BETRIEBS- UND MONTAGEANLEITUNG RAHMENLÜFTUNGSGERÄT

KOMFORT LÜFTUNG

PICHLER

Lüftung mit System.

Inhalt

Einleitung 4
1 Allgemeines 4
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 5
1.2 Haftung 5
1.3 Gewährleistung 5
1.4 Gewährleistungsbestimmungen 5
2 Sicherheit 6
2.1 Verwendete Symbole 6
2.2 Sicherheitsvorschriften 6
2.2.1 Allgemeines 6
2.2.2 Geräteaufstellung 7
2.2.3 Elektrische Anschlussarbeiten 7
2.2.4 Anlagenbetrieb 8
3 Funktion des Lüftungssystems 9
3.1 Systembeschreibung 9
3.2 Systemerweiterung für Frostschutz des Wärmetauschers 9
3.2.1 Frostschutz über Wärmetauscher-Bypass 9
3.2.2 Frostschutz über Wasser-Vorheizregister (optional) 11
3.2.3 Frostschutz über elektrisches Vorheizregister (optional) 12
3.3 Optional: Systemerweiterung zur externen Zusatzheizung 13
3.3.1 Nachheizung über Pumpe-Warm-Wasser-Nachheizregister (PWW-NHR) 14
3.3.2 Nachheizung über Elektroheizregister 16
3.4 Optional: Systemerweiterung zur Kühlung 17
3.4.1 Kühlbetrieb mit Wasserkühlregister 17
3.4.2 DX-Kühlung (Kältemaschine) 18
3.5 Wärmetauscher 18
3.6 Optional: Bedarfsgeführter Anlagenbetrieb 19
3.6.1 Konstanter CO_2-Wert 19
3.6.2 Fanoptimizer 19
3.6.3 Green-Zone/PI-Zonenmodule, PI-Optimizer 19
3.7 Optional: Gebäudeautomation - Vernetzbarkeit 20
4 Lüftungsgerät 21
4.1 Beschreibung 21
4.2 Geräteaufbau mit Einbauteilen 22
4.3 Technische Daten 22
5 Bedieneinheit 23
5.1 Allgemeine Informationen 23
5.2 Bedieneinheit PI-HMI 23
5.2.1 Bedienung 23
5.2.2 Lüfterdrehzahl 23
5.2.3 Temperatur 24
5.2.4 Konfiguration 24
5.2.5 Montage auf ebener Fläche 29
5.2.6 Montage in Wanddose/Tafelfront 29
5.2.7 Modbus-Anschlss 30
5.2.8 Modbus RJ12 6P4C 30
5.2.9 Modbus-Schraubklemmen 30
5.2.10 Technische Daten 30
5.2.11 Service und Wartung 31

6 Alarme/Störungen 31
6.1 Bedieneinheit „PI-HMI“ 31
6.2 Optional:AlarmlogimWeb-Server 31
7 Lieferumfang, Transport, Lagerung und Entsorgung 32
7.1 Lieferumfang 32
7.2 Verpackung & Transport 32
7.3 Lagerung 33
7.4 Entsorgung 33
8 Montage 33
8.1 Voraussetzungen für die Geräteaufstellung 33
8.2 Gerätemontage – Standmontage 35
8.2.1 Herstellung des Kondensat-Wasseranschlusses 35
8.3 Elektrischer Anschluss 36
8.3.1 Steuerleitungen 36
8.3.2 Umwälzpumpen 36
8.3.3 Interne Steuersicherung 36
8.3.4 Netzanschluss 37
8.3.5 Anschluss Bedienteil 37
8.3.6 Anschluss Webserver (optional) 37
9 Inbetriebnahme 38
9.1 Grundsätzlicher Ablauf für die Inbetriebnahme durch den Fachmann: 38
9.1.1 Überprüfung vor Inbetriebnahme 38
9.1.2 Einstellung der Systemparameter 38
9.1.3 Kabeldurchführungen 38
9.1.4 Gegenstrom-Plattenwärmetauscher 38
9.1.5 Kondensatwanne 39
9.1.6 Ventilator 39
9.1.7 Gehäusefront / Tür 39
9.2 Anschluss von Luftleitungen und Komponenten 39
10 Außerbetriebnahme/Wartung/Reinigung 40
10.1 Werkskundendienst 40
10.2 Wartungsanweisungen für den Fachbetrieb 40
10.2.1 Außen- und Abluftkompaktfilter 40
10.2.2 Ventilatoren 41
10.2.3 Gegenstrom-Plattenwärmetauscher mit Bypassklappe 42
10.2.4 Kondensatwanne 42
10.2.5 Vor- und Nachheizregister 42
10.2.6 Bypassklappe, Fortluftklappe, Außenluftklappe 42
10.2.7 Stellmotoren 43
10.2.8 Gerätegehäuse Innenreinigung 43
11 Wartungstabelle 44
12 Ersatzteile und Zubehör – siehe Gerätekarte 45
13 Übersicht PI-Air2 Funktionen 46
14 Änderungen vorbehalten 48

Gerätekarte:
Gerätespezifische Details zum Lüftungsgerät entnehmen Sie der Gerätekarte!

Einleitung

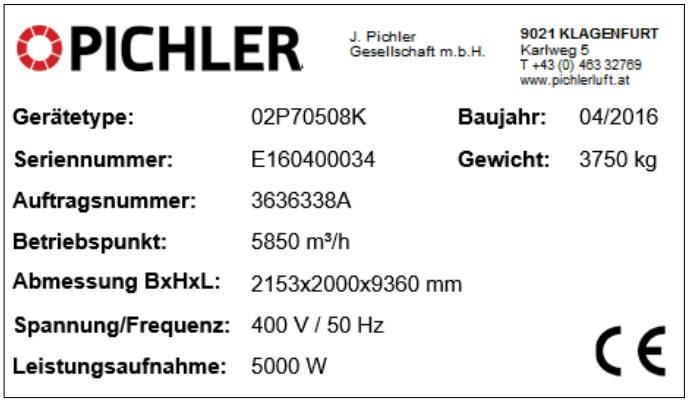
Sehr geehrter Kunde, wir bedanken uns, dass Sie sich für ein **Rahmenlüftungsgerät** von Firma J. Pichler Gesellschaft m.b.H. entschieden haben.

Die Lüftungsgeräte entsprechen dem neuesten Stand der Technik. Sie überzeugen durch hohe Wirtschaftlichkeit, Bedienungskomfort und Betriebssicherheit.

Um Ihr Lüftungsgerät sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben, lesen und beachten Sie bitte sorgfältig diese Betriebsanleitung.

Benutzen Sie das Lüftungsgerät nur in einwandfreiem Zustand, bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst sowie unter Beachtung aller Hinweise in dieser Anleitung.

Bei Rückfragen und Ersatzteilbestellungen sind immer die Gerätetype und die Seriennummer (siehe Typenschild am Gerät) bereitzuhalten.


PICHLER

J. Pichler Gesellschaft m.b.H.

9021 KLAGENFURT
Karlweg 5
T +43 (0) 463 32769
www.pichlerluft.at

Gerätetype:	02P70508K	**Baujahr:**	04/2016
Seriennummer:	E160400034	**Gewicht:**	3750 kg
Auftragsnummer:	3636338A		
Betriebspunkt:	5850 m³/h		
Abmessung BxHxL:	2153x2000x9360 mm		
Spannung/Frequenz:	400 V / 50 Hz		
Leistungsaufnahme:	5000 W		

CE

Abb.: Beispiel Typenschild

Bei weiteren Fragen oder bei Verlust der Dokumentation wenden Sie sich an:
J. Pichler Gesellschaft m.b.H., Karlweg 5, 9021 Klagenfurt – T +43 (0)463 32 7 69 – office@pichlerluft.at

1 Allgemeines

LESEN SIE VOR INBETRIEBNAHME DIESE ANLEITUNG SORGFÄLTIG UND BEACHTEN SIE DIE SICHERHEITSHINWEISE!

Diese Anleitung beinhaltet Hinweise und Informationen zum sicheren Betrieb, zur richtigen Montage und zur Bedienung und Wartung des Lüftungsgerät Serie LG. Sie soll Ihnen als Nachschlagewerk bei Servicearbeiten dienen, so dass diese auf verantwortungsvolle Weise durchgeführt werden können. Bewahren Sie diese Betriebsanleitung an einem sicheren Ort auf, an dem sie jederzeit zur Hand ist.

Eventuelle Eingriffe und Störungsbeseitigungen am Lüftungsgerät sind durch eine Installationsfirma (Fachbetrieb) vorzunehmen.

Das Gerät ist einer ständigen Verbesserung und Weiterentwicklung unterworfen. Es kann daher vorkommen, dass Ihr Gerät geringfügig von dieser Beschreibung abweicht.

Änderungen vorbehalten
Diese Anleitung wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Daraus können jedoch keine Rechte abgeleitet werden. Wir sind ständig um technische Verbesserungen und Optimierungen an unseren Produkten bemüht und behalten uns das Recht vor, Ausführungen an den Geräten oder technische Daten ohne vorherige Mitteilungen teilweise oder ganz zu ändern. Für die Rahmenlüftungsgeräte Fa. J. Pichler gelten unsere “Allgemeinen Geschäftsbedingungen” in der gültigen Fassung.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Anwendungsbereich und die bestimmungsgemäße Verwendung für das Lüftungsgerät beschränken sich auf den Einsatz und den Betrieb in raumlufttechnischen Anlagen zur Be- und Entlüftung von Wohn- und Nichtwohngebäuden. Das Lüftungsgerät darf nicht zu Trocknungszwecken verwendet werden bzw. ist das Gerät nicht als Entfeuchtungsgerät konzipiert. Die geförderte Luft mit minimaler bzw. maximaler Fördermitteltemperatur von -16 °C bis + 35 °C muss frei von aggressiven Dämpfen und verschleißfördernden Stoffen sein.

Jede andere Anwendung gilt als zweckentfremdet. Für daraus resultierende Schäden oder Folgeschäden lehnt der Hersteller jede Verantwortung ab. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der von uns vorgeschriebenen Betriebs- und Montageanleitung.

Dieses, für die allgemeine Öffentlichkeit zugängliche Gerät ist dazu bestimmt, in Wohngebäuden oder in gewerblich genutzten Gebäudeobjekten aufgestellt zu werden. Das Gerät wird zur mechanischen Be- und Entlüftung der Raumluft und in Verbindung mit einem Heiz- und Kühlregister auch zur Luftnachheizung/ Kühlung verwendet.

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen, einschließlich Kinder, mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von dieser Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.

Die Lüftungsgeräte der Serie LG sind keine gebrauchsfertigen Produkte. Sie dürfen erst in Betrieb genommen werden, nachdem diese in der raumlufttechnischen Anlage ordnungsgemäß eingebaut und angeschlossen wurden. Nur qualifizierte und beauftragte Personen dürfen an und mit dem Gerät arbeiten.

Personen, die den Transport oder Arbeiten an dem Gerät durchführen, müssen die Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel 2 "Sicherheit", gelesen und verstanden haben. Der Endnutzer ist über mögliche auftretende Gefahren zu unterrichten.

1.2 Haftung

Die bestimmungsgemäße Verwendung ist im Punkt 1.1 dieser Anleitung beschrieben.

Jede andere Verwendung wird als unsachgemäße Verwendung betrachtet und kann zu Personenschäden oder Beschädigungen am Lüftungsgerät führen, für die der Hersteller nicht haftbar gemacht werden kann. Der Hersteller haftet für keinerlei Schaden bei:

- Nichtbeachtung der in dieser Betriebs- und Montageanleitung angeführten Sicherheits-, Bedienungs- und Wartungshinweise
- Einbau von Ersatzteilen, die nicht vom Hersteller geliefert wurden
- normalem Verschleiß

1.3 Gewährleistung

Die Gewährleistung beginnt mit der Inbetriebnahme, jedoch spätestens ein Monat nach erfolgter Lieferung. Die Gewährleistung erstreckt sich ausschließlich auf reinen Materialersatz und beinhaltet nicht Ansprüche auf die Abgeltung von Dienstleistungen. Sie gilt nur bei Nachweis entsprechend durchgeführter Wartungen gemäß unseren Vorschriften, durch einen konzessionierten Installateur-Fachbetrieb.

1.4 Gewährleistungsbestimmungen

Der Gewährleistungsanspruch erstreckt sich maximal für einen Zeitraum von 24 Monaten nach der Installation des Lüftungsgeräts jedoch bis zu höchstens 30 Monaten nach dem Herstellungsdatum.

Gewährleistungsansprüche können ausschließlich für Material- und/oder Konstruktionsfehler, die im Gewährleistungszeitraum aufgetreten sind, geltend gemacht werden. Im Falle eines Gewährleistungsanspruchs darf das Lüftungsgerät ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht demontiert werden. Auf Ersatzteile gewährt der Hersteller nur dann eine Gewährleistung, wenn diese von einem vom Hersteller anerkannten Installateur installiert wurden.

Die Gewährleistung erlischt automatisch,

- bei Ablauf des Gewährleistungszeitraumes
- bei nicht ordnungsgemäßem Betrieb, wie z.B. Betrieb ohne Filter, wenn nicht vom Hersteller gelieferte Originalteile eingebaut sind
- bei nicht genehmigten Änderungen oder Modifikationen die an der Anlage vorgenommen wurden.
- Bei Nichteinhaltung dieser Betriebs- und Montageanleitung

2 Sicherheit

LESEN SIE DIESE BETRIEBS- UND MONTAGEANLEITUNG SORGFÄLTIG UND BEACHTEN SIE DIE SICHERHEITSHINWEISE BEI INSTALLATIONSARBEITEN, INBETRIEBNAHME, WARTUNGS-ARBEITEN ODER BEI GENERELLEN ARBEITEN AM LÜFTUNGSGERÄT!

Bewahren Sie die Betriebs- und Montageanleitung während der gesamten Lebensdauer in der direkten Umgebung des Geräts auf. Befolgen Sie immer die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Sicherheitsvorschriften, Warnhinweise, Anweisungen und Anmerkungen, eine Nichtbeachtung kann Körperverletzungen oder Beschädigungen am Lüftungsgerät zur Folge haben.

Die in diesem Dokument genannten Spezifikationen dürfen nicht geändert werden.

Um zu gewährleisten, dass das Gerät in regelmäßigen Abschnitten kontrolliert und gewartet wird, empfiehlt sich der Abschluss eines Wartungsvertrags. Ihr Lieferant kann Ihnen die Adressen von anerkannten Installateuren in Ihrer Nähe nennen.

2.1 Verwendete Symbole

Die folgenden Sicherheitssymbole kennzeichnen Textstellen, in denen vor Gefahren und Gefahrenquellen gewarnt wird. Machen Sie sich mit diesen Symbolen vertraut.

Symbole	
	Achtung / Hinweis!
	Achtung! Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu Verletzung oder zu Gefahren für Leib und Leben und/oder einer Beschädigung des Gerätes führen.
	Achtung, gefährliche elektrische Spannung! Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu Verletzung oder zu Gefahren für Leib und Leben führen.

2.2 Sicherheitsvorschriften

2.2.1 Allgemeines

Die Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur ist von einem autorisierten Fachmann (Heizungsfachbetrieb/Installationsfachbetrieb) durchzuführen.

Für den Betrieb des Gerätes gelten über diese Betriebs- und Montageanleitung hinaus uneingeschränkt die nationalen Vorschriften und Normen. Lassen Sie sich nach der Installation durch den Errichter der Anlage am Gerät und der Bedieneinheit einweisen. Die Verwendung des Lüftungsgerätes darf nur gemäß dem unter **Punkt 1.1 „Bestimmungsgemäße Verwendung“** erfolgen.

Alle am Gerät angebrachten Sicherheits- und Gefahrenhinweise sind zu beachten. Bei Funktionsstörungen ist das Gerät sofort abzuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern. Störungen sind umgehend zu beseitigen.

Nach erfolgten Instandsetzungsarbeiten ist die Betriebssicherheit des Gerätes durch sachkundige Personen wieder herzustellen.

Der An- oder Einbau von zusätzlichen Einrichtungen ist nicht zulässig. Jede Änderung am Lüftungsgerät ist untersagt und entbindet den Hersteller von jeglicher Gewährleistung und Haftung. Es dürfen ausschließlich Original-Ersatzteile verwendet werden.

Es ist sicherzustellen, dass Personen, einschließlich Kinder, mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen, nicht am Gerät hantieren.

2.2.2 Geräteaufstellung

Für die Montage und Aufstellung sind alle nationalen und lokalen Vorschriften einzuhalten. Das Gerät darf nur in Übereinstimmung mit den nationalen Errichtungsbestimmungen installiert werden. Die Montage und Installation ist gemäß den allgemeinen vor Ort geltenden Bau-, Sicherheits- und Installationsvorschriften der entsprechenden Gemeinde oder des Wasser- und Elektrizitätswerks und anderen Einrichtungen vorzunehmen.

Das Lüftungsgerät ist für die Standmontage konzipiert und darf nur bei Vorhandensein einer geeigneten tragfähigen Bodenkonstruktion aufgestellt werden. Es dürfen keinerlei Erschütterungen auf das Gerät einwirken, eine geeignete Körperschallentkopplung zum Bauwerk ist bauseitig vorzunehmen.

Bei Transport der Lüftungsgeräte ist auf die zulässige maximal zumutbare Hebelast von Mensch und Hebemitteln zu achten.

Zur kontinuierlichen Abführung von anfallendem Kondensatwasser im Betrieb des Lüftungsgerätes ist ein geeigneter Wasserablauf mit wirksamem Geruchsverschluss (Siphon) auszuführen. Ein ausreichender Abstand zwischen Geräteunterkante und dem Boden ist zu berücksichtigen.

Die Geräteaufstellung, die elektrischen Anschlussarbeiten sowie die Installations- und Anschlussarbeiten für die Wasser-, Heizungs- und Kondensatwasser-Anschlüsse dürfen nur von einem Fachmann durchgeführt bzw. hergestellt werden. Durch die geeignete fachmännische Ausführung aller Anschlussarbeiten, sind u.a. insbesondere die dichte Ausführung der Anschlussleitungen und die Dichtheit der Kondensatableitung mit wirksamen Abfluss und Geruchverschluss sicherzustellen, um Schäden am Bauwerk auszuschließen. Vor Inbetriebnahme und nach jeder Wartung des Gerätes ist der Kondensat-Ablauf vor Ort auf dessen wirksame Funktion hin zu überprüfen.

Anlagenteile der Lüftungsanlage, wie z.B. Luftleitungen mit Einbaukomponenten, optionale Heizregister mit Zubehör, die eventuell in nicht beheizten Bereichen installiert werden, müssen geeignet gedämmt ausgeführt werden, um Wärmeverlust oder Kondensat-Wasserbildung (bei Unterschreiten der Taupunkttemperatur) zu verhindern. Bei Frostgefahr für Bauteile und Komponenten sind geeignete Maßnahmen vorzusehen, um einen automatischen sicheren frostfreien Betrieb zu gewährleisten.

Die vor Ort anzuwendenden baulichen, sicherheits- und brandschutztechnischen Bestimmungen, Vorschriften und Normen sind einzuhalten. Gegebenenfalls sind entsprechende Maßnahmen bei der Aufstellung der Geräte vor Ort, z.B. der Einbau von Brandschutzklappen in Luftleitungen etc., vorzunehmen.

2.2.3 Elektrische Anschlussarbeiten

- Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!
- Das Nichtbeachten der Gefahr kann zu Tod, Verletzungen oder Sachschäden führen.
- Vor allen Arbeiten an stromführenden Teilen ist das Gerät immer allpolig spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern!

Die elektrischen Anschlussarbeiten sowie Arbeiten an den elektrischen Anlagenteilen des Gerätes und der Zubehörteile dürfen ausschließlich von befugten Elektro-Fachkräften, entsprechend den gültigen Gesetzen, Vorschriften, Normen und Richtlinien ausgeführt werden.

Vor dem Öffnen des Gerätes und bei allen Arbeiten am Gerät, wie z.B. Wartungsarbeiten, Reparaturen etc. ist das Gerät allpolig spannungsfrei zu schalten (Spannungsversorgung allpolig trennen!) und muss gegen Wiedereinschalten für die Dauer der Arbeiten abgesichert werden.

Die Lüftungsgeräte sind für eine Spannungsversorgung (u.a. am Typenschild des Gerätes direkt ersichtlich) von 230 V/50 Hz oder für 400 V/50 Hz ausgelegt. Jede Arbeitsweise, die die Sicherheit beeinträchtigt, ist zu unterlassen. Sicherheitseinrichtungen dürfen für den sicheren Betrieb nicht demontiert oder außer Funktion gesetzt werden.

Die elektrische Ausrüstung mit den Warn- und Schutzeinrichtungen des Gerätes ist regelmäßig auf die einwandfreie Funktion hin zu prüfen. Bei Störungen oder Mängeln, wie z.B. losen Verbindungen oder angeschmorten Kabeln, ist das Gerät sofort außer Betrieb zu nehmen. Es dürfen nur Original-Sicherungen mit der vorgeschriebenen Stromstärke und Dimension verwendet werden.

Ist die Netzanschlussleitung der Geräte beschädigt oder defekt, muss diese umgehend Instand gesetzt werden, um allfällige Gefährdungen zu vermeiden. Bis zur Wiederherstellung eines sicheren Anlagenbetriebes ist der Betrieb des Gerätes verboten.

Bei elektrischen Mängeln und Störungen dürfen die Ursachenermittlung und deren umgehende Behebung ausschließlich durch befugtes Elektro-Fachpersonal durchgeführt werden. Nach Durchführung von elektrischen Arbeiten sind alle Schutzmaßnahmen am Gerät zu überprüfen (z.B. Erdungswiderstand etc.).

2.2.4 Anlagenbetrieb

Der Betrieb des Lüftungsgerätes ist nur zulässig, sofern alle erforderlichen Anschlüsse in Verbindung mit den projektierten vorgesehenen externen Einbauteilen und Komponenten, wie z.B. Vorheizregister mit Luftfilter, Nachheizregister, Schalldämpfer etc. ordnungsgemäß hergestellt wurden und auch betriebs- bzw. funktionsbereit sind.

Bei Auftreten von Fehlern, Mängeln oder Schäden, die Personen oder andere Bauteile gefährden können, ist das Lüftungsgerät unverzüglich außer Betrieb zu setzen und allpolig vom Netz zu trennen. Ein weiterer Anlagenbetrieb bis zu einer Instandsetzung muss wirksam verhindert werden. Es sind Maßnahmen gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten vorzunehmen!

Beim Öffnen von Frontdeckeln oder Entfernen von Abdeckblechen verhalten Sie sich sicherheits- und gefahrenbewusst. Jede Arbeitsweise, die die Sicherheit beeinträchtigt, ist zu unterlassen. Der Betrieb der Geräte ist ausschließlich mit angeschlossener Luftleitung und angebauten Systemkomponenten wie z.B. Schalldämpfern, mit einer minimalen Leitungslänge von 1000 mm zulässig, um sicherzustellen, dass z.B. die Ventilatoren mit der Hand nicht berührt werden können.

Die Lüftungsgeräte dürfen nur gemäß den projektierten Unterlagen betrieben werden. Diese müssen dem Geräte- und Produktsicherheitsgesetz sowie den einschlägigen Bestimmungen der EG-Richtlinien und Normen entsprechen.

Berücksichtigen Sie Umgebungseinflüsse und installieren Sie die Lüftungsgeräte nicht in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen, in Schwimmbädern oder in Bereichen mit Einfluss von Chemikalien oder gefährlichen Stoffen.

Das Lüftungsgerät darf keinesfalls ohne eingesetzte Luftfilter betrieben werden. Die Luftfilter sind regelmäßig auf

Verschmutzung und Beschädigung zu überprüfen und gegebenenfalls zu erneuern. Über die Bedieneinheit wird eine entsprechende Aufforderung zum Filtertausch gemeldet. Es dürfen ausschließlich Original-Ersatzfilter verwendet werden. Ist die Anlage über einen längeren Zeitraum nicht in Betrieb (z.B. im Sommer), sind aus hygienischen Gründen - vor erneuter Inbetriebnahme - die Luftfilter auszutauschen.

3 Funktion des Lüftungssystems

3.1 Systembeschreibung

Bei der zentralen Lüftung wird die Abluft aus Aufenthaltsräumen wie z.B. im Schlaf- und Wohnzimmer bzw. Bad, WC und Küche abgeführt und gegen gefilterte Außenluft ausgetauscht.

Durch den Einsatz eines hocheffizienten Wärmeaustauschers zur Rückgewinnung der Wärme aus der Abluft und unter Verwendung stromeffizienter Ventilatoren mit neuester EC-Technologie für die kontrollierten Luftströme, lässt sich eine hohe Energieeinsparung im Dauerbetrieb der Anlage realisieren.

Je luftdichter die Gebäudehüllen ausgeführt und je wirksamer ein Gebäude gedämmt wird, umso mehr lohnt sich diese Technik. Durch die Verwendung von effizienten Wärmetauschern wird eine hohe Energieeinsparung erzielt. Mit variablen Volumenstromsystemen im Komfort-Raumluftbereich lassen sich die Anforderungen hinsichtlich eines wirtschaftlichen und energieeffizienten Betriebes erfüllen, insbesondere durch eine bedarfsgeführte Ventilator-Ansteuerung in Verbindung mit z.B. elektronischen Volumenstromreglern. Die Steuerung all dieser komplexen Abläufe wird vom Pichler-Air2-System durchgeführt.

3.2 Systemerweiterung für Frostschutz des Wärmetauschers

Die Gefahr des Einfrierens am Wärmetauscher auf der Fortluftseite besteht insbesondere in den Wintermonaten bei Frost, in Abhängigkeit der Ablufttemperatur und Luftfeuchte. Bei tiefen Außenlufttemperaturen, ab etwa -3 °C, ist der Wärmetauscher durch geeignete Maßnahmen gegen Eisbildung zu schützen.

Es gibt verschiedene Schutzstrategien gegen das Einfrieren des Wärmetauschers:

- Frostschutz über Wärmetauscher-Bypass
- Frostschutz über Wasser-Vorheizregister (Glykol)
- Frostschutz über Vorheizregister – elektrische Ausführung

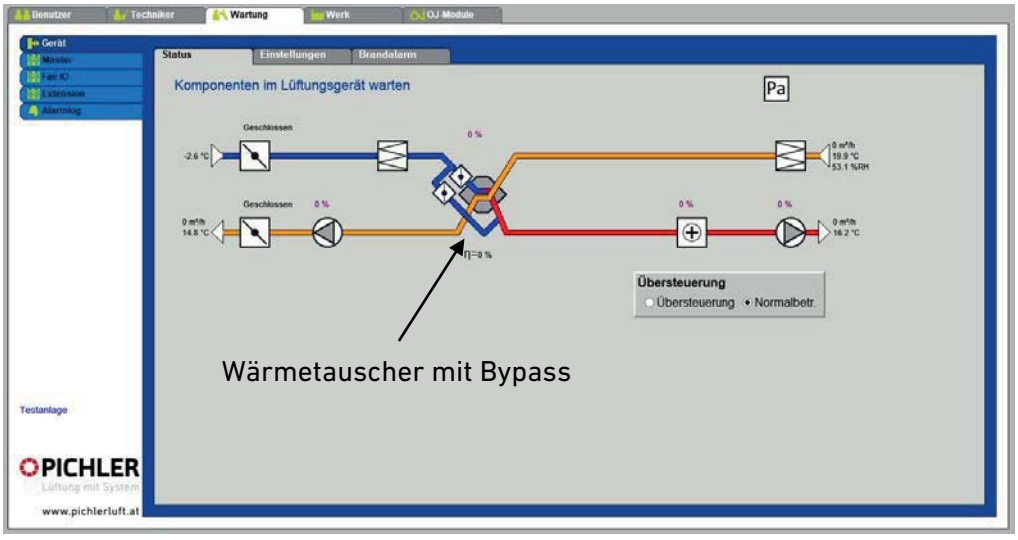
Sollte keine dieser Maßnahmen Wirkung zeigen, d.h. Bypassklappe zu 100% geöffnet, PWW Vorheizregister oder elektrisches Vorheizregister auf 100% Leistung, jedoch Fortlufttemperatur trotzdem noch unter dem Mindestniveau, wird nach 5 Minuten ein Frostschutzalarm generiert.

3.2.1 Frostschutz über Wärmetauscher-Bypass

Ist kein Vorheizregister im Lüftungsgerät verbaut, kann die Vereisung eines Wärmetauschers über eine Bypass-Regelung verhindert werden. Dabei wird die kalte Außenluft über einen Bypasskanal am Wärmetauscher vorbeigeführt und mithilfe der warmen Abluft der Wärmetauscher vor Vereisung geschützt.

Bei dieser Regelungsstrategie wird empfohlen ein Nachheizregister zu setzen, um die Zulufttemperatur auf einem Mindestniveau zu halten.

Klappenstellantriebe werden über ein 0-10V Signal gesteuert.



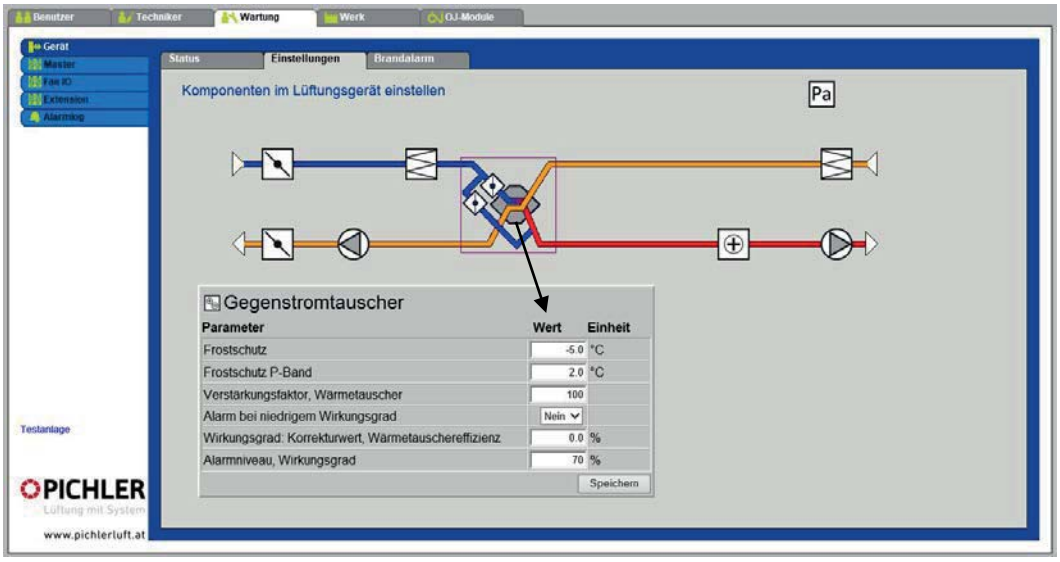
Wärmetauscher mit Bypass

Regelungsbeschreibung:

Über die Bypass-Regelung wird das Vereisen des Wärmetauschers verhindert. Der Temperaturfühler ist unmittelbar nach dem Wärmetauscher in der Fortluft zu positionieren.

Um das Vereisen des Wärmetauschers zu verhindern wird der Parameter Frostschutztemperatur (Werkseinstellung -5°C) und Frostschutz-P-Band (Werkseinstellung 2°C) gesetzt. Dies bedeutet, dass die Bypassklappe bis zu einer Temperatur von Frostschutztemperatur plus Frostschutz-P-Band geschlossen bleibt. Ab dieser Temperatur wird die Bypassklappe stetig geöffnet und ist bei Erreichen der Frostschutz-temperatur zu 100% geöffnet.

Wichtigste Parameter:



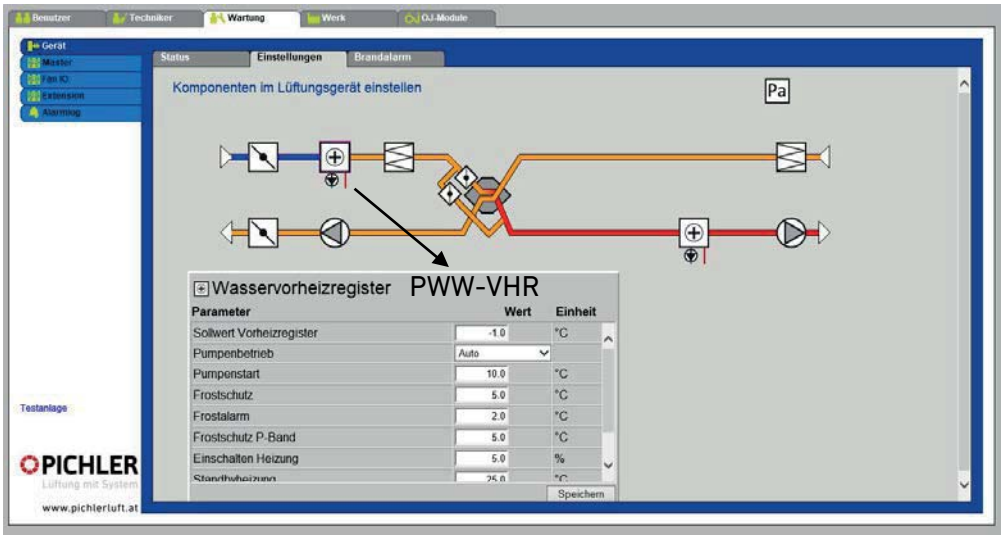
Wichtigste Parameter	
Frostschutz	✓ Bei Temperaturen unterhalb der Frostschutztemperatur und dem Frostschutz-P-Band wird die Bypassklappe bis zu 100% modulierend geöffnet. Dabei wird die Außenluft am Wärmetauscher vorbeigeführt und die Raumabluft weiterhin durch den Wärmetauscher geführt.
Frostschutz-P-Band	✓ Bei Temperaturen unter dem gesetzten Frostschutz-P-Band plus dem gesetzten Frostschutz wird die Bypassklappe übersteuert und modulierend bis zu 100% geöffnet.
Verstärkungsfaktor, Wärmetauscher	✓ Verstärkungsfaktor des Wärmetauschers setzen.
Alarm bei niedrigem Wirkungsgrad	✓ Festlegen ob ein Alarm bei zu niedrigem Wirkungsgrad ausgelöst wird.
Wirkungsgrad: Korrektionsfaktor für Wirkungsgradberechnung	✓ Korrekturfaktor für Wirkungsgradberechnung einstellen.
Wirkungsgrad Alarm Niveau	✓ Alarmgrenze für niedrigen Wirkungsgrad einstellen. ✓ Um den Alarm auszulösen, muss die Anlage in „Betrieb“ sein, der Wirkungsgrad einen Wert unter dem Einstellwert haben, sowie der Parameter „Alarm bei niedrigem Wirkungsgrad“ auf „Ja“ eingestellt sein.

3.2.2 Frostschutz über Wasser-Vorheizregister (optional)

Optional kann das Rahmenlüftungsgerät mit einem Wasser-Vorheizregister als Vereisungsschutz für den Wärmeaustauscher ausgerüstet werden. Dabei wird die kalte Außenluft über ein optionales im Luftkanal integriertes Heizregister vorgewärmt. Das Vorheizregister sorgt dafür, dass die Temperatur vor dem Wärmetauscher auf einem gewünschten Mindestniveau gehalten wird. Damit wird einem Vereisen des Wärmeaustauschers entgegengewirkt.

Das Wasser-Glykol-Gemisch wird über eine 0-10 V-Mischer-Ansteuerung mit einem eigenen Heizkreis, inklusive U-Pumpe geregelt.

Der Heizkreis **muss** mit Frostschutzmittel (Glykol) betrieben werden.



Regelungsbeschreibung:

Das Vorheizregister sorgt dafür, dass die Temperatur vor dem Wärmetauscher auf einem gewünschten Mindestniveau gehalten wird. Der Fühler ist unmittelbar nach dem Vorheizregister zu positionieren. Das Vorheizregister muss immer mit Frostschutzmittel betrieben werden.

Wichtigste Parameter	
Sollwert Vorheizung	✓ Gewünschter Luft-Temperatur-Sollwert nach Vorheizregister
Pumpenbetrieb	✓ "Konstant". Die Umwälzpumpe im PWW-Erhitzer läuft kontinuierlich wenn Spannung dem Air2-Master angeschlossen ist. ✓ "Auto". Die Umwälzpumpe im PWW-Erhitzer läuft bei Wärmebedarf (Ventilstellung >0,1%) ✓ "Außentemperatur". Die Umwälzpumpe im PWW-Erhitzer läuft bei Wärmebedarf oder wenn die Außentemperatur bis unter den eingestellten Wert im Parameter „Pumpenstart" fällt.
Pumpenstart	✓ Die Pumpe startet bei einer Außentemperatur unter dem eingestellten Wert. ✓ „Pumpenbetrieb" muss auf „Außentemperatur" eingestellt sein.
Frostschutz	✓ Eingestellter Wert gibt an, bei welcher Rücklauftemperatur aus dem PWW-Erhitzer, der Lüfter 100% übersteuert werden soll. Übersteuerung des Heizventils wird aktiviert bei eingestelltem Wert + „Frost-P-Band"
Frostalarm	✓ Eingestellter Wert gibt an, bei welcher Rücklauftemperatur aus dem

		PWW-Erhitzer, das RLT-Gerät stoppen muss und einen Frostalarm auslösen muss.
Frostschutz-P-Band	✓	Frostschutz des PWW-Erhitzers beginnt bei eingestelltem Wert + Wert im Parameter „Frostschutz“
Einschalten Heizung	✓	Anfangsheizung in %. Heizleistung beim Umschalten von Standby auf Betrieb
Standby Heizung	✓	Beim Stopp des RLT-Gerätes wird das Heizungsventil dafür sorgen, dass der Rücklauf aus dem PWW-Erhitzer nicht unter den eingestellten Wert kommt.
PWW Heizregister Temperatur	✓	Lesen Sie hier die aktuelle Rücklauftemperatur ab.
P-Band	✓	P-Band für PI-Regler Vorwärmer
I-Zeit	✓	I-Zeit für PI-Regler Vorwärmer
Motorventil	✓	Regelbereich des Motorventils einstellen (0-10 V oder 2-10 V)

3.2.3 Frostschutz über elektrisches Vorheizregister (optional)

Optional kann das Lüftungsgerät in Rahmenbauweise mit einem elektrischen Vorheizregister als Vereisungsschutz für den Wärmeaustauscher ausgerüstet werden. Dabei wird die kalte Außenluft direkt über ein, in einem als Luftkanal-Register ausgeführten Heizregister, welches direkt am Außenluftstutzen montiert wird, vorgewärmt. Damit wird einem Vereisen des Wärmeaustauschers entgegengewirkt.

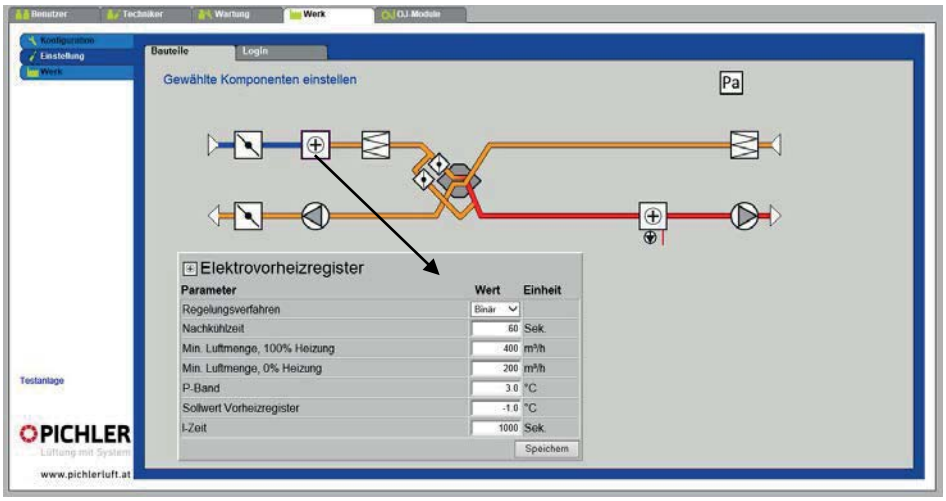
Auf Grund einer primärenergetisch günstigeren Betriebsweise werden die unter Punkt 3.2.1 angeführte Frostschutzstrategien anstatt der elektrischen Ausführung empfohlen.

Regelungsbeschreibung:

Das Vorheizregister sorgt dafür, dass die Temperatur vor einem eventuellen Wärmetauscher auf einem gewünschten Mindestniveau gehalten wird. Der Temperaturfühler ist im Luftstrom unmittelbar nach dem Vorheizregister zu positionieren.

Dafür wird ein PI-Regelalgorithmus verwendet. Das 0-10 V Ausgangssignal des Reglers steuert über eine Triac-Steuerung die Leistungsaufnahme des Vorheizregisters.

Wichtigste Parameter:



Wichtigste Parameter	
Regelungsverfahren	✓ **"0-10V"** – Analoge Wärmeregelung wird einem analogen 0-10V Ausgang angeschlossen (z.B. EFS-9XXX) ✓ **"1-stufig"** – Elektrovorheizregister wird 1-stufig gesteuert (On/Off) ✓ **"2-stufig"** – Elektrovorheizregister wird 2-stufig gesteuert (On/Off) Bei steigendem Wärmebedarf wird zuerst "Elektrovorheizregisterrelais 1", danach "Elektrovorheizregisterrelais 2" eingeschaltet. Bei rückläufigem Wärmebedarf wird zuerst "Heizungsrelais 2", danach "Elektrovorheizregisterrelais 1" ausgeschaltet. ✓ **"Binär"** – El. Erhitzer wird binär 3-stufig gesteuert (On/Off). Die Heizelemente im el. Erhitzer müssen im Größenverhältnis 1/3 - 2/3 sein. <u>Bei steigendem Wärmebedarf:</u> • "Elektrovorheizregisterrelais 1" wird ausgeschaltet • "Elektrovorheizregisterrelais 2" wird ausgeschaltet und • "Elektrovorheizregisterrelais 1" wird eingeschaltet • "Elektrovorheizregisterrelais 1" und "Elektrovorheizregister-relais 2" werden ausgeschaltet <u>Bei rückläufigem Wärmebedarf:</u> • "Elektrovorheizregisterrelais 1" wird eingeschaltet • "Elektrovorheizregisterrelais 2" wird eingeschaltet und • "Elektrovorheizregisterrelais 1" wird ausgeschaltet • "Elektrovorheizregisterrelais 1" und "Elektrovorheizregister-relais 2" werden eingeschaltet
Nachkühlzeit	✓ Wird die Luftmenge reduziert oder völlig gestoppt, besteht Gefahr die elektrische Heizbatterie zu überhitzen. Während der Nachkühlzeit wird die Heizbatterie komplett abgekoppelt und die Lüfter gemäß dem eingestellten Luftmengensollwert weiter betrieben. Der eingestellte Wert gibt die erforderliche Zeitspanne an, um die Überschusswärme von der elektrischen Heizbatterie zu entfernen.
Min. Luftmenge, 100% Heizung	✓ Eingestellter Wert gibt an bei welcher min. Luftmenge (m^3/h) der Zuluft, die Heizung 100% eingeschaltet sein soll.
Min. Luftmenge, 0% Heizung	✓ Eingestellter Wert gibt an bei welcher min. Luftmenge (m^3/h) der Zuluft, die Heizung ganz ausgeschaltet sein soll (0%)
P-Band	✓ P-Band für PI-Regler Vorwärmer
Sollwert Vorheizung	✓ Gewünschter Luft-Temperatur-Sollwert nach Vorheizregister
I-Zeit	✓ I-Zeit für PI-Regler Vorwärmer

3.3 Optional: Systemerweiterung zur externen Zusatzheizung

Die Zuluft-Austrittstemperatur kann über ein oder zwei im Luftleitungssystem optional eingebaute Heizregister für den Betrieb mit Medium-Warmwasser oder für den Betrieb mit elektrischer Energie angehoben werden. Die Ansteuerung der Einzelkomponenten wie U-Pumpe, Mischventil etc. erfolgt über die integrierte Regel- und Steuereinheit.

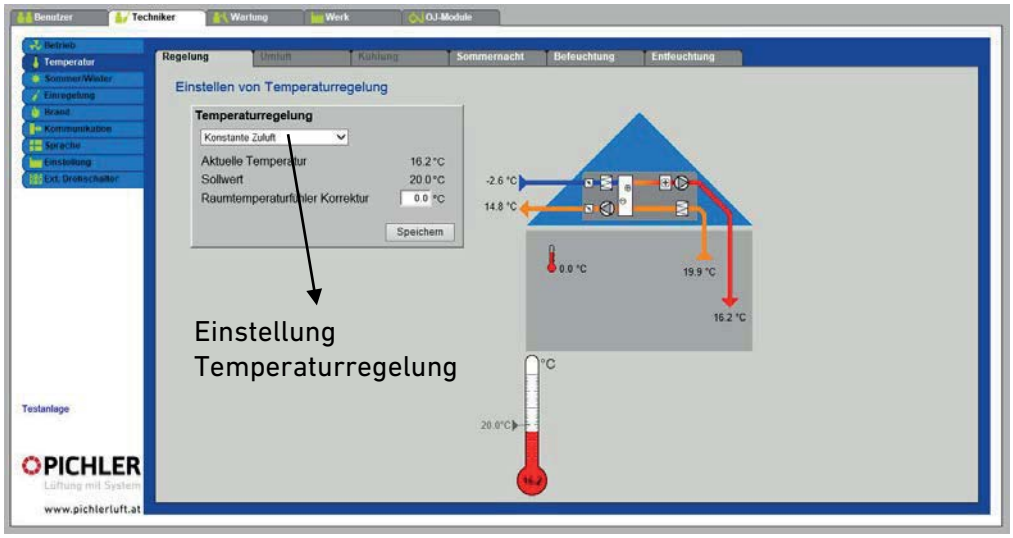
3.3.1 Nachheizung über Pumpe-Warm-Wasser-Nachheizregister (PWW-NHR)

Die Pumpe-Warm-Wasser-Nachheizregister (PWW-NHR) Mischer Ventile werden über 0-10 V Signale angesteuert (stetig). Außerdem werden die Umwälzpumpen bei Bedarf aktiviert.

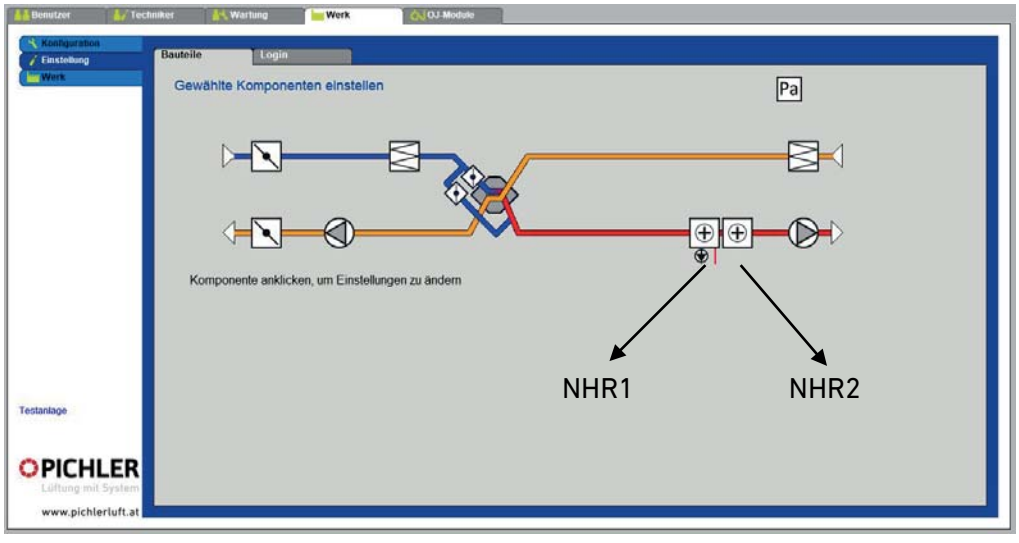
Folgende Temperaturen sind als Regelgröße möglich:

- Konstante Zuluft-Temperatur
- Konstante Abluft-Temperatur
- Konstante Raumluft-Temperatur
- Konstante Zu-/Abluftdifferenz

Die Frostschutzstrategie wasserführender Heizregister ist immer auch hinsichtlich der örtlichen Systemanforderungen und den bauseitigen Gegebenheiten zu prüfen und ggf. anzupassen. Mitunter kann die Installation einer zusätzlichen Sicherheitsbaugruppe (z.B.: Frostschutz-thermostat, Wärmetauscher) erforderlich sein. Bei Frostgefahr empfehlen wir immer eine Glykolfüllung. Heizkreise im Außenbereich **müssen** mit Frostschutzmittel (Glykol) betrieben werden!



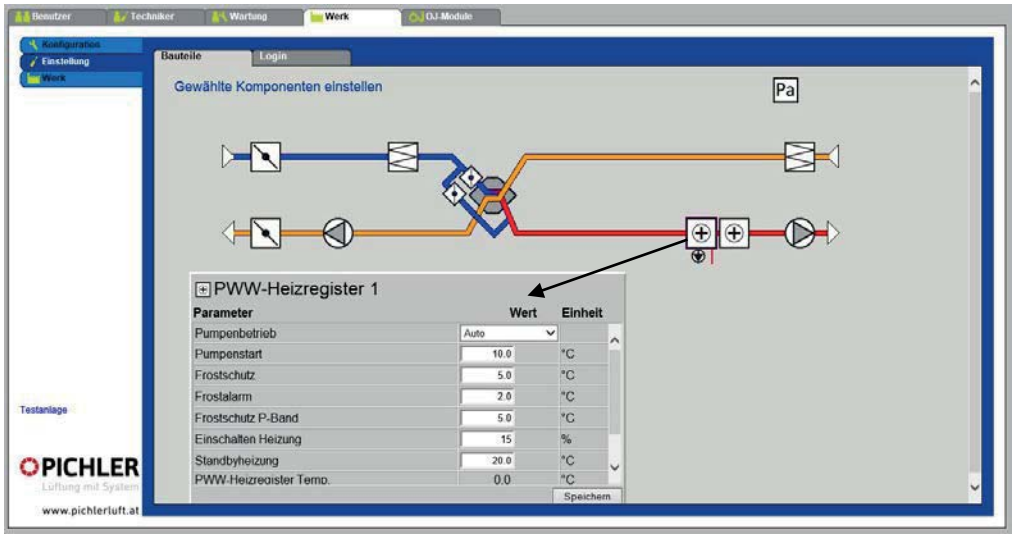
Für die Erwärmung der Zuluft wird ein P-Band Parameter konfiguriert. Dieses P-Band wird auf alle installierten Einheiten (interner Wärmetauscher, NHR I und NHR II) aufgeteilt. Bei Wärmebedarf wird als erstes der Wärmetauscher genützt. Bei einem weiteren Bedarf wird NHR I und NHR II zugeschalten.



Bei PWW–NHR muss ein Rücklauffühler (Tauchhülse oder Anlegefühler) zwecks Frostschutz installiert sein. Zusätzlich kann der Heizkreis des Zuluft-Nachheizregisters mit Frostschutzmittel betrieben werden. Bei Frostalarm werden die Ventilatoren gestoppt.

Bei konfigurierter Raumtemperatur-Regelung bestimmt der Raumtemperatur-Regler aus der Differenz zwischen Soll-Temperatur und Ist-Temperatur eine Soll-Zulufttemperatur, die dann von einem nachgeschalteten Zulufttemperatur-Regler geregelt wird. Bei einer konfigurierten Zulufttemperatur-Regelung entfällt die übergeordnete Raumtemperatur-Regelung und die Zulufttemperatur wird anhand einer Soll-Zulufttemperatur direkt geregelt.

Wichtigste Parameter:



Wichtigste Parameter	
Pumpenbetrieb	✓ "Konstant". Die Umwälzpumpe im PWW-Erhitzer läuft kontinuierlich, wenn Spannung dem Air2-Master angeschlossen ist. ✓ "Auto". Die Umwälzpumpe im PWW-Erhitzer läuft bei Wärmebedarf (Ventilstellung >0,1%) ✓ "Außentemperatur". Die Umwälzpumpe im PWW-Erhitzer läuft bei Wärmebedarf oder wenn die Außentemperatur bis unter dem eingestellten Wert im Parameter „Pumpenstart" fällt.
Pumpenstart	✓ Die Pumpe startet bei einer Außentemperatur unter dem eingestellten Wert. ✓ „Pumpenbetrieb" muss auf „Außentemperatur" eingestellt sein.
Frostschutz	✓ Eingestellter Wert gibt an, bei welcher Rücklauftemperatur aus dem PWW-Erhitzer der Lüfter 100% übersteuert werden soll. ✓ Übersteuerung des Heizventils wird aktiviert bei eingestelltem Wert plus „Frost-P-Band"
Frostalarm	✓ Eingestellter Wert gibt an, bei welcher Rücklauftemperatur aus dem PWW-Erhitzer das Kompaktlüftungsgerät stoppen und einen Frostalarm auslösen muss
Frost-P-Band	✓ Frostschutz des PWW-Erhitzers beginnt bei eingestelltem Wert plus Wert im Parameter „Frostschutz"
P-Band	✓ P-Band für PI-Regler Heizung
I-Zeit	✓ I-Zeit für PI-Regler Heizung
Einschalten Heizung	✓ Anfangsheizung in %. Heizleistung beim Umschalten von Stand-by auf Betrieb

Stand-by-Heizung	✓ Beim Stopp des RLT-Gerätes wird das Heizungsventil dafür sorgen, dass Rücklauf aus dem PWW-Erhitzer nicht unter dem eingestellten Wert kommt.
PWW-Heizregister Temperatur	✓ Lesen Sie hier die aktuelle Rücklauftemperatur ab.
Verstärkungsfaktor Heizung 1	✓ Verstärkungsfaktor der Heizfläche einstellen
Motorventil	✓ Regelbereich des Motorventils einstellen (0-10 V oder 2-10 V)

3.3.2 Nachheizung über Elektroheizregister

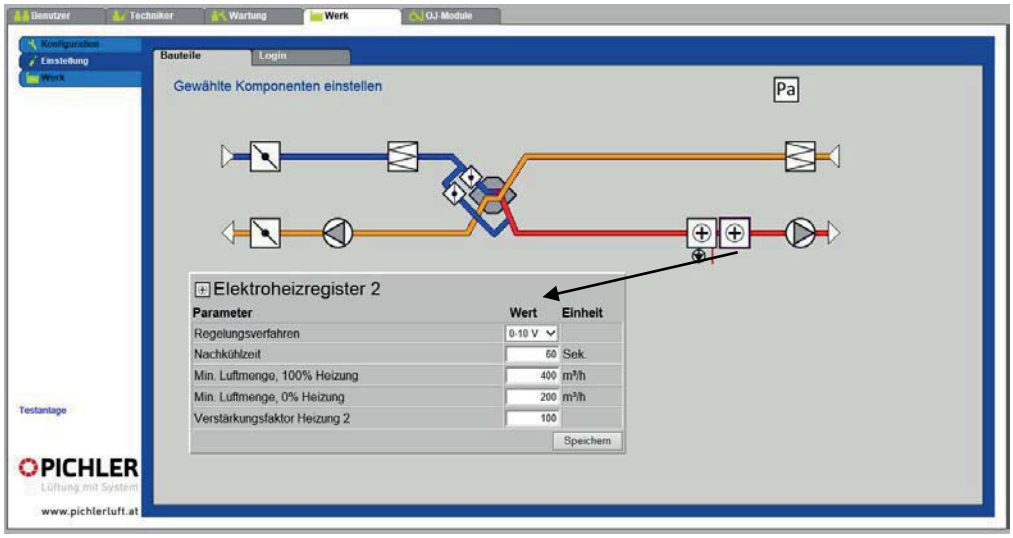
Der elektrische Erhitzer kann entweder über 0-10 V-Signal von einem analogen Ausgang oder über digitale Relaisausgänge gesteuert werden.

Das optional am Zuluft-Anschlussflansch angebaute elektrische Nachheizregister wird von der Steuerung mit einem 0–10 V Signal über eine Triac-Steuerung auf eine einstellbare Soll-Temperatur getaktet.

Bei Steuerung über digitale Ausgänge kann der Erhitzer von einem oder zwei digitalen Ausgängen nach folgenden Regelprinzipien gesteuert werden:

- 1-stufig
- 2-stufig
- Binär über 2 Relaisausgänge

Wichtigste Parameter:



Wichtigste Parameter	
Regelungsverfahren	✓ **„0-10V“** – Ananloge Wärmeregelung wird einem analogen 0-10V Ausgang angeschlossen (z.B. EFS-9xxx) ✓ **„1-stufig“** – el. Erhitzer wird 1-stufig gesteuert (On/Off) ✓ **„2-stufig“** – el. Erhitzer wird 2-stufig gesteuert (On/Off) Bei steigendem Wärmebedarf wird zuerst „Heizungsrelais 1“, danach „Heizungsrelais 2“ eingeschaltet. Bei rückläufigem Wärmebedarf wird zuerst „Heizungsrelais 2“, danach „Heizungsrelais 1“ ausgeschaltet.

	✓ **„Binär“** – El. Erhitzer wird binär 3-stufig gesteuert (On/Off). Die Heizelemente im el. Erhitzer müssen im Größenverhältnis 1/3 – 2/3 sein. <u>Bei steigendem Wärmebedarf:</u> • „Heizungsrelais 1“ wird eingeschaltet • „Heizungsrelais 2“ wird eingeschaltet und „Heizungsrelais 2“ wird ausgeschaltet • „Heizungsrelais 1“ und „Heizungsrelais 2“ werden eingeschaltet Bei rückläufigem Wärmebedarf: • „Heizungsrelais 1“ wird ausgeschaltet • „Heizungsrelais 2“ wird ausgeschaltet und „Heizungsrelais 1“ wird eingeschaltet • „Heizungsrelais 1“ und „Heizungsrelais 2“ werden ausgeschaltet
Nachkühlzeit	✓ Wird die Luftmenge reduziert oder völlig gestoppt, besteht Gefahr die elektrische Heizbatterie zu überhitzen. Während der Nachkühlzeit wird die Heizbatterie komplett abgekoppelt und die Lüfter gemäß dem eingestellten Luftmengensollwert weiter betrieben. Der eingestellte Wert gibt die erforderliche Zeitspanne an, um die Überschusswärme von der elektrischen Heizbatterie zu entfernen.
Min. Luftmenge, 100% Heizung	✓ Eingestellter Wert gibt an bei welchem min. Luftmenge (m^3/h) der Zuluft, die Heizung 100% eingeschaltet sein soll.
Min. Luftmenge, 0% Heizung	✓ Eingestellter Wert gibt an bei welchem min. Luftmenge (m^3/h) der Zuluft, die Heizung ganz ausgeschaltet sein soll (0%)
Verstärkungsfaktor Heizung 2	✓ Verstärkungsfaktor der Heizfläche einstellen

3.4 Optional: Systemerweiterung zur Kühlung

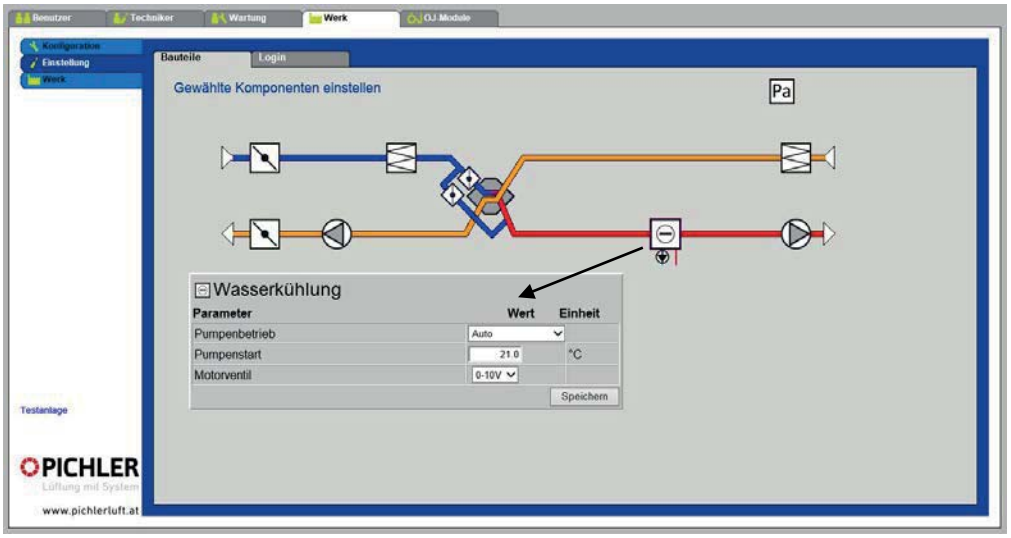
Die Zuluft kann mittels eines Kühlregisters, das im Zuluft-Leitungssystem optional eingebaut ist, gekühlt werden. Die Ansteuerung der Einzelkomponenten wie U-Pumpe, Mischventile etc. erfolgt über die integrierte Regel- und Steuereinheit.

3.4.1 Kühlbetrieb mit Wasserkühlregister

Die Kaltwasserkühlung wird zum Steuern eines Ventils durch ein 0-10 V-Signal konfiguriert. Start/Stop der Zirkulationspumpe im Kühlkreis via digitalem Ausgang. Der Alarmausgang von der Pumpe kann am digitalen Eingang „Kühlungsfehler” angeschlossen werden. Dieser löst, bei offenem Kontakt, einen Alarm aus.

Der Kühlkreis **muss** mit Frostschutzmittel (Glykol) betrieben werden! Für wasserführende Kühlregister und Kühlkreise erfolgt **keine** Frostschutzüberwachung durch die Steuerung! Nur in Ausnahmefällen, im Innenbereich und wenn absolut keine Frostgefahr besteht (z.B.: wenn das Kühlregister nach einem frostüberwachten Heizregister angeordnet ist), kann auf eine Glykolfüllung verzichtet werden.

Wichtigste Parameter:



Wichtigste Parameter	
Pumpenbetrieb	✓ „Konstant". Zirkulationspumpe für die Kältebatterie läuft im Dauerbetrieb, so wie Spannung am Air2-Master anliegt. ✓ „Auto". Zirkulationspumpe für die Kältebatterie läuft, so wie Kühlungsbedarf besteht (Ventilstellung >0,1%). ✓ „Außentemperatur". Zirkulationspumpe für die Kältebatterie läuft, so wie Kühlungsbedarf besteht oder wenn die Außentemperatur über den eingestellten Wert im Parameter „Pumpenstart" steigt.
Pumpenstart	✓ Die Pumpe startet, wenn die Außentemperatur über den eingestellten Wert steigt. ✓ „Pumpenbetrieb" muss auf „Außentemperatur" eingestellt sein
Motorventil	✓ Motorventil Regelbereich einstellen (0-10 V oder 2-10 V)
P-Band Kühlen	✓ Einstellung des Regler-Parameters: P-Band „Kühlen"
I-Zeit Kühlen	✓ Einstellung des Regler-Parameters: I-Zeit „Kühlen"

3.4.2 DX-Kühlung (Kältemaschine)

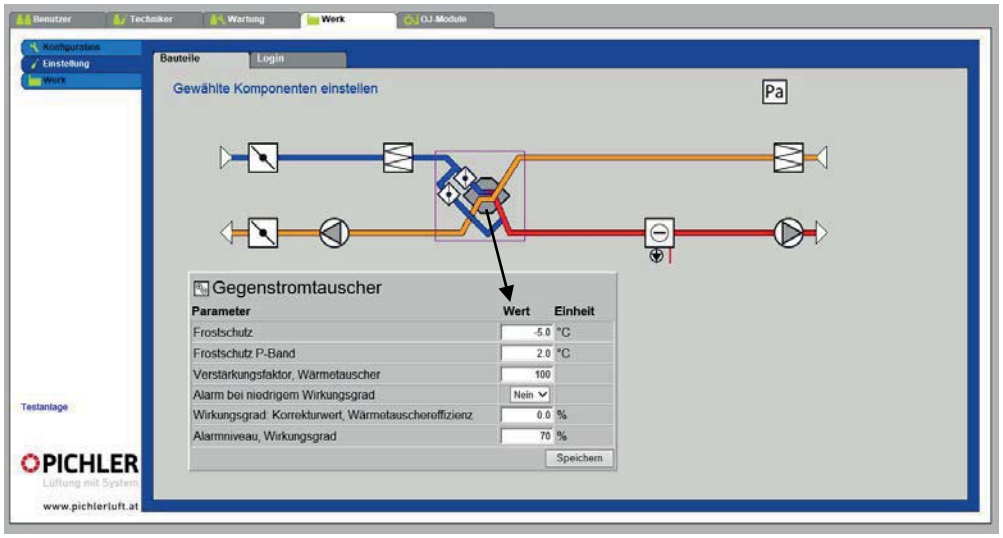
DX-Kühlung kann für die Steuerung von Kompressoren oder Kältestufen konfiguriert werden. Das Air2-System startet und stoppt die Kompressoren nach Bedarf und gibt Alarm beim Auftreten von Störungen in den Kältekreisen. Start/Stop der Kompressoren erfolgt durch 4 digitale Ausgänge.

3.5 Wärmetauscher

Mit dem Air2-System können verschiedene Wärmetauscher für die Wärmerückgewinnung (WRG) verwendet werden.

Die Bypass-Klappe(n) bei dem Wärmetauscher wird/werden durch ein modulierendes 0-10 V-Signal vom Air2-System gesteuert. Der Wärmetauscher wird gegen Vereisung geschützt, indem die Fortlufttemperatur gemessen wird, nachdem die Abluft den Wärmetauscher passiert hat.

Wichtigste Parameter:



Wichtigste Parameter	
Frostschutz/ Vereisungsschutz	✓ Bei Temperaturen unter dem eingestellten Wert plus P-Band, wird die Bypassklappe modulierend bis 100% geöffnet (übersteuert). Dadurch wird mit der warmen Abluft einer Vereisung des Wärmetauschers entgegengewirkt.

3.6 Optional: Bedarfsgeführter Anlagenbetrieb

Es gibt mit dem Pichler-Air2-System mehrere Möglichkeiten der bedarfsgeführten Luftvolumenstromregelung:

- Konstanter CO2-/ Feuchte-Wert
- Fanoptimizer
- GreenZone
- PI–Zonenmodule / PI-Optimizer

3.6.1 Konstanter CO_2-Wert

- ✓ Die Anlage muss mit einem CO2-Fühler konfiguriert werden.
- ✓ Der CO2-Fühler kann entweder als Raumfühler oder im Abluftkanal als Kanalfühler platziert werden.

3.6.2 Fanoptimizer

- ✓ Zuluft- und Abluftventilator werden aufgrund des Fan Optimizer-Signals vom Zuluft und Abluftkanal geregelt.
- ✓ Das Signal des Fan Optimizers (0-10V) wird am Analog-Eingang angeschlossen
- ✓ Die Anlage muss mit 2 separaten Fan Optimizern, einer im Zuluftkanal und einer im Abluftkanal, versehen sein.

3.6.3 Green-Zone/PI-Zonenmodule, PI-Optimizer

- ✓ Green-Zone Module steuern eine bedarfsgeführte Lüftung (CO2, RH%) der einzelnen Zonen (Räume)

- ✓ Green-Zone-Master optimiert den Luftvolumenstrom basierend auf den aktuell benötigten Luftmengen der einzelnen Zonen
- ✓ Plug and Play System

Bei Verwendung der PI-Zonenmodule (in Räumen/Zonen) und des PI-Optimizers in Kombination mit Volumenstromreglern wird die Ventilatordrehzahl energiesparend gemäß Bedarf angepasst. Dies garantiert einen optimalen Betriebspunkt der Anlage. Außerdem kann die Ventilatordrehzahl CO2-/ RH-geführt geregelt werden. Dazu ist entweder im Raum- oder Abluftkanal ein entsprechender Sensor zu installieren.

3.7 Optional: Gebäudeautomation - Vernetzbarkeit

Das Pichler-Air2-System bietet mehrere Möglichkeiten der Vernetzung bzw. Anbindung an ein übergeordnetes Gebäudeautomationssystem.

- ➢ Integrierter Webserver
- ➢ Modbus RTU
- ➢ Modbus TCP/IP
- ➢ BACnet
- ➢ LON

Die entsprechende Busanbindung wird gemäß der Kundenbestellung werkseitig aktiviert/parametrisiert.

4 Lüftungsgerät

4.1 Beschreibung

Die energieeffizienten Rahmenlüftungsgeräte sind speziell entwickelte und optimierte Lüftungsgeräte, mit einer jeweils auf die individuellen Anforderungen abgestimmten integrierten Pichler-Air2-Regel-Steuereinrichtung. Die Lüftungsgeräte werden für die kontrollierte mechanische Be- und Entlüftung mit Wärmerückgewinnung von mehreren Wohneinheiten im mehrgeschossigem Wohnbau, Studenten- und Pensionsheimen, Gewerbe-, Hotel- und Bürobauten oder ähnlichen Anwendungen eingesetzt.

Gerätegehäuse

Das Gerätegehäuse ist in einem kompakten, wärmebrückenminimierten und wärmegedämmten Gehäuse aus verzinktem Stahlblech in Rahmenbauweise mit Aluminiumprofilen aufgebaut. Die Paneele sind dop-pelschalig und aus verzinktem Stahlblech, mit einer Dämmstärke von 50 mm mit Mineralwolle-Isolierung ausgeführt.

Wärmerückgewinnung

Die energieeffiziente Wärmerückgewinnung erfolgt durch den ausreichend dimensionierten Luft/ Luft-Gegenstrom-Wärmetauscher aus korrosionsbeständigem Aluminium mit einem hohen Wirkungsgrad. Der integrierte 100 %-ige Bypass wird zur Umgehung des Wärmetauschers verwendet (Sommerbetrieb, Frostschutz etc.).

Ventilatoren

In den Geräten werden energiesparende und geräuscharme Hochleistungsradialventilatoren in EC-Technologie verwendet. Das Energieeinsparpotential beträgt bis zu 60 % gegenüber herkömmlichen An-trieben, insbesondere im Teillastbetrieb. Die Ventilatoren sind wartungsfrei.

Außenluft-/Abluftfilter

Die Geräte werden mit Außenluftfiltern der Güteklasse F7 und mit Abluftfiltern der Güteklasse M5 gelie-fert. Bei höheren Anforderungen an die Luftfilterqualität sind diese auch mit höheren Güteklassen liefer-bar. Nach Öffnen der Revisionstüren sind die Luftfilter einfach auswechselbar.

Integrierte Steuerung und Regelung

Die Rahmenlüftungsgeräte sind standardmäßig mit einer integrierten Pichler-Air2-Steuer und Regelanla-ge ausgestattet. Die Bedienung des Gerätes erfolgt wahlweise über eeine Bedieneinheit, die wahlweise/ direkt am Gerät aufgebaut ist.

Der Anlagenbetrieb kann über ein integriertes Tages- und Wochenprogramm, entsprechend den individuellen Anforderungen programmiert werden. Die Ventilatoransteuerung erfolgt über ein Steuersignal 0 - 10 V, womit auch Einbindungen externer Druckregelsysteme, wie z.B. Fan-Optimizer ermöglicht werden.

Zum Schutz gegen das Einfrieren des Gegenstromwärmeaustauschers bei tiefen Außentemperaturen können verschiedene Froststrategien z.B. über Bypass-Steuerung mit Nachheizregister, elektrische Außenluft-Vorwärmung etc. berücksichtigt werden. Die eingestellten Systemparameter und auch die im Betrieb aktuellen Werte von Temperatur, Volumenstrom oder Druck sind an der Bedieneinheit ablesbar. Störmeldungen werden am Bedienteil als Summenstörmeldung bzw. als Störmeldung ausgegeben.

4.2 Geräteaufbau mit Einbauteilen

Ausführung Rahmenlüftungsgerät Allgemeines Schema

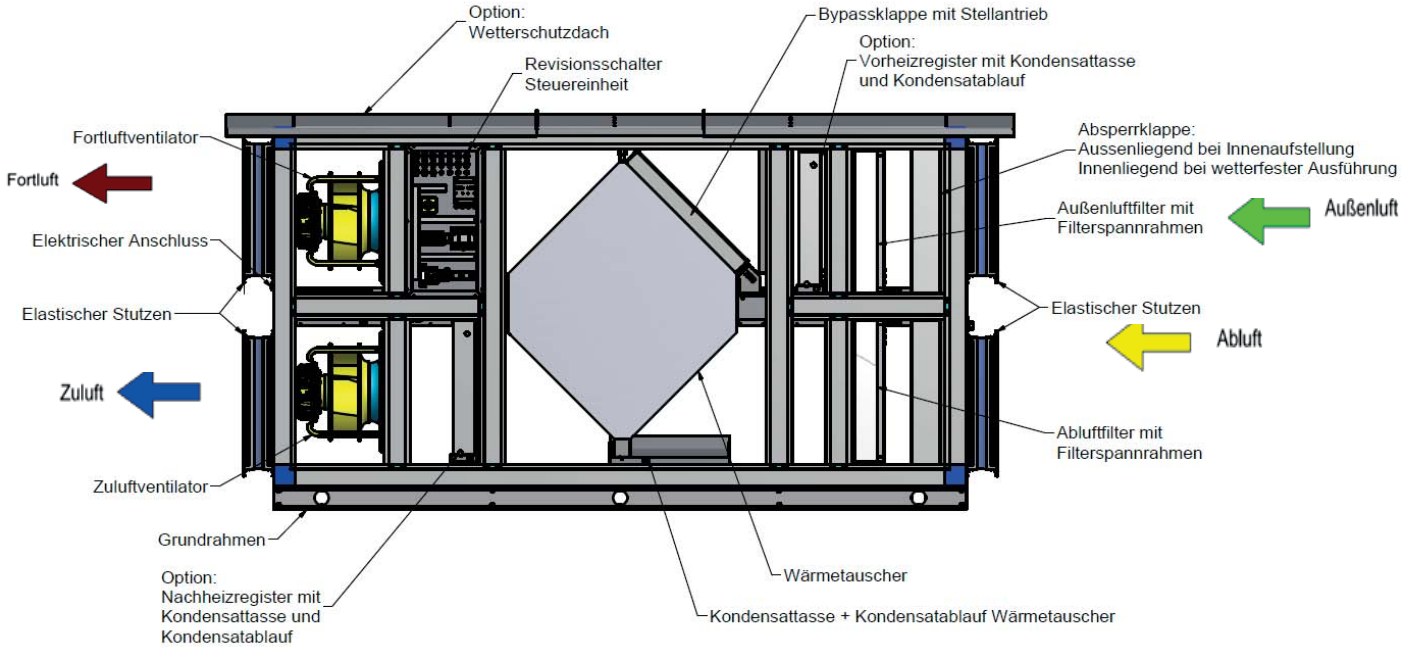


Abb.: LG4000L in wetterfester Ausführung mit Vor- und Nachheizregister

4.3 Technische Daten

Gerätekarte
Gerätespezifische Details zu Ihrem Lüftungsgerät entnehmen Sie der Gerätekarte!

5 Bedieneinheit

5.1 Allgemeine Informationen

Die Einstellungen am Lüftungsgerät können entweder mit der Bedieneinheit PI-HMI oder mit dem Pichler-Handterminal gemacht werden.

Die Montage der Bedieneinheit erfolgt üblicherweise im Bereich des Lüftungsgerätes.

5.2 Bedieneinheit PI-HMI

PI-HMI ist ein Bedienfeld mit Touchscreen und benutzerfreundlicher grafischer Oberfläche speziell für die Steuerung von Lüftungsanlagen. Das Panel kommuniziert mit PI Air2 über eine Modbus-Schnittstelle, die eine einfache Installation gewährleistet.

Produkt: PI-HMI

Typ: 3,5“ Touchscreen-Panel

5.2.1 Bedienung

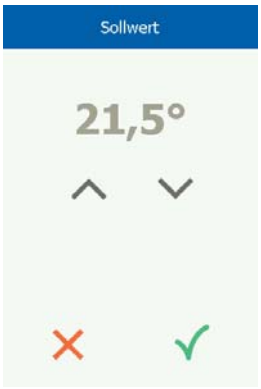
Diese Kurzanleitung enthält nur die Grundeinstellungen. Bei aktivem Bildschirmschoner für Zugriff auf die Startansicht einfach auf den Schirm tippen.

Dieser Bildschirm ermöglicht Zugriff auf grundlegende Funktionen wie Lüfterdrehzahl, Temperatur und Konfiguration. Uhrzeit und Wochentag werden in der obersten Zeile am Bildschirm angezeigt. Wurde ein Alarm aktiviert, erscheint unmittelbar darunter eine Alarmglocke. Das Haus-Symbol im mittleren Teil ermöglicht Zugriff auf ein Übersichtsbild mit Temperatur-, Luftmengen- und Filterdruckangaben. Rechts vom Symbol wird der Temperatursollwert angezeigt. Die Symbole im unteren Teil der Startansicht können sich ändern und daher von den Abbildungen abweichen.

5.2.2 Lüfterdrehzahl

Die Lüfterdrehzahl wird durch Antippen des Lüftersymbols im unteren Teil der Startansicht eingestellt. Zur Wahl stehen 6 voreingestellte Lüfterdrehzahlen: Aus, Aut., Niedrig, Mittel, Hoch und Servicestopp. In der Einstellung Aut. folgt PI-HMI einem vordefinierten Programm. In der Einstellung Niedrig wird das vordefinierte Programm übersteuert, und der Lüfter mit niedriger Drehzahl betrieben. In der Einstellung Mittel wird das vordefinierte Programm übersteuert, und der Lüfter mit mittlerer Drehzahl betrieben. In der Einstellung Hoch wird das vordefinierte Programm übersteuert, und der Lüfter mit hoher Drehzahl betrieben. In der Einstellung Aus steht der Lüfter still, bis die Einstellung wieder geändert wird. In der Einstellung Servicestopp stoppt die Anlage und kann nur lokal vom Bedienfeld gestartet werden.

5.2.3 Temperatur



Um den Temperatursollwert für den eingestellten Regelzustand zu ändern, auf die Temperatur in der Startansicht tippen. Die Temperatur mit den Pfeiltasten ändern und mit der grünen Taste bestätigen.

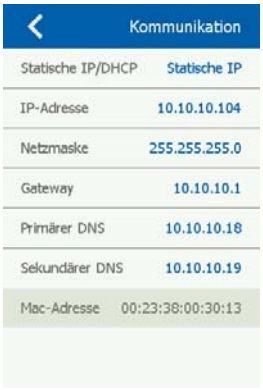
5.2.4 Konfiguration

PI-HMI wird in Verbindung mit einem PI Air2 Master angewandt, über den die gesamte Konfiguration vorgenommen wird. Bestimmte Konfigurationen können über das Menüsymbol in der rechten oberen Ecke der Startansicht erfolgen. Zuerst das Menüsymbol in der rechten oberen Ecke der Startansicht antippen.

Folgender Bildschirm wird angezeigt:

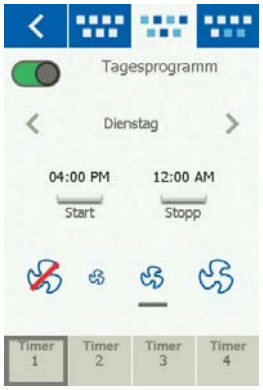
Startansicht – dieses Symbol antippen, um zur Standardansicht zurückzukehren.

Kommunikation

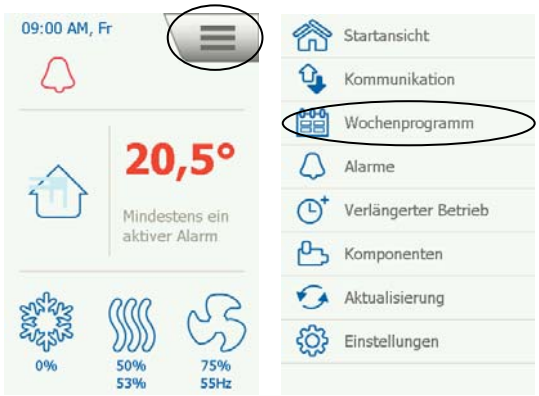


Hier werden die LAN-Einstellungen, wie zum Beispiel statische/dynamische IP und zugehörige Adressen vorgenommen.

Wochenprogramm



Hier werden die Zeitpunkte und Modi für die eingebaute Wochenuhr eingestellt.



Um ein Wochenprogramm für das Lüftungsgerät einzustellen, muss unter *Menü,* Wochenprogramm gewählt werden.

1 Anschließend kann unter drei verschiedenen *Modi* gewählt werden:

2 *„Alle Tage der Woche"* – Eine Lüftungseinstellung für die ganze Woche

3 *„Tagesprogramm"* – Für jeden Tag können unterschiedliche Lüftungseinstellungen

4 parametriert werden

5 *„Werktag/Wochenende"* – Lüftungseinstellungen für Werktag und Wochenende werden eingerichtet.

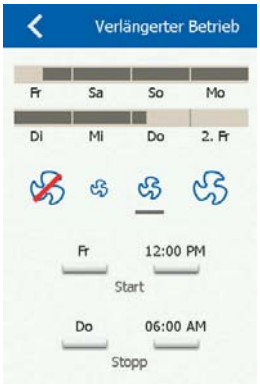
6 Durch drücken des Buttons wird der Modus ein bzw. ausgeschalten.

1 Wechsel zwischen den verschiedenen Modi
2 Modus
3 Wochentag
4 Uhrzeit für Start und Stopp der Anlage
5 Lüfterstufe
6 Timer: für eine bestimmte Zeitspanne (z.B. vormittags)
Kann eine Lüftungsstufe gewählt werden.
Bis zu vier Timer können programmiert werden.

Alarme

Hier werden aktive Alarme und Alarmlog angezeigt. Im Alarmfall kann dieser Bildschirm auch über das Glockensymbol in der Startansicht aktiviert werden.

Verlängerter Betrieb



Soll für einen kürzeren Zeitraum ein anderes Betriebsmuster benutzt werden, lässt sich die Wochenuhr übersteuern. Die Laufzeit der Übersteuerung darf maximal eine Woche betragen. Nach Ablauf dieser Periode kehrt die Steuerung zum normalen Uhrbetrieb zurück.

Komponenten

Hier erfolgen die allgemeinen Einstellungen für die verschiedenen installierten Komponenten.

Aktualisierung

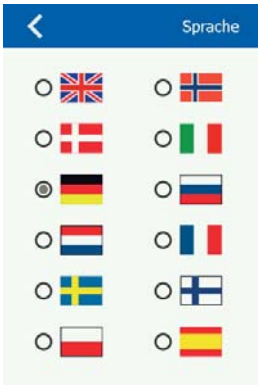
Gegebenenfalls die SD-Karte in PI Air2 einsetzen, um neue Software abzurufen.

Einstellungen

Folgendes lässt sich einstellen/anzeigen:

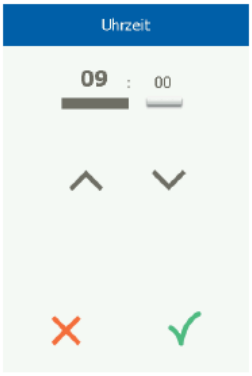
- Sprache
- Uhrzeit und Datum
- Festlegen der Lüfterdrehzahl beim Einregeln.
- Einstellen der Lüfterdrehzahl bei Brand/Rauchabsaugung
- Einstellung des Bildschirmschoners
- Zurücksetzen auf die Werkseinstellung
- Konfiguration des unteren Teils der Startansicht
- Softwareversion

Sprache



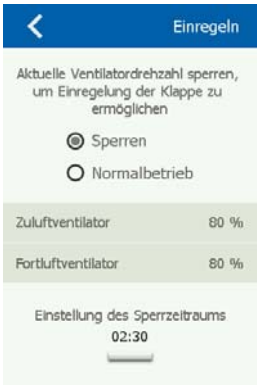
Hier lässt sich die Bildschirmsprache ändern.

Uhrzeit und Datum



Hier kann Uhrzeit und Datum der Anlage geändert werden.

Einregeln



Hier kann die Lüfterdrehzahl während des Einregelns festgelegt werden. Nach Erreichen der gewünschten Luftmenge wird der Lüfter auf die aktuelle Drehzahl festgelegt. Dies ermöglicht es dem Montagetechniker die richtige Luftmenge in den einzelnen Räumen einzuregeln und festzulegen, ohne Einflussnahme von der Lüftungsanlagenregelung.

Brand

Hier wird die Lüfterdrehzahl im Fall von Brand/Rauch eingestellt.

Bildschirmschoner

Einstellungen für Bildschirmschoner-Timeout.

Werkseinstellung (PIN-Code erforderlich)

Zurücksetzen auf die Werkseinstellung.

Startansicht (PIN-Code erforderlich)

Konfiguration der Symbole im unteren Teil der Startansicht.

Über die Steuerung

Infos über Softwareversionen.

5.2.5 Montage auf ebener Fläche

Das PI-HMI kann auf zwei Arten montiert werden: Entweder in Wanddose/Tafelfront oder direkt auf einer ebenen Fläche. Auf der Rückseite des PI-HMIs befindet sich eine Aussparung (Schlüsselloch) zur Aufhängung auf einer ebenen Fläche (siehe Abb. 1). Der max. Schraubendurchmesser ist 3,5 mm und der des Schraubenkopfs sollte nicht größer als 9 mm sein.

5.2.6 Montage in Wanddose/Tafelfront

Soll das PI-HMI in einer Wanddose oder Tafelfront montiert werden, ist die rückseitige Abdeckung zu entfernen. Zuerst ist die Frontabdeckung zu entfernen, in dem auf der Unterseite des PI-HMIs vorsichtig mit einem flachen Schraubendreher die Sperrklinke der Front gelöst und dann die Front hochgewippt wird (siehe Abb. 2). Ist die Front demontiert, dann die zwei Schrauben, die die rückseitige Abdeckung festhalten, ganz lösen (siehe Abb. 3).

Jetzt kann die rückseitige Abdeckung entfernt und das PI-HMI wieder zusammengebaut werden. Die Bodenplatte ist mit mehreren Schraublöchern versehen. Die Maßskizze zur Hilfe nehmen (siehe Abb. 4). Die Bodenplatte ist mit mindestens zwei Schrauben mit einem Drehmoment von max. 0,8 Nm zu befestigen. Einbautiefe ist 20 mm.

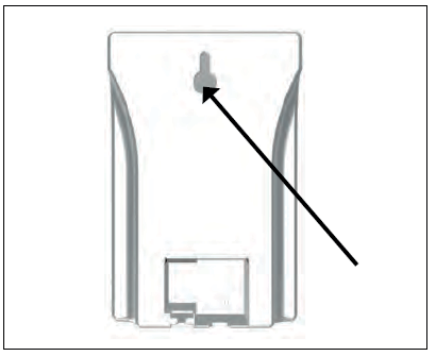


Abb. 1: Montage auf ebener Fläche

Abb. 2: Entfernen der Frontabdeckung

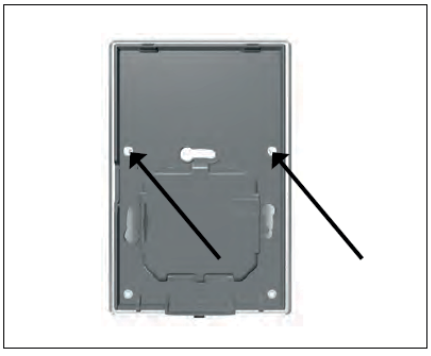


Abb. 3: Entfernen der rückseitigen Abdeckung

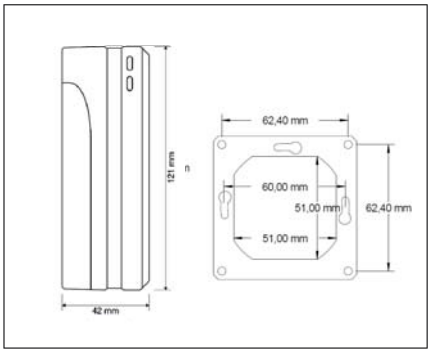


Abb. 4: Maßskizze für Montage in Wanddose oder Tafelfront

5.2.7 Modbus-Anschlss

Das PI-HMI ist über das Modbuskabel an den PI Air2 Master anzuschließen. Das Modbuskabel kann an das PI-HMI entweder über ein RJ12 6P4C-Port oder vier Einzeldraht-Schraubklemmen angeschlossen werden. Auf die zugänglichen Funktionen oder die Bedienung hat es keinen Einfluss, ob ein RJ12 6P4C-Port oder Schraubklemmen benutzt werden.

5.2.8 Modbus RJ12 6P4C

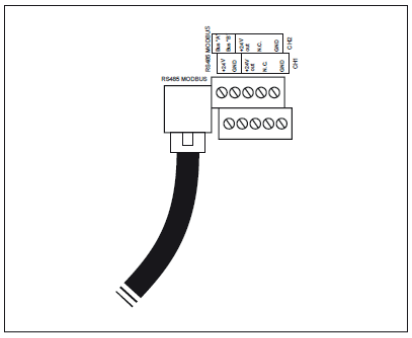


Abb. 5: Anschluss an Modbus über RJ12 6P4C-Port

Das Modbuskabel an den Modbus-Port zur Bedieneinheit am PI Air2 Master und am RJ12 6P4C-Port des PI-HMIs anschließen (siehe Abb. 5).

5.2.9 Modbus-Schraubklemmen

Das Modbuskabel an den Modbus-Port zur Bedieneinheit am PI Air2 Master und an den entsprechenden Schraubklemmen des PI-HMIs anschließen (siehe Abb. 6.)

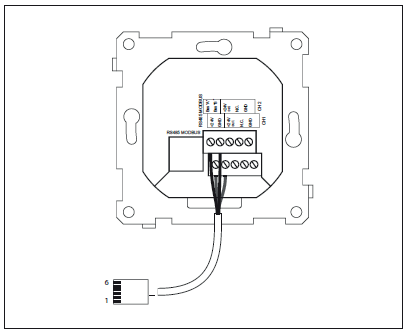


Abb. 6: Anschluss an Modbus über Schraubklemmen

RJ12	Schraubklemmen
1	+24 V
2	GND (Masse)
3	Bus „B“
4	Bus „A“
5	+24 V
6	GND (Masse

5.2.10 Technische Daten

Spannungsversorgung ..... 24 V= ±10 %
Kabelabmessungen .....10 × max. 0,75 mm²
Relative Luftfeuchtigkeit ..... 0-95 % (nicht kondensierend)
Betriebstemperatur .....–10/+40 °C
Schutzart .....IP21 (EN 60529)
Port ..... 1 × RJ12 6P4C
..... 10 Schraubklemmen
Abmessungen ..... 80×121×42 mm (siehe Abb. 4)
Einbautiefe ..... 22 mm
Max. Stromverbrauch ..... 900 mW
Standby-Stromverbrauch ..... 600 mW

5.2.11 Service und Wartung

Das PI-HMI-Touchpanel ist wartungsfrei. Wenn Sie weitere Fragen haben wenden Sie sich an uns.

PICHLER
J. Pichler Gesellschaft m.b.H.
9021 KLAGENFURT
Karlweg 5, Postfach 32
T +43 (0)463 32769

6 Alarme/Störungen

Beim Pichler-Air2-System werden Betriebsstörungen in Form von Alarmen dargestellt. Diese Darstellung ist je nach verwendeter Bedieneinheit bzw. internem Webserver unterschiedlich.

6.1 Bedieneinheit „PI-HMI“

Alarmanzeige:

Bei der Bedieneinheit „PI-HMI“ werden aktive Alarme und Alarmlog im Untermenü „Alarme“ angezeigt. Im Alarmfall kann dieser Bildschirm auch über das Glocken-symbol in der Startansicht aktiviert werden.

6.2 Optional: Alarmlog im Web-Server

Bei Verwendung des integrierten Web-Servers findet man im Benutzer Menü den Alarmlog der letzten 16 aktiven Alarme.

7 Lieferumfang, Transport, Lagerung und Entsorgung

7.1 Lieferumfang

- Das Lüftungsgerät, bestehend aus mehreren Einheiten
- Bedieneinheit PI-HMI Farb-Touchscreen
- Die Betriebs- und Montageanleitung (im Lüftungsgerät beigepackt)
- Die Gerätekarte (im Lüftungsgerät beigepackt)
- Schlüssel für die Revisionstüren
- Siphon
- Begleitheizung (bei Variante Außenaufstellung)
- verschiedenes Montagematerial (Schrauben, Dichtbänder, etc.)

Bei der Anlieferung des Gerätes ist zu prüfen, ob die Typen- und Seriennummer auf dem Typenschild mit den Angaben auf den Bestell- und Lieferdokumenten übereinstimmen, die Ausrüstung mit dem optionalen Zubehör vollständig ist und alle Teile in einwandfreiem Zustand geliefert wurden.

Hinweis: Bei eventuellen Transportschäden und/oder bei Fehlen von Teilen ist dies umgehend dem Spediteur bzw. Lieferanten schriftlich zu melden.

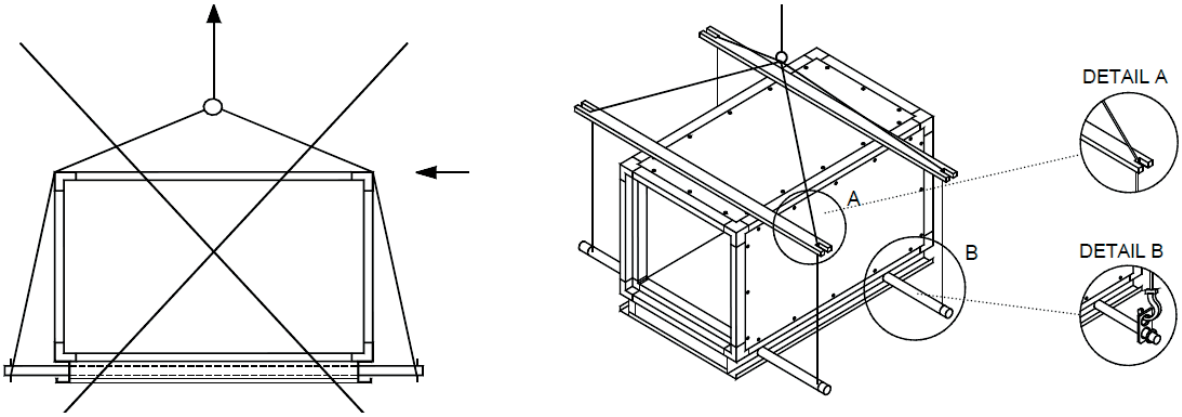
Hinweis: Die Verbindung der Einzelmodule inkl. Verkabelung, ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss bauseits durchgeführt werden! Kompaktgeräte werden in einem Teil geliefert. Nur Zubehör muss noch installiert werden, z.B. Jalousieklappen.

7.2 Verpackung & Transport

Das Lüftungsgerät wird verpackt geliefert. Die auf der Verpackung angebrachten Sicherheitskennzeichen sind zu beachten und bei der Handhabung einzuhalten.

Es ist zu beachten, dass das Gerät keinesfalls durch Kippen oder Umwerfen beschädigt wird. Das Gerät kann mit einem Gabelstapler oder mit Hilfe von Gurten angehoben werden. Es dürfen nur Hebestangen mit ausreichender Tragfähigkeit verwendet werden. Sichern Sie die Stangen falls möglich gegen allfälliges Verrutschen (siehe Abbildung). Schläge und Stöße beim Transport, sowie ein Verwinden des Geräterahmens und der Gehäusebauteile sind zu vermeiden.

Die gültigen Sicherheits- und Unfallvorschriften sind beim Transport sind einzuhalten. Bei Transport von Hand sind die zumutbaren menschlichen Hebe- und Tragekräfte zu beachten.



7.3 Lagerung

Das Gerät ist in der Verpackung in geeigneten, trockenen, staubfreien Räumen, zu lagern. Zu lange Lagerzeiträume sind zu vermeiden.

7.4 Entsorgung

Helfen Sie mit, die Umwelt durch umweltgerechte Entsorgung von Verpackung und gebrauchten Produkten zu schützen. Das Verpackungsmaterial und die Schutzverpackung sind auf umweltfreundliche Weise zu entsorgen. Die Verpackungsmaterialen sind nach den örtlichen Bestimmungen zu entsorgen.

- Holzpaletten oder Kartonagen sind z.B. einer Wiederverwertung zuzuführen

Produkte mit dieser Kennzeichnung dürfen nicht als normaler Hausmüll entsorgt werden, sondern sind gemäß den geltenden lokalen Vorschriften gesondert einzusammeln. Nicht mehr funktionstüchtige Geräte sind von einem Fachbetrieb zu demontieren und fachgerecht, gemäß der Elektroaltgeräte Verordnung (EAG-VO), das die Umsetzung des Gemeinschaftsrechts, der Richtlinie 202/95/EG (RoHS) und der Richtlinie 2002/96/EG (WEEE-Richtlinie) vorsieht, über geeignete Sammelstellen zu entsorgen.

8 Montage

8.1 Voraussetzungen für die Geräteaufstellung

Das Lüftungsgerät LG ist gemäß den allgemeinen und vor Ort gültigen Sicherheits- und Installationsvorschriften, sowie gemäß den Vorschriften dieser Anleitung zu installieren. Aufstellungs- und Montagearbeiten dürfen nur von befugtem Fachpersonal ausgeführt werden.

Montageort Innenaufstellung:

Die Aufstellung des Lüftungsgerätes darf nur in einem frostfreien Raum z.B. im Keller oder auf dem Dachboden bei Umgebungstemperaturen von minimal +5 °C und maximal +40 °C erfolgen. Anfallendes Kondensatwasser muss frostfrei und sicher, mit Gefälle und unter Verwendung eines wirksamen Geruchsverschlusses (Siphon), abgeleitet werden.

Montageort wetterfest:

Wetterfeste und dachintegrierte Geräte müssen auf einen Sockel aufgestellt werden. Höhe muss außerhalb der Schneehöhe liegen. Anfallendes Kondensatwasser muss frostfrei und sicher, mit Gefälle und unter Verwendung eines wirksamen Geruchsverschlusses (Siphon), abgeleitet werden.

Der Montageort für das Gerät ist so auszuwählen, dass ausreichend Platz zur Herstellung der Luftleitungsanschlüsse, der elektrischen Anschlüsse, des Kondensat-Anschlusses und zur Durchführung der Wartungs- und Inspektionsarbeiten vorhanden ist. Als Freiraum vor dem Gerät ist mindestens 1 m für Bedienungs- und Wartungsarbeiten zu berücksichtigen.

Für die Aufstellung des Lüftungsgerätes ist eine ebene und ausreichend harte Aufstellungsfläche herzustellen.

Anschlussvorrichtungen:

Im Aufstellungsraum müssen die Anschlussvorrichtungen lt. Gerätekarte vorhanden sein:

- Luftleitungsanschlüsse für die Zu-, Ab-, Außen- und Fortluft
- Elektrischer Netzanschluss lt. Gerätekarte
- Kondensat-Abflussleitung mit wirksamen Geruchsverschluss (Siphon)

Vor Montage des Lüftungsgerätes müssen alle bauseitigen Arbeiten (Abfluss, Bodenaufbau etc. fertig gestellt sein. Nach Anschluss der Luftleitungen an das Lüftungsgerät ist dieses fixiert und lässt sich nicht mehr bewegen. Die Luftleitungen müssen aus energetischen Gründen und zur Vermeidung einer Kondensatbildung ausreichend gedämmt ausgeführt werden. Eine allfällige Kondensatbildung an den Luftleitungen und in der Dachschalung darf nicht erfolgen.

Für einen ordnungs- und funktionsgemäßen Anlagenbetrieb sind unter Berücksichtigung der Planungsunterlagen sowie der technischen Daten geeignete Isolations-, Schalldämmungs- und Installationsmaterial, wie z. B. ausreichend dimensionierte Schalldämpfer, Zuluft- und Abluftventile, Überströmöffnungen etc. vorzusehen. Grundsätzlich sind an allen Geräteanschlussstutzen Schalldämpfer zur Sicherstellung eines entsprechenden Schallpegels zu berücksichtigen. Luftleitungsdurchführungen durch Wände oder Decken sind schwingungstechnisch gegen Körperschall zu entkoppeln.

Schutz vor Verschmutzung:

Um die Anlage vor groben Verschmutzungen, wie z.B. Laub, Blätter oder Insekten etc. zu schützen, ist direkt an der zentralen Außenluftansaugung ein feinmaschiges Drahtgitter als Vorfilter vorzusehen. Das Schutzgitter ist in regelmäßigen Abständen, insbesondere im Frühjahr und im Herbst, zu kontrollieren und gegebenenfalls zu reinigen. Für die Möglichkeit einer Reinigung und Wartung der Anlage sind gegebenenfalls Revisionsöffnungen im Luftleitungssystem zu berücksichtigen.

Das Lüftungsgerät ist nach ordnungsgemäßer und fachgerechter Montage umgehend in den Lüftungsbetrieb zu setzen, andernfalls sind der Zuluft- und Abluftstutzen bis zur Inbetriebnahme luftdicht zu verschließen, um eine mögliche Kondensation im Inneren des Lüftungsgerätes zu vermeiden. Auftretende Kondensation kann zu irreparablen Schäden am Lüftungsgerät, insbesondere an der integrierten Steuerelektronik führen.

Beispielsweise kann es ausreichend sein, den Zuluft- und Abluftstutzen mit einer EPS-Platte luftdicht zu verschließen und mit Klebeband abzudichten. Grundsätzlich ist sicherzustellen, dass bei längerem Gerätestillstand eine Kondensat-Bildung im Gerät sicher verhindert wird, z.B. durch luftdichte Absperrklappen im Luftleitungssystem, um eine unerwünschte natürliche Luftzirkulation zu verhindern.

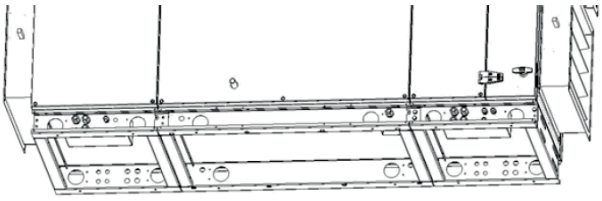
Abdichtung:

Alle bei der Montage notwendigen Abdichtungsarbeiten sind mit neutralvernetzenden und nicht korrosiven Dichtstoffen auszuführen. Beispielsweise Sikaflex®-221, silikonfrei (Art.Nr.: 12DMAUSSEN).

8.2 Gerätemontage – Standmontage

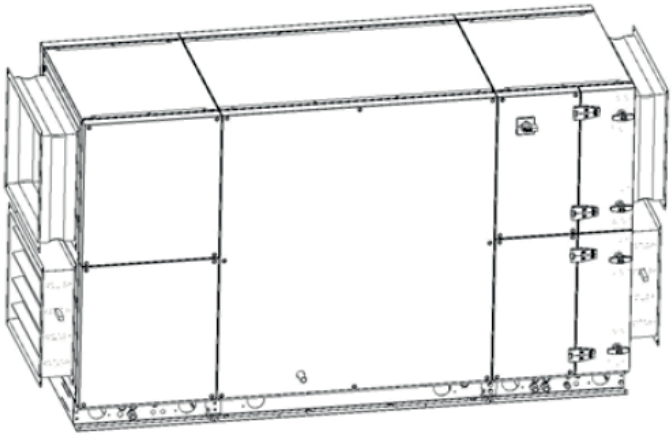
Bei allen Arbeiten sind die unter Punkt 3.2 angeführte Sicherheitshinweise in dieser Anleitung zu beachten!

- Das Lüftungsgerät wird in Teilen geliefert. Es ist darauf zu achten, dass ausreichend Platz zur Herstellung der Luftleitungsanschlüsse, der elektrischen Anschlüsse, des Kondensat-Anschlusses und zur Durchführung der Wartungs- und Inspektionsarbeiten vorhanden ist.
- Nach Abstellen des Lüftungsgerätes am Montageort ist dieses in seiner Lage auszurichten.



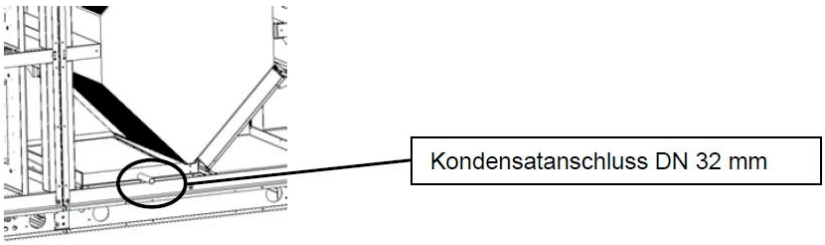
Es ist darauf zu achten, dass ein ausreichender Abstand zwischen Boden und Geräteunterkante eingehalten wird, um eine einwandfreie Funktion des Kondensatabflusses zu gewährleisten.

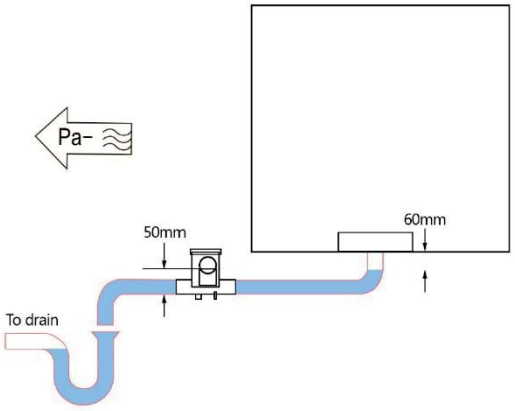
8.2.1 Herstellung des Kondensat-Wasseranschlusses



Der Siphon muss mit dem Ventilanschluss an der Kondensatwanne auf der Revisionsseite verbunden werden.

Für den sicheren Ablauf des Wassers muss ein ausreichendes Gefälle (mind. 5 %) eingehalten werden. Für einen wirksamen Geruchsverschluss und zur Vermeidung von Leckagen muss der Siphon mit Wasser gefüllt sein.





Es ist ein Kugelsiphon zu verwenden (im Lieferumfang), da alle Lüftungsgeräte im Unterdruck betrieben werden.

Bei der Außenaufstellung muss der Siphon mit einer Begleitheizung (im Lieferumfang) ausgeführt werden und anschließend wetterfest isoliert werden.

8.3 Elektrischer Anschluss

- Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!
- Das Nichtbeachten der Gefahr kann zu Tod, Verletzungen oder Sachschäden führen.
- Vor allen Arbeiten an stromführenden Teilen ist das Gerät immer allpolig spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern!

Die elektrischen Anschlussarbeiten sowie Arbeiten an den elektrischen Anlagenteilen dürfen ausschließlich von befugten Elektro-Fachkräften, entsprechend den gültigen Gesetzen, Vorschriften, Normen und Richtlinien ausgeführt werden. Die letztgültige Verantwortlichkeit hinsichtlich der elektrischen Installation, Verkabelung etc. liegt beim ausführenden Elektrofachunternehmen.

Bei aufrechter Netzversorgung liegt an den Klemmen und Anschlüssen der EC-Ventilatoren dauernd Spannung an!

Bei allen elektrischen Arbeiten sind die **Sicherheitshinweise unter Punkt 2.2.3** - elektrische Anschlussarbeiten zu beachten.

- Der Elektroanschluss muss gemäß dem zugehörigen Elektroschaltplan erfolgen!
- Aufgeführte Leitungsquerschnitte sind Mindestquerschnitte für Kupferleitungen ohne Berücksichtigung der Kabellänge und der bauseitigen Gegebenheiten.
- Kabelart, Kabelquerschnitte und Verlegung sind durch eine autorisierte Elektrofachkraft festzulegen!
- Kleinspannungsleitungen sind getrennt zu verlegen oder es müssen geschirmte Kabel verwenden werden!
- Die Vorsicherung der Zuleitung muss Trennereigenschaften aufweisen!
- Die Kabelverschraubungen sind ausschließlich für runde Kabel und Leitungen geeignet. Die zulässigen Klemmbereiche sind dem Elektroschaltplan zu entnehmen!
- Für jedes Kabel ist eine separate Kabeleinführung zu verwenden!
- Nicht verwendete Kabeleinführungen müssen luftdicht verschlossen werden!
- Alle Kabeleinführungen müssen zugentlastet ausgeführt werden!
- Ein Potentialausgleich zwischen dem Gerät und dem Luftleitungssystem ist herzustellen!
- Nach dem Elektroanschluss sind alle Schutzmaßnahmen zu prüfen! (Erdungswiderstand usw.)

8.3.1 Steuerleitungen

Alle Leitungen für Sensoren, Stellantriebe, Pumpen usw. sind gemäß Anschlussplan anzuschließen. Die Dimensionierung der Leitungen hat durch eine Elektrofachkraft zu erfolgen. Kleinspannungsleitungen sind getrennt von Netzleitungen zu verlegen oder es müssen geschirmte Kabel verwenden werden. Die max. zulässige Belastbarkeit potentialfreier Ausgänge ist dem Elektroschaltplan zu entnehmen.

8.3.2 Umwälzpumpen

An die Steuerung angeschlossene Pumpen müssen eigensicher und blockierfest sein. Elektrischer Anschluss mit U = 230VAC und I_{max} = 2A.

8.3.3 Interne Steuersicherung: 2 Stk. Glasrohrsicherung 2,5 A ø 5 x 20 mm träge

Es dürfen nur Original-Sicherungen mit der vorgeschriebenen Stromstärke und Dimension verwendet werden.

8.3.4 Netzanschluss

Der Netzanschluss ist bauseitig herzustellen und darf – je nach Gerätegröße und Einbauteilen – nur mit der am Typenschild angegebenen Bemessungsspannung betrieben werden. Vor Arbeiten am elektrischen Leistungsteil ist das Gerät vom Netz zu trennen und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

Die Netzzuleitung ist nach Vorgabe des Elektroschaltplanes anzuschließen. Der Zuleitungsquerschnitt muss anhand der Anlagennennleistung, Zuleitungsabsicherung, Leitungslänge vom Verteiler zum Gerät und Verlegeart unter Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften vom autorisierten Fachpersonal ermittelt werden. Eine entsprechende Vorsicherung mit Trenneigenschaften ist gemäß den Angaben im Elektroschaltplan vorzusehen.

Es sind ausschließlich allstromsensitive Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (Typ B) zulässig. Personenschutz ist beim Betrieb des Gerätes, wie auch bei Frequenzumrichtern, mit FI-Schutzeinrichtungen nicht möglich. Für eine möglichst hohe Betriebssicherheit empfehlen wir Fehlerstrom-Schutzschalter mit einer Auslöseschwelle von 300 mA.

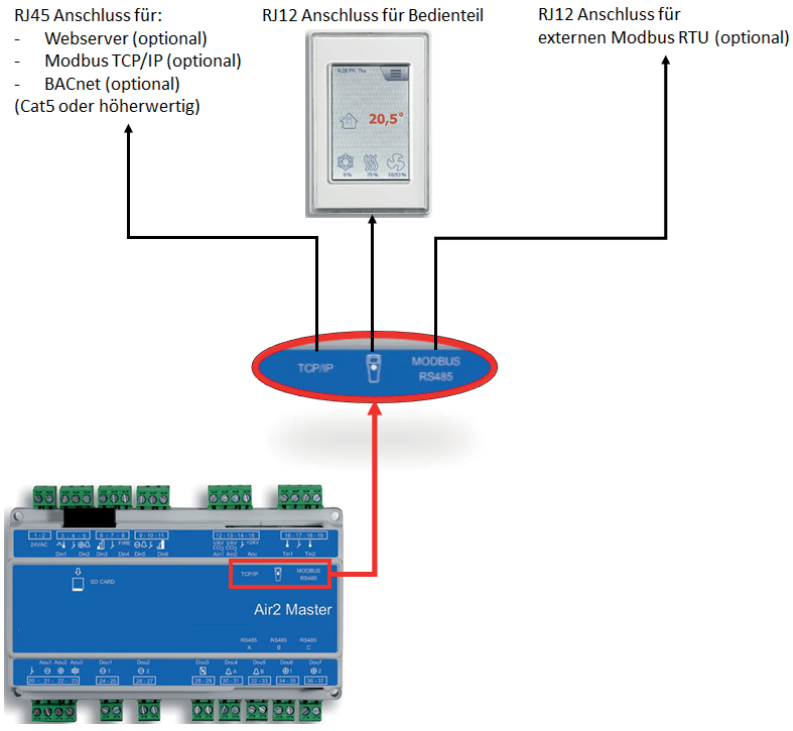
8.3.5 Anschluss Bedienteil

Das Bedienteil wird mittels beigelegten Modbuskabel, mit der Steuerung des Lüftungsgerätes verbunden. Hierzu befindet sich im Steuerungsteil, direkt am "PI-Air2 Master" eine entsprechende RJ-12 Buchse (siehe Grafik) welche für den Anschluss des Bedienteiles vorgesehen ist. Am Bedienteil selbst wird das Modbuskabel an der Rückseite in den RJ12-Port gesteckt. Alternativ können auch die Schraubklemmen des Bedienteiles für den Anschluss eines Modbuskabels verwendet werden. Bitte beachten Sie die entsprechenden Anschlussbilder und Anschlussbelegungen unter Punkt 5.2.7 - 5.2.9.

Für die abgesetzte Montage des Bedienteiles ist eine entsprechende RJ-12 Modbusleitung in der erforderlichen Länge anzufertigen. Die max. Kabellänge beträgt 50 m. Wir empfehlen eine Elektronikleitung LIYY 6x0,14 mm² oder ein Flachbandkabel AWG28/6C (z.B.: MFK6SW, MPFK6S) zu verwenden. Die erforderlichen RJ-12-Stecker sind dem Lüftungsgerät beigepackt. Zum Aufpressen der Stecker ist eine entsprechende Presszange erforderlich!

8.3.6 Anschluss Webserver (Optional!)

Im Steuerungsteil des Lüftungsgerätes, direkt am "PI-Air2 Master", befindet sich eine entsprechende RJ-45 Buchse (siehe Grafik), welche für Kommunikation mit einem TCP/IP Netzwerk vorgesehen ist.



9 Inbetriebnahme

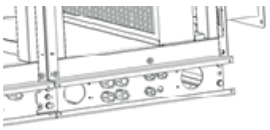
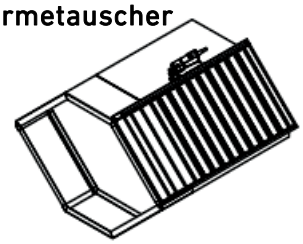
ACHTUNG! Vor Inbetriebnahme der Anlage ist folgendes zu beachten:

1. Alle Anschlüsse sind gemäß der örtlichen EVU-Bestimmungen zu erstellen.
2. Alle Verbindungs- und Kontaktschrauben sowie nicht verwendete Anschüsse sind auf festen Sitz zu prüfen (Lockerung durch Transport möglich).
3. Die Netzspannung mit der Anschlussspannung der Anlage vergleichen. **Die nominale Anschlussspannung beträgt 400 V/50 Hz (dreiphasig) oder 230V/50Hz (einphasig).**

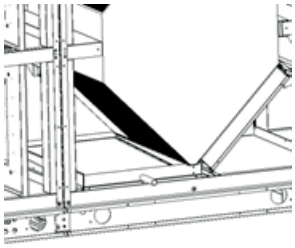
Das komplette Lüftungssystem muss vor der Inbetriebnahme des Lüftungsgerätes fertig gestellt, elektrisch, hydraulisch und lufttechnisch angeschlossen und betriebsbereit sein. Nur wenn alle Arbeiten an der Anlage abgeschlossen sind, ist eine Inbetriebnahme bzw. Anlageneinstellung möglich.

Die werkseitigen Einstellungen an der Steuereinheit dürfen ausschließlich vom Fachinstallateur verändert werden. Bei falscher Einstellung kann es zu Fehlfunktionen des Gerätes kommen!

9.1 Grundsätzlicher Ablauf für die Inbetriebnahme durch den Fachmann:

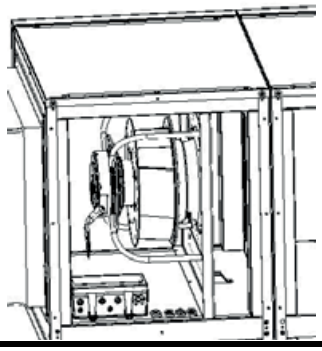
9.1.1 Überprüfung vor Inbetriebnahme	➢ Sind alle Luftleitungen und Einbauteile fertig montiert? ➢ Sind alle Systemkomponenten montiert und elektrisch angeschlossen? ➢ Ist die elektrische Verkabelung fertig gestellt und die Bedieneinheit montiert? ➢ Ist der funktionsfähige Kondensatanschluss hergestellt? ➢ Sind die Luftdurchlässe, Ein- und Auslassventile (Gitter) richtig montiert und offen? ➢ Sind die Luftfilter im Lüftungsgerät richtig eingebaut und in sauberem Zustand? ➢ Sind die Luftfilter im Erdwärmetauscher etc. richtig eingebaut und in sauberem Zustand? ➢ Sind die gegebenenfalls eingesetzten Brandschutzklappen in Offenstellung?
9.1.2 Einstellung der Systemparameter	➢ Systemkomponenten prüfen, gegebenenfalls die Einstellung korrigieren ➢ Systemparameter einstellen, z.B. Luftvolumenstrom oder Lüfterstufe anpassen ➢ Systemuhrzeit einstellen ➢ Tageszeitprogramme gemäß Anforderungen programmieren
9.1.3 Kabeldurchführungen 	➢ Zum Anschluss des Netzkabels, optionaler Systemkomponenten oder externer Fühler sind die Kabel durch die vorgesehenen PG-Durchführungen an der Rückseite des Steuerung-Gehäuses in das Lüftungsgerät einzuführen.
9.1.4 Gegenstrom-Plattenwärmetauscher 	➢ Beim Stellmotor für die Bypass-Klappe ist zu überprüfen ob dieser die richtige Drehrichtung aufweist.

9.1.5 Kondensatwanne



- Der im Lieferumfang enthaltene Siphon muss ordnungsgemäß montiert sein. Für den sicheren Ablauf des Wassers muss ein ausreichendes Gefälle (mind. 5 %) eingehalten werden.
- Der sichere Ablauf des Wassers und die Dichtheit aller Anschlüsse sind bei der Inbetriebnahme zu prüfen.
- Bei Geräten für die Außenaufstellung ist die im Lieferumfang enthaltene Siphon-Begleitheizung zu installieren.

9.1.6 Ventilator



- Die Ventilatoren müssen einen ruhigen Lauf ohne Schleifgeräusche aufweisen.

9.1.7 Gehäusefront / Tür

- Die Gehäuse Front/Tür muss nach der Inbetriebnahme fest verschlossen sein und durch den im Lieferumfang enthaltenen Schlüssel vor dem Öffnen durch unbefugte Personen gesichert werden.

9.2 Anschluss von Luftleitungen und Komponenten

- Bei den Luftleitungsanschlüssen ist auf die Luftdichtheit und geeignete schwingungstechnische Entkopplung zu achten.
- Die Luftleitungen und Anbauteile wie z.B. Schalldämpfer etc. dürfen an das Lüftungsgerät nur mittels ausreichend bemessener Befestigungselemente an entsprechend massive Wand- oder Deckenbauteile des Gebäudes befestigt werden.
- Beim Herstellen der Leitungsanschlüsse ist besonders darauf zu achten, dass keine Werkzeuge oder kein Montagematerial in die Geräteanschlüsse oder auf das Gerät fallen. Dabei könnten Beschädigungen an Bauteilen, z.B. an den Ventilator-Laufschaufeln, auftreten.
- Gemäß den Projektvorgaben ist eine geeignete und ausreichende Dämmung der Luftleitungsbauteile und Einbauteile herzustellen.

- Nach Abschluss der Arbeiten sind alle Werkzeuge und Montagematerialien aus dem Gerät zu entfernen. Es ist sicherzustellen, dass keine Werkzeuge oder Montagematerialien im Gerät verbleiben, da diese bei der Inbetriebnahme zu Beschädigungen oder Zerstörungen des Gerätes führen können.
- Beim Schließen der Fronttüre ist auf die ausreichende und sichere Abdichtung zum Gerätegehäuse zu achten, um einen luft- und kondensatwasserdichten Abschluss zu gewährleisten.

10 Außerbetriebnahme/Wartung/Reinigung

- Bei Reinigungs- oder Wartungsarbeiten am Lüftungsgerät immer das Lüftungsgerät allpolig vom Netz trennen! Ansonsten kann bei unbeabsichtigtem Einschalten eine mögliche Gefahr durch rotierende Bauteile bestehen.

- Vor Öffnen der Tür müssen alle Ventilatoren oder rotierenden Teile still stehen. Durch den im Gerät herrschenden Unterdruck können lose oder lockere Teile angesaugt werden, was zur Beschädigung des Ventilators oder zur Gefahr für Leib und Leben führen kann.
- Weitere vorhandene Anlagenkomponenten und Systembauteile wie z.B. Erdwärmetauscher, Vor- und Nachheizregister, Schalldämpfer etc. sind gemäß den Vorschriften und Anleitungen zu warten und reinigen.
- Zur Entfernung von Schmutz und Staub ist nach Möglichkeit ein Staubsauger zu verwenden. Eine Reinigung unter großer Kraftanwendung oder mit Druckluft kann zu Beschädigungen an den Bauteilen und an den Oberflächen führen.
- Die Verwendung von aggressiven oder lösenden Reinigungsmitteln ist nicht zulässig.
- Die elektrischen Bauteile dürfen nicht mit Feuchtigkeit oder Nässe in Berührung kommen.
- Bei allen elektrischen Arbeiten sind die **Sicherheitshinweise unter Punkt 2.2**, insbesondere der **Punkt 2.2.3. elektrische Anschlussarbeiten**, zu beachten.

10.1 Werkskundendienst

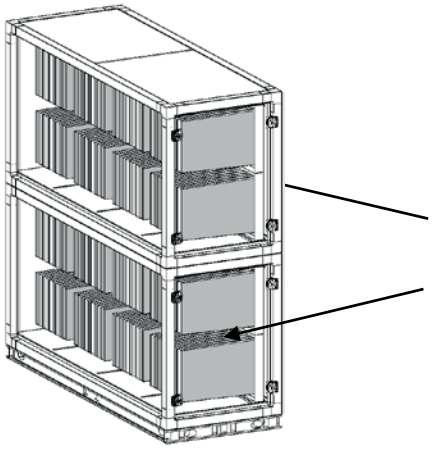
Für alle Fragen die Sie im Zusammenhang mit dem gelieferten Rahmenlüftungsgerät haben, wenden Sie sich bitte an den Installateur Ihrer raumlufttechnischen Anlage oder direkt an uns.

10.2 Wartungsanweisungen für den Fachbetrieb

Nachfolgend genannte Arbeiten am Lüftungsgerät dürfen ausschließlich von Fachkräften durchgeführt werden. Werden im Zuge der Wartungsarbeiten Mängel festgestellt, sind diese umgehend für einen sicheren Anlagenbetrieb zu beseitigen.

Bei Austausch und Reparaturen dürfen ausschließlich Original-Ersatzteile zur Verwendung kommen.

10.2.1 Außen- und Abluftkompaktfilter

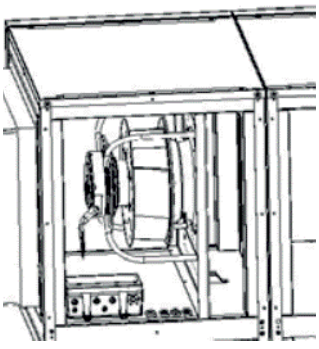


- Außenluft-/Zuluftfilter: Güteklasse F7
- Abluftilter Güteklasse M5
- Der Zustand der Luftfilter ist regelmäßig zu kontrollieren. Bei

grober Verschmutzung sind die Filter umgehend auszutauschen, ansonsten erfolgt der Filtertausch in Abhängigkeit der Außenluftverschmutzung in Intervallen von zumindest einem halben Jahr.

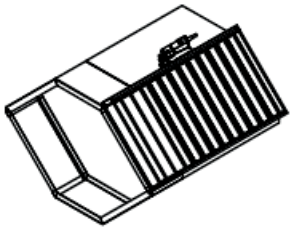
- Für den Filteraustausch sind ausschließlich Original–Ersatzfilter, unter Beachtung der vorgesehenen Filtergüteklasse, zu verwenden.
- Der Betrieb des Lüftungsgerätes darf niemals ohne eingesetzte Luftfilter für die Außen- und Abluft erfolgen!
- Werden Lüftungsgeräte für längere Zeit außer Betrieb genommen, ist vor dem Wiedereinschalten aus hygienischen Gründen ein Austausch der Luftfilter erforderlich!
- Vor dem Herausziehen der Luftfilter aus dem Gerät sind die Filterspannrahmen durch Nach-vorne-ziehen zu lösen. Erst danach können die Luftfilter leicht herausgezogen und gewechselt werden.
- Beim Einsetzen der neuen Filter ist auf eine sichere Abdichtung und auf eine ausreichende Klemmung zwischen Luftfilter und Filterspannrahmen, zur Vermeidung von zu hohen Filterbypass Leckagen, zu achten.
- Beim Austausch der Luftfilter ist darauf zu achten, dass keine Verschmutzung des Gerätes und der Anlagenteile erfolgt. Verschmutzte Luftfilter sind umgehend fachgerecht zu entsorgen. Günstig erweist es sich, die Luftfilter sofort nach dem Herausziehen aus dem Gerät luftdicht zu verpacken, um eine Verschmutzung des Lüftungssystems und des Gerätes zu vermeiden
- Luftrichtungsangabe am Luftfilter beachten!

10.2.2 Ventilatoren



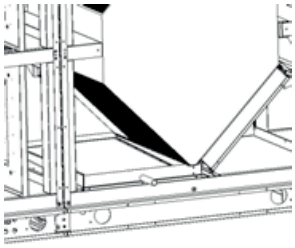
- Zur Reinigung der Ventilatorschaufeln und des Ventilatorgehäuses ist eine weiche Bürste zu verwenden. Die Staubablagerungen unter dem Ventilator mit einem Staubsauger entfernen.
- Beschädigungen an den Laufschaufeln müssen vermieden werden. Vorhandene Wuchtgewichte dürfen nicht entfernt oder beschädigt werden, da ansonsten Unwuchtigkeit des Laufrades im Betrieb auftritt infolge dessen erhöhte Geräuschpegel und Vibrationen auftreten können.
- Bei einem derartigen Defekt des Ventilators ist dieser gegen einen neuen Original-Ventilator auszutauschen.

10.2.3 Gegenstrom-Plattenwärmetauscher mit Bypassklappe



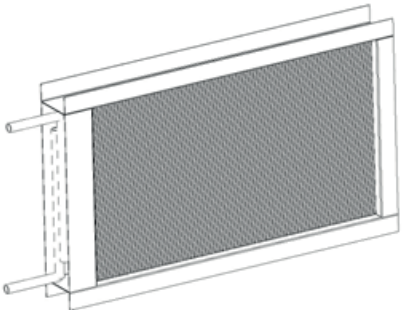
- Je nach Verschmutzungsgrades des Wärmetauschers wird eine zumindest jährliche Reinigung empfohlen.
- Den Wärmetauscher mit Warmwasser und üblichen Reinigungsmitteln (Seifenlauge) abspülen.
- Keinesfalls den Wärmetauscher mit Druckluft, Dampfstrahler oder Hockdruckreiniger reinigen. Dadurch könnte dieser zerstört werden!

10.2.4 Kondensatwanne



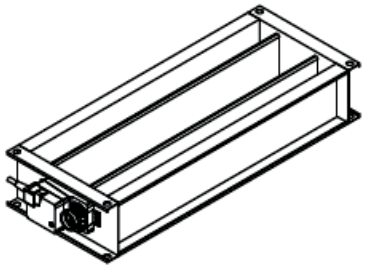
- Die Kondensatwanne ist regelmäßig auf Verschmutzung zu überprüfen.
- Je nach Verschmutzungsgrad und Temperaturen wird eine zumindest jährliche Reinigung des Kondensatabflusses, der Abflussleitung und des Geruchsverschlusses (Siphon) empfohlen.
- Vor Wiedereinschalten der Anlage ist der Geruchsverschluss (Siphon) mit Wasser aufzufüllen.

10.2.5 Vor- und Nachheizregister



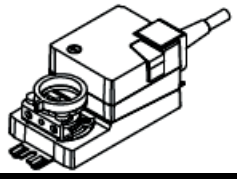
- In Abhängigkeit des Verschmutzungsgrades der Einheit wird eine zumindest jährliche Reinigung empfohlen.
- Im Zuge der Reinigung dürfen die Lamellen am Register nicht beschädigt werden.
- Zur Entfernung des Staubes ist ein Staubsauger oder eine weiche Bürste zu verwenden.
- Bei einem irreparablen Defekt des Vor- bzw. Nachheizregisters ist dieses gegen ein Original-Heizregister auszutauschen.

10.2.6 Bypassklappe, Fortluftklappe, Außenluftklappe



- Die Klappen sind auf Leichtgängigkeit zu prüfen.
- Zur Reinigung der Klappen ist eine weiche Bürste und Seifenlauge zu verwenden.
- Die Klappen dürfen nicht geölt werden, da die verwendeten Kunststoffe dadurch zerstört werden können und die Funktion der Klappen nicht mehr gegeben ist.

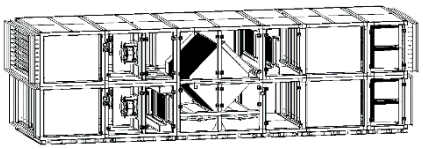
10.2.7 Stellmotoren



- Die Verbindung vom Stellmotor zum Klappenantrieb regelmäßig auf festen Sitz prüfen.
- Ansonsten sind die Motoren wartungsfrei

10.2.8 Gerätegehäuse

Innenreinigung



- Je nach Verschmutzungsgrad wird eine zumindest jährliche Reinigung für das Innere des Gerätegehäuses empfohlen.
- Bei der Reinigung ist auf eine sorgsame Behandlung an den Gehäuseoberflächen zu achten.
- Zur Entfernung des Staubes ist ein Staubsauger zu verwenden.
- Elektrische Bauteile dürfen nicht mit Feuchtigkeit oder Nässe in Berührung kommen. Insbesondere ist auf die Vermeidung einer möglichen Beschädigung der Temperatursensoren und der elektrischen Anschlussleitung zu achten

11 Wartungstabelle

		Tätigkeit	Maßnahme	Monatlich	3 Monate	6 Monate	12 Monate	24 Monate	Hygiene Inspektion
1		**Außen- und Fortluftdurchlässe**							
	1.1	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	Reinigen und Instandsetzten				x		
2		**Kammerzentralen/Gerätegehäuse**							
	2.1	Auf luftseitige Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	Reinigen und Instandsetzten				x		
	2.2	Auf Wasserbildung prüfen	Reinigen, Ursache ermitteln			x			
3		**Luftfilter**							
	3.1	Auf unzulässige Verschmutzung und Beschädigung (Leckagen) prüfen	Auswechseln der betroffenen Luftfilter		x				
	3.2	Filterkontrolle und Austausch nach Wartungsmeldung	Kontrolle und Auswechseln der Luftfilter	Bei Bedarf					
4		**Wärmetauscher**							
	4.1	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	Reinigen und Instandsetzten		x				
	4.2	Dichtheit zwischen Fort- und Außenluft prüfen	Instandsetzen		x				
	4.3	Nasskühler, Kondensatwanne und Tropfenabscheider auf Verschmutzung, Korrosion und Funktion prüfen	Instandsetzen		x				
	4.4	Siphon auf Funktion prüfen	Instandsetzen		x				
	4.5	Nasskühler, Tropfenabscheider und Kondensatwanne reinigen				x			
	4.6	Kontrolle des Hygienezustandes							x
5		**Ventilator**							
	5.1	Auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	Reinigen und Instandsetzten			x			
	5.2	Funktionserhaltendes Reinigen der luftberührten Teile des Ventilators sowie des Wasserablaufes					x		
6		**Luftleitungen u. Schalldämpfer**							
	6.1	Zugängliche Luftleitungsabschnitte auf Beschädigung prüfen	Instandsetzen				x		
	6.2	Innere Luftleitungsfläche auf Verschmutzung und Korrosion an zwei bis drei repräsentativen Stellen prüfen	Ursache ermitteln, entsprechende Luftleitungsabschnitte reinigen				x		
	6.3	Schalldämpfer auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion prüfen	Reinigen und Instandsetzten				x		
	6.4	Kontrolle des Hygienezustands in der Luftleitung an einer repräsentativen Stelle	Ursache ermitteln, entsprechende Luftleitungsabschnitte reinigen						x
7		**Luftdurchlässe**							
	7.1	Eingebaute Lochbleche, Maschendraht oder Siebe auf Verschmutzung prüfen (Stichprobe)					x		
	7.2	Filtervliese auswechseln bei:							
		Filterklasse < F9					x		
		Filterklasse > F9						x	
	7.3	Luftdurchlässe mit Induktion der Raumluft und Ablufteinlässe auf Feststoffablagerungen prüfen	Reinigen	Bei Bedarf					
	7.4	Reinigen der durch Sekundärluft durchströmten Bauteile	Reinigen				x		
8		**Endgeräte**							
	8.1	Endgeräte mit Außenluftfilter auf Verschmutzung prüfen	Luftfilter austauschen, Gerät reinigen		x				
	8.2	Endgeräte mit Umluftfilter auf Verschmutzung prüfen	Luftfilter austauschen, Gerät reinigen				x		
	8.3	Wärmeaustauscher bei Endgeräten ohne Luftfilter auf Verschmutzung überprüfen	Reinigen (Staubsauger)			x			
	8.4	Reinigen der durch Sekundärluft (ohne Luftfilter) durchströmten Bauteile	Reinigen				x		
	8.5	Luftfilter auswechseln						x	

Nach Durchführung der Wartungsarbeiten an der Anlage ist diese Tabelle (zur Dokumentation) auszufüllen:

Anlage installiert durch			**Datum**
Nr.	**Wartungsarbeiten** (z.B. Filter wechseln)	**Ausgeführt durch Unterschrift**	**Datum**
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			

12 Ersatzteile und Zubehör – siehe Gerätekarte

Bei Austauscharbeiten und Reparaturen dürfen ausschließlich Original-Ersatzteile zum Einbau und zur Anwendung kommen. Nur unter Verwendung von Original-Ersatzteilen ist ein sicherer Anlagenbetrieb sichergestellt!

Gerätekarte:
Gerätespezifische Details zum Lüftungsgerät entnehmen Sie der Gerätekarte!

13 Übersicht PI-Air2 Funktionen

Funktion	Beschreibung	Standard	Optional	Zubehör notwendig
Filterüberwachung	Filtertimer überwacht die Laufzeit der Filter		●	
	Druckschalter zur Überwachung des statischen Druckabfalls		●	●
	Stetige Drucksensoren zur Überwachung des statischen Druckabfalls	●		●
	Stetige Drucksensoren zur Überwachung des dynamischen Druckabfalls		●	●
Temperaturregelung	Regelung auf konstante Zulufttemperatur		●	
	Regelung auf konstante Ablufttemperatur	●		
	Regelung auf konstante Raumlufttemperatur		●	● (Raumlufttemperaturfühler)
	Regelung auf konstante Zuluft-Abluft-Temperaturdifferenz		●	
	Außenlufttemperaturgeführte Sollwert Temperatur Kompensation		●	
Sommer/Winter Wechsel	Ändert die Temperatur-Regelungsart für Winter und Sommerbetrieb.		●	
Nachtkühlung	Wenn es im Sommer die Temperaturverhältnisse zulassen, wird in der Nacht die kühlere Außenluft zum Abkühlen der Räume verwendet. Dies kann über ein Zeitfenster bzw. Temperaturfenster gesteuert werden.		●	
Aktive Kühlung	Durch Installation eines Kühlregisters kann die Kühlleistung stufenlos gesteuert werden.		●	● (Kühler PKW)
	DX Kühlregister digitale oder stetige Leistungssteuerung einer Kältemaschine.		●	● (Kühler DX)
Aktiv Heizen/Kühlen	Durch Verwendung eines Kombinationsregisters kann man Heizung und Kühlung über ein stetiges 0-10 V und einen 230 V Pumpenausgang steuern.		●	● (Kombiregister)
	Anforderung bei Wärme- oder Kühlbedarf		●	● (Signalrelais)
Freigabe Kühlen	Digitaler Eingang bei Verwendung eines Kombiregisters. Es kann extern gesteuert werden, ob bei Kühlbedarf auch kaltes Kühlmedium zur Verfügung steht.		●	
Freigabe Heizen	Digitaler Eingang bei Verwendung eines Kombiregisters. Es kann extern gesteuert werden, ob bei Heizbedarf auch warmes Heizmedium zur Verfügung steht.		●	
Vorerwärmung - Vereisungsschutz	Steuersignal für ein elektrisches Vorheizregister oder digitaler Schaltausgang		●	● (Erhitzer Elektrisch)
	Steuersignal für ein PWW/Glykol/Sole Vorheizregister 0-10 V Mischer Ventil und 230 V Pumpensteuerung		●	● (Erhitzer PWW)
	Heizanforderung bei Wärmebedarf		●	● (Signalrelais)
Nacherwärmung	Steuersignal für ein elektrisches Nachheizregister oder digitaler Schaltausgang.		●	● (Erhitzer Elektrisch)
	Steuersignal für ein PWW Nachheizregister 0-10 V Mischer Ventil und 230 V Pumpensteuerung		●	● (Erhitzer PWW)
	Heizanforderung bei Wärmebedarf		●	● (Signalrelais)
Temperaturfühler	Außenlufttemperaturfühler	●		
	Zulufttemperaturfühler	●		
	Fortlufttemperaturfühler	●		
	Raumtemperaturfühler		●	● (Raumlufttemperaturfühler)
	Ablufttemperaturfühler	●		
Bypass-Leistungsregelung Wärmerückgewinnung	Stetige Bypass Regelung für die optimale Energierückgewinnung	●		
Bypass-Frostschutz	Frostschutz des Wärmetauschers durch Öffnen des Bypass Kanals.	●		
Ventilator Schutz	Bei einem Fehler der Ventilatoren wird ein Alarm ausgelöst und die Anlage abgeschaltet.	●		
Brandmeldeanlage	Alarmmeldung von einer BMZ anschließbar (digitaler Eingang). Ein aktiver Alarm stoppt die Anlage.		●	

Rauchmelder	Ein aktiver Rauchmelder (digitaler Eingang) bewirkt einen Rauchmeldealarm auf der Anlage und eine definierte, einstellbare Ventilatordrehzahl.		●	
Web-Bedienung	Einbindung in ein LAN Netzwerk Bedienung und Fernsteuerung des Gerätes über integrierten Webserver		●	
Funktion	**Beschreibung**	**Standard**	**Optional**	**Zubehör notwendig**
Kommunikation	Einbindung in eine Gebäudeautomation über Modbus RTU Schnittstelle		●	
	Einbindung in eine Gebäudeautomation über Modbus TCP/IP Schnittstelle		●	
	Einbindung in eine Gebäudeautomation über BACnet Schnittstelle		●	
	Einbindung in eine Gebäudeautomation über LON Schnittstelle		●	● (LON Modul)
Absperrklappen	Außenluftklappe schließt automatisch bei Anlagen Stopp.		●	● (Klappe mit Stellantrieb)
	Fortluftklappe schließt automatisch bei Anlagen Stopp		●	● (Klappe mit Stellantrieb)
Kälterückgewinnung	Bei kühler Abluft und zu warmer Außenluft wird die warme Außenluft zum Abkühlen der Außenluft verwendet.	●		
Wochenprogramm	Zeitgesteuerte Ventilationsregelung. Pro 24 h Zeitfenster können bis zu 4 Start- und Stopp-Zeiten definiert werden.	●		
Stoßlüftung (Partyfunktion)	Durch Aktivieren eines digitalen Einganges wird die Anlage auf der hohen Luftstufe betrieben. Nach Öffnen des Kontaktes kann die Anlage eine definierbare Zeit nachlaufen.		●	
Extern Start/Stopp	Durch Aktivieren eines digitalen Eingangs wird die Anlage gestartet oder gestoppt.		●	
A-Alarm	Störmeldung welche zum Abschalten der Anlage führt. (potentialfreier Ausgang)	●		
B-Alarm	Warnmeldung welche eine Servicetätigkeit erfordert z.B. Filterwechsel (potentialfreier Ausgang)		●	
Ventilationsregelung	Konstante Kanaldruckregelung		●	● (Drucksensoren)
	Konstante Luftmengenregelung	●		
	Konstante Zuluftkanal Druckregelung		●	● (Drucksensoren)
	Konstante Abluftkanal Druckregelung		●	● (Drucksensoren)
	CO_2/VOC bedarfsgeführte Regelung		●	● (CO2/VOC Fühler)
	0-10 V Bedarfsgeregelt Zuluft und Abluft getrennt		●	● (z.B. Belimo Fanoptimizer)
	GreenZone/PI Optimizer – bedarfsoptimierte Regelung		●	● (PI-Optimizer/Zonenmodule)
	Konstante Ventilatordrehzahl		●	
Entfeuchtung	Entfeuchtung der Abluft-Raumluft (Nur in Kombination mit Kühl- und Heizregister möglich)		●	● (Feuchtefühler, Kühl-Heizregister)
Befeuchtung	0-10 V Signal und Schaltausgang zur Steuerung eines externen Befeuchtungsgerätes für die Zuluft		●	● (externer Befeuchter, Feuchtefühler)
Bedieneinheit	Pichler 3,5“ Farb-Touchscreen Bedieneinheit	●		
Sprachpaket	Derzeit sind folgende Sprachen verfügbar: Deutsch, Englisch, Italienisch, Französisch, Dänisch, Finnisch, Schwedisch, Norwegisch, Spanisch, Polnisch, Russisch, Niederländisch	●		
Heizregister Schutz	Bei einem Fehler der Heizregister wird ein Alarm ausgelöst.	●		
Kombiregister Schutz	Bei einem Fehler des Kombiregisters wird ein Alarm ausgelöst.		●	
Sommerbetrieb	Signalisierung des Sommerbetriebes		●	
Betriebsmeldung	Signalisierung des Anlagenbetriebes		●	

14 Änderungen vorbehalten

Wir sind ständig um technische Verbesserungen und Optimierungen an unseren Produkten bemüht und behalten uns das Recht vor, Ausführungen an den Geräten oder die technischen Daten ohne vorherige Mitteilung, zu ändern.

ErP 2018

ErP 2018
Erfüllt die Anforderungen an die Ökodesign-Richtlinie, lt. EU-Verordnung 1253/2014.

klimaaktiv Partner | PASSIVHAUS Austria | Mitglied NETZWERK PASSIVHAUS www.passivhaus.at

Für den Inhalt verantwortlich: J. Pichler Gesellschaft m.b.H. |
Fotos: Archiv J. Pichler Gesellschaft m.b.H. | ***Text:*** J. Pichler Gesellschaft m.b.H.
Alle Rechte vorbehalten | Alle Fotos Symbolfotos | Änderungen vorbehalten | ***Version:*** 10/2017 eh/db/kp

PICHLER
Lüftung mit System.

J. PICHLER
Gesellschaft m.b.H.

ÖSTERREICH
9021 KLAGENFURT
AM WÖRTHERSEE
Karlweg 5
T +43 (0)463 32769
F +43 (0)463 37548

1100 WIEN
Doerenkampgasse 5
T +43 (0)1 6880988
F +43 (0)1 6880988-13

office@pichlerluft.at
www.pichlerluft.at

PICHLER & CO d.o.o.
prezračevalni sistemi

SLOVENIA
2000 MARIBOR
Cesta k Tamu 26
T +386 (0)2 46013-50
F +386 (0)2 46013-55

pichler@pichler.si
www.pichler.si

KLIMA DOP d.o.o.
klimatizacija i ventilacija

SERBIA
11070 NOVI BEOGRAD
Autoput Beograd-Zagreb
bb (Blok 52 – prostor GP
„Novi Kolektiv")
T +381 (0)11 3190177
F +381 (0)11 3190563

office@klimadop.com
www.klimadop.com