pressostat
11. Niederdruck-Pressostat
12. Heizelement Kurbelgehäuse

TECHNISCHE DATEN

4. Technische Daten

Spannung/Frequenz:	~230 V / 50 Hz
Stromaufnahme:	9,0 A
Leistungsaufnahme Ventilator:	max. 2× 96 Watt
Heizleistung Wärmepumpe:	1,0 kW (bei -7°C)
Kühlleistung Wärmepumpe:	1,4 kW (bei 35°C)
Filter Zuluft:	F7
Filter Abluft:	M5
Abmessungen (H/B/T):	1015 mm × 712 mm × 602 mm
Anschluss:	4 × 160 mm
Gewicht:	120 kg

KONTROLLE VOR INBETRIEBNAHME

5. Kontrolle vor Inbetriebnahme

Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme des Wohnraumlüftungsgerätes:

- Vorhandene Stromversorgung mit Erdung
- Keine Gegenstände im Innenraum
- Dicht verschlossene Wartungstür
- Ordnungsgemäß angeschlossene Luftleitungen
- Ausreichende Isolierung von Außenluft- und Fortluftleitungen
- Angeschlossenes Bedienelement

INSTALLATIONSANLEITUNG DER FERNBEDIENUNG

6. Installationsanleitung der Fernbedienung

Die Installation darf nur durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden. Für eine erfolgreiche Installation müssen folgenden Punkte erfüllt sein:



Es wird empfohlen, Steuerleitungen getrennt von Stromkabeln, in einer Entfernung von mindestens 20 cm zu verlegen.

6.1 Elektrische Anschlüsse

Für den Geräteanschluss ist eine Steckdose mit Erdung mit einer Spannung von 230 V AC, 50 Hz zu installieren. Es wird ein Kabel $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ (Cu) empfohlen.



Das Gerät muss bei stationärer Installation mit fixiertem Kabel durch eine 10 A Vor-sicherung und einen FI-Schutzschalter mit 30 mA Auslösestrom abgesichert werden.



Vor dem Anschluss der elektrischen Stromversorgung ist eine Prüfung der Erdung notwendig. Die Erdung muss den elektrischen Sicherheitsanforderungen entsprechen.

6.2 Installation der Fernbedienung

1. Die Fernbedienung muss im Raum unter folgenden Bedingungen installiert werden:

- Umgebungstemperatur $0 \text{ }^\circ\text{C}$ bis $40 \text{ }^\circ\text{C}$;
- relative Luftfeuchtigkeit 20 % bis 80 %;
- Schutz vor Tropfwasser (IP X2) muss sichergestellt sein.

2. Anforderungen an die Installation des Bedienfeldes

Der Anschluss des Bedienfeldes wird durch ein Loch in der Rückwand beziehungsweise im Boden des Gehäuses bereitgestellt.

Das Bedienfeld lässt sich bündig zur Wand in einer Unterputz-Installationsdose oder an einer beliebigen Befestigungsoberfläche mittels zweier Schrauben und der beiden vorgesehenen Bohrlöcher montieren.

3. Anschluss des Bedienfeldes

Das Bedienfeld wird an den Steuerkasten angeschlossen. Die Länge des Kabels zum Anschluss des Bedienfeldes an das Gerät darf 150 m nicht überschreiten. Die zulässigen Kabeltypen sind im elektrischen Schaltbild des Geräts angegeben.

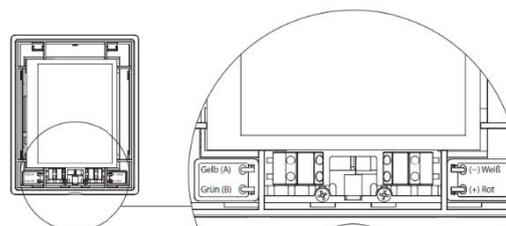


Bild 6.6 Anschluss des Bedienfeldes



Die Kabelstärken für den Anschluss des Bedienfeldes sowie für andere Kabel sind im Anschluss-/Verdrahtungsplan angegeben!

BEDIENUNGSANLEITUNG

7. Bedienungsanleitung

7.1 Gerätesteuerung

Die Steuerung der Lüftungsgeräte kontrolliert alle Prozesse innerhalb der Geräte.

Die Steuerung besteht aus:

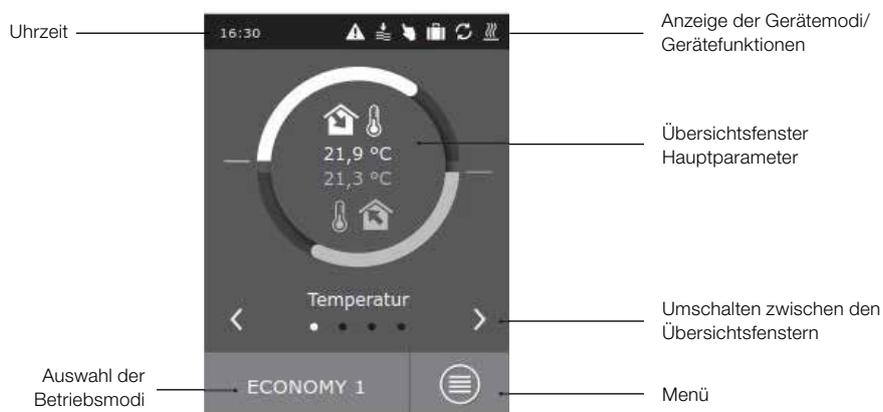
- dem Hauptsteuermodul;
- Schutzschaltern und dem Hauptschalter;
- dem Bedienfeld, das an einer für den Nutzer vorteilhaften Stelle montiert werden kann;
- Druck- und Temperaturfühlern.

Das Bedienfeld wurde für die Fernsteuerung des Lüftungsgerätes, die Einstellung und die Anzeige der Reglerparameter entwickelt.



Bedienfeld

7.2 Anzeige des Bedienfeldes



BEDIENUNGSANLEITUNG

Erklärung der angezeigten Symbole:

 Zulufttemperatur	 Erhöhung des Luftvolumens durch aktivierte Funktion (siehe Kapitel Funktionen)
 Ablufttemperatur	 Senkung des Luftvolumens durch aktivierte Funktion (siehe Kapitel Funktionen)
 Zuluftvolumen	 Energierückgewinnungsbetrieb
 Abluftvolumen	 Luftheizerbetrieb
 Luftfeuchtigkeit Zuluft	 Luftkühlerbetrieb
 Luftfeuchtigkeit Abluft	 Luftbefeuchterbetrieb
 Raumluftqualität	 Sommernacht-Kühlmodus
 Ventilatorenbetrieb	 Wöchentlicher Betrieb
 Alarmsignal	 Feiertagsbetrieb
	 „Override-“ Modus

BEDIENUNGSANLEITUNG

7.3 Parameterübersicht

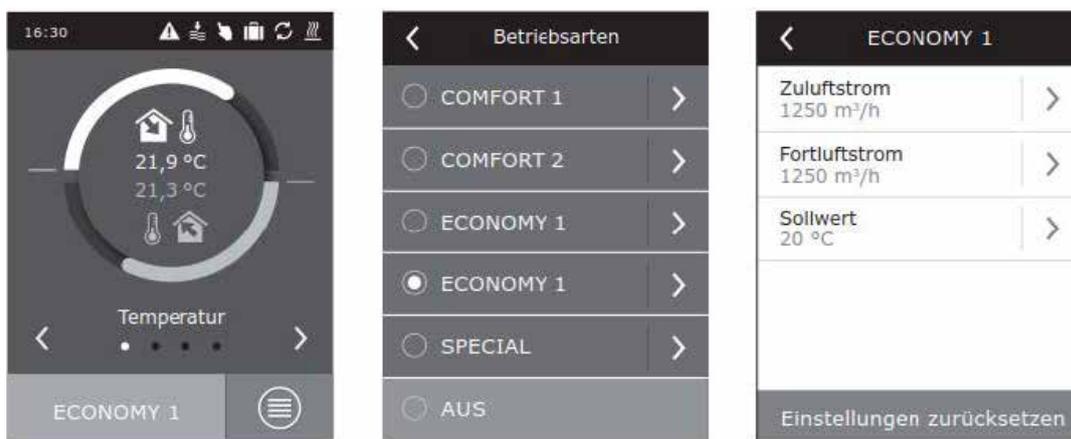
Die Hauptparameter des Geräts werden in den vier Hauptfenstern am Bedienfeld angezeigt: Temperaturanzeige, Luftvolumen, Luftqualität (Luftfeuchtigkeit) und Energieeinsparung. Alle anderen Anlagenparameter werden im Menü „Übersicht“ präsentiert.



7.4 Auswahl der Betriebsmodi

Es stehen sechs Betriebsmodi zur Verfügung, von denen der Nutzer einen direkt am Hauptfenster des Bedienfelds auswählen kann:

- Zwei Comfort- und zwei Economy-Modi, für jeden kann der Nutzer den Luftvolumenstrom und die Temperatur einstellen.
- Der Spezialmodus ermöglicht dem Nutzer nicht nur die Einstellung des Luftvolumens und der Temperatur, sondern auch die Heizung, die Kühlung und andere Funktionen zu sperren oder zu aktivieren.
- Der AUS-Modus schaltet das Gerät komplett aus.



BEDIENUNGSANLEITUNG

7.5 Menü

Das Menü des Bedienfelds umfasst vier Punkte:



7.5.1 Überblick

Übersicht Die Hauptparameter des Lüftungsgerätes werden in den Hauptfenstern angezeigt. Alle anderen Informationen zum Betrieb des Geräts, zu Fehlern und zum Leistungsstatus werden im Übersichtsmenü detailliert dargestellt.

7.5.1.1 Alarme

Dieses Menü zeigt Benachrichtigungen von vorhandenen Fehlern.

Nach der Fehlerbehebung werden die Benachrichtigungen mit „Löschen“ annulliert. Durch Anklicken von „Verlauf“ können bis zu 50 registrierte Alarme aufgerufen werden.

7.5.1.2 Betriebszähler

Diese Menü zeigt die Betriebszeit der Ventilatoren, die verbrauchte Energie des Heizregisters und wie viel Energie vom Wärmetauscher zurückgewonnen wurde.

7.5.1.3 Leistungsstatus

Menü zur Überwachung der Wärmetauschereffizienz und der Energierückgewinnung in Echtzeit.

7.5.1.4 Detaillierte Informationen

Alle Messungen der Temperaturfühler, Funktionsbereitschaft der einzelnen Elemente des Lüftungsgerätes und andere detaillierte Informationen sind in diesem Menü verfügbar.



BEDIENUNGSANLEITUNG

7.5.2 Funktionen

Unter diesem Menüpunkt kann der Nutzer zusätzliche Gerätefunktionen aktivieren und einstellen.

leeres Kästchen: die Funktion ist nicht aktiviert

graues Kästchen: die Funktion ist aktiviert aber momentan nicht im Betrieb

blaues Kästchen: aktuell laufende Funktion

7.5.2.1 Luftqualitätssteuerung

Die Luftqualitätssteuerung wurde entwickelt gemäß:

- CO₂-Fühler1 [0...2000 ppm];
- Luftqualitätsfühler VOCq [0...100 %];
- Luftverschmutzungsfühler VOCp [0...100 %];
- Fühler der relativen Feuchtigkeit [0...100 %];
- Temperaturfühler [0...50 °C].

Je nach Art des ausgewählten Fühlers wird der einzuhaltende Wert der Luftqualitätsfunktion eingestellt, und die Intensität des Lüftungsgerätes wird abhängig von diesem Wert angepasst. Die Belüftungsintensität wird automatisch erhöht, wenn es eine Abweichung vom eingestellten Wert gibt und wieder gesenkt, wenn der Wert erreicht wird. Wenn das Gerät z.B. mit der CO₂-Einhaltungsfunktion eingestellt wurde und mit einem CO₂-Fühler versehen ist, wird dieser CO₂-Pegel nach Einstellung eines Werts von 800 ppm eingehalten, indem die Ventilationsintensität angepasst wird, d.h. die Ventialtordrehzahl wird bei Erreichen des CO₂-Grenzwertes erhöht bzw. wieder reduziert.



Die Luftqualitätsfunktion wirkt nur, wenn keine andere der unten stehenden Funktionen gleichzeitig aktiv ist:

- **Sommernacht-Kühlung;**
- **Mindesttemperaturregelung;**
- **Außenausgleichsventilation.**

BEDIENUNGSANLEITUNG

7.5.2.2 Bedarfsgerechter Betrieb

Die Start-Funktion des Lüftungsgerätes wurde so entwickelt, dass die ausgeschaltete Anlage in dem Moment gestartet wird, wenn einer der ausgewählten Parameter die kritische Grenze überschritten hat.

Das Starten des Geräts hängt von den folgenden Elementen ab:

- Raum-CO₂-Fühler;
- Raumlufqualitätsfühler VOCq;
- Raumluftverschmutzungsfühler VOCp;
- Fühler für relative Raumluftheuchtigkeit;
- Raumtemperaturfühler.



Der Betrieb nach Bedarf (Start / Abschaltung) wird vom gleichen Fühler durchgeführt, der die „Luftqualitätsfunktion“ steuert.

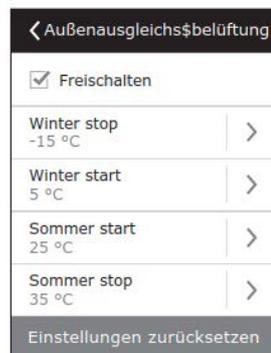


Ein Raumfühler mit Analogausgang (0...10 V Gleichstrom) sollte für diese Funktion entwickelt werden.

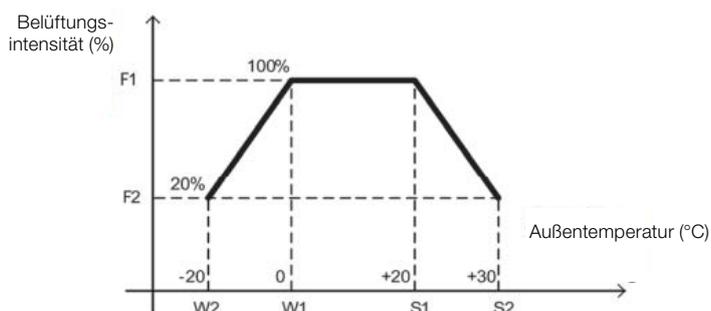


7.5.2.3 Außenausgleichsventilation

Die Funktion zum Ventilationsausgleich passt das Luftvolumen abhängig von der Außentemperatur an. Es ist möglich, vier Temperaturpunkte einzugeben; zwei davon definieren die Winterbedingungen, die anderen zwei die Sommerbedingungen. Wenn die Ausgleichsstart- und -endpunkte sowohl für den Winter als auch für den Sommer eingegeben werden (es ist auch möglich nur einen davon einzugeben, z. B. nur Winterausgleich; in diesem Fall sollten die Start- und Endpunkte für den Sommerausgleich gleich sein), wird die aktuelle Belüftungsintensität proportional zur Außentemperatur gesenkt, bis die Mindestventilation von 20 % erreicht wird.



Die Ventilationsausgleichsfunktion arbeitet nicht, wenn die Sommernacht-Kühlung aktiv ist.



- F1: vom Nutzer ausgewähltes Luftvolumen
- F2: Mindestluftvolumen 20 %
- W1: Startpunkt Winterausgleich
- W2: Endpunkt Winterausgleich
- S1: Startpunkt Sommerausgleich
- S2: Endpunkt Sommerausgleich

BEDIENUNGSANLEITUNG

7.5.2.4 Sommernacht-Kühlung

Die Funktion Sommernacht-Kühlung ist zur Energieeinsparung im Sommer gedacht: Durch die Nutzung der kühlen Luft in den Nachtstunden ist es möglich, heiße Räume abzukühlen, d. h. die übermäßige Wärme, die sich im Laufe des Tages angesammelt hat, zu entfernen.

Die Sommernacht-Kühlfunktion kann jederzeit bei Nacht (von 00:00 bis 06:00 Uhr) starten, wenn das Lüftungsgerät nicht arbeitet und sich im Standby Modus befindet. Der Nutzer kann die Start- und die End-Innentemperatur festlegen.

Wenn diese Funktion aktiv ist, wird die aktuelle Ventilation auf maximale Belüftungsintensität (100 %) umgeschaltet und die Lüftung wird nur mittels der Ventilatoren gesichert, d. h. weder die Luftkühlung noch die Energierückgewinnungsfunktion sind in Betrieb.



Die Sommernacht-Kühlfunktion hat Betriebspriorität gegenüber folgenden Funktionen: Außenausgleichsventilation und Luftqualitätsfunktion

7.5.2.5. Mindesttemperaturregelung

Im Winter reduziert die Funktion zur Mindesttemperaturregelung die Zuluft- und Abluftströme, die vom Nutzer eingestellt werden, wenn die Heizleistung im Gerät ungenügend ist und/oder die Wärmerückgewinnung die minimal mögliche Temperaturversorgung nicht sichern kann. Der Nutzer kann einen separaten Zulufttemperaturwert einstellen, so dass, wenn dieser Wert nicht erreicht wird, die Ventilationsintensität der Anlage automatisch zu sinken beginnt. Der Luftstrom kann auf die minimale Belüftungsintensität von 20 % reduziert werden.

Während des Sommers, falls das Gerät mit einer Kühlfunktion versehen ist, begrenzt diese Funktion die Abkühlungskapazität entsprechend den gleichen vom Nutzer eingestellten Grenzwerten. So wird die minimal mögliche Temperaturversorgung im Raum gesichert.



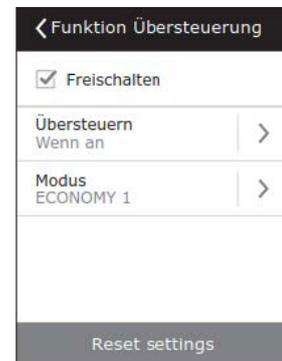
Bei der Steuerung der Belüftungsintensität hat diese Funktion höchsten Vorrang vor den Funktionen „Außenausgleichsventilation“ und „VAV“.

BEDIENUNGSANLEITUNG

7.5.2.6 Override-Funktion

Die Override-Steuerung (Override (OVR)) der Anlage kann über einen externen Kontakt oder ein Gerät (Zeitmesser, Schalter, Thermostat, etc.) erfolgen. Das von außen empfangene Signal aktiviert die OVR-Funktion, die die aktuellen Betriebsmodi der Anlage ignoriert und eine der nachfolgenden Aktionen durchführt:

- schaltet das Lüftungsgerät aus;
- schaltet das Gerät zum Betriebsmodus „Comfort1“ um;
- schaltet das Gerät zum Betriebsmodus „Comfort2“ um;
- schaltet das Gerät zum Betriebsmodus „Economy1“ um;
- schaltet das Gerät zum Betriebsmodus „Economy2“ um;
- schaltet das Gerät zum Betriebsmodus „Special“ um;
- schaltet das Gerät zum Betrieb entsprechend dem Wochenprogramm um.



Die OVR-Funktion verfügt über drei wählbare Betriebsmodi, abhängig von den Nutzerbedürfnissen:

1. **Der Modus „Wenn ein“ („When on“)** – die Funktion reagiert auf den externen Steuerungskontakt nur wenn das Lüftungsgerät eingeschaltet ist.
2. **Der Modus „Wenn aus“ („When off“)** – die Funktion reagiert auf den externen Steuerungskontakt nur wenn das Lüftungsgerät ausgeschaltet ist.
3. **Der Modus „Immer“ („Always“)** – die Funktion reagiert auf den externen Steuerungskontakt unabhängig von der Betriebslage des Geräts.

**Die OVR-Funktion hat höchsten Vorrang und ignoriert folglich alle vorherigen Modi.
Die Funktion bleibt aktiv, solange der externe Steuerkontakt in geschlossener Stellung ist**

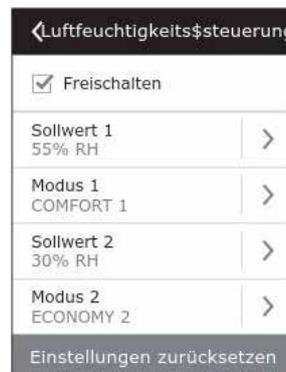


BEDIENUNGSANLEITUNG

7.5.2.7 Luftfeuchterege lung

Die Funktion Luftfeuchterege lung dient der Einhaltung der Luftfeuchtigkeit, die vom Nutzer bestimmt wird. Für den richtigen Betrieb dieser Funktion müssen einer oder mehrere zusätzliche Feuchtesensoren angeschlossen werden, je nach dem, wo die Luftfeuchtigkeit eingehalten werden soll. Es gibt zwei Modi zur Einhaltung der Luftfeuchtigkeit:

- **Zuluft.** Die festgelegte Luftfeuchtigkeit der Zuluft wird eingehalten, indem der Feuchtesensor an der Zuluftleitung verwendet wird (B9).
- **Raumluft.** Die festgelegte Luftfeuchtigkeit der Raumluft wird eingehalten, indem der Fühler für Raumluft oder der Fühler der Abluftleitung verwendet werden (B8). Die Zuluftfeuchtigkeitsgrenze wird eingestellt, indem man einen Feuchtesensor oder Hydrostaten (B9) benutzt.



Für die Einhaltung der festgelegten Luftfeuchtigkeit kann eine der unten stehenden Methoden gewählt werden:

- **Luftbefeuchtung.** Ein Steuersignal von 0...10 V reflektiert direkt die Kapazität des Luftbefeuchters von 0 bis 100 %. Wenn eine Befeuchtung erforderlich ist, wird die Steuerung durch den Ausgang TG3 des Reglers übermittelt.
- **Luftentfeuchtung.** Ein Steuersignal von 0...10 V reflektiert direkt die Kapazität des Entfeuchters von 0 bis 100 %. Wenn eine Entfeuchtung erforderlich ist, wird die Steuerung durch den Ausgang TG3 des Reglers übermittelt.
- **Luftentfeuchtung:** Abkühlung-Heizung Die Entfeuchtung findet durch die Kühler und Heizer, die im Lüftungsgerät vorhanden sind, statt. Wenn es mehrere Kühler und Heizer gibt, dann muss vorab festgelegt werden, welche im Entfeuchtungsprozess verwendet werden.
- **Luftbefeuchtung und -entfeuchtung.** Zur Luftbefeuchtung wird das Steuersignal durch den Ausgang TG3 des Reglers genutzt und die Luftentfeuchtung erfolgt durch die im Gerät vorhandenen Kühler und Heizer.



Wenn die Einhaltung der Raumluftfeuchte vorgesehen ist, hat die Feuchtigkeitsfunktion Vorrang vor den Luftqualitäts- und Umlauffunktionen, d.h. wenn Befeuchtung oder Entfeuchtung erforderlich ist, werden diese Funktionen gesperrt.



Die Feuchtigkeitskontrollfunktion muss im Voraus bestellt werden.

BEDIENUNGSANLEITUNG

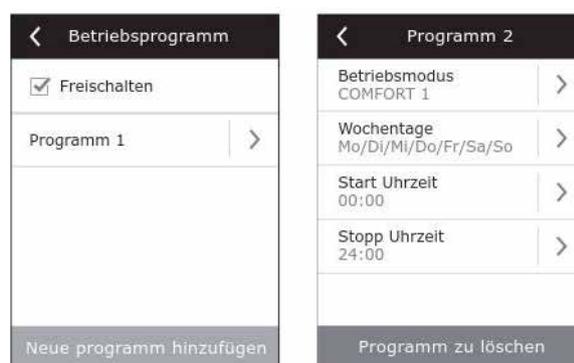
7.5.3 Planung

Menü zur Planung des Betriebs des Lüftungsgerätes laut wöchentlichem Programm und Jahreskalender.



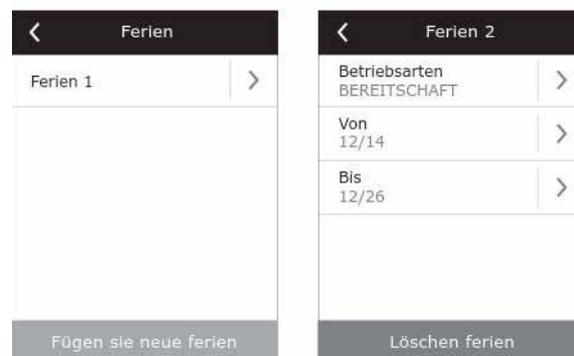
7.5.3.1 Betriebsprogramm

Der Nutzer kann bis zu zwanzig Betriebsprogramme für dieses Gerät einstellen. Für jedes Programm ist es möglich, den Betriebsmodus, den Wochentag und das Zeitintervall einzustellen.



7.5.3.2 Feiertage

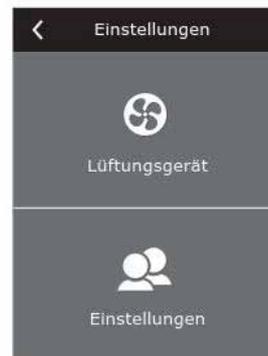
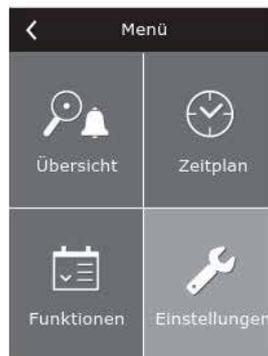
Das Feiertagsprogramm bestimmt die Zeitspanne, in der das Gerät im ausgewählten Modus arbeitet. Es ist möglich, bis zu 10 Feiertage einzustellen.



BEDIENUNGSANLEITUNG

7.5.4 Einstellungen

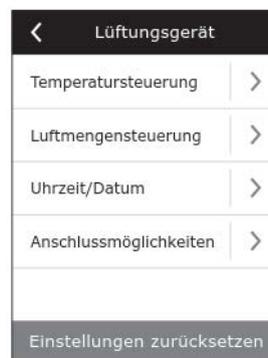
Dieses Menü ist zur Einstellung der Geräteparameter gedacht.



7.5.4.1 Einstellung des Lüftungsgeräts Temperaturregelung

Das Lüftungsgerät verfügt über mehrere Temperaturregelungsmodi:

- **Versorgung.** Das Gerät versorgt die Räume mit Luft gemäß der von dem Nutzer voreingestellten Temperatur.
- **Abluft.** Das Gerät führt die Luft mit der Temperatur ein, dass die voreingestellte Ablufttemperatur eingehalten wird.
- **Raum.** Der Betrieb ist ähnlich dem Modus „Abluft“, aber die Temperatur wird durch den Fühler, der im Raum montiert ist (B8), eingehalten.
- **Balance.** Luftversorgung bei einer Temperatur, deren Wert automatisch von der vorhandenen Ablufttemperatur bestimmt wird, d. h. die Zuluft wird mit der Temperatur der abgesaugten Abluft zugeführt



Wenn "Balance" ausgewählt wurde, verschwindet der Temperatursollwert.

7.6 Luftvolumenregelung

Die folgenden Zu- und Abluftvolumenregelmodi sind am Gerät vorhanden:

- **CAV** – Modus zur konstanten Luftvolumenregelung (constant air volume control mode). Das Gerät hält einen konstanten Zu- und Frischluftstrom ein, der vom Nutzer voreingestellt ist, unabhängig davon, welche Änderungen im Ventilationssystem vorkommen;
- **VAV** – Modus zur variablen Luftvolumenregelung (variable air volume control mode). Das Gerät sichert einen Zu- und Frischluftstrom bezüglich des Lüftungsbedarfs in den verschiedenen Räumen. Bei häufiger Änderung des Lüftungsbedarfs reduziert dieser Luftvolumenregelmodus die Gerätebetriebskosten erheblich.

Die Nutzung einer vereinfachten VAV-Steuerungsfunktion, „single-flow VAV control“, ist auch möglich. Das bedeutet, dass die Leistung dieser Funktion nur einen einzigen Drucksensor benötigt, der in einem variablen-Luftleitungssystem installiert ist (z. B. Zuluft). Dieses variable System wird als Master Ventilationssystem bezeichnet nach der die Steuerung durchgeführt wird, während der andere Luftstrom (in diesem Fall, die abgeführte Luft) als Slave-Ventilationssystem funktioniert und immer dem Master-System folgt. Wenn der Frischluftbedarf im als Master definierten Ventilationssystem sinkt, wird die Intensität der abgeführten Luft im Slave-System um den gleichen Prozentsatz reduziert.

Wenn der Modus zur variablen Luftvolumenregelung ausgewählt wurde, muss die ursprüngliche Kalibrierung des Steuerungsmodus durchgeführt werden; sonst funktioniert das Gerät nicht, wenn der VAV-Modus ausgewählt wird.



Kalibrierung des Modus zur variablen Luftvolumenregelung:

1. Bevor Sie mit der Kalibrierung beginnen müssen die Luftverteilungs- und Abluftgeräte des Ventilationssystems angepasst werden, alle Ventile für den variablen Luftstrom, der die Luftversorgung für alle belüfteten Räumen sichert, müssen geöffnet sein.
2. Nach Einschalten des Geräts im VAV-Modus muss das Kalibrierungsverfahren bestätigt werden. Nach Abschluss der Kalibrierung, abhängig von der Konfiguration der Druckfühler, schaltet der Status des VAV-Modus auf Versorgung, Absaugung, Doppel.
3. Nach der Kalibrierung arbeitet das Lüftungsgerät weiter im vorherigen Modus.

- **DCV** – direkt geregeltes Volumen (direct controlled volume). Das Lüftungsgerät arbeitet ähnlich wie im CAV-Modus, aber die Luftvolumina werden direkt in Übereinstimmung mit den Werten der analogen Eingangssignale B6 und B7 des Reglers eingehalten. Nachdem das Signal 0... 10 V an den passenden Eingang gesendet wurde, wird es gemäß dem aktuell festgelegten Luftvolumen umgewandelt. Wenn zum Beispiel, das maximale Luftvolumen des Geräts 1000 m³/h beträgt, der Sollwert am Bedienfeld 800 m³/h beträgt und der Eingangswert B6 7 V beträgt, liefert das Gerät ein konstantes Luftvolumen von 560 m³/h, d.h. 70 % des eingestellten Werts. Das Gleiche gilt für die Abluft, aber nur am Eingang B7.

BEDIENUNGSANLEITUNG

Uhrzeit / Datum

Die Uhrzeit und das Datum sind erforderlich zur Betriebsplanung der Belüftungsanlage.

Konnektivität

- IP-Adresse und Subnetzmaske. Es ist eine Einstellung erforderlich, wenn das Lüftungsgerät an ein PC-Netzwerk oder ans Internet angeschlossen wird.
- Controller-ID. Eine Nummer, die den Regler identifiziert, wenn verschiedene Lüftungsgeräte in einem gemeinsamen Netzwerk verbunden sind und von einem einzigen Bedienfeld kontrolliert werden.
- RS-485. Einstellungen der externen RS-485-Schnittstelle (1, 2, 3 Klemmen)

Einstellungen	
Sprache Deutsch	>
Fördermenge m ³ /h	>
Bildschirmschoner An	>
Bedienpanelsparre AUS	>
Berührungston Click	>

Kundenanpassung

Unter diesem Menüpunkt für den Nutzer werden die Menüsprache, die Maßeinheiten und andere Einstellungen des Bedienfelds präsentiert.

Steuerung des Lüftungsgeräts über einen Webbrowser

Sie können den Betrieb der Lüftungsgeräte und die Funktion der individuellen Komponenten nicht nur über das Bedienfeld überwachen, die Einstellungen ändern und zusätzliche Funktionen aktivieren, sondern auch über Ihren Computer. Sie benötigen eine Verbindung des Lüftungsgerätes zu einem Computer, einem lokalen Netzwerk oder zum Internet via Netzkabel.



Direkter Anschluss des Geräts an Ihren Computer:

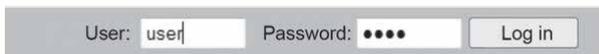
1. Stecken Sie ein Ende des Netzkabels in den Regleranschluss am Gerät und das andere Ende in den Computer.
2. Gehen Sie zu den Eigenschaften Ihrer Netzwerkkarte und geben die IP-Adresse, z. B. 192.168.0.200, und die Subnetzmaske 255.255.0.0 ein.
3. Öffnen Sie den Webbrowser an Ihrem Computer und deaktivieren Sie alle Proxy-Server in den Einstellungen.
4. In der Adressleiste Ihres Webbrowsers geben Sie die mit dem Lüftungsgerät verbundene IP-Adresse ein; die voreingestellte IP-Adresse ist 192.168.0.50. Sie können diese jeder Zeit vom Bedienfeld oder vom Webbrowser aus ändern (siehe Verbindungseinstellungen).



BEDIENUNGSANLEITUNG

Anmerkung: Es wird empfohlen, vor der Nutzung die neueste Version Ihres Webbrowsers herunterzuladen.

5. Wenn die Verbindung erfolgreich hergestellt wurde, erscheint ein Fenster, in dem Sie Ihren Nutzernamen und das Passwort eingeben sollen:



Anmerkung: Der Nutzername ist "user". Das voreingestellte Passwort ist ebenfalls "user"; nach der Anmeldung kann der Nutzer das Passwort beliebig ändern (siehe Einstellungen der Nutzerschnittstelle).

Wenn der Nutzer das geänderte Passwort vergessen hat, kann es auf Standard zurückgestellt werden. Dafür muss der Nutzer die Fabrikeinstellungen des Lüftungsgerätes wiederherstellen



7.7 Zusätzliche Steueroptionen

7.7.1 Kombinierte Heiz- und Kühlregistersteuerung

Bei einem Lüftungsgerät mit kombiniertem Heiz- und Kühlregister (Kombitauscher – Heizen und Kühlen in einem Gerät) steuert das 3-Wege-Mischventil sowohl im Heiz- als auch im Kühlmodus. Der Mischer ist an die Steuerklemmen des Heizkreislaufes angeschlossen und funktioniert standardmäßig nur im Heizmodus. Wenn allerdings der Rücklauftemperatursensor (B5) erkennt, dass sich Kaltwasser im Kreislaufsystem zu den Steuerklemmen (IN4) befindet (z. B. durch Anschluss eines Thermostats, Schalters, etc.), wird der Kühlmodus aktiviert und das 3-Wege-Mischventil (TG1) steuert auch im Kühlmodus.

7.7.2 Inverter zur direkten Regelung des Verdunstungskühlers

Standardmäßig sind alle RHP-Geräte mit einer Inverterkühlerregelung vom Typ DX ausgestattet, was die stufenlose Regelung des Kompressors ermöglicht. Für die Stromregelung der Invertereinheit gibt es ein moduliertes Signal (TG2) sowie die Signale: Start Kühler (DX1), Kühlungsanforderung DX2, Heizungsanforderung DX3.

Es gibt drei verschiedene Steuerungsmethoden:

1. Universelle Steuerung, passend für die meisten Kühlgeräte¹.
2. An Panasonic-Klimageräte angepasste Steuerung.
3. An Daikin-Klimageräte angepasste Steuerung

7.7.3 Mehrstufige Steuerung des direkten Verdunstungskühlers

Zur Luftkühlung sind im Klimagerät 3 Steuerkontakte vorhanden (Anschluss beschrieben in der Abbildung 6.3 b). Abhängig von der Anzahl der Kühlungsstufen und deren Einteilung wird empfohlen, die optimale Steuerungsmethode zu wählen. Wenn die Kapazität aller Stufen gleich ist, dann sind nur drei Steuerstufen möglich. Sind die Stufenkapazitäten nahe dem 1-2-4 (die Kapazität jeder der folgenden Stufen ist das Doppelte der vorigen Stufe), wird die Kühlungssteuerung in sieben Kühlungsstufen stattfinden.

BEDIENUNGSANLEITUNG

Beispiel: An den DX1-Klemmen ist ein 1kW Kühler, an den DX2 – 2kW und an den DX3-Klemmen ein Kühler mit einer Kapazität von 4kW angeschlossen.

Die Steuerstufen sind dann:

1: 1 kW; 2: 2 kW; 3: 1 kW + 2 kW; 4: 4 kW; 5: 1 kW + 4 kW; 6: 2 kW + 4 kW; 7: 1 kW + 2 kW + 4 kW.



Die Stufenrotationsfunktion ist vorhanden, wenn die Kapazitäten der Kühler gleich sind



Die Anzahl von Klimageräten mit direkter Verdunstung muss im Voraus angegeben werden.

7.7.4 Umkehrung der direkten Verdunstungskühler

Es gibt eine Umkehroption für Kühler mit direkter Verdunstung, d. h. wenn der Kühler in den Heizmodus umgeschaltet wird. In diesem Fall dürfen nur max. 3 Kühlungssteuerstufen vorhanden sein. Die Steuerklemmen DX3 dienen zum Anschluss des Kühlerumkehrsignals „Heizung“ .



Die Umkehroption für die Kühlung durch direkte Verdunstung muss im Voraus bestellt werden.

7.8 Fehlerbehebung

Bei Fehlfunktion des Geräts:

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät an das Stromversorgungsnetz angeschlossen ist.
- Überprüfen Sie, ob der Hauptschalter (wenn vorhanden) eingeschaltet ist.
- Prüfen Sie alle Sicherungen der Automatik. Bei Bedarf ersetzen Sie die durchgebrannten Sicherungen durch neue Sicherungen mit den gleichen elektrischen Parametern (die Sicherungsgrößen werden im Elektro-Schaltplan angegeben).
- Überprüfen Sie, ob es Fehlermeldungen am Bedienfeld gibt. Wenn Fehlermeldungen vorhanden sind, müssen zuerst die Fehler behoben werden. Um die Fehler zu beheben, nutzen Sie bitte die Tabelle.
- Wenn keine Benachrichtigung am Bedienfeld vorhanden ist, überprüfen Sie, ob das Kabel, das das Bedienfeld mit dem Gerät verbindet, beschädigt ist.

BEDIENUNGSANLEITUNG

Übersicht Fehlerbehebung

Meldung	Mögliche Ursache	Behebung
Service-Zeit	Wenn das Gerät 12 Monate lang ununterbrochen (ohne Pause) gearbeitet hat, erscheint die Benachrichtigung zur periodischen Inspektion.	Nach Trennung des Geräts von der Stromversorgung, muss die periodische Inspektion des Geräts durchgeführt werden, d.h. den Zustand des Wärmetauschers, des Heizers und der Ventilatoren muss überprüft werden.
Niedriger Versorgungsluftstrom	Zu hoher Widerstand im Lüftungssystem.	Überprüfen Sie die Druckleitungen, die Luftklappen, die Luftfilter und stellen Sie sicher, dass das Lüftungssystem nicht blockiert ist.
Niedriger Abluftstrom	Zu hoher Widerstand im Lüftungssystem.	Überprüfen Sie die Druckleitungen, die Luftklappen, die Luftfilter und stellen Sie sicher, dass das Lüftungssystem nicht blockiert ist.
VAV-Kalibrierfehler	Die Druckfühler sind entweder nicht angeschlossen oder defekt.	Überprüfen Sie die Anschlüsse des Fühlers oder ersetzen Sie den Fühler.
Tauschen Sie den Außenluftfilter aus	Der Frischluftfilter ist blockiert.	Schalten Sie das Gerät aus und ersetzen Sie den Filter.
Tauschen Sie den Abluftfilter	Der Abluftfilter ist blockiert.	Schalten Sie das Gerät aus und ersetzen Sie den Filter.
Das Heizregister ist aus	Das Heizregister wurde aufgrund des zu niedrigen Luftvolumens abgeschaltet.	Sobald das Heizregister abgekühlt ist, wird der Schutz automatisch zurückgestellt. Es wird empfohlen, die Belüftungsintensität zu erhöhen.
Servicemodus	Zeitweiliger Modus, der vom Bedienpersonal aktiviert werden kann.	Der Servicemodus wird einfach durch Löschen der Alarmbenachrichtigungen ausgeschaltet.
Fehler des Frischlufttemperaturfühlers	Der Frischlufttemperaturfühler ist entweder nicht angeschlossen oder defekt.	Überprüfen Sie die Anschlüsse des Fühlers oder ersetzen Sie den Fühler.
Fehler des Zulufttemperaturfühlers	Der Zulufttemperaturfühler ist entweder unverbunden oder defekt.	Überprüfen Sie die Anschlüsse des Fühlers oder ersetzen Sie den Fühler.
Fehler des Fortlufttemperaturfühlers	Der Fortlufttemperaturfühler ist entweder unverbunden oder defekt.	Überprüfen Sie die Anschlüsse des Fühlers oder ersetzen Sie den Fühler.
Fehler des Ablufttemperaturfühlers	Der Ablufttemperaturfühler ist entweder unverbunden oder defekt.	Überprüfen Sie die Anschlüsse des Fühlers oder ersetzen Sie den Fühler.
Fehler des Wassertemperaturfühlers	Der Wassertemperaturfühler ist entweder nicht angeschlossen oder defekt.	Überprüfen Sie die Anschlüsse des Fühlers oder ersetzen Sie den Fühler.
Wasserrücklauftemperatur niedrig	Die Wasserrücklauftemperatur des Heizregisters ist unter den zulässigen Grenzwert gefallen.	Überprüfen Sie den Status und den Betrieb der Umwälzpumpe, des Heizsystems und des 3-Wege-Mischventils.
Interner Feueralarm	Brandgefahr im Ventilationssystem.	Überprüfen Sie das Ventilationssystem. Finden Sie die Wärmequelle.
Externer Feueralarm	Ein Brandsignal wurde vom Feuermeldesystem des Gebäudes empfangen.	Löschen Sie die Alarmbenachrichtigung und starten Sie das Gerät erneut, wenn das Brandsignal verschwunden ist.
Externer Stopp	Ein Signal von einem externen Gerät (Schalter, Zeituhr oder Fühler) wurde empfangen.	Sobald das Zusatzgerät ausgeschaltet ist, arbeitet das Gerät wieder im vorherigen Modus.
Wärmetauscherfehler	Blockierter oder nicht drehender Rotor, Fehler bei der Bypassklappe.	Überprüfen Sie den Rotorantrieb, ersetzen Sie den Riemen, oder überprüfen Sie den Betrieb des Bypasskanals.
Eis am Wärmetauscher	Bei niedrigen Außentemperaturen und bei hoher Raumluftfeuchtigkeit kann sich Eis bilden.	Überprüfen Sie den Rotationswärmetauscher oder den Bypasskanal des Plattenwärmetauschers.
Niedrige Zulufttemperatur	Das Heizregister funktioniert nicht oder die Leistung ist ungenügend.	Überprüfen Sie das Heizregister.
Hohe Zulufttemperatur	Das Heizregister kann nicht richtig gesteuert werden (das Mischventil oder die Schaltvorrichtung ist blockiert).	Überprüfen Sie das Heizregister.

BEDIENUNGSANLEITUNG

Meldung	Mögliche Ursache	Behebung
Überhitzung des Elektroheizregisters	Der Not-Überhitzungsschutzschalter des Elektroheizregisters ist aktiviert.	Der Schutz kann nur zurückgestellt werden, indem man den RESET Knopf des Heizregisters drückt.
Fehler des Verdampferlufttemperaturfühlers	Der Verdampferlufttemperaturfühler ist entweder nicht angeschlossen oder defekt.	Überprüfen Sie die Anschlüsse des Fühlers oder ersetzen Sie den Fühler.
Eis am Verdampfer	Der Verdampfer ist aufgrund sehr hoher Luftfeuchtigkeit in der Abluft und der niedrigen Außentemperaturen mit Eis überzogen.	Überprüfen Sie den Betrieb des Enteisungssystems des Verdampfers.
Hochdruck im Kompressor	Das Verdichter System arbeitet im Überlastmodus infolge der zu hohen Temperatur in der Kondensatoneinheit.	Identifizieren Sie die Ursache und beheben Sie den Fehler.
Niederdruck im Kompressor	Das Verdichter System ist undicht oder die Kühlmittelmenge ist ungenügend.	Identifizieren Sie die Ursache und beheben Sie den Fehler.
Kompressorfehler	Keine Stromversorgung.	Überprüfen Sie die Spannung am Schutzschalter und/oder stellen Sie sicher, dass dieser eingeschaltet ist.
	Ungleichgewicht bei der Versorgungsspannung.	Überprüfen Sie, ob an allen drei Phasen Spannung anliegt, bei Bedarf tauschen Sie die zwei Phasenleiterstellungen.
	Fehler Verdichtermotor.	Überprüfen Sie den Verdichtermotor und ersetzen Sie ihn bei Bedarf.
	Fehler Verdichterantrieb.	Überprüfen Sie den Verdichterantrieb und ersetzen Sie ihn bei Bedarf.
Fehler des Zuluftventilatorenantriebs	Fehler des Zuluftventilatorantriebes	Überprüfen Sie den Zuluftventilatorantrieb und die damit verbundenen Benachrichtigungen.
Überlastung des Zuluftventilatorenantriebs	Der Antrieb der Zuluftventilatoren ist überlastet.	Überprüfen Sie den Antrieb des Zuluftventilators und den der Kühlung.
Fehler des Zuluftventilatorenmotors	Der Motor des Zuluftventilators ist defekt.	Überprüfen Sie den Zuluftventilator und ersetzen ihn bei Bedarf.
Überlastung des Zuluftventilatorenmotors	Der Motor des Zuluftventilators ist überlastet.	Überprüfen Sie den Zustand des Zuluftventilators und stellen Sie sicher, dass der Widerstand des Ventilatorantriebssystems nicht überschritten wird.



Die Not-Schutzschaltung des Elektroheizregisters gegen Überhitzung kann mithilfe des RESET-Knopfs nur zurückgestellt werden, wenn die Überhitzungsursache identifiziert und beseitigt wurde.



Wenn das Gerät ausgeschaltet ist und eine Fehlertextnachricht am Bedienfeld erscheint, muss der Fehler behoben werden!

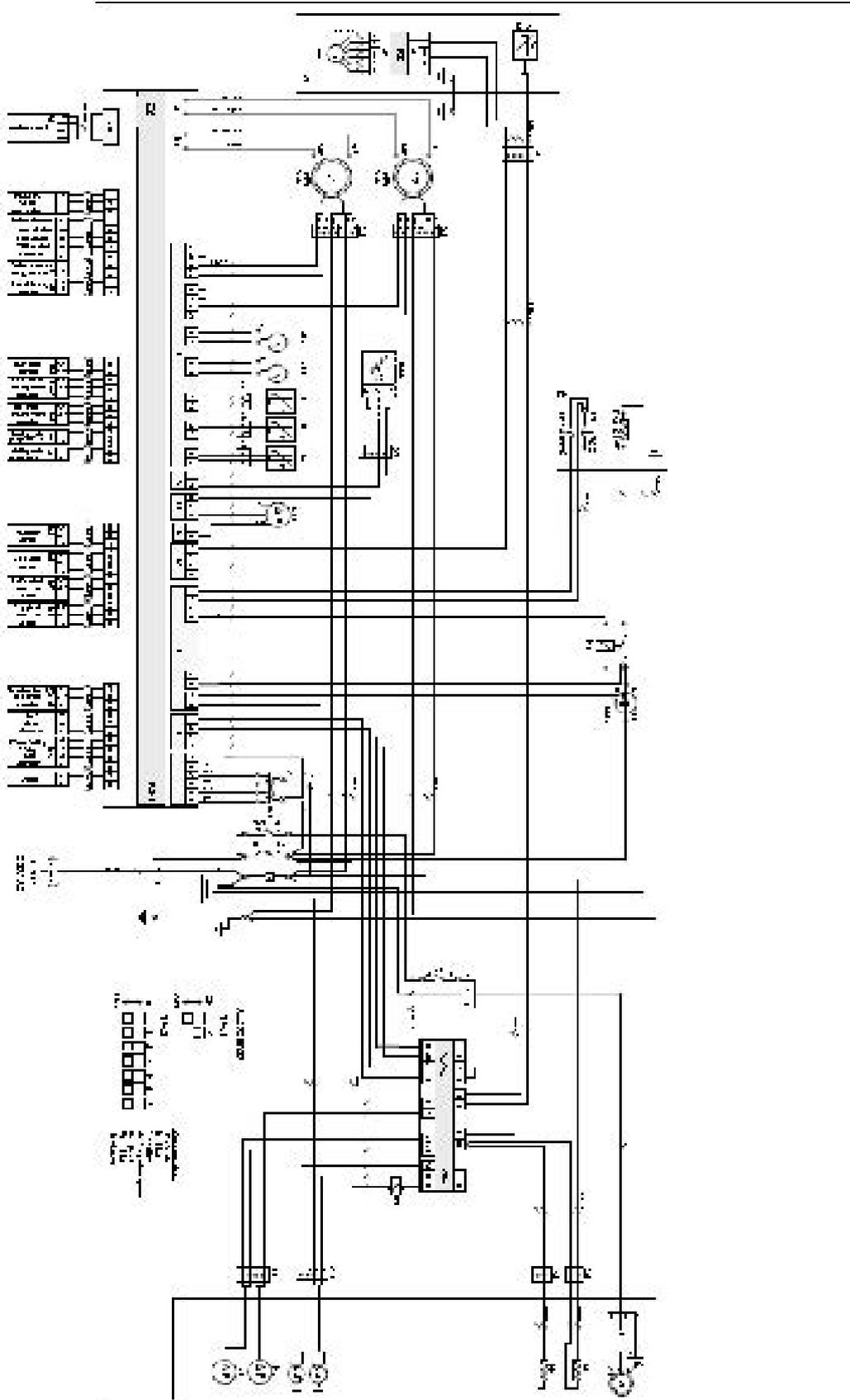


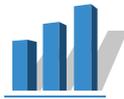
Vor Arbeiten im Inneren des Geräts muss sichergestellt werden, dass das Gerät angehalten und von der Stromversorgung getrennt wurde.

Nach der Fehlerbehebung und der Wiedereinschaltung der Stromversorgung müssen die Fehlerbenachrichtigungen gelöscht werden. Wenn der Fehler allerdings nicht behoben wurde, startet das Gerät und hält nach einer Weile erneut an, oder der Betrieb wird nicht aufgenommen und die Fehlerbenachrichtigung wird angezeigt.

SCHALTPLAN

8. Schaltplan





POLOPLAST. Ein Unternehmen der **Wietersdorfer**

© Copyright. Sämtliche Inhalte und bildliche Darstellungen sind urheberrechtlich geschützt und dürfen nur mit der ausdrücklichen schriftlichen Zustimmung von POLOPLAST – auch nicht in veränderter Form – wiedergegeben, veröffentlicht und verbreitet werden.

01/07.18_DE_wanted.co.at

PURE
PROGRESS / **poloplast**

POLOPLAST GmbH & Co KG
Poloplaststraße 1
4060 Leonding . Österreich
T +43 (0) 732 . 38 86.0 . F +43 (0) 732 . 38 86.9

office@poloplast.com
www.poloplast.com