2594152

DP SERIES



MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG

Kondensations-Luftentfeuchter
Condair **DP 50-C / DP 75-C / DP 100-C**
DP 150-C / DP 200-C

Entfeuchtung und Trocknung

condair

Wir danken Ihnen, dass Sie Condair gewählt haben

Installationsdatum (TT/MM/JJJJ):
Inbetriebnahmedatum (TT/MM/JJJJ):
Aufstellungsort:
Modell:
Serienummer:

Eigentumsrechte

Dieses Dokument und die darin enthaltenen Informationen sind Eigentum von Condair Group AG. Die Weitergabe und Vervielfältigung der Anleitung (auch auszugsweise) sowie die Verwertung und Weitergabe ihres Inhaltes an Dritte sind ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht gestattet. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadenersatz.

Haftung

Condair Group AG haftet nicht für Schäden aufgrund von mangelhaft ausgeführten Installationen, unsachgemässer Bedienung oder durch Verwendung von Komponenten oder Ausrüstung, die nicht durch Condair Group AG zugelassen sind.

Copyright-Vermerk

© Condair Group AG, alle Rechte vorbehalten.

Technische Änderungen vorbehalten.

INDEX

1. EINFÜHRUNG 5
1.1 Einleitende Informationen 5
1.2 Ziel und Inhalt des Handbuchs 5
1.3 Aufbewahrung des Handbuchs 5
1.4 Aktualisierung des Handbuchs 5
1.5 Anwendung des Handbuchs 5
1.6 Potentielle Risiken 6
1.7 Allgemeine Beschreibung der verwendeten Symbole 7
1.8 Sicherheitssymbole 8
1.9 Beschränkungen und verbotene Nutzung 8
1.10 Komponentenbezeichnung 9
2. SICHERHEIT 10
2.1 Warnung vor gefährlichen toxischen Substanzen 10
2.2 Kältemittel Handhabung 10
2.3 Vermeidung der Inhalation hoher Dampfkonzentrationen 10
2.4 Vorgehensweise im Falle einer unbeabsichtigten Freisetzung von Kältemittel 10
2.5 Wichtige toxikologische Eigenschaften des verwendeten Kältemittels 11
2.6 Erste-Hilfe-Maßnahmen 11
3. TECHNISCHE DATEN 12
3.1 Funktionsprinzip 12
3.2 Zubehör 13
3.3 Technische Daten 14
3.4 Betriebsgrenzen 18
3.7 Lautstärke des Geräts 19
3.8 Sicherheitseinrichtungen 19
4. INSTALLATION 20
4.1 Allgemeine Sicherheitshinweise und Verwendung von Symbolen 20
4.2 Gesundheit und Sicherheit des Arbeiters 20
4.3 Persönliche Schutzausrüstung 20
4.4 Inspektion 21
4.5 Lagerung 21
4.6 Entpacken 21
4.7 Hebe-und Fördertechnik 21
4.8 Standort und technische Mindestabstände 22
4.9 Anschluss des Kondensatablaufs 23
4.10 Anschluss des PWW-Heizregisters Wege-Ventil (KIVM) (Option) 23
4.11 Entlüfte des Geräts 24
4.12 Entnahme des Luftfilters 24
4.13 Anschluss der partiellen Wärmerückgewinnung (RP01) 24
4.14 Installation des elektronischen Temperatur- und Feuchterfühler (RGDD) 25
4.15 Serielle Schnittstellen RS485 (INSE) 25
4.16 Anschluss des Gerätes an ein Kanalsystem 26
4.17 Auslass- und Einlassgitter (KGBH) 27
4.18 Externer mechanische Hygrostat (HYGR) 27
4.19 Elektrische Anschlüsse: Sicherheitshinweise 29
4.20 Elektrische Daten 30
4.21 Anschluss der Versorgungsspannung 30
4.22 Elektrische Anschlüsse 31
4.23 Grundlegende Auslegung des Kältemittelkreislaufs 32
5. INBETRIEBNAHME 32
5.1 Vorherige Überprüfung 32
5.2 Beschreibung des Bedienfeldes 33
5.3 Fernsteuerung 34
6. ANWENDUNG 36
6.1 Anschalten des Geräts 36

6.2 Gerät in Standby schalten 38
6.3 Standby-Modus 38
6.4 Ändern von Einstellungen 38
6.5 Abschalten des akustischen Alarmtons 39
6.6 Displayanzeige im Störungsfall 39
6.7 Warnmeldungen und Störanzeigen Zurücksetzen (Reset) 39
7. PFLEGE DES GERÄTS 40
7.1 Allgemeine Warnungen 40
7.2 Zugriff auf das Gerät 41
7.3 Wartungsplan 41
7.4 Regelmäßige Überprüfungen 41
7.5 Reparatur des Kältekreislaufs 43
8. AUSSERBETRIEBNAHME 44
8.1 Trennen des Geräts von den Anschlüssen 44
8.2 Entsorgung, Verwertung und Recycling 44
8.3 RAEE Richtlinie (nur UE) 44
9. DIAGNOSE UND PROBLEMBEHANDLUNG 45
9.1 Fehlersuche 45
10. MASSZEICHNUNGEN 46
11. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG EU 49
12. WARTUNGS- UND SERVICEPROTOKOLL 50

1. EINFÜHRUNG

1.1 Einleitende Informationen

Die teilweise oder vollständige Vervielfältigung, Speicherung oder Übertragung dieses Dokuments in jeglicher Form, ist ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers verboten.
Das Gerät, auf welches sich dieses Dokument bezieht, darf ausschließlich nur für den dafür vorgesehenen Zweck und gemäß den Anweisungen dieses Handbuches verwendet werden.
Der Hersteller haftet nicht für Schäden an Personen, Tieren, materiellen Gütern und Gegenständen, die aufgrund einer unsachgemäßer Installation, Einstellung, Wartung und Gebrauch entstehen.
Eine Nutzung die nicht gemäß dem Handbuch erfolgt ist untersagt.
Dieses Dokument soll nur Informationen liefern und bildet keinen Vertrag mit Dritten.
Der Hersteller arbeitet kontinuierlich an der Weiterentwicklung und Verbesserung der Produkte und behält sich das Recht vor technische Änderungen wie Spezifikationen, Ausrüstungshinweise und Anweisungen bezüglich Gebrauch und Wartung jederzeit unangekündigt vorzunehmen.

1.2 Ziel und Inhalt des Handbuchs

Dieses Handbuch beinhaltet Informationen zur Auswahl des geeigneten Geräts, dessen Installation, Gebrauch und Wartung.
Diese wurde in Übereinstimmung mit den Gesetzen der Europäischen Union und gemäß den technischen Standards zum Ausfertigungsdatum des Handbuchs erstellt.
Das Handbuch enthält alle notwendigen Informationen um eine Fehlerhafte Anwendung des Geräts zu verhindern.

1.3 Aufbewahrung des Handbuchs

Das Handbuch muss an einem geeigneten Ort, geschützt vor Staub und Feuchtigkeit, mit einfachem Zugang für Nutzer und Betreiber aufbewahrt werden.
Das Handbuch muss gemeinsam mit dem Gerät aufbewahrt werden und an jeden nachfolgenden Benutzer übertragen werden.

1.4 Aktualisierung des Handbuchs

Es wird empfohlen, das Handbuch in regelmäßigen Abständen mit der aktuellsten überarbeiteten Versionen zu vervollständigen.
Wenn Aktualisierungen an den Kunden gesendet werden, müssen sie zu diesem Handbuch hinzugefügt werden. Die aktuellsten Informationen bezüglich der Produkte werden jederzeit vom Hersteller zur Verfügung gestellt.

1.5 Anwendung des Handbuchs



Das Handbuch ist ein wesentlicher Bestandteil des Geräts.

Um Unklarheiten und mögliche Risiken zu vermeiden müssen der Nutzer oder der Betreiber das Handbuch vor jeder Arbeit an dem Gerät zu Rate ziehen. Dies betrifft vor allem den Transport, Bedienung, Installation, Wartung und Demontage.

Die Symbole, die in dieser Anleitung verwendet werden (beschrieben in den folgenden Abschnitten), sollen den Betreiber und Nutzer auf mögliche Risiken bei bestimmten Unternehmungen aufmerksam machen.

1.6 Potentielle Risiken

Das Handbuch wurde entwickelt, um eine Gefährdung der Sicherheit der Menschen die mit dem Gerät arbeiten zu minimieren, trotzdem war es technisch nicht möglich alle Gefahrenquellen zu beseitigen. Es ist daher notwendig, folgende Anforderungen und Symbole zu beachten:

GEFAHRENQUELLE	POTENTIELLES RISIKO	ART DER VERLETZUNGEN	VORSICHTSMAßNAHMEN
Wärmetauscher.	Kleine Stichwunden.	Kontakt	Vermeiden Sie jeden Kontakt, Tragen Sie Handschuhe
Ventilator und Ventilatorschutzgitter.	Schnittverletzungen, Augenschäden, Knochenbrüche.	Einführen spitzer Gegenständen durch das Gitter während die Ventilatoren in Betrieb sind.	Führen Sie niemals Gegenstände durch die Schutzgitter.
Interne Komponenten: Verdichter und Druckleitungen	Verbrennungen.	Kontakt	Vermeiden Sie jeden Kontakt, Tragen Sie Handschuhe.
Interne Komponenten: Elektrokabel und Metallteile	Stromschlag, schwere Verbrennungen.	Defekt in der Kabelisolierung oder stromführender Teile.	Angemessener Schutz von Stromkabeln, die korrekte Erdung aller Metallteile.
Bestandteile außerhalb des Gerätes: Gehäuse	Vergiftung, schwere Verbrennungen.	Feuer durch Kurzschluss oder Überhitzung der Zuleitung zum externen Gerät.	Größe und Schutzsystem von Netzleitungen gemäß IEE-Vorschriften.
Niederdruck-Sicherheitsventil.	Vergiftung, schwere Verbrennungen.	Hoher Verdampfungsdruck verursacht Kältemittelverlust während der Wartung.	Überprüfen Sie sorgfältig den Verdampfungsdruck während der Wartungsarbeiten.
Hochdruck-Sicherheitsventil.	Vergiftung, schwere Verbrennungen, Hörverlust.	Die Aktivierung des Hochdruck-Sicherheitsventils im geöffnetten Kältekreislauf.	Wenn möglich, öffnen Sie nicht das Kältekreislauf-Ventil, gründliche Überprüfung des Verflüssigungsdrucks; rechtlich vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung ist zu tragen.
Gesamtes Gerät.	Feuer von außen.	Feuer aufgrund von Naturkatastrophen oder Verbrennungen der Elemente in der Nähe des Gerätes.	Die notwendige Ausrüstung zur Brandbekämpfung ist vorzusehen.
Gesamtes Gerät.	Explosion, Verletzungen, Verbrennungen, Vergiftung und Stromschläge aufgrund von Naturkatastrophen oder Erdbeben.	Beschädigungen am Gerät durch Naturkatastrophen oder Erdbeben.	Planen Sie vorbeugende Maßnahmen wie z. B. angemessene elektrische Schutzeinrichtungen des elektrischen Anschlusses ein und mechanische Schutzeinrichtungen (spezielle Verankerungen um seismischen Aktivitäten vorzubeugen).

1.7 Allgemeine Beschreibung der verwendeten Symbole

Sicherheitssymbole gemäß ISO 3864-2:



VERBOTEN
Der rote Kreis mit einer roten Diagonalen zeigt an, dass diese Aktion nicht durchgeführt werden darf.



WARNUNG
Ein schwarzes Dreieck auf einem gelben dreieckigen Hintergrund zeigt Gefahr an.



HANDLUNGSBEDARF
Ein weißes i auf einem blauen Kreis zeigt an, dass Handlungsbedarf besteht um ein mögliches Risiko zu vermeiden.



Das Symbol “Warnung” wird mit zusätzlichen Sicherheitsinformationen (Text oder anderen Symbolen) angezeigt.

1.8 Sicherheitssymbole



ALLGEMEINE RISIKOFAKTOREN
Beachten Sie alle Schilder/Hinweise neben diesem Piktogramm. Die Nichteinhaltung der Anweisung kann eine Gefahrensituation auslösen und schädlich für den Benutzer sein.



ELEKTRISCHE GEFAHR
Beachten Sie alle Schilder/Hinweise neben diesem Piktogramm. Das Symbol warnt vor Komponenten und Bedienungsschritten am Gerät, die in diesem Handbuch beschrieben werden und eine elektrische Gefahr darstellen können.



BEWEGLICHE TEILE
Das Symbol warnt vor beweglichen Teilen des Gerätes, die eine Gefahr darstellen könnten.



HEISSE OBERFLÄCHEN
Das Symbol warnt vor Komponenten oder Teilen die Schnittwunden verursachen können.



SCHARFKANTIGE OBERFLÄCHEN
Das Symbol warnt vor Komponenten oder Teilen die Schnittwunden verursachen könnten.



ERDUNG
Das Symbol kennzeichnet Erdungspunkte der Einheit.



LESEN UND VERSTEHEN DER INSTRUKTIONEN
Es ist äußerst wichtig, dass Sie vor der Arbeit an dem Gerät die Anweisung gelesen und verstanden haben.



RECYCLEBARE MATERIALIEN

1.9 Beschränkungen und verbotene Nutzung

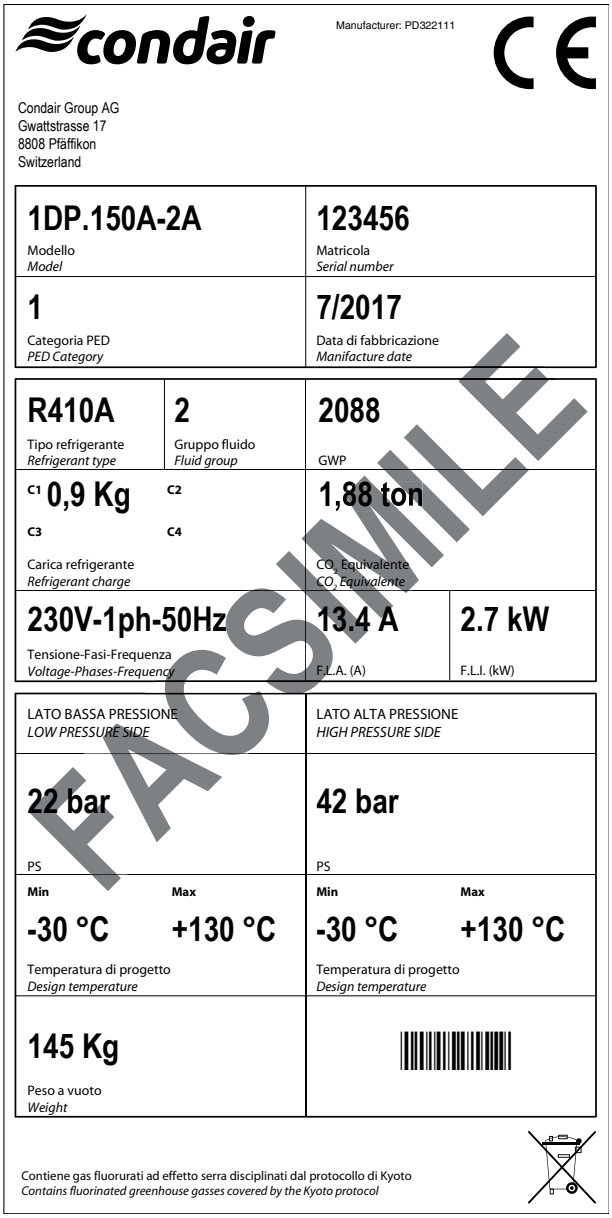
Das Gerät wurde ausschließlich für den in “Nutzungsbeschränkungen” beschriebenen Gebrauch konstruiert. Jede andere Art von Gebrauch ist aufgrund der möglichen Gefahr für den Nutzer oder Bediener untersagt.



Das Gerät ist nicht für den Einsatz in folgenden Umgebungen geeignet:
- in übermäßig staubigen oder explosionsgefährdeten Bereichen;
- wo Schwingungen und Vibrationen auftreten;
- wo elektromagnetische Felder vorherrschen;
- wo aggressive atmosphärische Bedingungen vorherrschen.

1.10 Komponentenbeschreibung

Jedes Gerät wird mit einem Typenschild versehen, auf dem wichtige Informationen bezüglich des Geräts enthalten sind. Das Typenschild kann von folgender Abbildung abweichen, da dieses sich auf ein Standardgerät ohne Zubehör bezieht. Für alle elektrischen Daten die nicht auf dem Etikett stehen, muss der Schaltplan hinzugezogen werden. Ein Beispiel-Typenschild zeigt folgende Abbildung:



Das Typenschild sollte niemals vom Gerät entfernt werden!

2. SICHERHEIT

2.1 Warnung vor gefährlichen toxischen Substanzen

2.1.1 Art des Kältemittels: R410A

• Difluoromethane (HFC-32) 50% by weight CAS No.: 000075-10-5
• Pentafluoroethane (HFC-125) 50% by weight CAS No.: 000354-33-6

2.1.2 Art des verwendeten Öls

Der im Gerät verwendete Schmierstoff ist POE-Öl (Polyester). Bitte entnehmen Sie diese Angaben dem Typenschild des Verdichters.



Weitere Informationen bezüglich des verwendeten Kältemittels und Öls entnehmen Sie den Sicherheitsdatenblättern des Herstellers.

Ökologische Informationen über die verwendeten Kältemittel.



UMWELTSCHUTZ: Lesen Sie die ökologischen Informationen und die folgenden Anweisungen sorgfältig durch.

2.1.3 Persistenz und Abbaubarkeit

Das verwendete Kältemittel zersetzt sich in der unteren Atmosphäre (Troposphäre) relativ schnell. Diese sind hochgradig flüchtig und in einer sehr geringen Konzentration vorhanden. Sie beeinflussen nicht den photochemischen Smog und gehören nicht zu den flüchtigen organischen Verbindungen VOC (wie in den Leitlinien des UNECE). Die Bestandteile vom Kältemittel R410A (R32 und R125) zerstören nicht die Ozonschicht. Diese Stoffe werden nach dem Montrealer Protokoll (überarbeitet 1992) und der EG-Verordnung geregelt (Nr. 2037/200 vom Juni 2000).

2.1.4 Effekte austretender Substanzen

Substanzen die in die Atmosphäre austreten könnten, führen nicht zu einer langfristigen Kontamination.

2.1.5 Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung

Tragen Sie Schutzkleidung und Handschuhe, schützen Sie Ihre Augen und das Gesicht.

2.1.6 Professionelle Grenzwerte für die Exposition

R410A
HFC-32 TWA 1000 ppm
HFC-125 TWA 1000 ppm

2.2 Kältemittel Handhabung



Benutzer und Wartungspersonal müssen ausreichend über die möglichen Risiken des Umgangs mit potentiell toxischen Substanzen informiert werden. Das Nichtbeachten dieser Anweisungen kann Schäden an Personen oder am Gerät verursachen.

2.3 Vermeidung der Inhalation hoher Dampfkonzentrationen

Die atmosphärischen Konzentrationen von Kältemitteln müssen gering gehalten werden; auf einem Niveau unterhalb der MAK-Grenzwerte. Die Dämpfe sind schwerer als Luft und können gefährliche Konzentrationen in Bodennähe bilden, an denen keine ausreichende Belüftung vorhanden ist. Sorgen Sie immer für eine ausreichende Belüftung. Vermeiden Sie den Kontakt mit offenem Feuer und heißen Oberflächen, da dies giftige und reizende Zersetzungsprodukte bilden können. Den Kontakt von Haut und Augen mit flüssigen Kältemitteln gilt es zu vermeiden.

2.4 Vorgehensweise im Falle einer unbeabsichtigten Freisetzung von Kältemittel

Während der Reinigungsarbeiten ist für eine geeignete persönliche Schutzausrüstung zu sorgen (spezieller Atemschutz).
Wenn die Sicherheitsmaßnahmen erfüllt sind, kann mit der Abdichtung des Lecks begonnen werden. Bei einer sehr kleinen Leckage mit ausreichender Belüftung, kann das Verdampfen des Kältemittels toleriert werden. Ist der Verlust beträchtlich, ist sicherzustellen das Maßnahmen ergriffen werden um den Raum ausreichend zu belüften. Ausgelaufene Flüssigkeiten sollten mit Sand oder einem anderen geeigneten Material aufgefangen werden. Das Kältemittel darf nicht in die Kanalisation oder Abwasserleitungen eingeleitet werden, es könnten sich Gaswolken bilden.

2.5 Wichtige toxikologische Eigenschaften des verwendeten Kältemittels

2.5.1 Einatmen
Eine hohe atmosphärische Konzentration kann betäubend wirken oder zur Bewusstlosigkeit führen.
Eine längere Exposition kann zu Herzrhythmusstörungen und zum plötzlichen Tod führen.
Höhere Konzentrationen können zur Erstickung aufgrund des reduzierten Sauerstoffgehalts in der Atemluft führen.

2.5.2 Kontakt mit der Haut
Spritzer des Kältemittels können zu Erfrierungen führen. Da die Haut dies zum größten Teil absorbieren kann, ist dies eher ungefährlich. Wiederholter oder langfristiger Kontakt kann der Haut die natürlichen Öle entziehen, was zu Trockenheit, Rissbildung und Dermatitis führen kann.

2.5.3 Kontakt mit den Augen
Flüssigkeitsspritzer können Erfrierungen verursachen.

2.5.4 Verschlucken
Obwohl höchst unwahrscheinlich, können Erfrierungen entstehen.

2.6 Erste-Hilfe-Maßnahmen



Halten Sie sich gewissenhaft an die unten stehenden Warnungen und Erste-Hilfe-Maßnahmen.

2.6.1 Einatmen

Bewegen Sie die Person weg von der Gefahrenquelle, halten sie die Person warm und lassen Sie ihn/sie sich ausruhen. Falls nötig Sauerstoff zuführen. Bei Atemstillstand sollte sofort mit der künstlichen Beatmung begonnen werden. Bei Herzstillstand sofort mit der Herzmassage beginnen. Ärztliche Hilfe anfordern!

2.6.2 Kontakt mit der Haut

Bei Kontakt mit der Haut sofort mit lauwarmen Wasser abspülen. Gefrohrene Hautbereiche mit Wasser auftauen. Verunreinigte Kleidung entfernen. Kleidung kann im Fall einer Erfrierung auf der Haut haften bleiben. Wenn Reizungen, Schwellungen oder Blasen auftreten, muss ein Arzt aufgesucht werden.

2.6.3 Kontakt mit den Augen

Falls Kühlmittel in die Augen gelangt, nicht die Augen reiben, sondern sofort 10 Minuten mit Wasser ausspülen und halten Sie dabei die Augenlider geöffnet. Unverzüglich ärztliche Hilfe anfordern.

2.6.4 Verschlucken

Bei Verschlucken die Person nicht zum erbrechen bringen. Ist die verletzte Person bei Bewusstsein, spülen Sie seinen/ihren Mund mit Wasser aus und reichen Sie ihm/ihr ein Getränk von 200 - 300 ml Wasser. Unverzüglich ärztliche Hilfe anfordern!

2.6.5 Weitere medizinische Behandlung

Behandeln Sie die Symptome und führen Sie die Erste-Hilfe-Maßnahmen wie aufgezeigt durch. Verabreichen Sie kein Adrenalin oder ähnliche Medikamente (Gefahr von Herzrhythmusstörungen).

3. TECHNISCHE DATEN

3.1 Gerätebeschreibung

Die DP Luftentfeuchter sind Hochleistungsluftentfeuchter, die speziell für den Einsatz in Schwimmbadanlagen entwickelt wurden. Diese regulieren die Luftfeuchtigkeit, beugen Kondensation vor und bieten somit größtmöglichen Komfort. Diese Geräte wurden für die Installation in Technikräumen konzipiert. Die erhöhte Pressung der Zentrifugalventilatoren ermöglicht die Installation an ein Luftkanalsystem. Die DP-C-Serie wird in 5 Basismodellen angeboten und deckt einen Leistungsbereich von 50 bis 190 l/24h ab.

3.1.1 Rahmen

Alle Geräte dieser Baureihe verfügen über ein feuerverzinktes Gehäuse mit einer 180°C Polyurethan-Pulverbeschichtung, um gegen Umwelteinflüsse resistent zu sein. Der Rahmen ist selbsttragend und besitzt abnehmbare Paneele. Alle Schrauben und Nieten sind aus Edelstahl. Die Farbe des Geräts ist in RAL 9006 (Weißaluminium).

3.1.2 Kältekreislauf

Als Kältemittel wird R410A eingesetzt. Die im Kältekreislauf eingesetzten Komponenten stammen ausschließlich von international etablierten Markenherstellern. Alle geschweißten Verbindungen sind nach ISA 97/23 ausgeführt. Der Kältemittelkreislauf beinhaltet u. a. eine Sichtscheibe, Filtertrockner, thermisches Expansionsventil mit äußerem Druckausgleich, Schraderventile für Wartung und Reparatur, Hochdruckschalter (gemäß Druckbehälter Richtlinie).

3.1.3 Verdichter

Das Gerät ist mit einem Rollkolbenverdichter mit Kurbelwannenheizung und einem Klixon Übertemperaturschutz am Motor ausgestattet. Er ist auf Gummi-Schwingungsdämpfern montiert und serienmäßig mit einer schalldichten Abdeckung versehen. Inspektionen und Reparaturen sind nach Abnahme der Gehäusepaneele des Luftentfeuchters möglich.

3.1.4 Verflüssiger und verdampfer

Verflüssiger und Verdampfer bestehen aus Kupferrohren mit einem Durchmesser von 3/8” und Aluminiumlamellen einer Stärke von 0,1mm. Da diese Geräte in aggressiver Umgebung betrieben werden, ist der Verdampfer mit Epoxid-Pulver beschichtet um ihn gegen Korrosion beständig zu machen. Um den Wärmeübergang zu optimieren, wurden die Kupferrohre in die Aluminiumlamellen eingestanzt. Die Geometrie der Veflüssigeroberfläche und der Einsatz langsam drehender (und dadurch geräuscharmer) Ventilatoren garantieren einen niedrigen luftseitigen Widerstand und somit einen geringen Druckverlust. Alle Geräte sind mit einer Edelstahl Tropfwanne ausgestattet. Außerdem verfügt jeder Verdampfer über einen Temperaturfühler, welcher den automatischen Abtauprozess steuert.

3.1.5 Ventilatoren

Die Geräte der DP-C Baureihe verfügen über einen direktangetriebenen Radialventilator aus galvanisiertem Stahl. Dieser ist statisch und dynamisch ausgewuchtet. Der elektrische Dreistufenmotor ist direkt mit dem Ventilator verbunden und besitzt einen integrierten Überhitzungsschutz. Die Schutzart des Motors ist IP54.

3.1.6 Luftfilter

Der Luftfilter (Filterklasse G5, gemäß EN 779.2002) aus synthetischem Material, ist wellenförmig geformt und lädt sich statisch nicht auf. Für Reinigung oder Austausch kann dieser leicht entnommen werden.

3.1.7 Mikroprozessor

Folgende Funktionen aller Geräte werden vom Mikroprozessor gesteuert: Frostschutz, Verdichterbetrieb, Selbststarter für den Verdichter, Alarmrucksetzung, potentialfreier Kontakt für Störmeldung, Alarm und LED-Anzeige.

3.1.8 Schaltkasten

Die Schalttafel entspricht den Bestimmungen der CEE 73/23und 89/3336 zur elektromagnetischen Verträglichkeit. Zugang zum Schaltkasten erhält man, indem die Frontverkleidung abgenommen und der Netzschalter auf OFF gestellt wird. Die Schutzklasse des Schaltkastens ist IP55. Darüber hinaus sind folgende elektromechanische Bauteile installiert: Netzschalter, magnetische Thermostatschalter (Ventilatorschutz), Sicherungsautomaten, Verdichterschaltschutz und Ventilatorschaltschutz. Die Steuerplatine verfügt außerdem über einen potentialfreien Kontakt für einen ferngesteuerten An- / Aus-Betrieb.

3.1.9 Steuer-und Schutzeinrichtungen

Alle Geräte DP-C Baureihe verfügen über folgende Steuer- und Schutzeinrichtungen: Abtauthermostat, Hochdruckschalter mit manueller Rücksetzung, Niederdruckschalter mit automatischer Rücksetzung, Hochdrucksicherheitsventil, thermischer Überlastungsschutz für den Verdichter und den Ventilator.

3.1.10 Test

Alle Luftentfeuchter werden werkseitig anschlussfertig montiert und verkabelt. Nachdem sie unter Druck auf die Dichtigkeit getestet wurden, werden diese sorgfältig entleert und getrocknet und anschließend mit dem Kältemittel R410A befüllt. Vor der Auslieferung wird ein vollständiger Funktionstest durchgeführt. Dieser entspricht allen geltenden europäischen Vorschriften und wird individuell mit einer CE-Plakette versehen und erhält eine Konformitätserklärung.

3.2 Zubehör

3.2.1 PWW Heizregister (HOWA)
Der Wärmetauscher des PWW-Heizregisters besteht aus Kupferrohren mit einem Durchmesser von 3/8“ und 0,1 mm dicken Aluminiumlamellen. Das PWW-Heizregister kann an das bestehende Heizungsnetz angeschlossen werden und dient als zusätzliche Unterstützung zur vorhanden Raumheizung.

3.2.2 Elektrisches Heizregister 3 kW/6 kW (HOEL)
Für den DP-C sind elektrische Heizregister verfügbar. Sie können als zusätzliche Unterstützung zur vorhandenen Raumheizung eingesetzt werden. Die Leistung beträgt 3 KW für die Modelle DP 50-C bis DP 100-C sowie 6 kW für die Modelle DP 150-C und 200. Die nachträgliche Montage eines elektrischen Heizregisters in den Luftentfeuchter ist nicht möglich. Zur Ansteuerung des elektrischen Heizregisters wird der interne elektronische Regler benötigt.

3.2.3 Elektronischer Temperatur & Feuchtefühler (RGDD)
Eingebauter elektronischer Feuchte- und Temperaturfühler zur Steuerung der Temperatur und Luftfeuchtigkeit im Schwimmhalle.

3.3.3 Externer mechanischer Hygrostat (HYGR)
Zur Steuerung der Luftfeuchtigkeit und Temperatur in der Schwimmhalle. Dieser wird bei der Ausstattung des Luftentfeuchters mit einem PWW- oder elektrischen Heizregister benötigt, sofern dieser nicht über den internen elektronischen Temperatur- und Feuchtefühler verfügt.

3.2.5 3 3-Wege-Ventil (KIVM)
Das 3-Wege-Ventil regelt den Heizwasser-Volumenstrom durch das PWW-Heizregister. Es wird werkseitig eingebaut und kann nicht nachträglich montiert werden. Diese Option ist nur möglich in Verbindung mit den eingebauten elektronischen Temperatur- und Feuchtefühler. Eine Steuerung mit dem externen mechanischen Hygrostat und Thermostat ist nicht möglich.

3.2.6 Teilwärmerückgewinnung (RP01)
Gleichachsiger Wärmetauscher geeignet für Chlorhaltiges Wasser; gefertigt aus Kupfernickelrohren intern und Kupferrohre extern.
Das chlorhaltige Wasser fließt in die internen Leitungen, während das Kältemittel durch die externen. Die internen Leitungen sind aus Kupfernickel hergestellt mit einem speziellen Profil, welche die Wirbelströme des Kältemittels verbessern, den Austauschfaktor, die thermale Effizienz erhöhen und die Abmessungen reduzieren. Der Wärmetauscher wurde entwickelt zur Wärmerückgewinnung von ca. 20% der thermalen Leistung, welche vom Gerät erzeugt wird.

3.2.6 Externe Fernbedienung (PCRL)
Das Fernbedienfeld kann bis zu 50 m vom Gerät entfernt betrieben werden und spiegelt die Kontrollfunktion des am Gerät verbauten Reglers. Für die Verkabelung muss ein 2 x 2,5 mm2 Doppelkabel verwendet werden.

3.2.8 Auslass- und Einlassgitter (KGBH)
Die Luftkanal-Formteile des Zu- und Abluftplenums dienen bei dem Luftentfeuchter zur Leitung des Zu- und Abluftstromes durch die Wand zwischen Schwimmhalle und Technikraum.

3.2.9 Serielle schnittstellenkarte RS485 (INSE)
Schnittstellenkarte RS485 für Modbus Protokoll Anwendung.

3.2.10 Zuluft ventilator E.C. (VECE)
Der Zuluftventilator ist ein direktangetriebener Hochleistungs-Radialventilator mit doppeltem Einlass und vorwärts gekrümmten Schaufeln. Der Zuluftventilator besteht aus verzinktem Stahlblech mit einer Polyurethan Beschichtung. Der elektrische Motor ist ein hoch-effizienter, bürstenloser DC-Motor mit einem externen Rotor. Der Zuluftventilator ist statisch und dynamisch ausgewuchtet, Klasse 6,3 nach der ISO 1940. Der elektrische Motor besitzt eine separate elektrische Ansteuerung mit einer 0-10 V Regulierung, einen integrierten Leistungsfaktorkorrekturfilter (PFC), einem integrierten Überhitzungsschutz (im Falle einer deutlichen Reduzierung der Spannungsversorgung). Die Schutzklasse des Motors ist IP54. Serienmäßige Interfacekarte mit einem Modbus-Protokoll RTU.

3.3 Technische Daten

DP-C		50	75	100	150	153	200	203
Entfeuchtungsleistung 30°C - 80%	l/24h	55,6	79,6	108,7	169,8	163,9	206,4	202,2
Entfeuchtungsleistung 30°C - 60%	l/24h	39,5	56,8	77,5	118,1	117,3	146,9	147,3
Entfeuchtungsleistung 27°C - 60%	l/24h	34,9	50,3	69,3	104,7	104,8	130,1	130,0
Entfeuchtungsleistung 20°C - 60%	l/24h	24,9	35,9	49,5	75,4	74,6	93,2	93,6
Gesamtleistungsaufnahme 30°C - 80%(1)	kW	0,7	1,3	1,7	2,0	2,1	2,7	2,7
Maximale Leistungsaufnahme (1)	kW	1,2	2,0	2,1	2,7	3,0	3,4	3,5
Elektroheizung	kW	3	3	3	6	4,5	6	4,5
Nominale Stromaufnahme 30°C - 80% (1)	A	5,9	8,5	10,2	12,6	6,9	16,3	7,6
Maximale Stromaufnahme	A	19,9	25,6	38,6	41,2	29,2	64,2	32,2
Heißwasseregister (2)	kW	3,5	7,5	8,5	13,0	13,0	14,0	14,0
Partitielle Wärmerückgewinnung(3)	kW	--	1,1	1,7	2,3	2,3	3,0	3,0
Luftmenge	m^3/h	500	800	1000	1400	1400	1650	1650
Externe statische Pressung	Pa	50÷150	50÷150	50÷150	50÷150	50÷150	50÷150	50÷150
Kältemittel		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Kältemittelbefüllung	Kg	0,47	0,60	0,60	0,90	1,20	0,90	1,20
CO_2 Äquivalent	t	0,98	1,25	1,25	1,88	2,20	1,88	2,20
Schallleistungspegel (4)	dB(A)	58	60	62	67	67	69	69
Schalldruckpegel (5)	dB(A)	45	46	48	53	53	55	55
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3+N/50	230/1/50	400/3+N/50

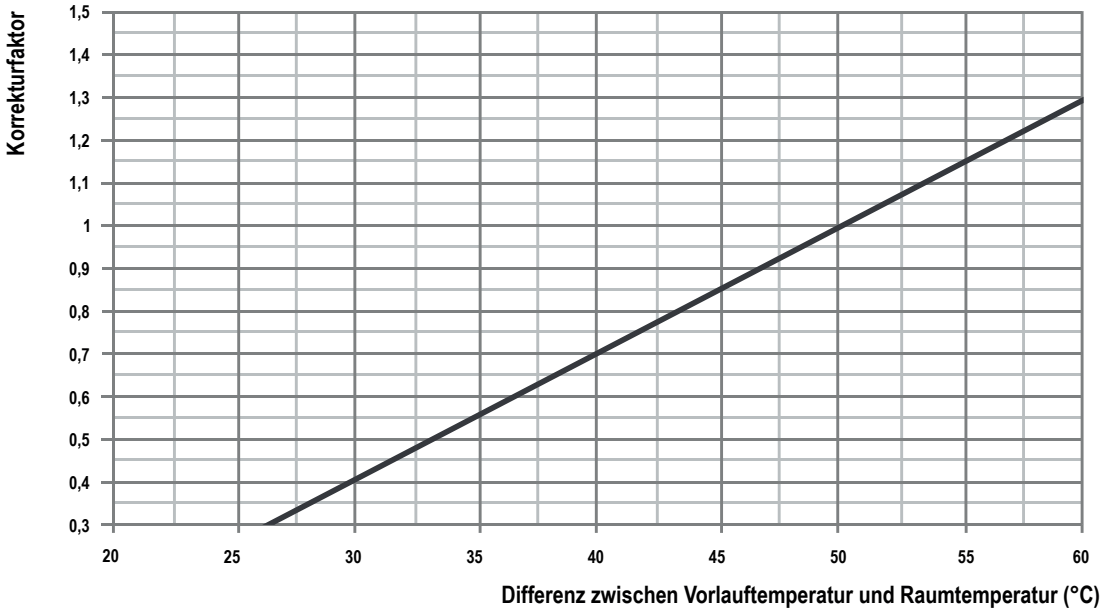
Die Leistung bezieht sich auf folgende Bedingungen:
(1) Ohne elektrisches Heizregister
(2)Raumtemperatur 30°C, Wassertemperatur 80/70°C.
(3)Raumtemperatur 30°C/80% , Wassertemperatur 27/32°C.
(4) Schallleistungspegel nach ISO 9614, bei Ventilator mit statischer Pressung 50 Pa.
(5)Schalldruckpegel ermittelt im Freifeld in einer Distanz von 1m, richtungsabhängiger Faktor Q=2 entsprechend ISO 9614.

Die Kältemitteldaten können sich ohne Vorankündigung ändern. Daher ist es notwendig, sich immer auf das silberne Etikett auf dem Gerät zu beziehen.

3.3.1 Leistungsdaten PWW-Heizregister (HOWA)

Modell DP-C		50	75	100	150	200	153	203
Leistung PWW-Heizregister	kW	3,5	7,5	8,5	13,0	14,0	13,0	14,0
Durchflussmenge	l/h	310	670	750	1130	1230	1130	1230
Wasserseitiger Druckverlust	kPa	40	29	36	16	19	16	19

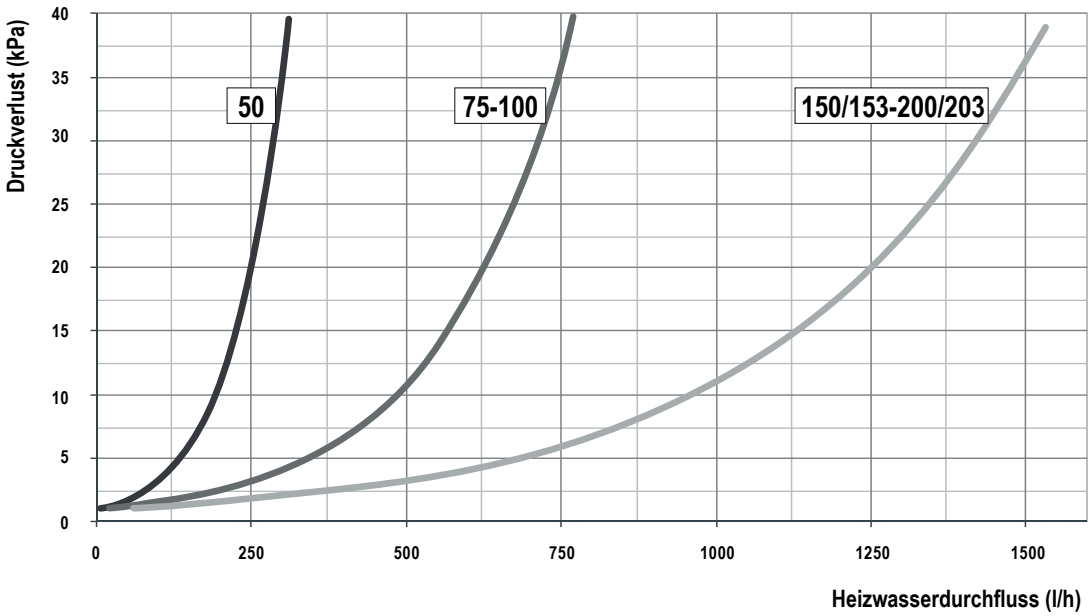
3.3.2 Korrekturfaktoren für die Leistung des PWW-Heizregisters (HOWA)



Die Heizleistung des PWW-Heizregisters kann unter anderen Bedingungen als den Nominalbedingungen, durch Multiplikation der Nominalleistung mit dem entsprechenden Korrekturfaktor, ermittelt werden.

3.3.3 Wasserseitiger Druckverlust des PWW-Heizregisters

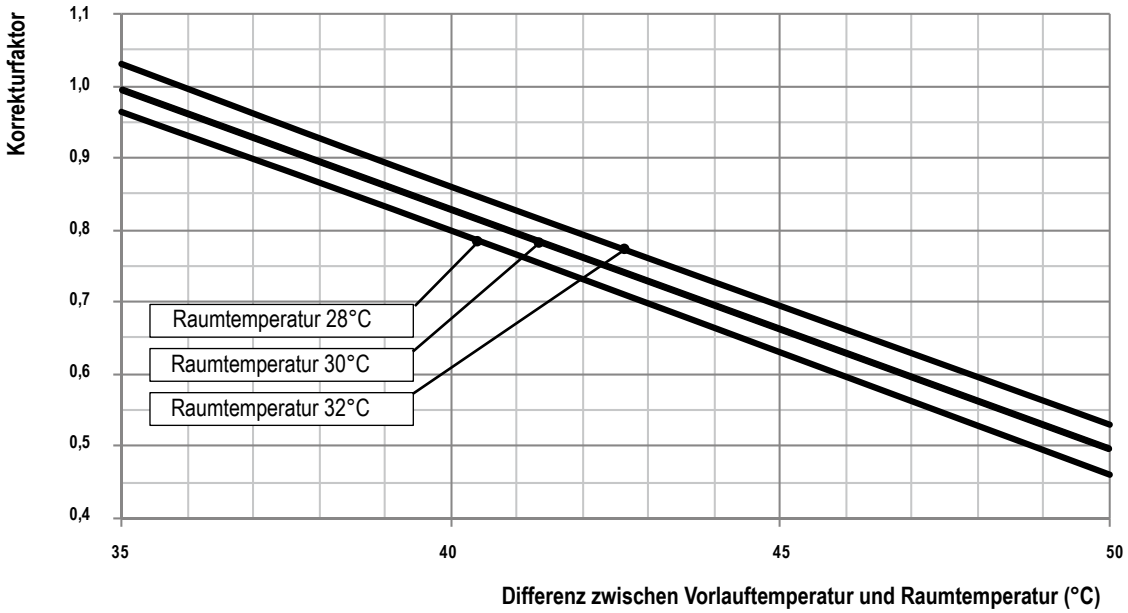
Der wasserseitige Druckverlust des PWW-Heizregisters, inklusive des 3 Wege-Ventils, kann anhand des nachfolgenden Diagramms ermittelt werden.



3.3.4 Leistungsdaten Teilwärmerückgewinnung (RP01)

Modell DP-C		50	75	100	150	200	153	203
Leistung PWW-Heizregister	kW	--	1,1	1,7	2,3	3,0	2,3	3,0
Durchflussmenge	l/h	--	190	300	400	520	400	520
Wasserseitiger Druckverlust	kPa	--	5	12	9	15	9	15

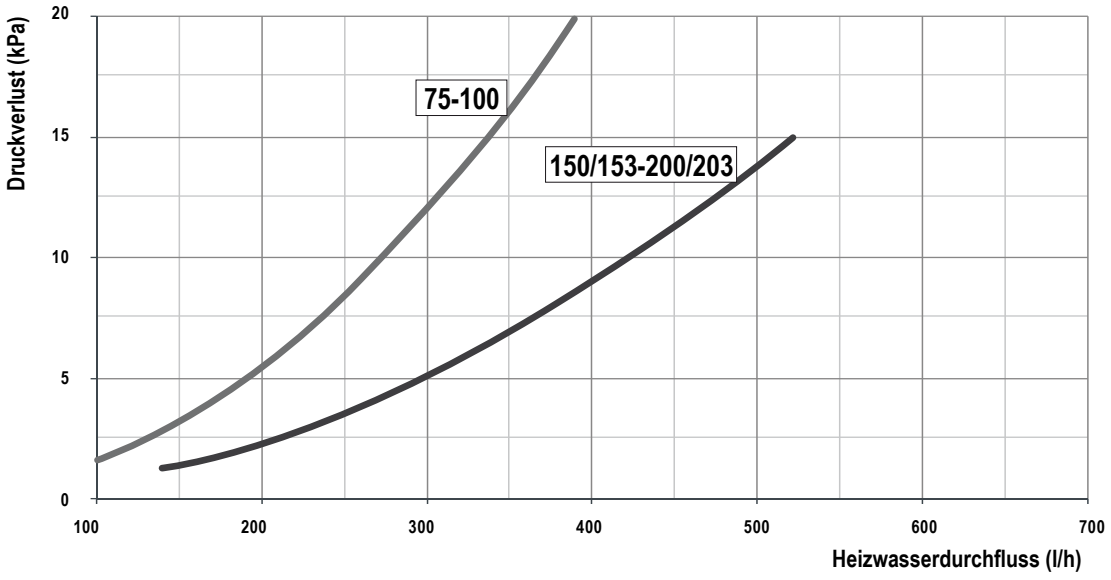
3.3.5 Korrekturfaktoren für die Leistung des Teilwärmerückgewinnung (RP01)



Die Heizleistung des PWW-Heizregisters kann unter anderen Bedingungen als den Nominalbedingungen, durch Multiplikation der Nominalleistung mit dem entsprechenden Korrekturfaktor, ermittelt werden.

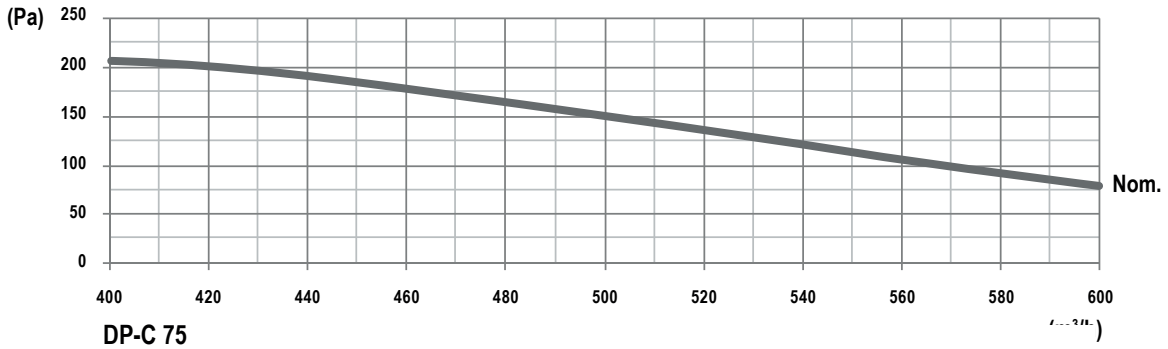
3.3.6 Wasserseitiger Druckverlust des Teilwärmerückgewinnung

Der wasserseitige Druckverlust des PWW-Heizregisters, inklusive des 3 Wege-Ventils, kann anhand des nachfolgenden Diagramms ermittelt werden.

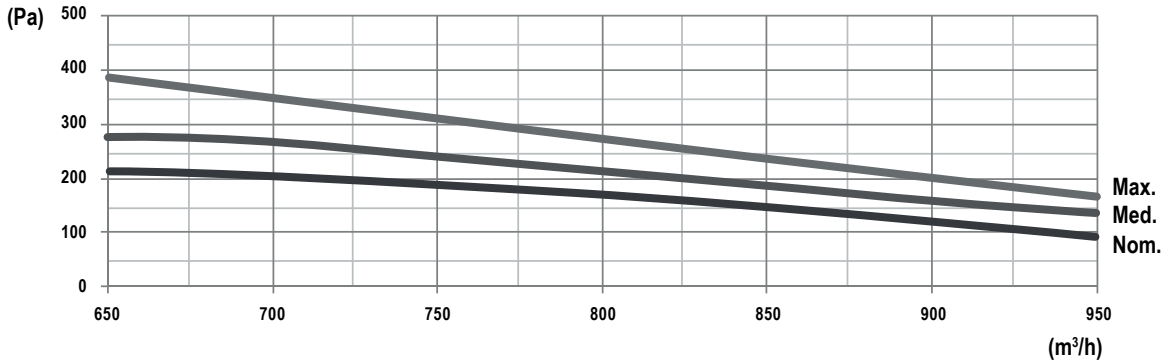


3.3.7 Fans

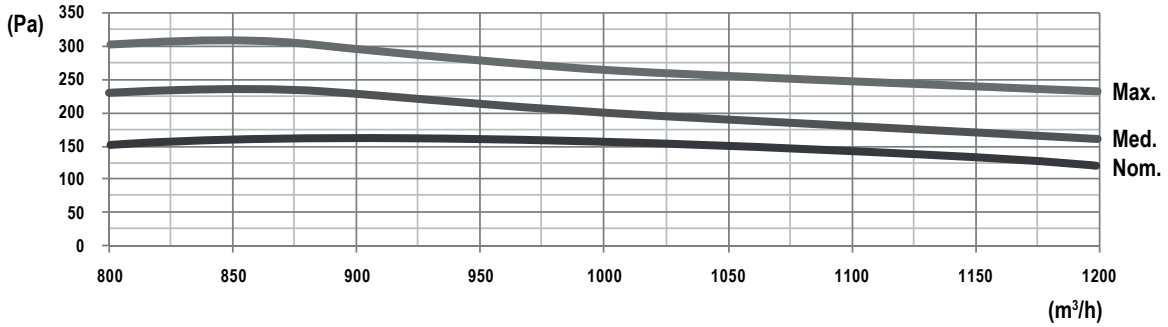
DP-C 50



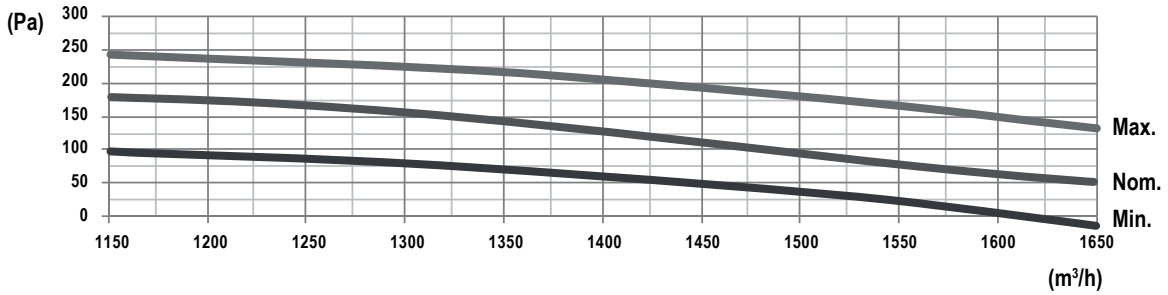
DP-C 75



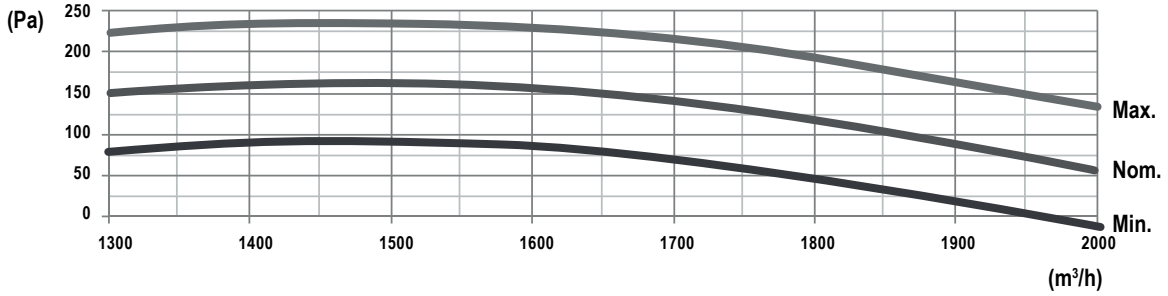
DP-C 100



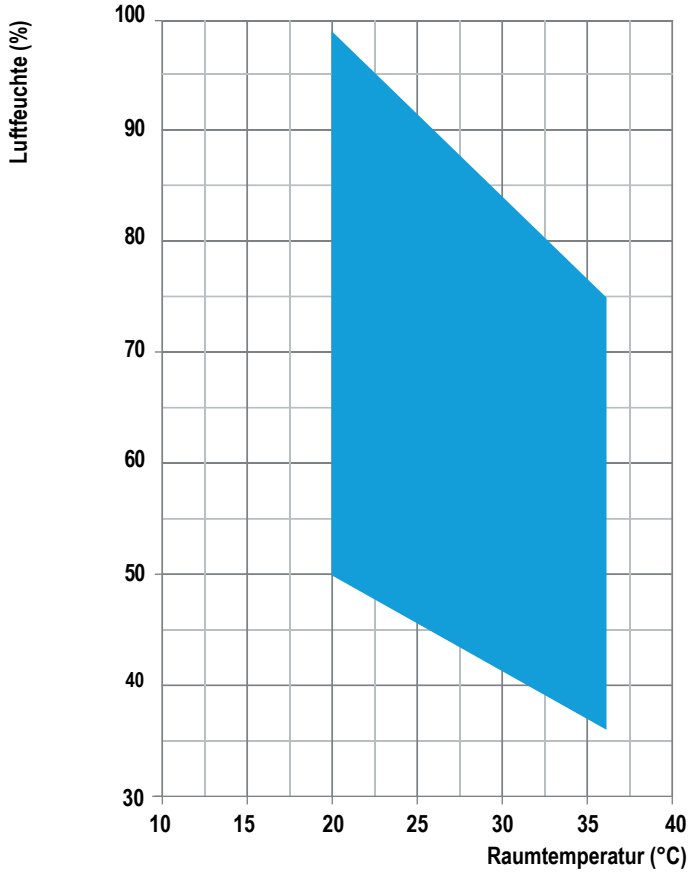
DP-C 150 - 153



DP-C 200 - 203



3.4 Betriebsgrenzen



Die DP-C Luftentfeuchter sind für den Betrieb zwischen 50 und 99% r.F. ausgelegt.

Die Geräte müssen innerhalb der Betriebsgrenzen, welche im obigen Diagramm aufgezeigt werden, verwendet werden. Der Garantieanspruch erlischt, wenn die Geräte in Umgebungsbedingungen außerhalb dieser Grenzen betrieben werden. Wenn es notwendig ist das Gerät außerhalb dieser Umweltbedingungen zu betreiben, kontaktieren Sie bitte den Hersteller.

Die Geräte wurden für die Verwendung mit Wassertemperaturen von 55-80 °C entwickelt.

Die Geräte sind für den Betrieb in einer Zwischendecke und/oder einem beheizten technischen Raum ausgelegt. Die Geräte sind NICHT für Außeninstallationen und/oder technische Räume ohne Heizung (Dachböden, Räume mit Verbindung nach außen) geeignet, da sich an den Wänden und im Inneren des Gerätegehäuses Kondenswasser bilden kann, das Schäden verursacht.

3.5 Schalldaten

Schalldaten										
Modd.	Oktavband (Hz)								Lw (A)	Lp (A)
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)	dB(A)
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		
DP 50-C	71,1	62,3	56,2	54,7	53,6	48,2	44,8	35,7	58	45
DP 75-C	73,1	64,3	58,2	56,7	55,6	50,2	46,8	37,7	60	46
DP 100-C	75,1	66,3	60,2	58,7	57,6	52,2	48,8	39,7	62	48
DP 150-C	80,6	71,8	65,7	64,2	63,1	57,7	54,3	45,2	67	53
DP 200-C	82,6	73,8	67,7	66,2	65,1	59,7	56,3	47,2	67	53
153	80,6	71,8	65,7	64,2	63,1	57,7	54,3	45,2	69	55
203	82,6	73,8	67,7	66,2	65,1	59,7	56,3	47,2	69	55

Lw: Schall-Leistungspegel gemäß ISO 9614
Lp: Laborwerte in 1 m Entfernung im Freifeld, richtungsabhängiger Faktor Q = 2 gemäß ISO 9614. Tatsächliche Werte am Installationsort können abweichen.

3.6 Sicherheitseinrichtungen

3.6.1 Hochdruckschalter

Der Hochdruckschalter löst bei einem zu hohen Druck auf der Heißgasseite des Verdichters aus. Der Hochdruckschalter stellt sich automatisch zurück, sobald das Druckniveau wieder einen normalen Wert erreicht hat.

3.6.2 Abtausensor

Diese Vorrichtung signalisiert dem Mikroprozessor wann der Abtausprozess gestartet werden muss. Ist der Abtausprozess gestartet, bestimmt der Abtausensor auch dessen Dauer.

3.6.3 Abtaufunktion

Eisbildung auf dem Wärmetauscher behindert den Luftstrom, reduziert die verfügbare Wärmetauscheroberfläche und damit die Leistung des Geräts. Dabei können auch schwerwiegende Schäden am Gerät entstehen. Daher werden alle Geräte serienmäßig mit einer Abtauautomatik ausgestattet. Wenn ein Abtauprozess vom Abtausensor signalisiert wird, schaltet der Mikroprozessor automatisch in den Abtaubetrieb und behält diesen bei, bis der Wärmetauscher entfrostet ist. Der Ventilator bleibt während dieses Prozesses im Betrieb.

4. INSTALLATION

4.1 Allgemeine Sicherheitshinweise und Verwendung von Symbolen



Vor der Arbeit an dem Gerät muss der Bediener mit dem Betrieb und der Steuerung der Maschine unterrichtet werden. Zudem muss der Bediener das Handbuch vollständig gelesen und verstanden haben.



Die Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Diese müssen in Übereinstimmung mit den nationalen und lokalen Vorschriften durchgeführt werden.



Alle Installations-, Anschluss- und Wartungsarbeiten des Gerätes müssen gemäß den geltenden internationalen, nationalen und lokalen Vorschriften des Installationslandes entsprechen.



Vermeiden Sie jeglichen Kontakt mit beweglichen Teilen und führen Sie keine Gegenstände in das Gerät ein.

4.2. Gesundheit und Sicherheit des Arbeiters



Der Arbeitsplatz muss sauber, ordentlich und frei von bewegungseinschränkenden Objekten gehalten werden. Eine ausreichende Beleuchtung des Arbeitsplatzes muss gewährleistet werden, damit der Nutzer die erforderlichen Operationen sicher durchführen kann. Schlechte oder zu starke Beleuchtung kann zusätzliche Risiken verursachen.



Der Arbeitsplatz muss stets immer angemessen belüftet werden. Atemschutzgeräte müssen in einem einwandfreien und funktionstüchtigen Zustand befinden und den geltenden Vorschriften entsprechen.

4.3 Persönliche Schutzausrüstung



Tragen Sie sowohl bei Betrieb als auch bei der Wartung des Geräts die folgende, gesetzlich vorgeschriebene , persönliche Schutzausrüstung



Sicherheitsschuhe



Augenschutz.



Schutzhandschuhe.



Atemschutz.



Gehörschutz.

4.4 Inspektion

Bei Lieferung muss das Gerät auf Schäden überprüft werden. Jedes Gerät wird vor dem Versand geprüft und befindet sich in einem einwandfreien Zustand. Wenn Schäden vorliegen, müssen diese auf dem Lieferschein vor der Unterzeichnung protokolliert werden und dem Hersteller innerhalb von 8 Tagen gemeldet werden. Wenn schwere Schäden vorliegen, muss ein schriftlicher Bericht erstellt und an die Hersteller geschickt werden.

Vor der Annahme des Gerätes ist zu überprüfen:
• Das Gerät wurde während des Transports nicht beschädigt.
• Die gelieferten Waren stimmen mit den Angaben auf dem Lieferschein überein.

Im Fall eines Schadens:
• Auflistung der Schäden auf dem Lieferschein
• Informieren Sie den Hersteller über den Umfang des Schadens innerhalb von 8 Tagen nach dem Erhalt der Ware. Nach Ablauf dieser Zeit werden keine Ansprüche berücksichtigt.
• Ein vollständiger schriftlicher Bericht wird bei schweren Schäden erforderlich.

4.5 Lagerung

Die Geräte sollten überdacht, idealerweise in der Lieferverpackung gelagert werden. Die mitgelieferten Werkzeuge zum Öffnen des Schaltkastens, sollten an den Verantwortlichen Betreiber ausgehändigt werden.

4.5.1 Transport

El transporte debe ser realizado por empresas autorizadas y las caracterísitcas del medio utilizado deben cumplir con los requisitos necesarios para no dañar la máquina a transportar tanto en la fase de carga y descarga como durante el transporte. Los vehículos de tranporte deben disponer de todos los elementos de amortiguación y suspensión para absorver los posibles golpes al circular por caminos deficientes y también de paredes internas adecuadas para no dañar la mercancía transportada.

Maximale/ Minimale Transport- und Lagertemperaturen: +45°C/-20°C

4.6 Auspacken

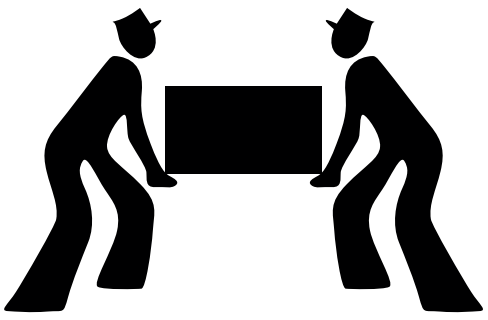
Vor dem Auspacken und der Installation des Gerätes ist es ratsam dieses Handbuch zu lesen, die Informationen auf dem Typenschild des Geräts zu beachten und erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen ergreifen um ein sicheres Arbeiten zu ermöglichen.
Die Missachtung der Warnhinweise kann zu Gefahrensituationen führen.

Es ist ratsam das Gerät erst am Installationsort zu entpacken.
Das Gerät muss sorgfältig entpackt werden, um Beschädigungen an der Maschine zu verhindern.
Es werden unterschiedliche Verpackungsmaterialen wie Holz, Pappe, Nylon, etc. verwendet.

Die Verpackungsmaterialien sollten getrennt entsorgt werden oder nach Möglichkeit recycelt werden.

4.7 Hebe- und Fördertechnik

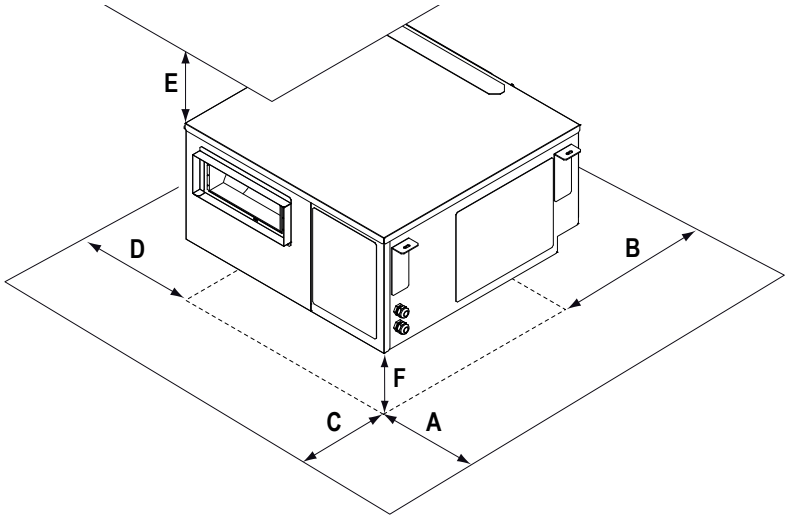
Beim Entladen des Gerätes sollten ruckartige Bewegungen vermieden werden, um den Kältemittelkreislauf, Kupferleitungen und andere empfindliche Komponenten des Geräts vor Beschädigungen zu schützen. Die Geräte können mit einem Gabelstapler oder alternativ mit Gurten angehoben werden, jedoch sollte dabei stets darauf geachtet werden, dass das Gehäuse nicht beschädigt wird. Es ist wichtig das Gerät immer in einer horizontalen Position zu halten, um innenliegende Bauteile vor Beschädigungen zu schützen.



4.8 Standort und technische Mindestabstände

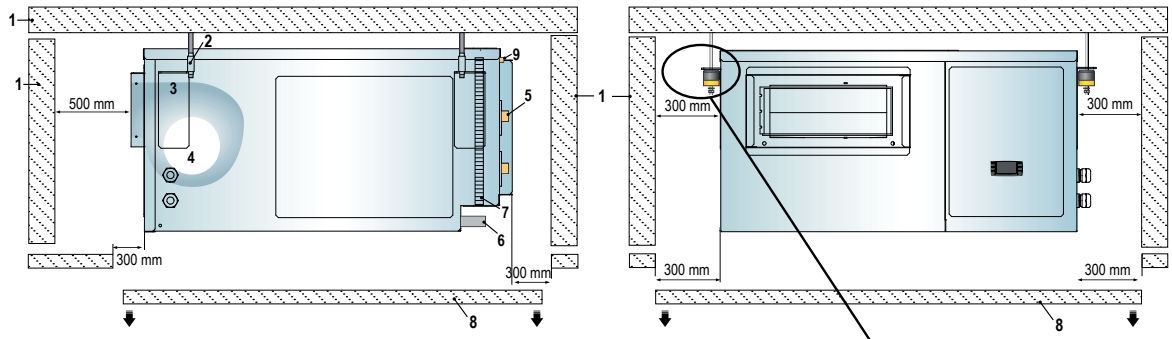
Das Gerät muss so aufgestellt werden, dass eine Wartung und Reparatur jederzeit möglich ist. Der Garantieanspruch deckt keine Kosten für die Bereitstellung von Hebeanlagen, die für die Durchführung einer Reparatur während der Garantiezeit erforderlich sind.

Der Aufstellort sollte mit den EN 378-1 und 378-3 Standards übereinstimmen und entsprechend gewählt werden. Bei der Standortwahl sollten auch die Risiken eines plötzlichen Kühlmittelaustritts berücksichtigt werden.



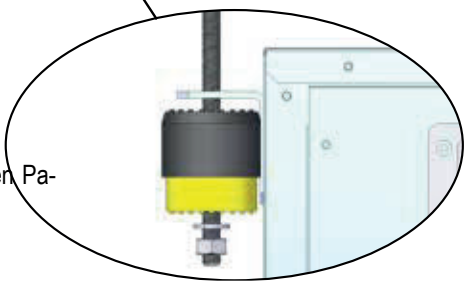
Mod.	A	B	C	D	E	F
50	300	300	500	300	100	200
75	300	300	500	300	100	200
100	300	300	500	300	100	200
150	300	300	500	300	100	200
200	300	300	500	300	100	200
153	300	300	500	300	100	200
203	300	300	500	300	100	200

4.8.1 Deckeninstallation



Legende:

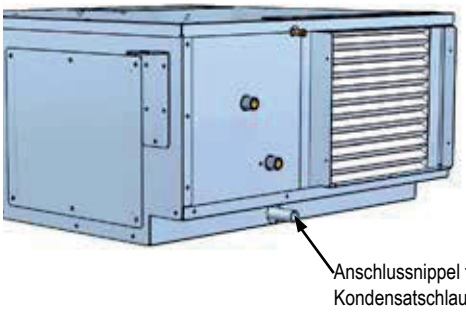
1. Zwischendecke und Umfassungswände
2. Anti-Vibrationsverbindung
3. Hauptregler
4. Lüfter
5. Hydraulikanschluss
6. Kondensatablauf
7. Ansaugfilter
8. Zwischendecke mit abnehmbaren Paneelen
9. Entlüftungsventil

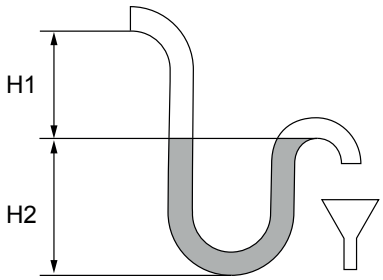


Die Vorgaben der VDI 0100-702 (Zone 2) zur Anbringung des Luftentfeuchters in einer Schwimmhalle müssen befolgt werden. Prinzipiell sollte ein Abstand von >2 Meter vom Beckenrand eingehalten werden. Sollte es in kleineren Schwimmhallen nicht möglich sein muss mindestens ein Abstand von >1,25 Metern vom Beckenrand und > 0,3 Meter vom Fußboden eingehalten werden. Für Duschen und Waschbecken gelten die gleichen Abstandregeln. Vor der Installation des Gerätes ist es zwingend erforderlich, die nationalen oder regionalen Normen zu der einzelnen Ländern und deren Vorschriften zu überprüfen.

4.9 Anschluss des Kondensatablaufs

Zum Anschluss des Kondensatablaufs sollte der Ablaufschlauch benutzt werden (ca. 1 m lang). Mit dem Ablaufschlauch muss ein Siphon geformt werden, den der Ansaugdruck des Entfeuchters nicht überwinden kann.



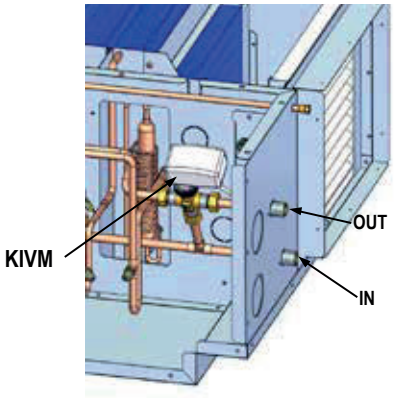


H1 = 20 mm
H2= ΔP/2 + 20 mm
ΔP = Druckdifferenz im Gerät in mm Wassersäule
10 Pa ≈ 1 mm Wassersäule

Der Kondensatablauf muss einen Siphon besitzen, dessen Höhe mindestens 35 mm beträgt und der Saughöhe des Ventilators entspricht.

4.10 Anschluss des PWW-Heizregisters mit 3-Wege-Ventil (KIVM) (Option)

Vor- und Rücklauf sind gemäß untenstehenden Skizze anzuschließen. Um Zugang zu den Anschlüssen im Gerat zu erhalten, müssen die für diesen Zweck vorgestanzten Gehäuseöffnungen herausgebrochen werden. Die Anschlüsse betragen 3/8“ für DP 50-C bis DP 100-C sowie 3/4“ für die DP 150-C und DP 200-C. Das modulierte 3 Wege-Ventil dient zur Regelung des Heizwasserstromes durch das PWW-Heizregister. Es wird direkt von der Elektronik des Luftentfeuchters gesteuert und ist ab Werk eingebaut.



Für den richtigen Betrieb mit diesem Zubehör, wird empfohlen, dass das Gerät mit einer geeigneten Pumpe zu betreiben.

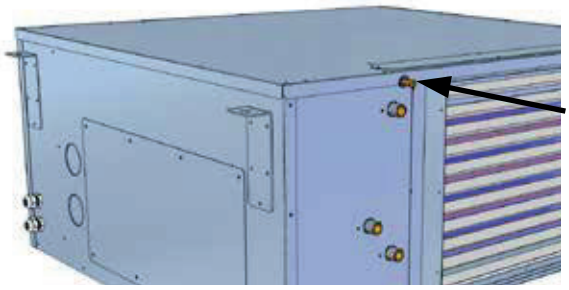
Für eine sachgemäße Funktion des Gerätes, ist es ratsam den Kreislauf sorgfältig zu entlüften. Die Entlüftung wird mithilfe des verbauten Entlüftungsventils bewerkstelligt.

Wassereintrittstemperatur:
max. 80 °C; min. 55 °C

Diese Option ist nur verfügbar in Kombination mit dem verbauten elektronischen Temperatur- und Feuchtefühler. Es besteht keine Möglichkeit das PWW-Heizregister zusammen mit einem Hygrostat/Thermostat zu benutzen.

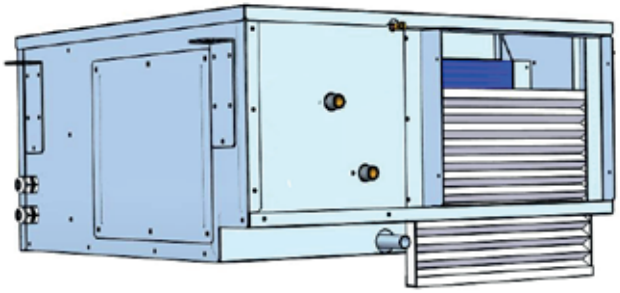
4.11 Entlüften des Geräts

Für den optimalen Betrieb des Systems ist es zwingend notwendig das Gerät zu entlüften (Luft aus dem hydraulischen Kreislauf zu entfernen). Hierfür benutzen Sie bitte das Entlüftungsventil, siehe Zeichnung.



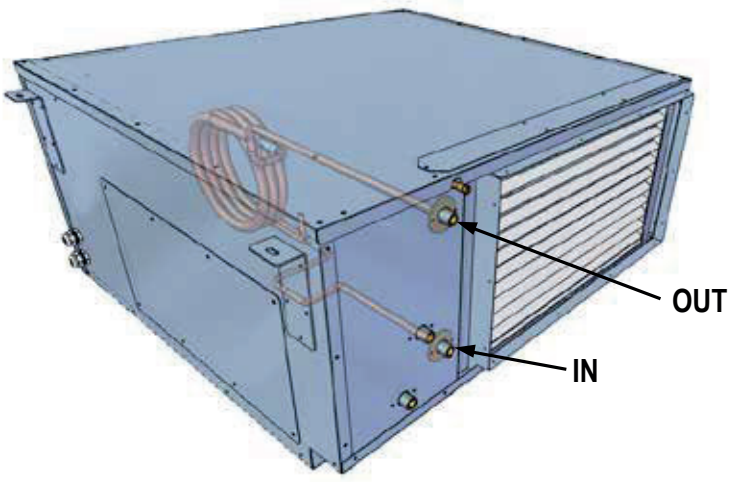
4.12 Entnahme des Luftfilters

Das Gerät ist auf der Zuluftseite mit einem Luftfilter bestückt. Zur Entnahme des Filters drücken Sie den Filterhalter nach unten und ziehen Sie den Filter heraus.

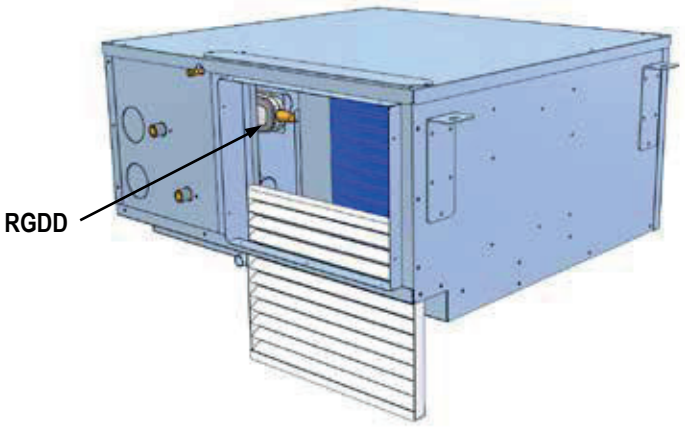


4.13 Anschluss der partiellen Wärmerückgewinnung (RP01)

Die partielle Warme Rückgewinnung wird werksseitig verbaut. Diese wird von einer Zirkulationspumpe (bauseits vorhanden) geregelt, welche von der Steuerplatine geregelt wird.

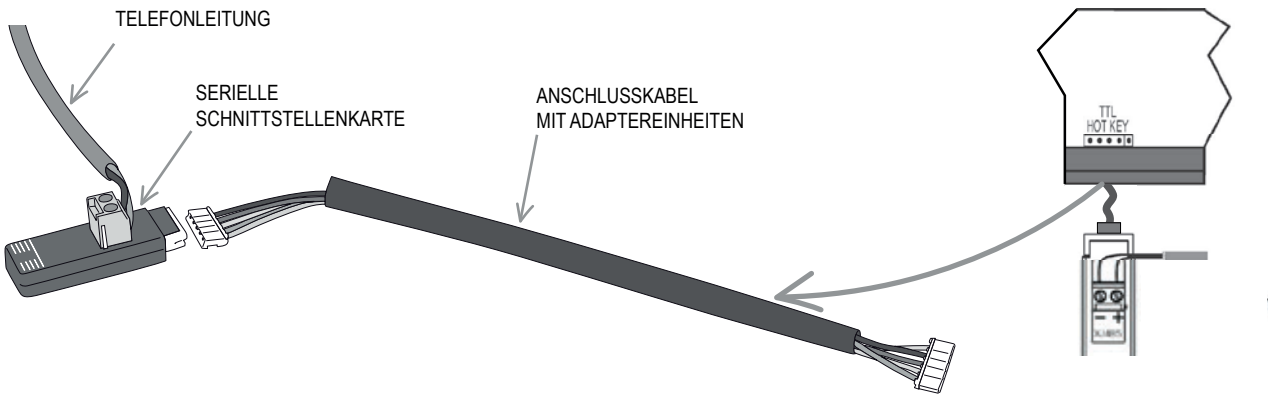


4.14 Installation des elektronischen Temperatur- und Feuchterfühler (RGDD)



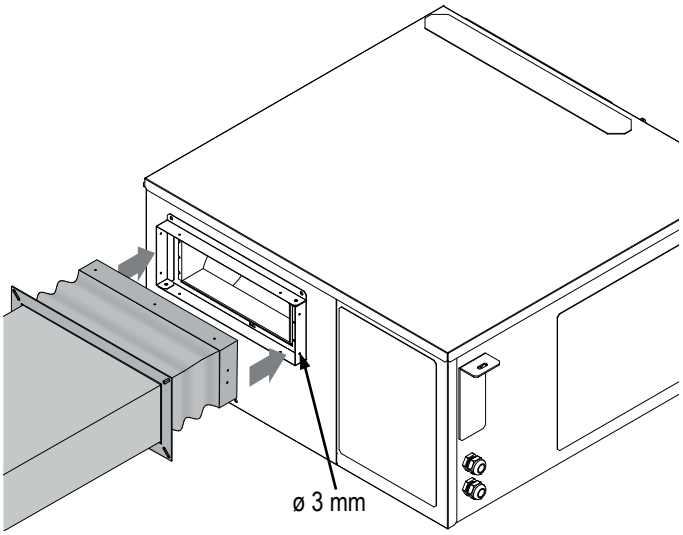
4.15 Serielle Schnittstellen RS485 (INSE)

Kontrollsystem-Schnittstelle serielle Karte (nur verfügbar, MODBUS RS485)Die Installation der Karte ermöglicht das Gerät an ein System mit MODBUS-Protokoll anzuschließen. Dieses System ermöglicht die Fern-überwachung aller Parameter des Gerätes und Änderung deren Werte.Die serielle Schnittstellenkarte wird normalerweise in der Fabrik eingebaut. Wird sie separat geliefert, ist es notwendig, die Polarität der Verdrahtung, wie in dem Diagramm gezeigt, zu beachten.
Jede Umkehrung der Polarität führt dazu, dass das Gerät nicht funktioniert. Das Kontrollanschlusskabel muss ein Typ 2x0, 25 mm^2 sein. Das Gerät ist werkseitig mit serieller Adresse1 konfiguriert.
Im Falle der Verwendung des MODBUS-Systems, können Sie die Liste der Variablen anfragen, indem Sie das Hilfeteam kontaktieren.

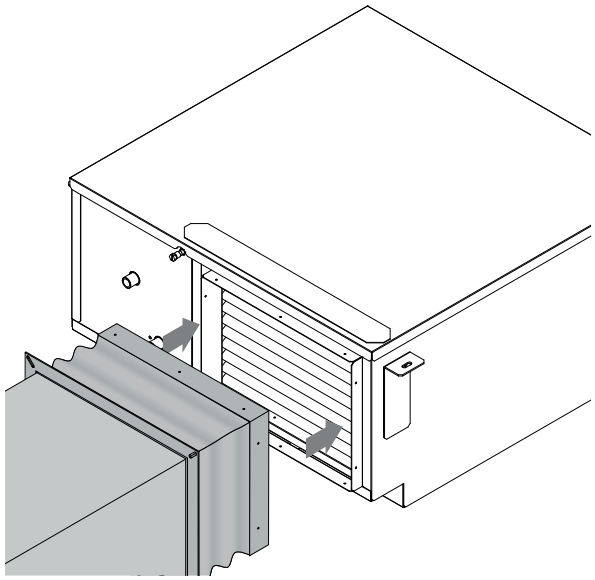


4.16 Anschluss des Gerätes an ein Kanalsystem

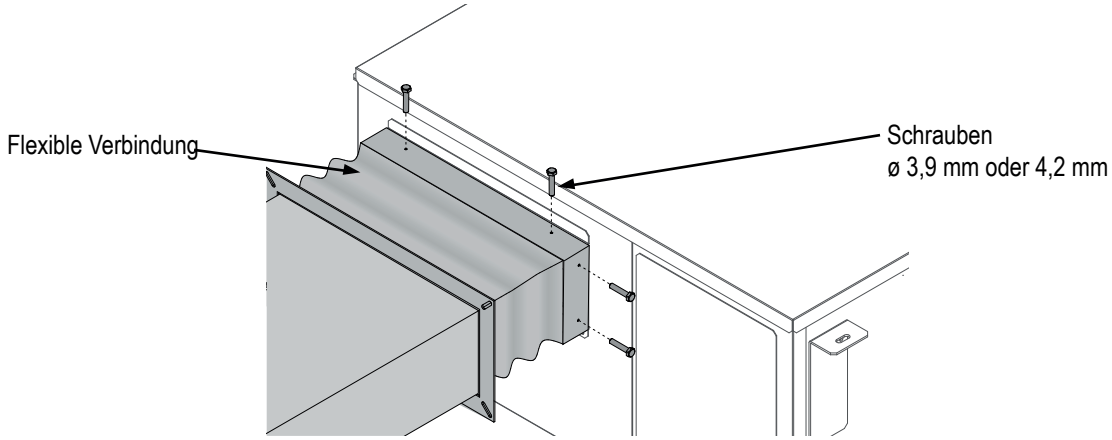
Die Geräte können ansaug- und zuluftseitig an ein Lüftungskanalnetz angeschlossen werden.



Luftkanalanschluss Zuluftseite



Luftkanalanschluss Abluftseite



Fixieren der Lüftungskanale an der Zu- und Abluftseite

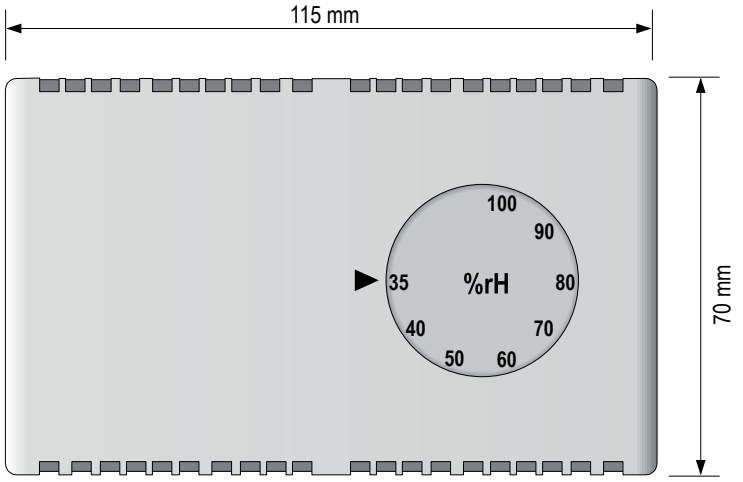
Um einen sicheren Betrieb des Gerätes zu gewährleisten, ist es wichtig einen Konstanten Luftstrom aufrecht zu erhalten, welcher nahe dem nominalen wert liegt. Die maximale erlaubte Abweichung liegt bei 10%.

Um die Geräuschentwicklung zu begrenzen, sollte die Luftgeschwindigkeit in den Luftkanälen 4 m/s nicht überschreiten. Bei höheren Geschwindigkeiten wird die Entfeuchtungsleistung der Anlage deutlich reduziert und das Risiko steigt, dass Kondenswasser in die Luftkanäle eingesaugt wird – was potenziell zu Schäden an Mobiliar und Bodenbelägen führen kann.

Es wird immer empfohlen eine flexible Verbindung zwischen dem Gerät und dem Lüftungskanalssystem zu verwenden, damit die Vibrationsübertragung reduziert wird.

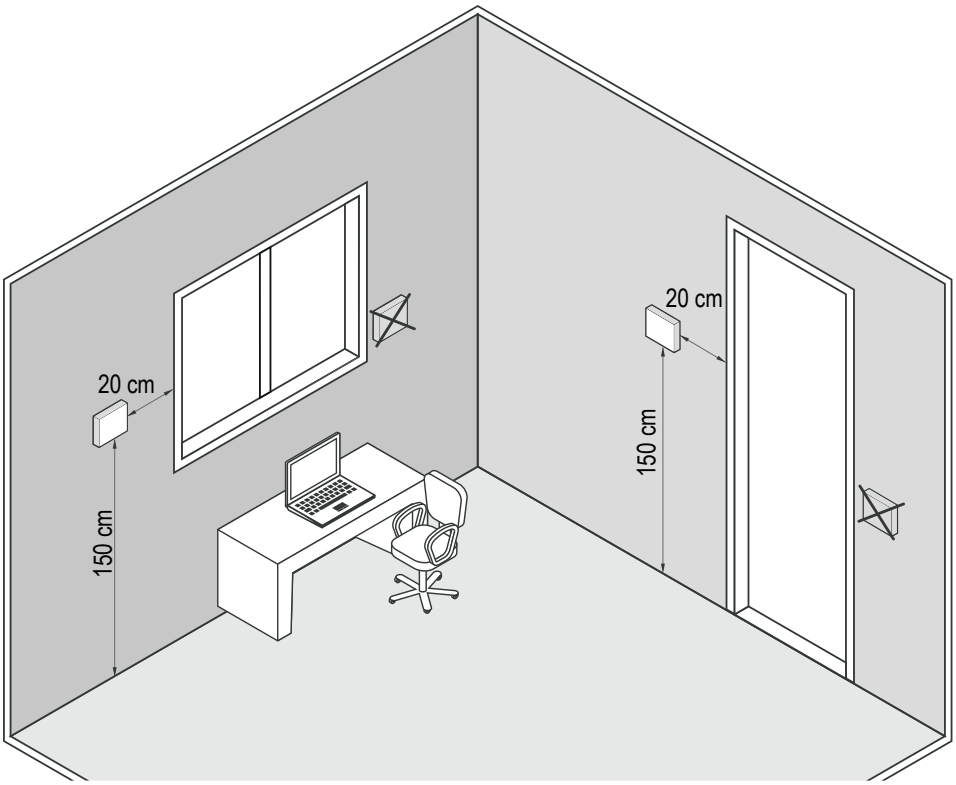
4.17 Externer mechanische Hygrostat (HYGR)

Der externe mechanische Hygrostat muss im Raum installiert werden, ca. 1,2 - 1,5 m über dem Boden an der Wand, an einer Position wo er keiner äußeren Bestrahlung oder Luftzüge ausgesetzt ist. Der nummerische Wert auf dem Einstellknopf entspricht der gewünschten relativen Luftfeuchtigkeit in %. Der Hygrostat wird separat geliefert. Für den Anschluss beziehen sie sich bitte auf den elektrischen Schaltplan, welcher dem Gerät mitgeliefert wird.



Wenn ein Hygrostat oder Thermohygrostat verwendet wird, stellen Sie sicher, dass es eine korrekte Messung der Feuchtigkeit und Temperatur in der Umgebung gewährleisten kann und dass diese Messung mit der auf der Saugseite der Einheit vergleichbar ist. Unter keinen Umständen darf der Sensor in einer anderen Umgebung als der Saugseite der Einheit platziert werden, noch darf er in Bereichen installiert werden, in denen der Luftstrom behindert wird.

Um eine korrekte Messung von Temperatur und Feuchtigkeit zu gewährleisten, stellen Sie sicher, dass das Messelement nicht in der Nähe von warmen oder kalten Luftströmen oder hinter Vorhängen oder anderen Hindernissen platziert wird.



4.18 Elektrische Anschlüsse: Sicherheitshinweise

Der Schaltkasten befindet sich im Inneren des Gerätes an der Seite des Technikfachs, indem sich auch die verschiedenen Komponenten des Kältekreises befinden. Um auf die Platine zugreifen zu können, entfernen Sie die Frontblende des Gerätes:



Die Stromanschlüsse müssen gemäß dem Gerät beiliegenden Schaltplan und in Übereinstimmung mit den geltenden Normen erfolgen.



Achten Sie vor jedem Eingriff darauf, dass am Gerät keine Spannung anliegt.
Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter gegen Wiedereinschalten gesichert ist und mit einem sichtbaren Warnschild versehen ist.



Die Spannung auf dem Typenschild des Gerätes muss der Spannung des Stromnetzes entsprechen (Spannung, Phasen, Frequenz).



Die Stromanschluss Verkabelung und der Leitungsschutz muss gemäß den Spezifikationen des beiliegenden Schaltplans entsprechen.



Die Verkabelung muss der systemseitigen Auslegung entsprechen und folgende Einflussfaktoren müssen berücksichtigt werden (Temperatur, Art der Isolierung, Länge, etc.).



Die elektrische Spannungsversorgung muss den genannten Anforderungen entsprechen. Eine Nichtbeachtung führt zum Verlust jeglicher Garantieansprüche.



Die Strömungsschalter, wenn nicht werkseitig montiert, müssen in Übereinstimmung mit dem Schaltplan angeschlossen werden. Überbrücken Sie niemals die Strömungsschalter auf der Anschlussleiste. Der Garantieanspruch erlischt, wenn die Anschlüsse verändert oder nicht korrekt angeschlossen werden.



Erden Sie alle Verbindungen nach Gesetz und Recht.



Achten Sie darauf, dass vor jedem Service des Geräts die Stromversorgung gekappt wird.



Die Dimensionierung der Elektrozuleitung und Absicherung der Einheit hat nach den Angaben im Maschinenschaltplan und nach dem Maximalwerten zu erfolgen um eine korrekte Spannung zu gewährleisten.



FROSTSCHUTZ
Wenn geöffnet, kappt der Hauptschalter die Stromversorgung zu allen elektronischen Heiz- oder Entfrostungselementen, inklusive der Kurbelwannenheizung. Der Hauptschalter sollte nur für Reinigungsarbeiten, Wartungen oder Reparaturen getrennt werden.

4.19 Elektrische Daten

Die unten aufgelisteten elektrischen Daten beziehen sich auf die Standardgeräte ohne Zubehör. In allen anderen Fällen beziehen Sie sich auf die Daten, die in den beigefügten elektrischen Schaltplänen aufgelistet sind.

Die Netzspannungsschwankung darf nicht mehr als ± 10% vom Nennwert abweichen, während die Spannungsabweichung zwischen den einzelnen Phasen nicht mehr als 1% betragen darf, gemäß EN60204. Falls diese Toleranzen nicht eingehalten werden sollten, kontaktieren Sie bitte den Hersteller.

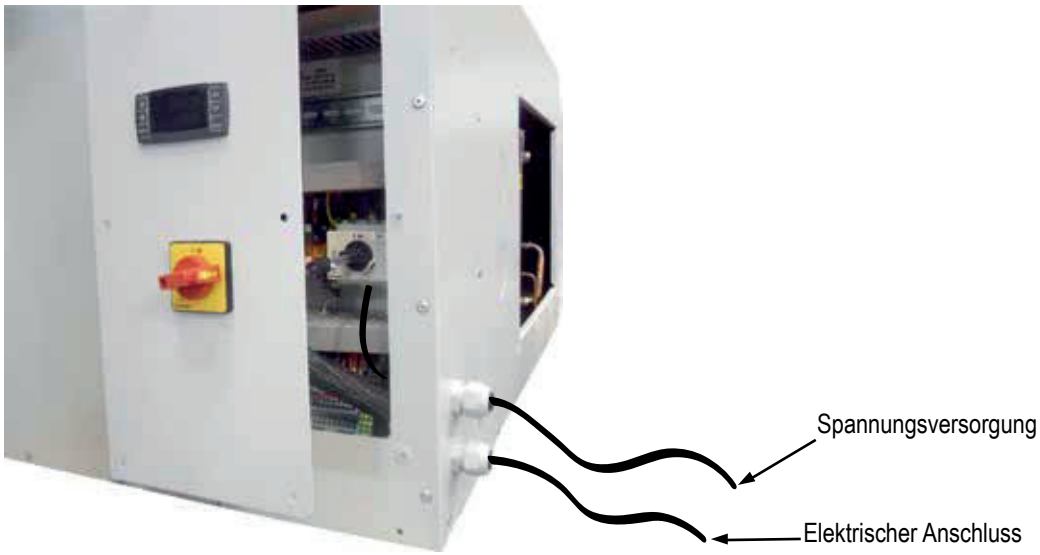
Modell		50	75	100	150	200	153	203
Stromversorgung	V/~/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3+N/50	400/3+N/50
Steuerstromkreis	V/~/Hz	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V
Hilfsstromkreis	V/~/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Stromversorgung Ventilator	V/~/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Kabelquerschnitt	mm^2	1,5	2,5	2,5	4	4	4	4
Erdungsanschluss	mm^2	1,5	2,5	2,5	4	4	4	4
Kabelquerschnitt (1)	mm^2	4	6	6	16	16	16	16
Erdungsanschluss (1)	mm^2	4	6	6	16	16	16	16

(1) Die Daten beziehen sich auf einen Luftentfeuchter mit elektrischem Heizelement (HOEL)

Die elektrischen Daten können sich ohne vorherige Ankündigung ändern. Es ist daher notwendig, sich immer auf die beigefügten Schaltpläne zu beziehen.

4.20 Anschluss der Versorgungsspannung

Zum anschließen öffnen Sie das Gehäuse. Nutzen Sie die vorgesehene Kabeleinführung um die Netzleitung in das Gerät einzuführen. Der elektrische Anschluss darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen. Es müssen dabei die geltenden rechtlichen und gesetzlichen Bestimmungen eingehalten werden. Die Anschlüsse entnehmen Sie bitte der folgenden fortlaufenden Beschreibung der Bedienungsanleitung.

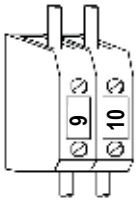


4.21 Elektrische Anschlüsse

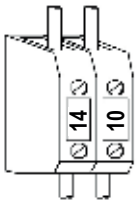
Die Nummerierung der Anschlüsse kann ohne jede Vorankündigung geändert werden.
Für den korrekten Anschluss ist es zwingend notwendig dem Schaltplan Folge zu leisten, der zusammen mit dem Gerät ausgeliefert wird.

4.21.1 Fernbedienung-Kabelverbindungen

Alle nachfolgenden Klemmen sind an der Klemmleiste im Schaltkasten zu finden. Alle genannten elektrischen Verbindungen müssen durch einen Installateur vor Ort vorgenommen werden.

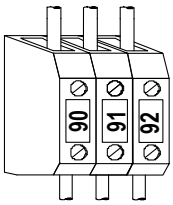


REMOTE ON / OFF
Das Gerät kann über eine Fernbedienung ein- oder ausgeschaltet werden.
Bauseits erforderlich: potenzialfreier Kontakt.
Kontakt geschlossen: Gerät AN
Kontakt offen: Gerät AUS

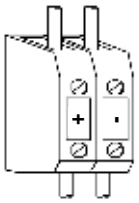


EXTERNER HYGROSTAT (UA)

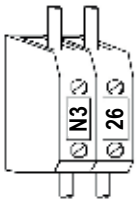
Bauseits erforderlich: potenzialfreier Kontakt
Kontakt geschlossen: Gerät AN
Kontakt offen: Gerät AUS



FERNBEDIENUNG ALLGEMEINER ALARM
Um den allgemeinen Alarm aus der Ferne anzuzeigen, verbinden Sie das optische oder akustische Gerät zwischen den Anschlüssen 90-91-92.
Kontakte 90/91 NC (normalerweise geschlossen)
Kontakte 91/92 NO (normalerweise geöffnet)

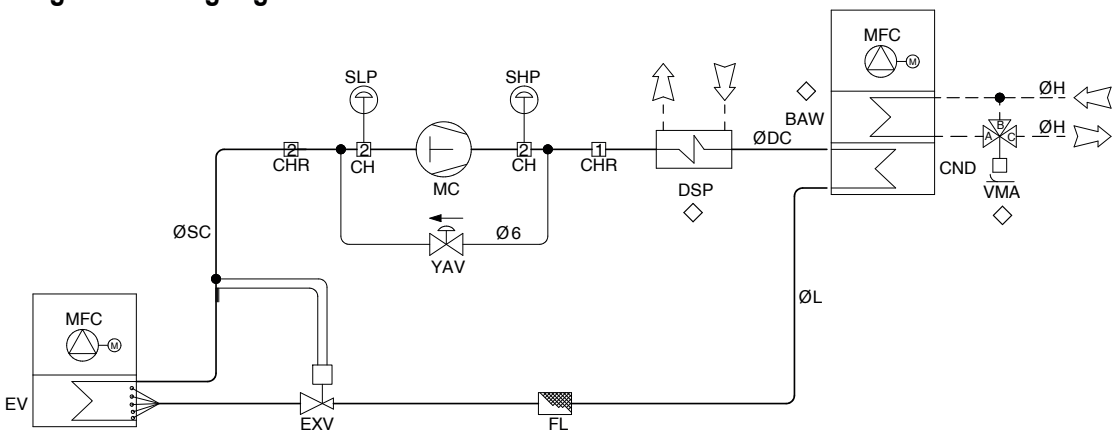


FERNBEDIENFELD
Die Fernbedienung repliziert alle Funktionen des Hauptkontroller-Panels und kann bis zu einer maximalen Entfernung von 50 m von der Einheit angeschlossen werden. Das Panel soll an das Gerat mit 2 Drahten von einem Durchmesser 0,75 mm2 angeschlossen werden. Die Anschlussleitungen müssen von den Hauptkontroller-Panels-Drähten getrennt werden, um Interferenzen zu vermeiden. Das Bedienfeld muss an den Klemmen 60 und 61 angeschlossen werden. Das Bedienfeld kann nicht in Umgebungen installiert werden, an denen starke Vibrationen, aggressive Luftkonditionen, eine schmutzige Umgebung oder eine hohe Luftfeuchtigkeit vorherrscht. Die Lüftungsöffnungen dürfen nicht blockiert werden.



TEILWÄRMERÜCKGEWINNUNGSPUMPE
Diese wird zur Ansteuerung der Teilwärmerückgewinnung verwendet.
Potenzialfreier Kontakt, 230V maximale Stromaufnahme 1A.

4.22 Grundlegende Auslegung des Kältemittelkreislaufs



BAW	Wasserbatterie	**IV**	Kältemittel schauglas
CH	Füllanschluss	**MC**	Scrollverdichter
CHR	Füllanschluss	**MFC**	Radialventilator
CND	Kondensator	**SHP**	Hochdruckpressostat
DSP	Desuperheizung	**SLP**	Niederdruckpressostat
EV	Verdampfer	**SV**	Verschluss-ventil
EXV	Thermostatisches expansionsventil	**VMA**	Wassermodulierventil
FL	Filtertrockner	**YAV**	Anlasser-Bypassmagnetventil

Das grundlegende kühldiagramm ist rein indikativ.

5. INBETRIEBNAHME

5.1 Vorbereitung zur Inbetriebnahme

Überprüfen sie vor der Inbetriebnahme, ob alle elektrischen und hydraulischen Anschlüsse ordnungsgemäß durchgeführt wurden und die Anweisungen dieser Betriebs- und Montageanleitung bei der Installation beachtet wurden:

Bei Eingriffen oder Veränderungen an der internen Verdrahtung entfallen augenblicklich sämtliche Garantieansprüche.

5.1.1 Vor der Inbetriebnahme

Schäden können während des Transports oder der Installation auftreten. Es wird empfohlen, dass eine detaillierte Überprüfung durchgeführt wird, bevor Sie das Gerät installieren. Mögliche Schäden könnten auftreten: Kältemittelleckagen verursacht durch den Bruch von Kapillaren, Druckschalterverbindungen, Beschädigung der Kältemittelleitungen durch Erschütterungen während des Transports oder dem allgemeiner Missbrauch des Gerätes.

- Vergewissern Sie sich, dass das Gerät fachmännisch und gemäß den Richtlinien in diesem Handbuch installiert wurde.
- Überprüfen Sie ob alle elektrischen Anschlüsse ordnungsgemäß ausgeführt und alle Klemmen fest angezogen sind.
- Prüfen Sie ob die anliegende Spannung mit den auf dem Typenschild des Gerätes angegebenen Werten übereinstimmt.
- Überprüfen Sie den korrekten Anschluss des Schutzleiters und ob die Erdung ordnungsgemäß ausgeführt wurde.
- Vergewissern Sie sich, dass der Kältekreislauf keine Undichtigkeiten aufweist, durchsuchen Sie das Gerät auf eventuelle Öl-Rückstände.
- Überprüfen Sie, ob der Kältemittelkreislauf den korrekten Druck auf dem Manometer anzeigt (falls vorhanden).
- Überprüfen Sie, ob die Schrader-Ventilkappen den richtigen Typ besitzen und fest verschlossen sind.
- Überprüfen Sie, ob die Kurbelgehäuseheizungen richtig angeschlossen ist.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Wasseranschlüsse ordnungsgemäß installiert sind und alle Angaben auf den Etiketten beachtet wurden.
- Der Kühlkreislauf muss dicht, aufgefüllt und entlüftet sein. Alle bauseitigen Anschlüsse müssen ordnungsgemäß hergestellt sein.
- Stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperaturen innerhalb der im Handbuch angegebenen Betriebsgrenzen liegen.
- Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass alle Gehäusepaneele korrekt mit den Befestigungsschrauben montiert sind.

Bei Eingriffen oder Veränderungen an der internen Verdrahtung entfallen augenblicklich sämtliche Garantieansprüche.

5.2 Gerät in Betrieb setzen



5.2.1 Anzeige der Betriebszustände

Die Anzeige des Displays ist in drei Zonen unterteilt. Im Normalbetrieb wird folgendes angezeigt:
linker Anzeigenbereich: Anzeige der Symbole zum aktuellen Betriebszustand
Anzeigenbereich rechts oben (rot): Anzeige der Raumtemperatur (Ist-Temperatur)
Anzeigenbereich rechts unten (gelb): Anzeige der Raumluftfeuchte in % r.F. (Ist-Feuchte)

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
❄	nicht aktiviert	⊘	nicht aktiviert
1 2	Verdichter 1 und 2 in Betrieb	LP	nicht aktiviert
❄	Entfeuchtung	HP	Hochdruckstörung
⊘	nicht aktiviert	⚠	allgemeine alarmanzeige
✣	lüfter in Betrieb	Vset	nicht aktiviert
☼	Gerät in Betrieb	menu	Funktionsmenu aktiv
≋	el. Heizregister oder PWW-register in Betrieb	Flow!	nicht aktiviert

5.2.2 Tastenbelegung

menu	**Menu 1x kurz drücken: einstieg in das Funktionsmenu.**
SET	**SET 1X kurz drücken:** ermöglicht das Anzeigen der eingestellten Sollwerte von Luftfeuchte und Raumtemperatur. **SETI:** Anzeige der Soll-Luftfeuchte **SETH:** Anzeige der Soll-Raumtemperatur (nur bei eingebautem Heizregister) **Drücken Sie die Taste SET für 3 Sekunden:** Der Sollwert kann nun einprogrammiert werden.
^	Im Standardbetrieb, mit installiertem elektronischem Sensor, werden folgende Symbole angezeigt: **1 x Drücken:** der obere rechte Bereich zeigt die aktuelle Raumtemperatur an TAMB **2 x Drücken:** der untere rechte Bereich zeigt die aktuelle Luftfeuchtigkeit an RH Im Standardbetrieb mit einem mechanischem Thermostat / Hygrostat, werden folgende Symbole gezeigt: Oben **TON** (Anlage in Betrieb) oder **TOFF** Anlage wartet auf Steuersignal für die Raumtemperatur. Unten **UON** (Anlage in Betrieb) oder **UOFF** Anlage wartet auf Steuersignal für die Luftfeuchtigkeit. Im Programmiermodus kann der Nutzer mit dieser Taste durch die eingestellten Parameter scrollen oder diese abändern.
v	Im Standardmodus können die verschiedenen Werte entgegengesetzt zum obigen Pfeil angezeigt werden. Im Programmiermodus können Sie durch die Parameter scrollen oder die Werte anpassen.
☼	Wenn Sie diese Taste 5 Sekunden lang gedrückt halten, können Sie das Gerät ein- oder ausschalten.

5.3 Fernbedienfeld



5.3.1 Anzeige der Betriebszustände

Die Anzeige des Displays ist in drei Zonen unterteilt. Im Normalbetrieb wird folgendes angezeigt:
linker Anzeigenbereich: Anzeige der Symbole zum aktuellen Betriebszustand
Anzeigenbereich rechts oben (rot): Anzeige der Raumtemperatur (Ist-Temperatur)
Anzeigenbereich rechts unten (gelb): Anzeige der Raumluftfeuchte in % r.F. (Ist-Feuchte)

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
❄	nicht aktiviert		nicht aktiviert
1 2	Verdichter 1 und 2 in Betrieb	LP	nicht aktiviert
	Entfeuchtung	HP	Hochdruckstörung
	nicht aktiviert	⚠	allgemeine alarmanzeige
	lüfter in Betrieb	Vset	nicht aktiviert
	Gerät in Betrieb	menu	Funktionsmenu aktiv
	el. Heizregister oder PWW-register in Betrieb	Flow!	nicht aktiviert

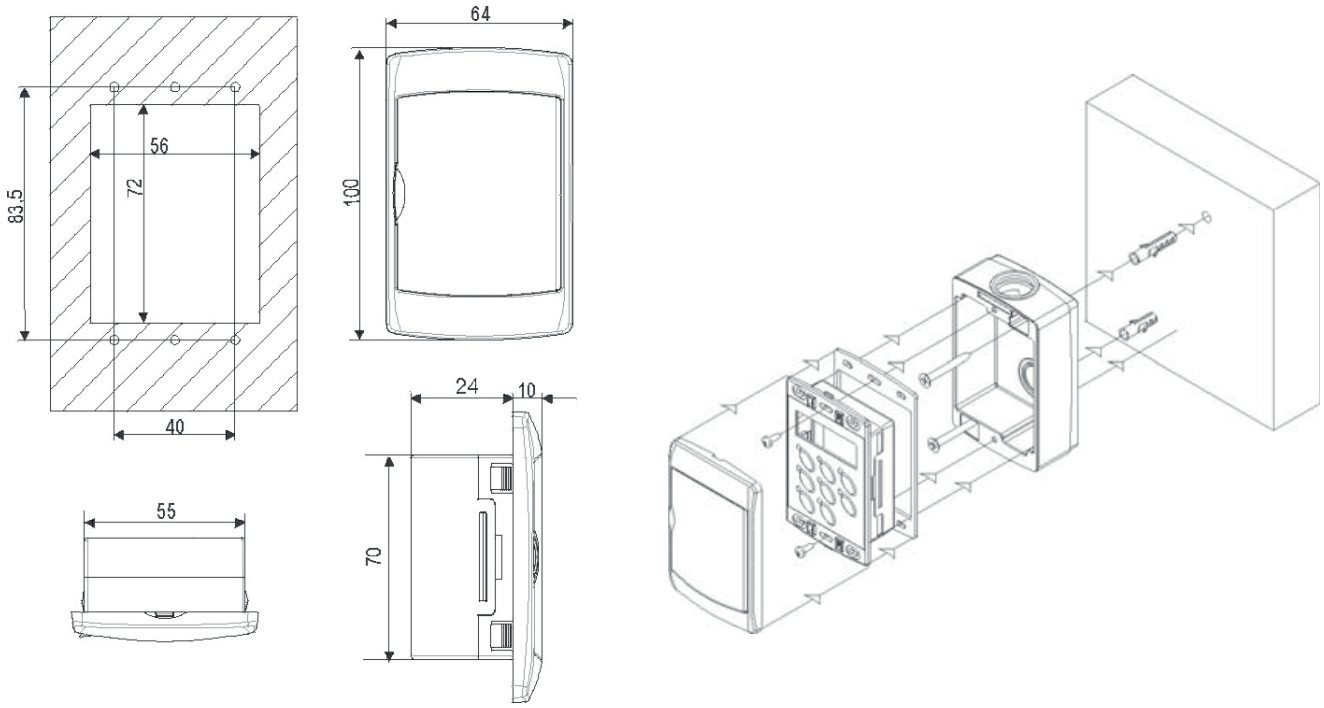
5.3.2 Tastenfunktionen

menu	**Menu 1x kurz drücken: einstieg in das Funktionsmenu.**
SET	**SET 1X kurz drücken:** ermöglicht das Anzeigen der eingestellten Sollwerte von Luftfeuchte und Raumtemperatur. **SETI:** Anzeige der Soll-Luftfeuchte **SETH:** Anzeige der Soll-Raumtemperatur (nur bei eingebautem Heizregister) **Drücken Sie die Taste SET für 3 Sekunden:** Der Sollwert kann nun einprogrammiert werden.

	Im Standardbetrieb, mit installiertem elektronischem Sensor, werden folgende Symbole angezeigt: **1 x Drücken:** der obere rechte Bereich zeigt die aktuelle Raumtemperatur an TAMB **2 x Drücken:** der untere rechte Bereich zeigt die aktuelle Luftfeuchtigkeit an RH Im Standardbetrieb mit einem mechanischem Thermostat / Hygrostat, werden folgende Symbole gezeigt: Oben **TON** (Anlage in Betrieb) oder **TOFF** Anlage wartet auf Steuersignal für die Raumtemperatur. Unten **UON** (Anlage in Betrieb) oder **UOFF** Anlage wartet auf Steuersignal für die Luftfeuchtigkeit. Im Programmiermodus kann der Nutzer mit dieser Taste durch die eingestellten Parameter scrollen oder diese abändern.
	Im Standardmodus können die verschiedenen Werte entgegengesetzt zum obigen Pfeil angezeigt werden. Im Programmiermodus können Sie durch die Parameter scrollen oder die Werte anpassen.
	Wenn Sie diese Taste 5 Sekunden lang gedrückt halten, können Sie das Gerät ein- oder ausschalten.

5.3.3 Installation

Die Fernbedienung ist auf einer Platte mit einer 72 x 56 mm Aussparung montiert und ist mit Schrauben befestigt.
Um die Schutzklasse IP65 zu erhalten, verwenden Sie die Gummidichtung RGW-V (optional). Für die Wandmontage verwenden Sie den V-KIT-Kunststoffadapter wie in der Abbildung dargestellt.

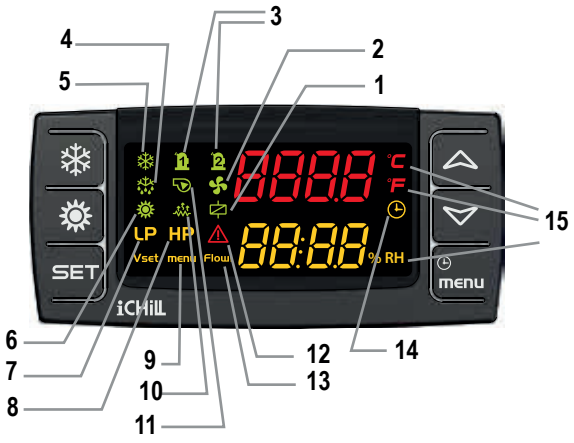


Elektrische Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Es ist daher unbedingt auf das mitgelieferte Schaltbild zu verweisen.

Wenn die Fernbedienung beschädigt ist oder eine defekte Verbindung vorliegt, wird der Kommunikationsausfall im Display angezeigt. Anzeige mit der Meldung “noL” (kein Link).

6. ANWENDUNG

6.1 Anschalten des Geräts



Legende

1	Nicht aktiviert.	**9**	Symbol LEUCHTET: Funktionsmenu aktiv
2	Symbol LEUCHTET: Ventilator in Betrieb.	**10**	Symbol LEUCHTET: elektrisches oder PWW-Heizregister aktiv
3	Symbol LEUCHTET: Verdichter in Betrieb. Symbol BLINKT: Verdichter startbereit.	**11**	Nicht aktiviert.
4	Symbol LEUCHTET: Entfeuchtung aktiv.	**12**	Symbol BLINKT: Alarmmeldung
5	Nicht aktiviert.	**13**	Nicht aktiviert.
6	Symbol LEUCHTET: Gerät in Betrieb	**14**	Zeigt die Zeit zwischen zwei abtauzyklen an
7	Nicht aktiviert.	**15**	Anzeige der Ist-Werte von Raumtemperatur und relative Luftfeuchte.
8	Symbol BLINKT: Hochdruckstörung		

Um den Luftentfeuchter in Betrieb zu setzen, schalten sie ihn am Netzschalter ein.
Je nach Ausführung erscheinen auf dem Display folgende Informationen:
a) Bei eingebautem Feuchte- und Temperaturfühler wird die Ist-Raumtemperatur (obere Displayzeile, rot) und die Ist-Luftfeuchte (untere Displayzeile, GELB) angezeigt.
b) Beim Betrieb mit einem externen Thermostat / Hygrostat wird TOFF/UOFF: Gerät betriebsbereit, Warten auf Anforderung vom Thermostaten/Hygrostaten oder TON/UON: Gerät ist in Betrieb.

a.



b.



Halten sie die Taste ☼ 5 Sekunden gedrückt, um das Gerät einzuschalten.

6.1.2 Displayanzeigen während des Betriebes

Anzeige der Abtauung bei Geräten mit einem intern verbauten elektronischen Feuchte- / Temperatursensor (Standard).



Anzeige der Abtauung bei Geräten mit einem extern angebrachten Thermostat / Hygrostat (Option).



Anzeige der Abtropfzeit nach Abtauung bei Geräten mit einem intern verbauten elektronischen Feuchte/Temperatursensor (Standard).



Anzeige der Abtropfzeit nach Abtauung bei Geräten mit einem extern angebrachten Hygrostat / Thermostat (Standard).



6.2 Gerät in Standby schalten

Halten sie die Taste 5 Sekunden gedrückt, um das Gerät auszuschalten. Das Gerät geht in Standby.

6.3 Standby-Modus

Wenn der Luftentfeuchter über den internen Regler oder die Fernbedienung ausgeschaltet wird, geht das Gerät in den Standby-Modus. In diesem Modus zeigt die Mikroprozessorsteuerung die Sensorwerte an und ist auch in der Lage Alarmsituationen zu managen. Der einzige sichtbare Wert auf dem Display ist die Luftfeuchtigkeit (bei Gerät mit elektronischem Sensor) oder OFF (bei Gerät mit mechanischem Thermostat / Hygrostat). Wenn das Gerät vom externen Ein-/Aus-Kontakt ausgeschaltet wird, erscheint auf dem Display OFF.



Anzeige im Standby-Modus bei Geräten mit integriertem Feuchte / Temperaturfühler (Standard).



Anzeige im Standby-Modus bei Geräten mit externem Thermostat / Hygrostat (Option).

6.4 Ändern von Einstellungen

Achten Sie beim Ändern oder Modifizieren der Betriebsparameter des Systems darauf, dass keine Situationen geschaffen werden, die mit den anderen eingestellten Parametern in Konflikt stehen.

Wählen sie den gewünschten Wert durch Drücken der Taste SET aus. Auf dem Display erscheint:

SEtI Sollwert Luftfeuchte.
SEtH Sollwert Raumtemperatur.

Um den Wert zu ändern, halten sie die Taste SET 3 Sekunden gedrückt, bis der angezeigte Wert zu blinken beginnt. Verändern sie den Parameter über die Tasten , . Bestätigen und speichern sie die neue Einstellung durch erneutes Drücken der Taste SET

Alle Sollwerte sind als Raumluftbedingungen bestimmt.
Der Raumtemperatur-Sollwert kann nur mit eingebautem Elektro- oder PWW-Register eingestellt werden (Option).

6.4.1 Einstellbare Werte

Als Endnutzer können folgende Parameter verändert werden:

Anzeige	Bedeutung	Einstellbereich	Werkseinstellung
SEt I	Sollwert Luftfeuchte	40÷90%	50%
SEt H	Sollwert Raumtemperatur	18÷30°C	26°C
PAS	Passwort	nur für den Kundendienst	

Die Geräte verfügen über eine sehr anspruchsvolle Steuerung mit vielen weiteren Parametern, welche vom Endbenutzer nicht einstellbar sind. Diese Parameter sind durch ein Herstellerkennwort geschützt.

6.5 Abschalten des akustischen Alarmtons

Der Buzzer wird durch kurzes betätigen einer beliebigen Taste am Regler abgeschalten, auch wenn die Alarmbedingungen noch vorhanden sind.

6.6 Displayanzeige im Störungsfall



Eine Störungsanzeige wird am Display durch ein ⚠ zusammen mit einem spezifischen Alarmcode angezeigt. Die Störungsanzeige erscheint im Wechsel mit der Betriebsanzeige.

6.7 Warnmeldungen und Störanzeigen Zurücksetzen (Reset)

Drücken sie die Menütaste menu Das Alarmmenu **AlrM** wird in der rechten unteren Ecke des Displays angezeigt. Drücken sie die Taste SET um die aktiven Warnungen/Alarme anzuzeigen.

Sollten mehrere Alarme / Warnungen vorliegen, wählen sie die zu zurückzusetzende Warnung / Alarm mit den Tasten ∧, ∨ aus.

Es gibt zwei Arten von Alarmen:

Zurückzusetzende Alarme:
RST-Zeichen erscheint auf dem oberen Teil des Displays. In diesem Fall drücken Sie die Taste SET um zurückzusetzen.

Nicht zurückzusetzende Alarme:
nO Zeichen erscheint auf dem oberen Teil des Displays. In diesem Fall ist der Alarm dauerhaft, kontaktieren Sie hierfür den technischen Support.

7. PFLEGE DES GERÄTS

7.1 Allgemeine Warnungen



Seit dem 01. Januar 2015 gilt die Verordnung (EU) Nr. 517/2014 über fluorierte Treibhausgase und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 842/2006 (neue F-Gas-V). Dieses Gerät unterliegt den folgenden rechtlichen Verpflichtungen, die von allen Betreibern erfüllt werden müssen:
(a) Allgemeine Emissionsminderungspflicht (Art. 3 Abs. 1 und 2);
(b) Reparaturpflicht (Art. 3 Abs. 3); Pflicht zu Dichtheitskontrollen (Art. 4 Abs. 1);
(c) Pflicht für Leckageerkennungssysteme (Art. 5);
(d) Aufzeichnungspflichten (Art. 6 Abs. 1 - 2);
(e) Pflicht zur Prüfung, ob ein mit der Installation, Instandhaltung, Wartung, Reparatur oder Außerbetriebnahme beauftragtes Unternehmen die erforderlichen Zertifizierungen besitzt (Art. 10 Abs. 11);
(f) Beachtung der Kaufs- und Verkaufsvoraussetzungen (Art. 11 Abs. 4).

Die Wartung ist wichtig um:
• Den Betrieb des Geräts effizient zu halten
• Fehlmeldungen zu verhindern
• Die Lebensdauer der Geräte zu verlängern



Es ist ratsam, ein Berichtsheft für das Gerät zu führen, welches alle durchgeführten Operationen an dem Gerät detailliert beschreibt und damit die Fehlersuche erleichtert.



Die Wartung muss unter Einhaltung aller Anforderungen der vorausgehenden Kapitel durchgeführt werden.



Verwenden Sie eine vorschriftsmäßige persönliche Schutzausrüstung da z.B. Kompressorgehäuse und Druckleitungen sehr heiss werden können. Lamellenspulen sind scharfkantig und stellen eine Gefährdung durch Schneiden dar.



Wenn das Gerät nicht während der Winterzeit benutzt wird, kann das in den Rohren enthaltene Wasser einfrieren und zu schweren Schäden führen. In diesem Fall lassen Sie das Wasser vollständig aus den Leitungen, und überprüfen Sie dass alle Teile der Schaltung leer sind einschließlich aller internen oder externen Auffanggefäße und Überlaufrohre.



Bei Ersatz eines Bauteils der Maschine, aus gewöhnlichen und außergewöhnlichen Gründen, ist Material mit gleicher oder besserer Charakteristik, als das zu Ersetzende, zu verwenden. Die gleiche oder höhere Leistung oder Stärke steht im Bezug zur Charakteristik, welche keine Nachteilige Auswirkung auf Sicherheit, Gebrauch, Handhabung, Lagerung, den Druck oder Temperatur hat, als diese vom Hersteller vorgesehen ist.



Die Absperrungen in der Maschine sind vor Inbetriebnahme zu öffnen. Im Falle, dass es notwendig ist, den Kältekreislauf durch die Ventile abzusperren, sind Maßnahmen zu treffen, um einen Anlauf/ Start, auch unbeabsichtigt, zu vermeiden. Die Absperrungen sind zu markieren, sowhl am Kältekreis, als auch im Schaltschrank. Jedenfalls sollten Absperrungen/ Ventile möglichst kurzzeitig geschlossen bleiben.

7.2 Zugang zum Gerät

Nach erfolgter Installation sollten möglichst nur der Betreiber und Techniker Zugriff auf das Gerät haben. Der Eigentümer und gesetzliche Vertreter des Gerätes ist das Unternehmen, Organisation oder Person, bei der das Gerät installiert ist. Sie sind voll verantwortlich für die Einhaltung aller Sicherheitsvorschriften die in dieser Bedienungsanleitung beschrieben werden. Wenn es nicht möglich ist den Zugang zu der Maschine von außen zu verhindern, muss der Bereich um das Gerät mindestens 1,5 m vom Gehäuse aus, eingezäunt werden, in dem nur Betreiber und Techniker arbeiten können.

7.3 Wartungsplan

Der Eigentümer/ Anlagenbetrieber hat sich darum zu kümmern, dass eine regelmäßige, entsprechende Wartung/ Inspektion der Anlage vor Ort durchgeführt wird. Die Häufigkeit ist vom Anlagentyp, Alter und Gebrauch der Anlage abhängig, und ist jedenfalls gem. dem im Handbuch angeführtem Intevall durchzuführen.
Das Service während der Lebensdauer einer Anlage, speziell auch die Lecksuche, sicherheitstechnische Überprüfung und die Servicearbeiten an der Anlage sind nach nationalen Vorschriften und Regelungen durchzuführen.

Falls Leckageortungssysteme installiert sind, sind diese mindestens jährlich zu überprüfen um deren Funktion zu gewährleisten.

Während den Betrieb und der Lebensdauer der Maschine muss die Einheit in Übereinstimmung mit den lokalen Vorschriften periodische geprüft werden. Sollten keine anderen Normen vorgeschrieben sein, müssen die in der folgenden Tabelle (siehe EN 378-4, all.D) angegebenen Hinweise, je nach Situation, beachtet werden.

SITUATION	Sichtprüfung	Druckprobe	Dichtheitsprüfung
A	X	X	X
B	X	X	X
C	X		X
D	X		X

A	Inspektion, nach einem Eingriff in deren die Möglichkeit besteht das irgend welche Auswirkungen auf den mechanischen Widerstand verursacht wurden. Oder, eine Änderung der Nutzung der Einheit oder nach einem Stillstand von mindestens zwei Jahre; müssen alle nicht angemessenen Komponenten ausgetauscht werden. Es müssen keine Druckproben, als den geplanten Betriebsdruck vorgenommen werden.
B	Inspektion, nach einer Reparatur oder nach einer Änderung des Systems oder von dessen Komponenten. Die Dichtheitsprüfung kann nur auf die betroffenen Bauteile eingeschränkt werden, sollte aber ein Kältemittelverlust hervortreten, muss das komplette System auf Dichtheit geprüft werden.
C	Inspektion, nach der Installation von einer Position welche anders ist als die Originale. Sollte die Möglichkeit bestehen das diese Änderung irgendwelche Auswirkungen auf den mechanischen Widerstand der Maschine haben könnte, muss Punkt A beachtet werden.
D	Lecksuche, sollte man den Verdacht haben das Kältemittel aus dem Kreislauf austritt. Muss das komplette System auf den Verlust geprüft werden (der Einsatz von Geräten um den Verlust hervorzuheben ist empfohlen).

Sollte ein Defekt auftreten welches die Zuverlässigkeit der Maschine in frage setzt, darf die Einheit nicht ohne die Beseitigung dieses Defektes wieder eingeschaltet werden.

7.4 Regelmäßige Überprüfungen

Die Inbetriebnahme muss in Übereinstimmung mit den in dieser Beschreibung aufgeführten Paragraphen durchgeführt werden.

Alle in diesem Kapitel beschriebenen Wartungsarbeiten DÜRFEN NUR VON QUALIFIZIERTEM FACHPERSONAL DURCHGEFÜHRT WERDEN. Vor Arbeiten am Gerät ist darauf zu achten, dass die Stromzufuhr unterbrochen wurde. Das obere Gehäuse und die Druckleitung des Verdichters sind in der Regel sehr heiß. Die Aluminium-Kühlrippen sind sehr scharfkantig und können Schnittwunden verursachen. Bei Arbeiten in Umgebung dieser Bauteile ist höchste Vorsicht geboten. Die Aluminium-Kühlrippen sind sehr scharfkantig und können Schnittwunden verursachen.

7.4.1 Elektrisches System und Einstellung

Auszuführende Maßnahme	Intervall					
	Jeden Monat	Alle 2 Monate	Alle 6 Monate	Jedes Jahr	Alle 5 Jahre	Wenn Notwendig
Überprüfen Sie, ob das Gerät ordnungsgemäß funktioniert und keine aktiven Störmeldungen vorliegen.	X					
Sichtprüfung	X					
Prüfen Sie die Vibrationen und den Geräuschepegel der Entfeuchters				X		
Prüfen Sie die Funktionalität der Sicherheitseinrichtungen				X		
Prüfen Sie die Leistung der Einheit				X		
Prüfen Sie die Stromaufnahmen der Verdichter, der Pumpen usw.				X		
Prüfen Sie die Stromversorgung der Einheit			X			
Prüfen Sie die Verkabelung in der Klemmleiste			X			
Prüfen Sie die Isolierung der elektrischen Verkabelung				X		
Prüfen Sie den Statuts und die Funktionalität der Schütze				X		
Prüfen Sie die Funktionalität des Mikroprozessors			X			
Putzen Sie die Elektrischen Komponente vor Staub				X		
Prüfen Sie den Betrieb und die Kalibrierung der Sonden und Aufnehmer				X		

7.4.2 Wärmetauscher und Ventilatoren

Auszuführende Maßnahme	Intervall					
	Jeden Monat	Alle 2 Monate	Alle 6 Monate	Jedes Jahr	Alle 5 Jahre	Wenn Notwendig
Sichtprüfung	X					
Lamellenrippen reinigen			X			
Prüfe Durchfluss und/ oder Leckagen (falls HOWA vorhanden ist)	X					
Reinigen Sie den bauseitigen Metallfilter [2], falls vorhanden.			X			
Geräuschepegel und Vibrationen der Lüfter prüfen				X		
Überprüfen Sie die Versorgungsspannung der Ventilatoren.			X			
Prüfen Sie die Stromversorgung der Ventilatoren.				X		
Prüfe Funktion und Einstellungen der Ventilator- Drehzahlregelung (falls vorhanden)				X		
Prüfe auf Vorhandensein von Luft im Hydraulikkreislauf	X					
Prüfe Farbe der Indikatoren in der Flüssigkeitsleitung				X		
Überprüfen Sie auf Kältemittellecks [1]						X



[1] Um Arbeiten am Kältemittel durchzuführen, ist es notwendig, die Verpflichtungen gemäß der europäischen Verordnung 517_2014 zu beachten, die sich auf die Handhabung, den Einsatz, die Rückgewinnung von fluorierten Treibhausgasen beziehen, die in stationären Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen verwendet werden.



[2] Es kann auch in kürzerem Zeitintervall durchgeführt werden, auch wöchentlich, abhängig von der Δt.

7.4.3 Verdichter

Auszuführende operatione	Periodizität					
	Jeden Monat	Jeden 2 Monate	Jeden 6 Monate	Jedes Jahr	Jede 5 Jahre	Wenn Notwendig
Sichtprüfung				X		
Prüfen Sie di Vibrationen und den Geräuschepegel der Verdichter				X		
Prüfen Sie die Stromversorgung der Verdichter			X			
Prüfen Sie die Stromverbindung der Verdichter				X		
Prüfe den Ölstand am Ölschauglas (wenn anwesend)			X			
Prüfe die Kompressorheizungen ob eingeschaltet und deren Funktion (wenn anwesend)				X		
Prüfen Sie den Status und die Verkabelung in der Klemmleiste der Verdichter			X			

Tägliche und wöchentliche Inspektionen können vom Eigentümer/ Betrieber der Anlage durchgeführt werden. Alle anderen Arbeiten sind von authorisierten und geschultem Personal vorzunehmen.

Jegliche Art der Reinigung ist untersagt, falls die Anlage nicht vom Stromnetz getrennt ist. Das Berühren der Anlage ohne oder mit nassem oder feuchtem Schuhwerk oder feuchter Haut ist untersagt.

Arbeiten am Kältekreislauf sind durch qualifiziertes, berechtigtes und trainiertes Personal durchzuführen, wie von den örtlichen oder nationalen Bestimmungen vorgesehen.

Vor Inbetriebnahme ist es erforderlich alle, in den vorher angeführten Punkten, beschriebenen Arbeiten vorzunehmen. Angeführte Arbeiten sind vor Inbetriebnahme abzuschließen. Eine Checkliste wird auf Anfrage durch den Kundendienst übermittel. Eine Inbetriebnahme, die durch den Kunden verlangt wird, wo zuvor die angeführten Arbeiten (zB.: Mediumanalyse usw.) nicht abgeschlossen sind, erfolgt auf Risiko des Kunden. Bei Start von Anlagen, deren Installationen nicht abgeschlossen und überprüft sind, verfällt jegliche Gewährleistung/ Garantieanspruch.

7.4 Reparatur des Kältekreislaufs

Wenn der Kältemittelkreislauf entleert wird, muss das gesamte Kältemittel mit einer geeigneten Ausrüstung aufgefangen werden.

Zur Leckagensuche sollte das System mit reinem Stickstoff über eine Gasflasche mit Druckminderer befüllt werden, bis ein Druck von 15 bar erreicht ist. Jede Leckage muss anschließend mit einem Leck-Such-Spray ermittelt. Eine Blasenbildung deutet auf eine Undichtigkeit hin. Bevor mit den Lötarbeiten begonnen wird, muss der Kühlkreislauf komplett entleert werden.

Verwenden Sie niemals Sauerstoff statt Stickstoff: Explosionsgefahr!

Vor Ort montierte Kältemittelkreisläufe müssen sorgfältig montiert und gewartet werden, um Fehlfunktionen zu vermeiden. Außerdem:

• Vermeiden Sie das Nachfetten mit anderwärtigen Schmierstoffen, als den angegebenen und welche werkseitig im Verdichter verwendet wurden.
• Im Falle eines Gaslecks am Gerät darf ausschließlich nur das Kältemittel R410a verwendet werden. Auch wenn nur eine partielle Undichtigkeit besteht, stocken Sie das Kühlmittel nicht auf. Das gesamte restliche Kältemittel muss aufgefangen werden, das Leck wie beschrieben repariert und mit frischem Kältemittel neu befüllt werden.
• Beim Austauschen eines beliebigen Teils des Kältemittelkreislaufes, setzen Sie es nicht länger als 15 Minuten der Atmosphäre aus.
• Es ist wichtig beim Austausch des Verdichters, dass die Aufgabe innerhalb der angegebenen Zeit nach dem Entfernen der Gummi Verschlusskappen erledigt wird.

8. AUSSERBETRIEBNAHME

8.1 Außerbetriebsetzung des Gerätes



Alle Außerbetriebsetzungsmaßnahmen müssen von sachkundigem Personal gemäß den geltenden Rechtsvorschriften des Landes durchgeführt werden, in dem sich das Gerät befindet.

Vermeiden Sie Verschüttungen oder das Leckagen in die Umwelt gelangen.
• Entfernen Sie vor dem Trennen der Maschine folgende Flüssigkeiten:
  • das Kältemittelgas;
  • das Schmieröl des Verdichters.

Vor der Außerbetriebsetzung kann das Gerät im freien gelagert werden. Dabei müssen der elektrische Schaltkasten, der Kühlkreislauf und der hydraulische Kreislauf intakt und verschlossen sein.

8.2 Entsorgung, Verwertung und das Recycling

Der Rahmen und die verbauten Komponenten, wenn nicht weiter verwendbar, sollten zerlegt und anschließend getrennt recycelt bzw. der fachgerechten Entsorgung zugeführt werden. Im Gerät sind große Mengen an Aluminium und Kupfer verbaut.
Alle Materialien und Flüssigkeiten müssen gemäß den nationalen Vorschriften verwertet oder entsorgt werden.



Der Kältekreis der Einheit enthält das Schmiermittel Öl, dass zu einer fachgerechten Entsorgung verpflichtet.

8.3 RAEE Richtlinie (nur UE)



Das Entsorgungssymbol auf der Etikette indiziert, das das Produkt den Richtlinien der Elektro- Altgeräte Entsorgungsrichtlinie entspricht.
Eine Entsorgung des Gerätes in der Umwelt oder eine illegale Lagerung in der Umwelt ist wegen der entsprechenden gesetzlichen Regelung strafbar.

Dieses Gerät ist in der WEEE- Richtlinie 2012/19/EU bezüglich Entsorgung von Elektroaltgeräten enthalten.
Eine Entsorgung mit dem Hausmüll ist zu unterlassen da es aus verschiedenen, recykelbaren Materialien die zur Wiederverwertung bestimmt sind, hergestellt ist.
Das Produkt ist nicht potentiell schädlich für die Gesundheit und Umwelt, da es keine gefährlichen Substanzen, gem. Direktive 2011/65/EU (RoHS), enthält, falsch entsorgt hat es allerdings Auswirkungen auf das Ökosystem.
Lesen sie die Anleitung der Alage Aufmerksam vor der Erstinbetriebnahme durch. Eine Verwendung für andere als beschriebene Anwwendungen, für die es entwickelt wurde, ist untersagt. Es besteht die Gefahr eines Stromschlages bei unsachgemäßer Verwendung.

9. DIAGNOSE UND PROBLEMBEHANDLUNG

9.1 Fehlersuche

Alle Geräte werden vor dem Versand in der Fabrik geprüft und getestet, jedoch kann es im Betrieb zu Unregelmäßigkeiten oder Ausfällen kommen.

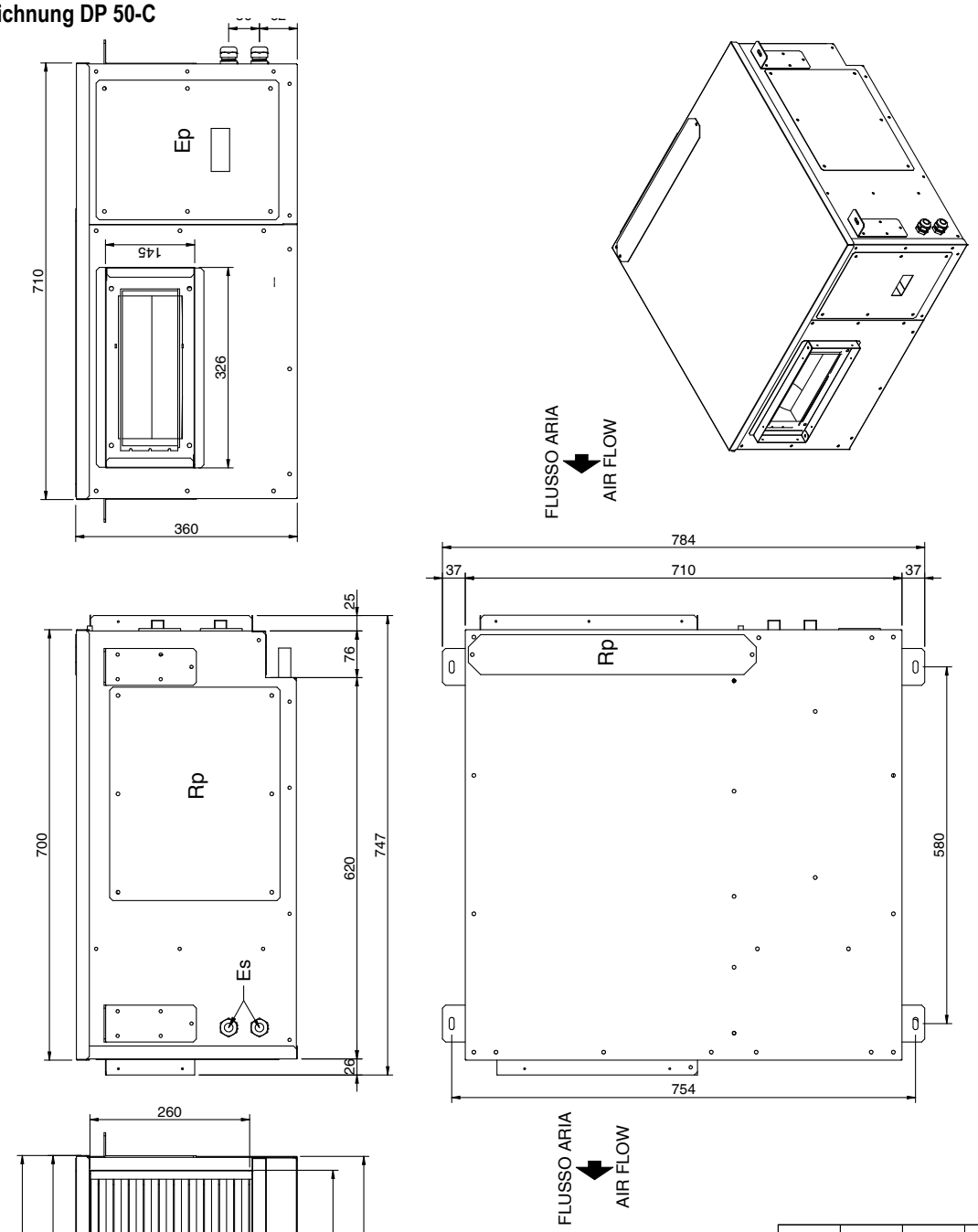


FÜHREN SIE EINEN ALARM-RESET ERST DURCH WENN SIE DEN FEHLER BEHOBEN HABEN. WIEDERHOLTE RESETS KÖNNEN ZU IRREPARABLEN SCHÄDEN AN DEM GERÄT FÜHREN.

Fehlercode	Beschreibung	Integrierter Regler	Ext. Thermostat / Hygrostat	Ursache	Behebung
AhiP	Hochdruckstörung	JA	JA	Ungenügende Luftumwälzung Zu hohe Raumtemperatur	Filter überprüfen und ggf. reinigen; Ventilator überprüfen; Raumtemperatur absenken
APBa/ APBi	Raumtemperaturfühler Alarm PBa	JA	NEIN	defekter Fühler	Kundendienst kontaktieren.
APBu	Raumfeuchtefühler Alarm PBu	JA	NEIN		
Atdf	Abtauzeit überschritten	JA	JA	Warnmeldung	(nur Information)
Atlo	Raumtemperatur zu niedrig	JA	NEIN	defekter Fühler	Kundendienst kontaktieren
Athi	Hight room temperature.	JA	NEIN	defekter Fühler	Kundendienst kontaktieren

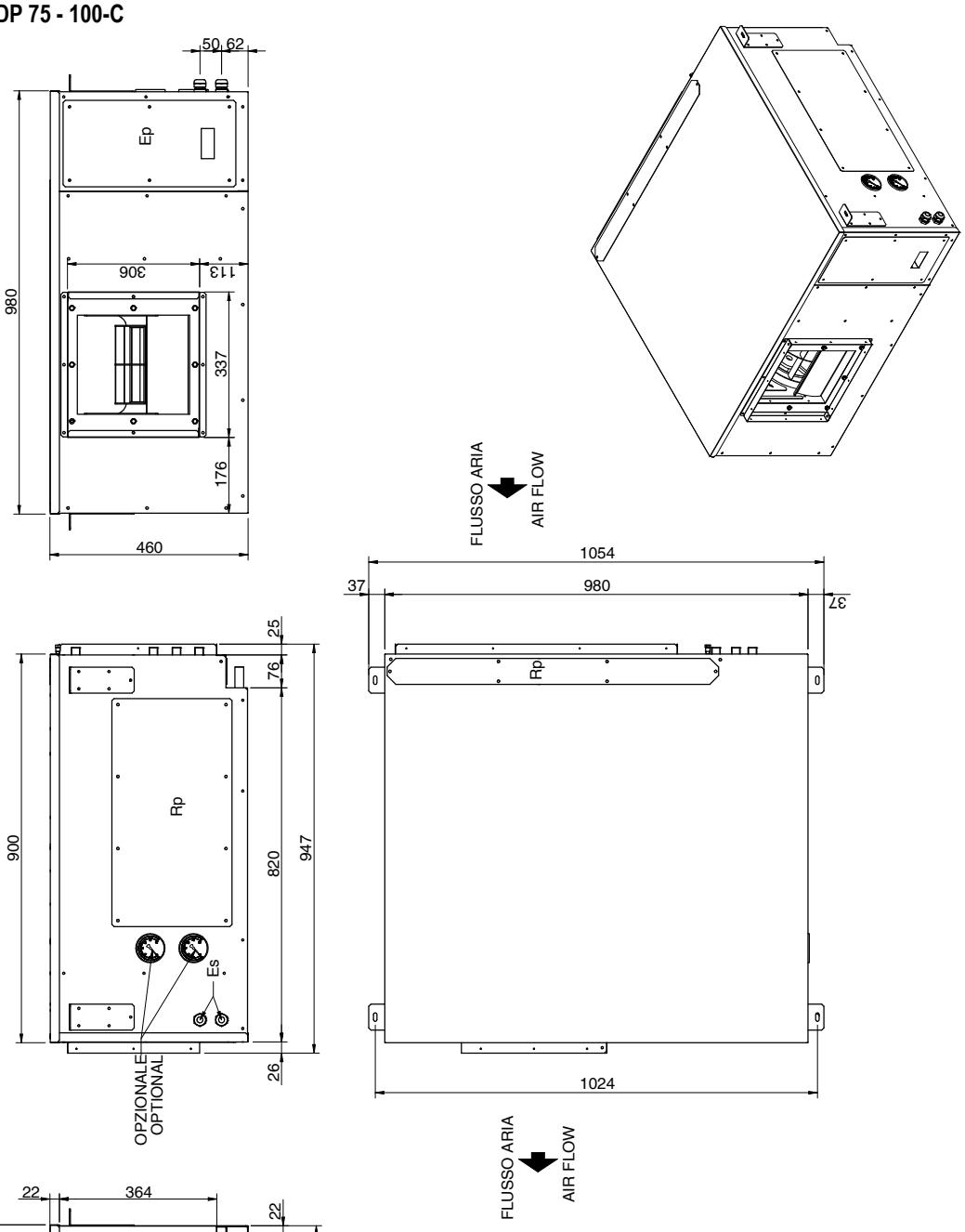
10 . Maßzeichnung

Maßzeichnung DP 50-C



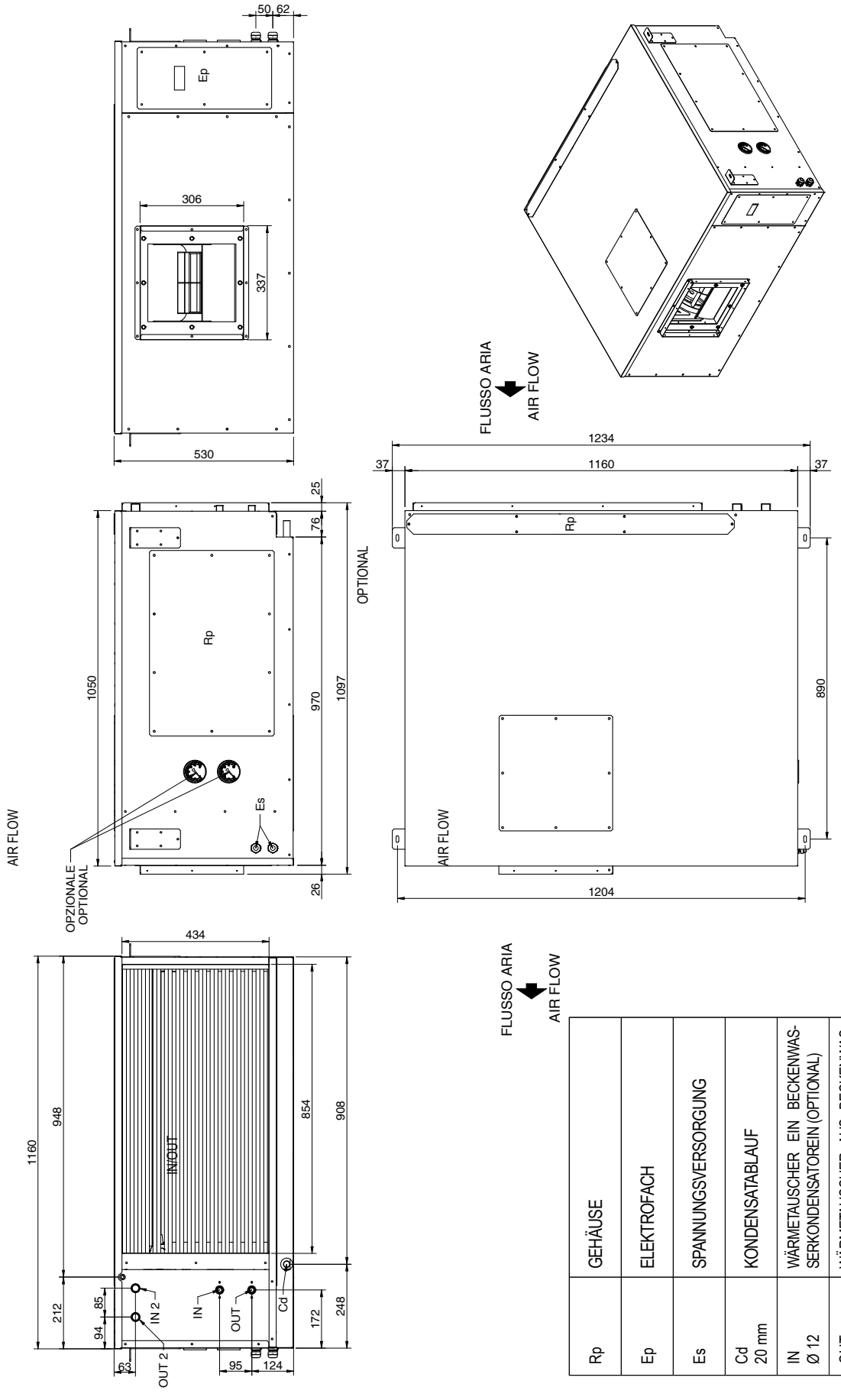
Rp	GEHÄUSE
Ep	ELEKTROFACH
Es	SPANNUNGSVERSORGUNG
Cd 20 mm	KONDENSATABLAUF
IN Ø 12	PWW EIN 3 WEGE-VENTIL (OPTION)
OUT Ø 12	PWW AUS 3 WEGE-VENTIL (OPTION)

Maßzeichnung DP 75 - 100-C



Rp	GEHÄUSE
Ep	ELEKTROFACH
Es	SPANNUNGSVERSORGUNG
Cd 20 mm	KONDENSATABLAUF
IN Ø 12	WÄRMETAUSCHER EIN BECKENWAS-SERKONDENSATOR EIN (OPTIONAL)
OUT Ø 12	WÄRMETAUSCHER AUS BECKENWAS-SERKONDENSATOR AUS (OPTIONAL)
IN 2 Ø 12	PWW EIN 3 WEGE-VENTIL (OPTION)
OUT 2 Ø 12	PWW AUS 3 WEGE-VENTIL (OPTION)

Maßzeichnung DP 150 - 200 - 153 - 203 -C



Rp	GEHÄUSE
Ep	ELEKTROFACH
Es	SPANNUNGSVERSORGUNG
Cd 20 mm	KONDENSATABLAUF
IN Ø 12	WÄRMETAUSCHER EIN BECKENWAS-SERKONDENSATOREIN (OPTIONAL)
OUT Ø 12	WÄRMETAUSCHER AUS BECKENWAS-SERKONDENSATOR AUS (OPTIONAL)
IN 2 Ø 12	PWW EIN 3 WEGE-VENTIL (OPTION)
OUT 2 Ø 12	PWW AUS 3 WEGE-VENTIL (OPTION)

11 . Konformitätserklärung EU

condair Condair Group AG Gwattstrasse 17 8808 Pfäffikon Switzerland www.condair.com	CE	**EU KONFORMITÄTSERKLÄRUNG** **EU DECLARATION OF CONFORMITY**

Datum / Date	Geräte Typ / Unit Model	Serienummer / Serial number
Ausstellungsdatum	Code und Gerätebezeichnung	Geräte Seriennummer

Wir, der Unterzeichner, erklären hiermit in eigener Verantwortung, dass der betreffende Gegenstand, auf die sich diese Konformitätserklärung bezieht, alle Bestimmungen der folgenden Richtlinien und harmonisierten europäischen Normen entspricht.

We, the undersigned, hereby declare under our own responsibility that the assembly in question, to which this declaration refers, complies with all the provisions related to the following directives and harmonised European standards

CEE Richtlinien / EEC directive:

- 2006/42 EC
- 2014/30 EU
- 2014/68 EU
- 2011/65 EU
- 2014/35 EU

Harmonisierte Normen / Harmonised standards:

EN 60204-1:2018	EN ISO 13857:2020	EN 14276-2:2011
EN 61000-6-1:2019	EN 378-2:2017	EN 13136:2019
EN 61000-6-3:2013	EN 14276-1:2011	EN 12735-1:2020
EN ISO 12100:2010		EN 12735-2:2016

Der Hersteller / The Manufacturer

Condair Group AG
Robert Merki

Wartungs- und Serviceprotokoll

Datum	Einsatz-Nr.	Modell

Einsatzart: ☐ Inbetriebnahme ☐ Wartungseinsatz ☐ F-Gas-Prüfung

Seriennummer

Kundennummer/-name	Stadt / Ort
Adresse	Tel.

Datum	Arbeitsbeginn	Arbeitsende	Gesamtarbeitszeit (Stunden)	Fahrzeit (Stunden)	Gesamtfahrstrecke (km)

Betriebsbedingungen — Messwerte

Saugleitungstemperatur:	**°C**				
Flüssigkeitsleitungstemperatur:	**°C**				
Verdampfungsdruck:	**bar**				
Verflüssigungsdruck:	**bar**				
Überhitzung:	**K**				
Unterkühlung:	**K**				
Außentemperatur:	**°C**				
Druckleitungstemperatur am Verdichteraustritt:	**°C**				
Austrittslufttemperatur/-feuchte:	**°C / % RH**				
Eintrittslufttemperatur/-feuchte:	**°C / % RH**				
Austrittsluftvolumenstrom:	**m³/h**				
Eintrittsluftvolumenstrom:	**m³/h**				

Name und Unterschrift Servicetechniker

Name und Unterschrift bei Abnahme der Arbeit

Wartungs- und Serviceprotokoll

Datum	Einsatz-Nr.	Modell

Einsatzart: ☐ Inbetriebnahme ☐ Wartungseinsatz ☐ F-Gas-Prüfung

Seriennummer

Kundennummer/-name	Stadt / Ort
Adresse	Tel.

Datum	Arbeitsbeginn	Arbeitsende	Gesamtarbeitszeit (Stunden)	Fahrzeit (Stunden)	Gesamtfahrstrecke (km)

Betriebsbedingungen — Messwerte

Saugleitungstemperatur:	**°C**				
Flüssigkeitsleitungstemperatur:	**°C**				
Verdampfungsdruck:	**bar**				
Verflüssigungsdruck:	**bar**				
Überhitzung:	**K**				
Unterkühlung:	**K**				
Außentemperatur:	**°C**				
Druckleitungstemperatur am Verdichteraustritt:	**°C**				
Austrittslufttemperatur/-feuchte:	**°C / % RH**				
Eintrittslufttemperatur/-feuchte:	**°C / % RH**				
Austrittsluftvolumenstrom:	**m³/h**				
Eintrittsluftvolumenstrom:	**m³/h**				

Name und Unterschrift Servicetechniker

Name und Unterschrift bei Abnahme der Arbeit

Wartungs- und Serviceprotokoll

Datum	Einsatz-Nr.	Modell

Einsatzart: ☐ Inbetriebnahme ☐ Wartungseinsatz ☐ F-Gas-Prüfung

Seriennummer

Kundennummer/-name	Stadt / Ort
Adresse	Tel.

Datum	Arbeitsbeginn	Arbeitsende	Gesamtarbeitszeit (Stunden)	Fahrzeit (Stunden)	Gesamtfahrstrecke (km)

Betriebsbedingungen — Messwerte

Saugleitungstemperatur:	**°C**				
Flüssigkeitsleitungstemperatur:	**°C**				
Verdampfungsdruck:	**bar**				
Verflüssigungsdruck:	**bar**				
Überhitzung:	**K**				
Unterkühlung:	**K**				
Außentemperatur:	**°C**				
Druckleitungstemperatur am Verdichteraustritt:	**°C**				
Austrittslufttemperatur/-feuchte:	**°C / % RH**				
Eintrittslufttemperatur/-feuchte:	**°C / % RH**				
Austrittsluftvolumenstrom:	**m³/h**				
Eintrittsluftvolumenstrom:	**m³/h**				

Name und Unterschrift Servicetechniker

Name und Unterschrift bei Abnahme der Arbeit

Wartungs- und Serviceprotokoll

Datum	Einsatz-Nr.	Modell

Einsatzart: ☐ Inbetriebnahme ☐ Wartungseinsatz ☐ F-Gas-Prüfung

Seriennummer

Kundennummer/-name	Stadt / Ort
Adresse	Tel.

Datum	Arbeitsbeginn	Arbeitsende	Gesamtarbeitszeit (Stunden)	Fahrzeit (Stunden)	Gesamtfahrstrecke (km)

Betriebsbedingungen — Messwerte

Saugleitungstemperatur:	**°C**				
Flüssigkeitsleitungstemperatur:	**°C**				
Verdampfungsdruck:	**bar**				
Verflüssigungsdruck:	**bar**				
Überhitzung:	**K**				
Unterkühlung:	**K**				
Außentemperatur:	**°C**				
Druckleitungstemperatur am Verdichteraustritt:	**°C**				
Austrittslufttemperatur/-feuchte:	**°C / % RH**				
Eintrittslufttemperatur/-feuchte:	**°C / % RH**				
Austrittsluftvolumenstrom:	**m³/h**				
Eintrittsluftvolumenstrom:	**m³/h**				

Name und Unterschrift Servicetechniker

Name und Unterschrift bei Abnahme der Arbeit

Wartungs- und Serviceprotokoll

Datum	Einsatz-Nr.	Modell

Einsatzart: ☐ Inbetriebnahme ☐ Wartungseinsatz ☐ F-Gas-Prüfung

Seriennummer

Kundennummer/-name	Stadt / Ort
Adresse	Tel.

Datum	Arbeitsbeginn	Arbeitsende	Gesamtarbeitszeit (Stunden)	Fahrzeit (Stunden)	Gesamtfahrstrecke (km)

Betriebsbedingungen — Messwerte

Saugleitungstemperatur:	**°C**				
Flüssigkeitsleitungstemperatur:	**°C**				
Verdampfungsdruck:	**bar**				
Verflüssigungsdruck:	**bar**				
Überhitzung:	**K**				
Unterkühlung:	**K**				
Außentemperatur:	**°C**				
Druckleitungstemperatur am Verdichteraustritt:	**°C**				
Austrittslufttemperatur/-feuchte:	**°C / % RH**				
Eintrittslufttemperatur/-feuchte:	**°C / % RH**				
Austrittsluftvolumenstrom:	**m³/h**				
Eintrittsluftvolumenstrom:	**m³/h**				

Name und Unterschrift Servicetechniker

Name und Unterschrift bei Abnahme der Arbeit

Wartungs- und Serviceprotokoll

Datum	Einsatz-Nr.	Modell

Einsatzart: ☐ Inbetriebnahme ☐ Wartungseinsatz ☐ F-Gas-Prüfung

Seriennummer

Kundennummer/-name	Stadt / Ort
Adresse	Tel.

Datum	Arbeitsbeginn	Arbeitsende	Gesamtarbeitszeit (Stunden)	Fahrzeit (Stunden)	Gesamtfahrstrecke (km)

Betriebsbedingungen — Messwerte

Saugleitungstemperatur:	**°C**				
Flüssigkeitsleitungstemperatur:	**°C**				
Verdampfungsdruck:	**bar**				
Verflüssigungsdruck:	**bar**				
Überhitzung:	**K**				
Unterkühlung:	**K**				
Außentemperatur:	**°C**				
Druckleitungstemperatur am Verdichteraustritt:	**°C**				
Austrittslufttemperatur/-feuchte:	**°C / % RH**				
Eintrittslufttemperatur/-feuchte:	**°C / % RH**				
Austrittsluftvolumenstrom:	**m³/h**				
Eintrittsluftvolumenstrom:	**m³/h**				

Name und Unterschrift Servicetechniker

Name und Unterschrift bei Abnahme der Arbeit

BERATUNG, VERKAUF UND SERVICE:

CH94/0002.00

Condair Group AG
Gwattstrasse 17, 8808 Pfäffikon SZ, Schweiz
Tel. +41 55 416 61 11, Fax +41 55 588 00 07
info@condair.com, www.condairgroup.com