



MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG

Kondensations-Luftentfeuchter

Condair DP 1500-HE / DP 2000-HE / DP 2800-HE

DP 3500-HE / DP 4200-HE

DP 5200-HE / DP 6000-HE

Entfeuchtung und Trock

 **condair**

Wir danken Ihnen, dass Sie Condair gewählt haben

Installationsdatum (TT/MM/JJJJ):

Inbetriebnahmedatum (TT/MM/JJJJ):

Aufstellungsort:

Modell:

Seriennummer:

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	11
2.4 Vorgehensweise im Falle einer unbeabsichtigten Freisetzung von Kältemittel	11
2.5 Wichtige toxikologische Eigenschaften des verwendeten Kältemittels	11
2.6 Erste-Hilfe-Maßnahmen	11
3. TECHNISCHE DATEN	12
3.1 Gerätebeschreibung	12
3.2 Andere Versionen	13
3.3 Zubehör	14
3.4 Funktionsprinzip	14
3.5 Technische Daten	15
3.6 Anteilige wärmerückgewinnung (zubehör)	17
3.7 Heißwasser-heizregister (zubehör)	18
3.8 Ventilatoren	19
3.9 Einrichtung für niedrige temperaturen (DBRC)	21
3.10 Einsatzgrenzen	22
3.11 Schalldaten	23
3.12 Sicherheitseinrichtungen	23
3.13 Elektrische Daten	23
4. INSTALLATION	24
4.1 Allgemeine Sicherheitshinweise und Verwendung von Symbolen	24
4.2 Gesundheit und Sicherheit des Arbeiters	24
4.3 Persönliche Schutzausrüstung	24
4.4 Inspektion	25
4.5 Lagerung	25
4.6 Entpacken	25
4.7 Hebe- und Fördertechnik	26
4.8 Standort und technische Mindestabstände	26
4.9 Anschluss kondensatablauf	27
4.10 Kanalanschlüsse	27
4.11 Installation des eingebauten elektrischen Raumfühlers (RGDD)	29
4.12 Filterwechsel	29
4.13 Hydraulikanschlüsse der anteiligen wärmerückgewinnung (option)	30
4.14 Hydraulikanschlüsse heißwasser-heizregister	31
4.15 Elektrische Anschlüsse: Sicherheitshinweise	32
4.16 Elektrische Daten	33
4.17 Elektrische Spannungsversorgung	33
4.18 Elektrische Anschlüsse	34
4.19 Kältemittel-Diagramm	35
4.20 Ventilatoren	35
5. INBETRIEBNAHME	35
5.1 Vorherige Überprüfung	36

5.2 Schaltfeld	37
5.3 Des Endgerätes	37
6. VERWENDUNG	39
6.1 Gerät ein/aus	39
6.2 Hauptmenü	40
6.3 Benutzermenü	41
6.4 Wartungsmenü	43
6.5 Historisch Alarm	51
6.6 Uhrenmenü	52
6.7 Eingangs-/Ausgangs-Menü	52
6.8 Informationsmenü	54
7. PFLEGE DES GERÄTS	55
7.1 Allgemeine Warnungen	55
7.2 Zugang zum Gerät	55
7.3 Regelmäßige Überprüfungen	55
7.4 Reparatur des Kältekreislaufs	56
8. AUSSERBETRIEBNAHME	56
8.1 Stilllegung des Gerätes	56
8.2 Entsorgung, Verwertung und das Recycling	57
8.3 RAEE Richtlinie (nur UE)	57
9. DIAGNOSE UND PROBLEMBEHANDLUNG	57
9.1 Fehlersuche	57
10. VERSIONEN	58
11. MASSZEICHNUNGEN	59
12. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG EU	63

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 Handbuchs verwendet werden.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden an Personen, Tieren, materiellen Gütern und Gegenständen, die aufgrund einer unsachgemäßer Installation, Einstellung, Wartung oder 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 Version 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 geöffneten 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.

Sicherheitssymbole gemäß ISO 3864-2:



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 mit hohen Oberflächentemperaturen.



SCHARFKANTIGE OBERFLÄCHEN

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



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:

		Manufacturer: PD322111			
Parking 3 85748 GARCHING-HOCBRUCK GERMANY					
1DP.150HE Modello Model		123456 Matricola Serial number			
2 Categoria PED PED Category		12/2017 Data di fabbricazione Manufacture date			
R410A Tipo refrigerante Refrigerant type	2 Gruppo fluido Fluid group	2088 GWP			
C1 1,6 Kg C3 Carica refrigerante Refrigerant charge	C2 C4	16,7 ton CO₂ Equivalente CO₂ Equivalente			
400V-3ph-50Hz Tensione-Fasi-Frequenza Voltage-Phases-Frequency		18,50 A F.L.A. (A)		4,00 kW F.L.I. (kW)	
LATO BASSA PRESSIONE LOW PRESSURE SIDE			LATO ALTA PRESSIONE HIGH PRESSURE SIDE		
22 bar PS			42 bar PS		
-30 °C +130 °C Temperatura di progetto Design temperature			-30 °C +130 °C Temperatura di progetto Design temperature		
235 Kg Peso a vuoto Weight					
Contiene gas fluorurati ad effetto serra disciplinati dal protocollo di Kyoto Contains fluorinated greenhouse gasses covered by the Kyoto protocol					



Das Typenschild sollte niemals vom Gerät entfernt werden!

2. SICHERHEIT

2.1 Warnung vor gefährlichen toxischen Substanzen

- 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 können, führen nicht zu einer langfristigen Kontamination.

2.1.5 Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung

Tragen Sie Schutzkleidung und Schutzhandschuhe, 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, dass 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. Gefrorene 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

Augen sofort für mindestens 10 Minuten mit sauberem Wasser ausspülen, dabei die Augenlider geöffnet halten. 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. Sofort 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 Hochleistungsluftentfeuchter mit Energierückgewinnung der DP-HE Baureihe wurden entwickelt, um Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Wärmerückgewinnung und Frischluftbehandlung in Schwimmbadanlagen oder anderen Gebäuden mit ähnlichen Bedingungen zu regulieren. Die Geräte der DP-HE Baureihe können in Umgebungen mit einer Lufttemperatur bis zu 36°C und mit bis zu 30% Frischluft betrieben werden. Die Baureihe beinhaltet 7 Modelle mit einer Luftumwälzung von 1500 bis 6000 m³/h. Die Verwendung eines doppelt genutzten Kreuzstromwärmetauschers erhöht die Entfeuchtungsleistung um bis zu 30% im Vergleich zu herkömmlichen Luftentfeuchtern mit gleicher Leistungsaufnahme. Die Nutzung dieser Art der Wärmerückgewinnung erlaubt eine sinnvolle Vorkühlung der Luft nahe des Sättigungspunktes, wodurch das Gerät in latenten Lasten arbeitet.

3.1.1 Rahmen

Alle Geräte der DP-HE Baureihe bestehen aus feuerverzinkten Metallplatten, mit einer 180°C Polyurethan-Pulverbeschichtung, um gegen aggressive Umwelteinflüsse resistent zu sein. Der Rahmen ist selbsttragend und besitzt abnehmbare Gehäuse-Paneele. Alle Schrauben und Nieten sind aus Edelstahl. Die Farbe des Geräts ist in RAL 7035 (Lichtgrau).

3.1.2 Kältemittelkreislauf

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. ein: Schauglas, Filtertrockner, thermisches Expansionsventil mit äußerem Druckausgleich, manuelles Absperrventil für die Flüssigkeitsleitung, Schrader-Ventile für Wartung und Reparatur, Hochdruckschalter (gemäß Druckbehälter Richtlinie).

3.1.3 Verdichter

Das Gerät ist mit einem Verdichter 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 vorderen Gehäuse-Paneele des Lüftungsgeräts möglich.

3.1.4 Verflüssiger und verdampfer

Verflüssiger und Verdampfer bestehen aus Kupferrohren mit einem Durchmesser von 3/8" und Aluminiumlamellen einer Stärke von 0,1 mm. Da diese Geräte in aggressiver Umgebung betrieben werden, wurden alle Verdichter mit Epoxid-Pulver beschichtet um sie gegen Korrosion beständig zu machen. Um den Wärmeübergang zu optimieren, wurden die Kupferrohre in die Aluminiumlamellen eingepresst. Die Bauart der Verflüssiger Oberfläche und der Einsatz langsam drehender Ventilatoren (dadurch geräuscharm) garantieren einen niedrigen Luftwiderstand und somit einen geringen Druckverlust. Widerstandsfähige und korrosionsgeschützte Abtropfwanne. Außerdem verfügt jeder Verdampfer über einen Temperaturfühler, welcher den automatischen Abtauprozess steuert.

3.1.5 Wärmerückgewinnung

Die Wärmerückgewinnung besteht aus einem Kreuzstromwärmetauscher mit beschichteten Aluminiumplatten und einem verzinkten Stahlrahmen mit zusätzlicher Befestigung des Wärmetauschers. Das Gerät auch in aggressiven Umgebung betrieben werden kann. Er besitzt einen niedrigen luftseitigen Druckverlust und ist serienmäßig mit einer Tropfwanne aus Edelstahl ausgestattet.

3.1.6 EC Zuluftventilator

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.

3.1.7 EC Abluftventilator

Der Abluftventilator ist ein direktangetriebener Hochleistungs-Radialventilator mit doppeltem Einlass und vorwärts gekrümmten Schaufeln. Der Abluftventilator besteht aus verzinktem Stahlblech mit einer Polyurethan Beschichtung. Der elektrische Motor ist ein hoch-effizienter, bürstenloser DC-Motor mit einem externen Rotor. Der Ventilator 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.

3.1.8 Fort- und Außenluftklappen

Die Fort- und Außenluftklappen bestehen aus einem Aluminiumrahmen und Aluminiumlamellen. Der Abstand zwischen den Lamellen

beträgt 150 mm. Die Klappen bestehen aus Nylon. Die Fort- und Außenluftklappen sind miteinander verbunden und mit einem Servomotor ausgestattet, welcher vom Mikroprozessor des Geräts gesteuert wird.

3.1.9 Luftfilter

Der Luftfilter (Filterklasse M5, gemäß EN 779.2012) aus synthetischem Material, ist wellenförmig geformt und lädt sich statisch nicht auf. Für Reinigung oder Austausch kann dieser leicht entnommen werden.

3.1.10 Mikroprozessor

Folgende Funktionen aller Geräte der DP-HE Baureihe werden von einem Mikroprozessor gesteuert: Verdichter Synchronisierung, automatischer Abtauprozess, Versorgungs- und Abluft, Nachwärmventil und Alarme. Auf einer LCD-Anzeige lassen sich Arbeitsmodus, Sollwerte und Alarme des Geräts ablesen.

3.1.11 Elektronischer temperatur/feuchtesensor

In allen Geräten der DP-HE Baureihe ist serienmäßig an der Abluftseite ein elektronischer Temperatur- und Feuchtigkeitsfühler installiert. Anhand davon regelt das Gerät nach den jeweils eingestellten Werten für die Entfeuchtungs- oder Heizmodus. Durch den Fühler können Temperaturwerte im Einsatzbereich von 0-50°C und Feuchtigkeitswerte im Einsatzbereich von 10-90% angezeigt werden.

3.1.12 Schaltkasten

Die Schalttafel entspricht den Bestimmungen der CEE 73/23 und 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. Da Scroll-Verdichter beschädigt werden können, wenn sie sich in die falsche Richtung drehen, sind alle Geräte der DP-HE Serie mit einem Phasenüberwachungsrelay ausgestattet, welches den Verdichter im Falle einer falschen Phasenfolge abschaltet. Weiterhin sind folgende elektromechanische Bauteile installiert: Netzschalter, magnetische Wärmeschalter zum Schutz der Pumpen und Ventilatoren, Verdichtersicherungen, automatische Stromkreisunterbrecher, Schaltschütze für den Verdichter, Ventilator und Pumpen. Die Steuerplatine verfügt außerdem über potentialfreie Kontakte für ferngesteuertes An- und Ausschalten.

3.1.13 Steuer und Schutzeinrichtungen

Alle Geräte der DP-HE Baureihe verfügen über folgenden Steuer- und Schutzeinrichtungen: Abtauthmostat, Hochdruckschalter mit manueller Rücksetzung, Niederdruckschalter mit automatischer Rücksetzung, Hochdrucksicherheitsventil, thermischer Überlastungsschutz für den Verdichter und den Ventilator.

3.1.14 Test

Alle Luftentfeuchter der DP-HE Baureihe 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 Externe Fernbedienung (PCRL)

Die Fernbedienung repliziert alle Funktionen des am Gerät verbauten Reglers und kann bis zu einer maximalen Entfernung von 50 m von der Einheit angeschlossen werden. Die Fernbedienung muss mit einem Telefonkabel verbunden werden.

3.2.2 Einrichtung für niedrige Außentemperaturen mit Wärmerückgewinnung (DBRC)

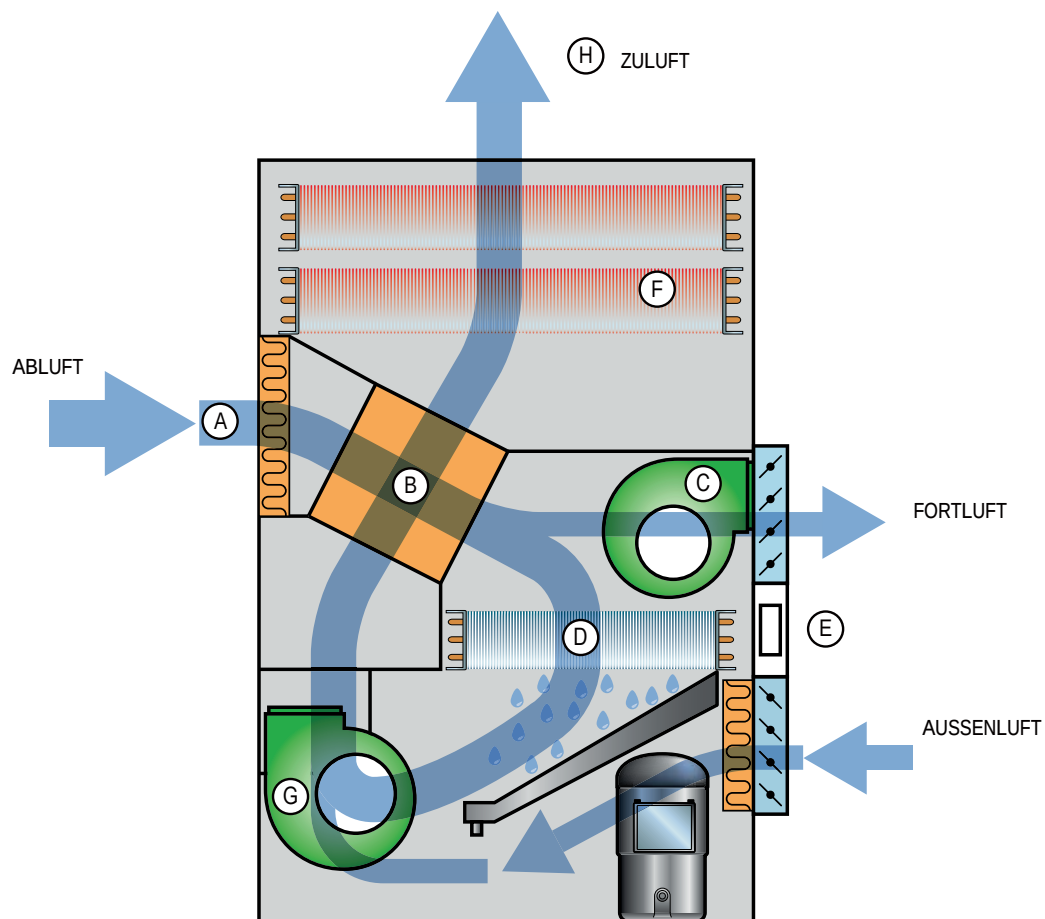
Die Einrichtung für niedrige Temperaturen wird verwendet, wenn die Temperatur der Frischluft niedriger als -5°C ist und sie stellt sicher, dass das Gerät auch bei sehr geringen Außentemperaturen (bis zu -30°C) korrekt betrieben werden kann. Die Einrichtung besteht aus einer Wärmerückgewinnung, welche aus zwei Wasser- und Glykolspulen besteht, welche durch eine Wasserpumpe miteinander verbunden sind. Die obere Spule gewinnt Wärme aus der Abluft, die Mischung (Glykol und Wasser) in der Spule wird erwärmt und dann zur unteren Spule geleitet, wo die Wärme an die Frischluft übertragen wird, bevor diese dem Gerät zugeführt wird.

3.2.3 Teilwärmerückgewinnung (Cu-Ni made) (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.

3.3 Funktionsprinzip

Der heiße und feuchte Rückluftstrom wird vom Ventilator (G) erst über den Rückfilter (A), dann über den ersten Durchlauf des Kreuzstromwärmetauschers (B) geleitet. Beim kreuzen der Luftströme (Energieaustausch) geht ein Teil des Enthalpiegehaltes in die Raumzuluft über. Nach dem Kreuzstromwärmetauscher wird ein Teil der behandelten Luft (von 0 % bis 30 %) vom Abluftventilator (C) abgeführt. Die restliche Luftmenge über den Verdampfer (D) gleitet wird, wo diese auf das erforderliche Niveau entfeuchtet wird.



3.4 Technische Daten

3.4.1 Technische Daten DP-HE

Modell DP-HE		1500	2000	2800	3500	4200	5200	6000
Refrigerant		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Kältemittelbefüllung	Kg	1,6	1,6	2,5	3,0	5,0	5,0	5,0
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
CO ₂ Äquivalent	t	3,34	3,34	5,22	6,26	10,44	10,44	10,44
Entfeuchtungsleistung ⁽¹⁾	l/24h	132,7	162,3	248,9	310,7	376,0	464,4	565,2
Entfeuchtungsleistung ⁽²⁾	l/24h	223,0	290,9	444,8	552,2	587,5	746,4	907,5
Nominale Leistungsaufnahme ⁽¹⁾	kW	4,0	4,7	7,4	9,0	11,0	14,0	15,7
Nominale Stromaufnahme	A	18,5	22,0	21,2	23,4	29,2	31,2	33,2
Maximale Stromaufnahme	A	52,0	71,0	57,0	69,0	85,0	98,0	111,0
Heißwasseregister ⁽³⁾	kW	18,0	23,0	28,0	33,0	53,0	64,0	70,0
Gesamtluftvolumenstrom	m ³ /h	1500	2000	2800	3500	4200	5200	6000
Externe statische Pressung	Pa	200	200	200	200	200	200	200
Max. Frischluftvolumenstrom	m ³ /h	450	600	845	1050	1260	1560	1800
Schalldruckpegel ⁽⁴⁾	dB (A)	63	63	66	66	68	69	69
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50

Die Leistung bezieht sich auf folgende Bedingungen:

(1) Umgebungstemperatur 30°C relative Luftfeuchtigkeit 60%; 0% Frischluft.

(2) Umgebungstemperatur 30°C relative Luftfeuchtigkeit 60%; 30% Frischluft (5°C-80%).

(3) Raumtemperatur 30°C, Wassertemperatur 80/70°C, Verdichter in Bereitschaft

(4) 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.

3.4.2 Frischluftbehandlung

Alle DP-HE Geräte können mit einer Außenluftfrate bis zu 30 % des nominellen Gesamtluftstroms arbeiten. Die Außenluft in der Winterzeit besitzt einen deutlich niedrigeren Feuchtigkeitsinhalt, als die Raumluft und durch Beimischung dieser, erhöht sich die Entfeuchtungsleistung des Geräts bei gleichem Luftvolumenstrom.

In dem nachfolgendem Diagramm wird ersichtlich, dass durch den Frischluftanteil deutlich niedrigere Taupunktwerte erreicht werden können. In diesem Fall muss die Raumluft zusätzlich nachgeheizt werden, bevor diese in dem Raum zugeführt wird.

Im folgenden Beispiel werden die verschiedenen Leistungskapazitäten der Anlage im Falle des Gesamtluftvolumenstroms und mit einem Außenluftanteil von 30 % (Auslegung 5°C mit relativer Feuchtigkeit von 80 %) ersichtlich.

A-B1 Rückgewonnene sensible Kühlung über den Kreuzstromwärmetauscher (27-65 % / 23-80 %)

B1-D2 Kühlung über Verdampfer mit gleichzeitiger Entfeuchtung (23-80 % / 17-95 %)

D2-B3 Rückgewonnene Heizleistung über den Kreuzstromwärmetauscher (ohne Außenluftfrate) (17-95 % / 22-75 %)

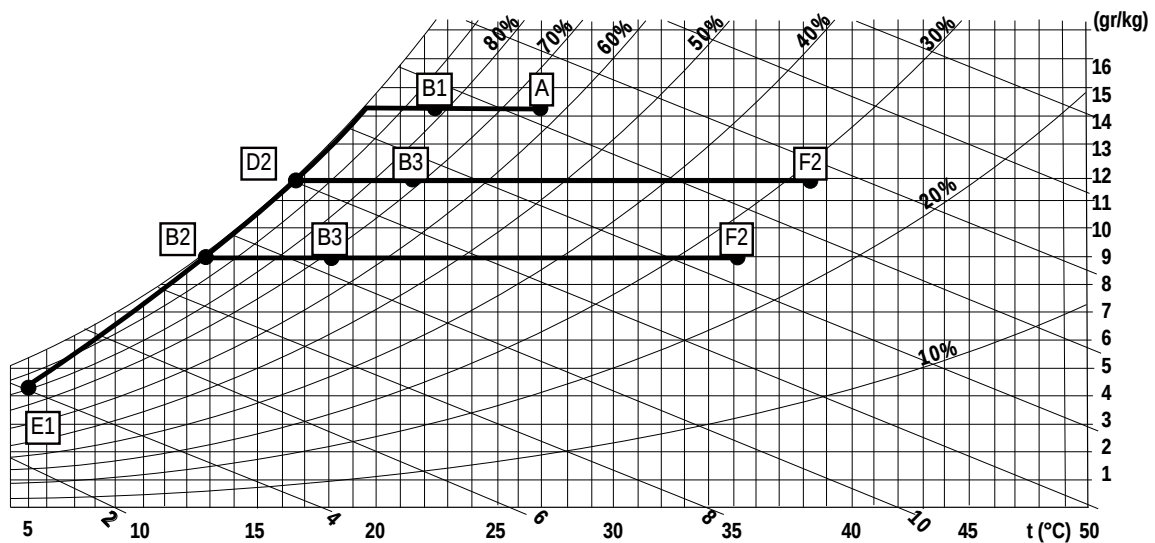
B3-F2 Nachheizen über den Verflüssiger der Anlage (ohne Außenluftfrate) (22-75 % / 38-28 %)

D2-B2 Mischluft mit Außenluftfrate von 30 % (17-95 % / 13-100 %)

B2-B3 Rückgewonnene Heizleistung über den Kreuzstromwärmetauscher (mit Außenluftfrate 30%) (13-100 % / 18,5-70 %)

B3-F2 Nachheizen über den Verflüssiger der Anlage (mit Außenluftfrate 30%) (18,5-70 % / 35-26 %)

Die spezifische Entfeuchtungsleistung des DP-HE, vom Gesamtluftvolumenstrom (Raumbedingungen 27°C, R.H von 65 %) ist ungefähr 2,5 g/kg der zu behandelnden Luft. Im Falle der Zugabe von Außenluft von 30 % mit 5°C und R.H von 80 %, erhöht sich die spezifische Entfeuchtungsleistung des Geräts um ca. 3 g/kg, d.h. sie verdoppelt sich praktisch (5,5 g/kg). Bitte beachten Sie, dass im Falle der Zugabe von Außenluft die Ausblastemperatur (35°C statt 38°C) niedriger sein wird und deshalb nachgeheizt werden muss um die Raumtemperatur zu erhalten.

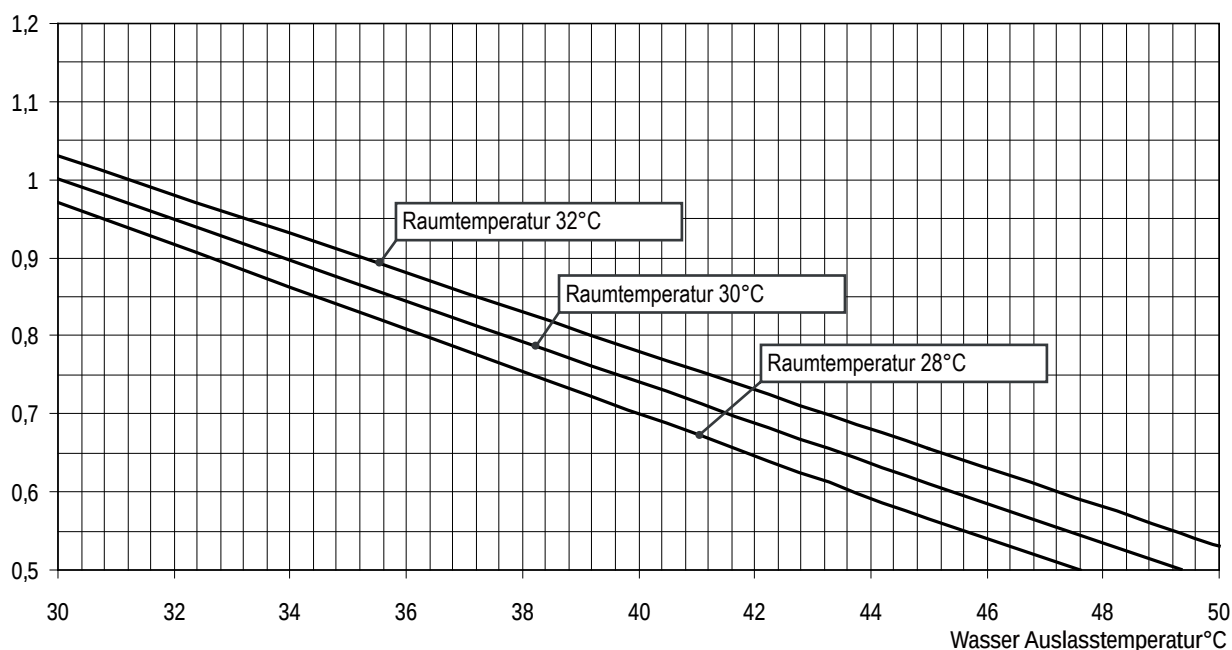


3.5 Anteilige wärmerückgewinnung (zubehör)

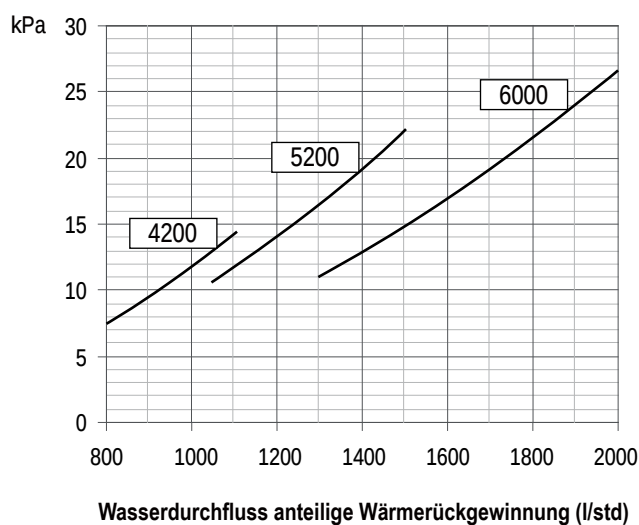
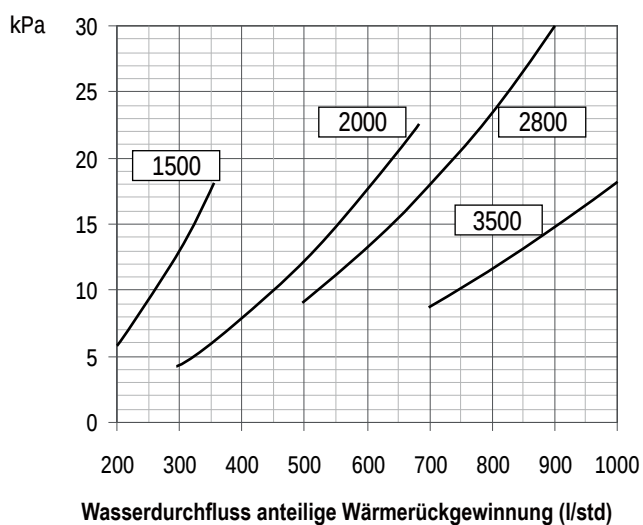
Modelle DP-HE		1500	2000	2800	3500	4200	5200	6000
Nominale Heizleistung	kW	1,6	2,2	3,7	4,5	5,8	6,7	8,1
Wasserdurchfluss	l/h	275	380	640	780	1000	1150	1400
Wasserseitiger Druckverlust	kPa	11	7	8	11	12	13	13

Die Nenndaten beziehen sich auf eine Raumtemperatur von 30°C und eine Auslasswassertemperatur von 30°C (Dt 5°C).

Die Leistung der Wärmerückgewinnung unter verschiedenen Bedingungen errechnet sich durch Multiplikation der Nennkapazität (siehe oben) mit dem Korrekturfaktor (siehe Tabelle).



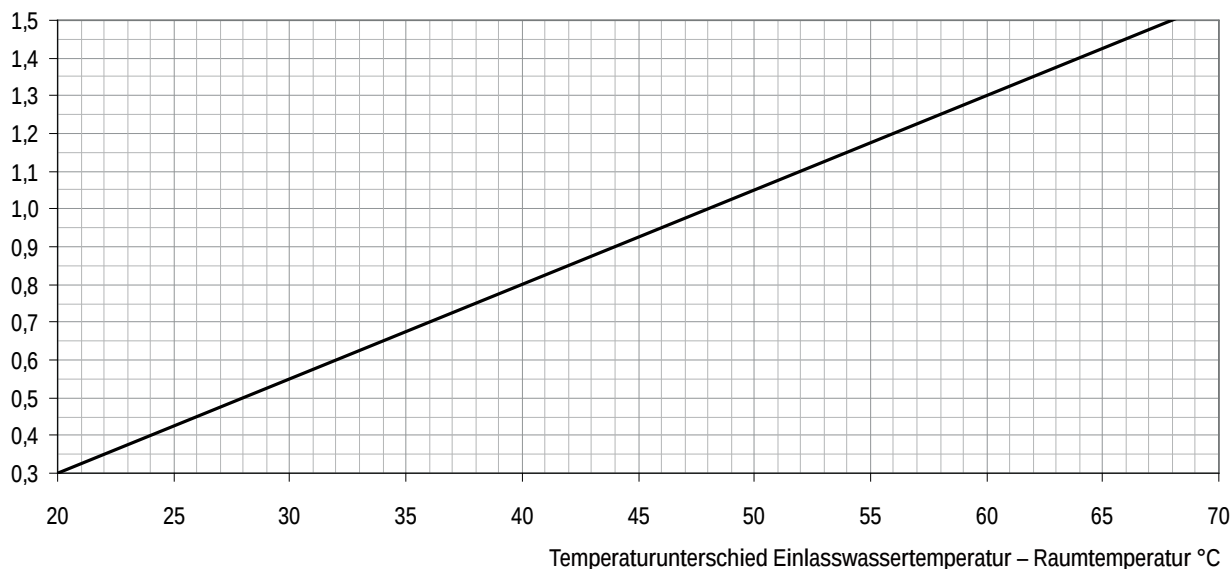
3.5.1 Wasserseitiger Druckverlust



3.6 Heißwasser-heizregister (zubehör)

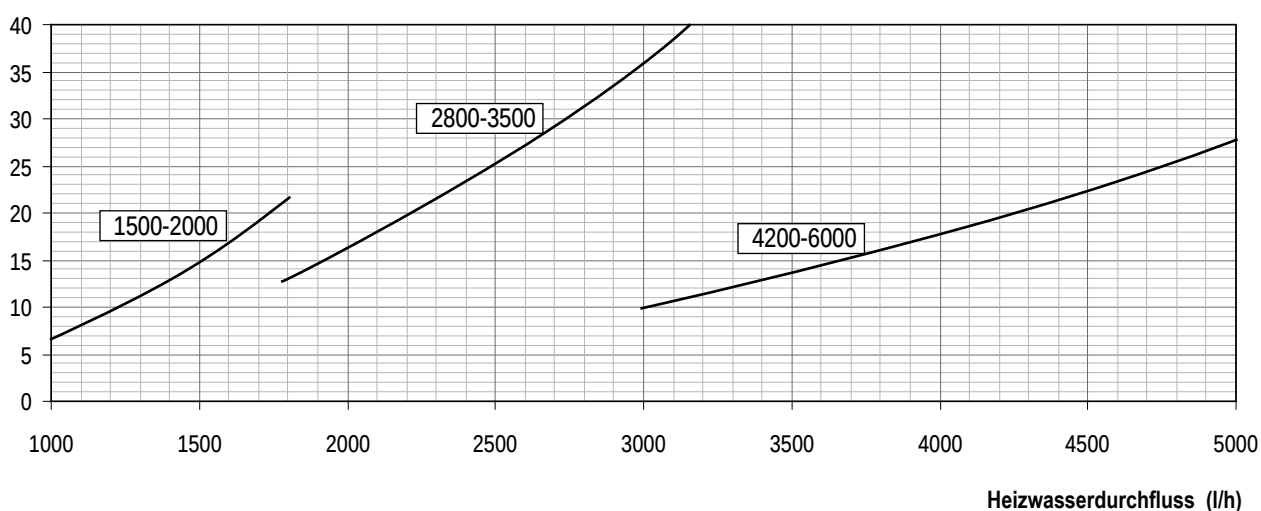
DP-HE Models		1500	2000	2800	3500	4200	5200	6000
Leistung Heißwasser-Heizregister	kW	15	18,3	28,4	33	44	50,8	55,8
Wasserdurchfluss	l/h	1290	1580	2500	2900	3800	4400	4800
Wasserseitiger Druckverlust	kPa	11	16	25	33	16	21	25

Die Nenndaten beziehen sich auf eine Raumtemperatur von 32°C und eine Wassertemperatur von 80/70°C.



Die Leistung des Heißwasser-Heizregisters errechnet sich durch Multiplikation der Nennkapazität (siehe oben) mit dem Korrekturfaktor (siehe Tabelle).

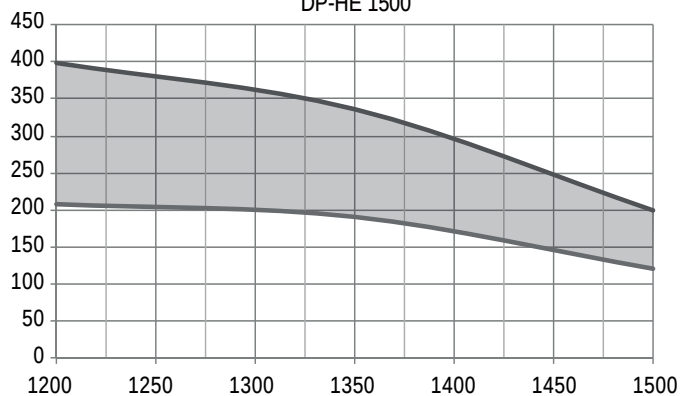
3.6.1 Wasserseitiger druckverlust



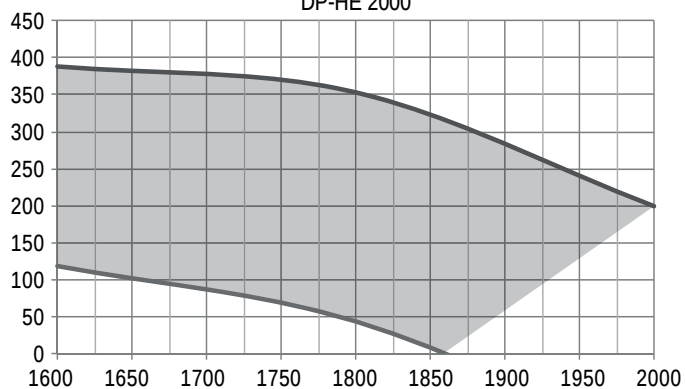
3.7 Ventilatoren

Zuluftventilator

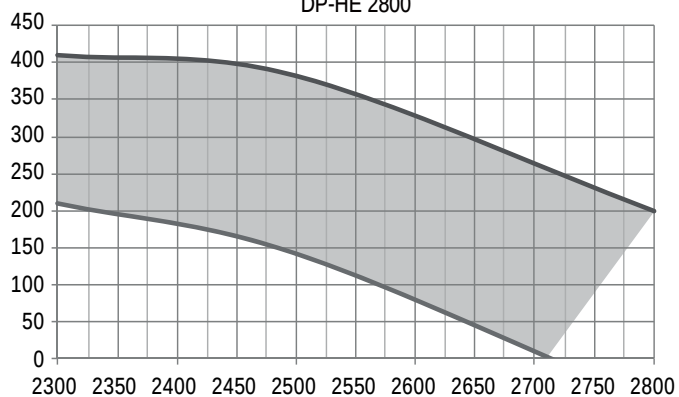
DP-HE 1500



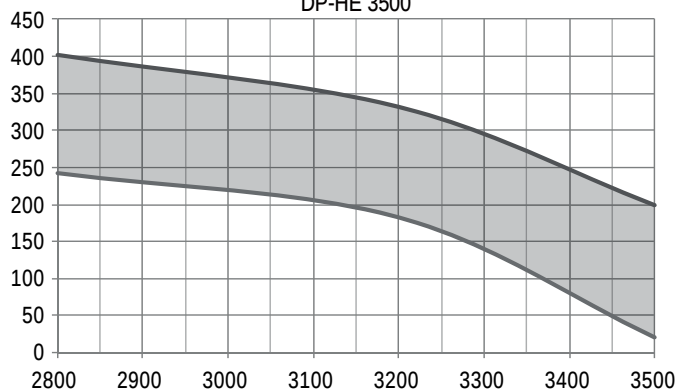
DP-HE 2000



DP-HE 2800

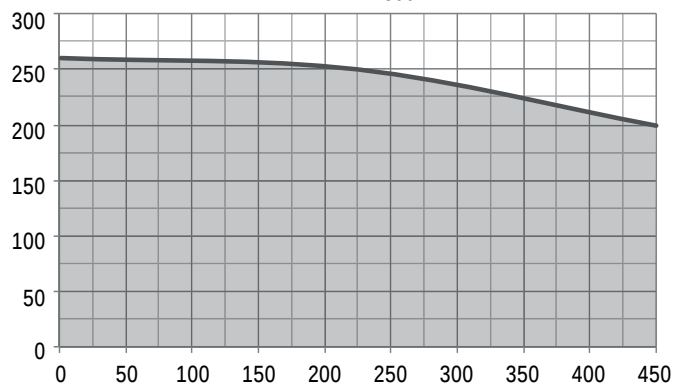


DP-HE 3500

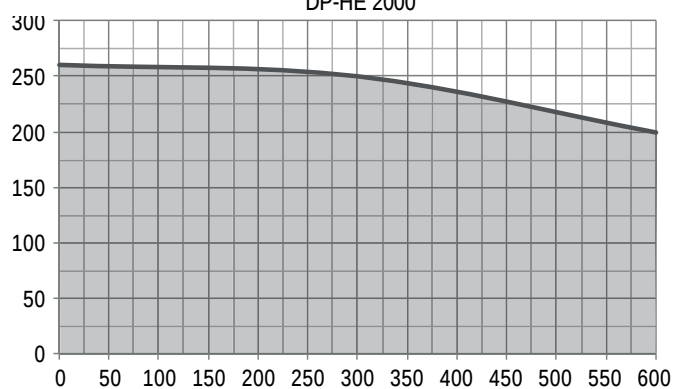


Abluftventilator

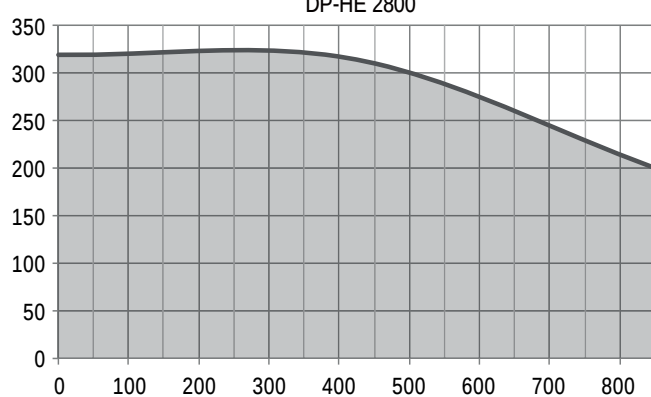
DP-HE 1500



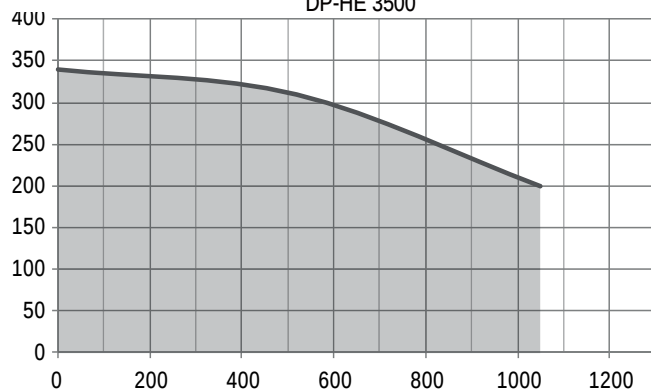
DP-HE 2000



DP-HE 2800

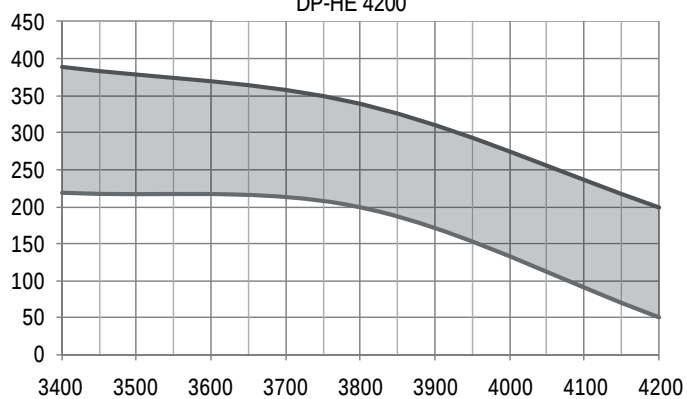


DP-HE 3500



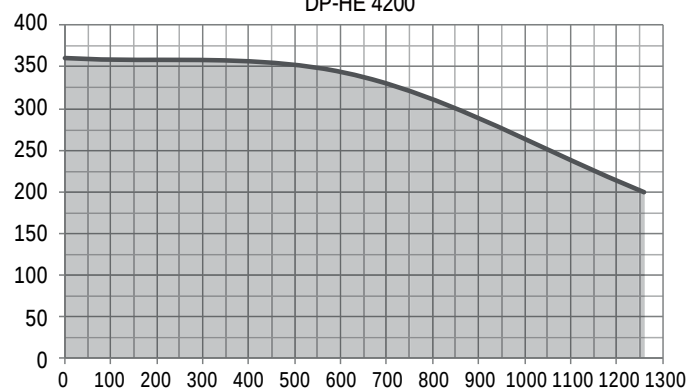
Zuluftventilator

DP-HE 4200

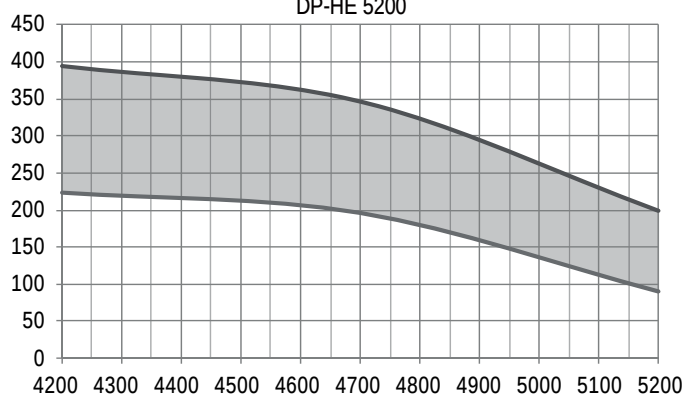


Abluftventilator

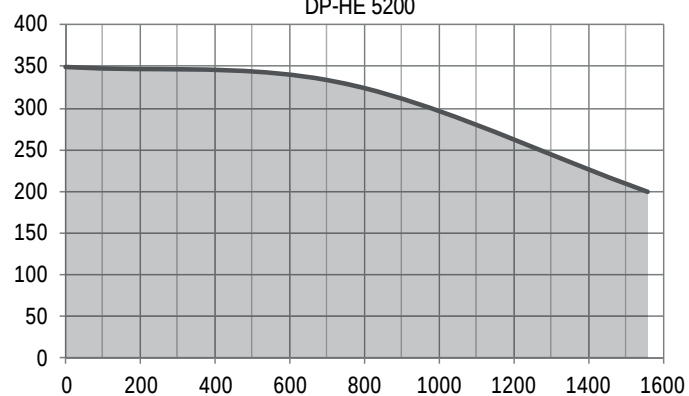
DP-HE 4200



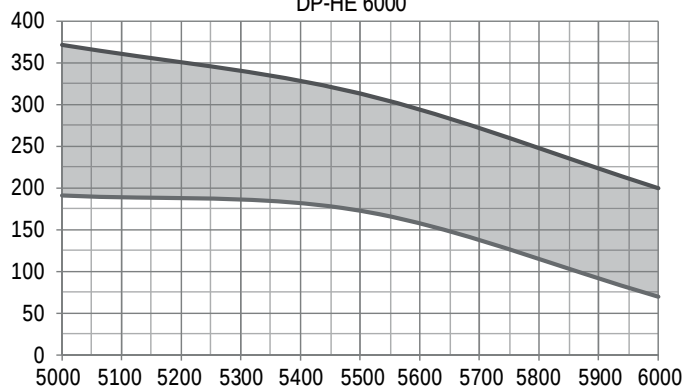
DP-HE 5200



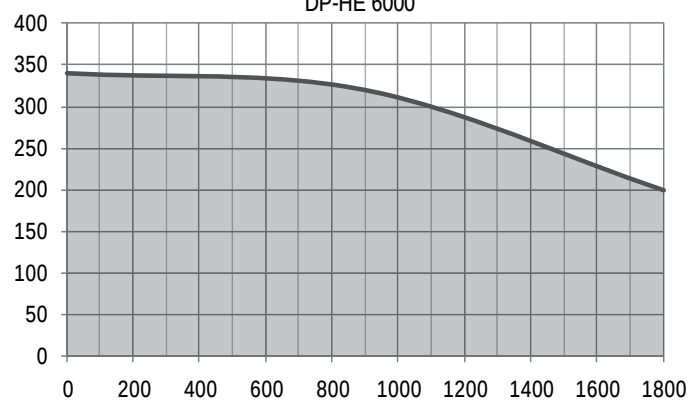
DP-HE 5200



DP-HE 6000



DP-HE 6000

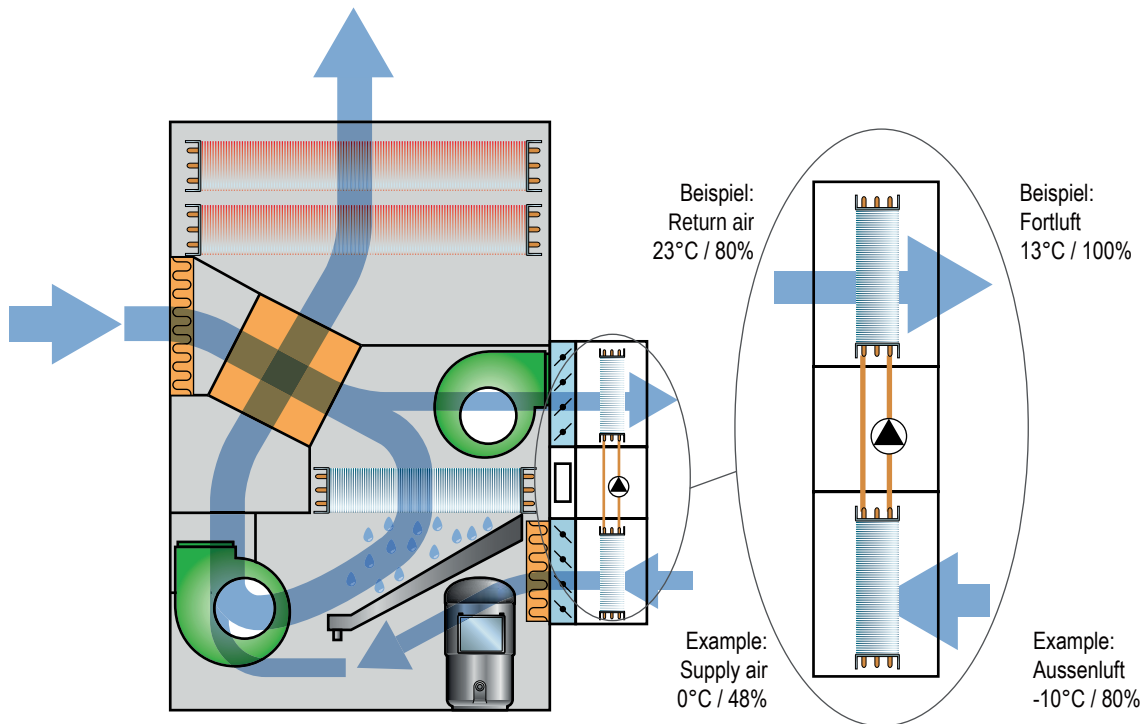


Um einen sicheren Betrieb des Gerätes zu gewährleisten, ist es wichtig einen Konstanten Luftstrom aufrecht zu erhalten, welcher nahe dem nominalen Wert liegt. Die maximale erlaubte Abweichung liegt bei 10%.

3.8 Einrichtung für niedrige temperaturen (DBRC)

Die Einrichtung für niedrige Temperaturen wird benötigt, wenn die Temperatur der Frischluft niedriger als -5°C ist. Sie stellt sicher, dass das Gerät auch bei sehr geringen Außentemperaturen (bis zu -30°C) korrekt betrieben werden kann. Die Einrichtung besteht aus einer Wärmerückgewinnung, welche aus zwei Wasser- und Glykol-Wärmetauschern besteht, welche durch eine Wasserpumpe miteinander verbunden sind. Die obere Spule gewinnt Wärme aus der Abluft, die Mischung (Glycol und Wasser) in der Spule wird erwärmt und dann zur unteren Spule geleitet, wo die Wärme auf die Frischluft übertragen wird, bevor diese dem Gerät zugeführt wird. Die Verwendung dieser Einrichtung hat folgende zwei Vorteile:

- Zusätzliche Wärmerückgewinnung der Abluft erhöht die Energieeffizienz des Geräts.
- Der Frischlufteinlass ist auf das Gerät abgestimmt und sichert den korrekten



Das Gerät wird direkt vom Mikroprozessor aus gesteuert und wird werkseitig eingestellt. Die Einstellungen lauten wie folgt: Misst der Frischluftsensor eine Temperatur unter -5°C , wird die Wasserpumpe und somit die Wärmerückgewinnung aktiviert. Die Pumpe bleibt in Betrieb, bis die Temperatur der Frischluft wieder den Schwellenwert erreicht hat. Der Mikroprozessor, welcher mit einem kombinierten Temperatur- und Feuchtigkeitsfühler ausgestattet ist, schaltet den Verdichter ab, wenn die Frischluft die gewünschten Werte aufweist. In diesem Fall entspricht der Energieverbrauch des einen Geräts, das im freien Kühlmodus betrieben wird.

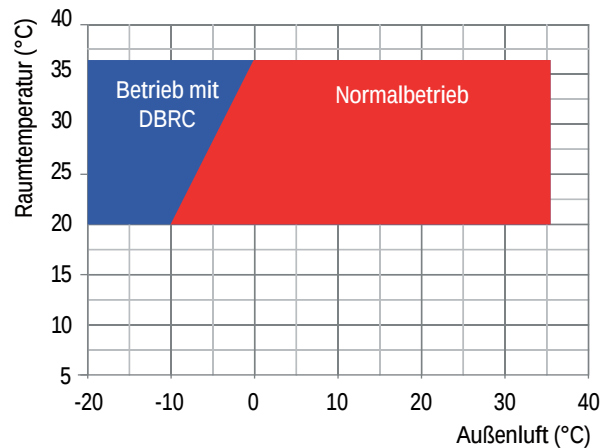
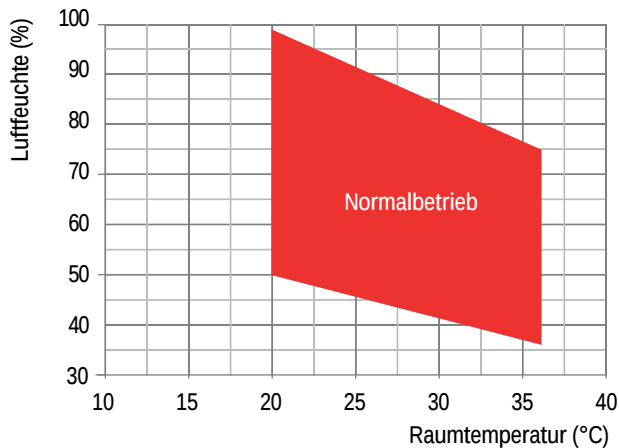


Die Einrichtung für niedrige Temperaturen befindet sich bei den DP-1200 – 2000-HE Geräten in einer Separaten Box, bei den DP 2800 – 6000-HE Geräten ist es in einem Rahmen verbaut.



Der Mikroprozessor wird werkseitig so eingestellt, dass der Frischluftventilator ausgeschaltet wird, sobald die Außentemperatur unter -30°C fällt. In diesem Fall wird das Gerät ausschließlich mit Umluft betrieben.

3.9 Einsatzgrenzen

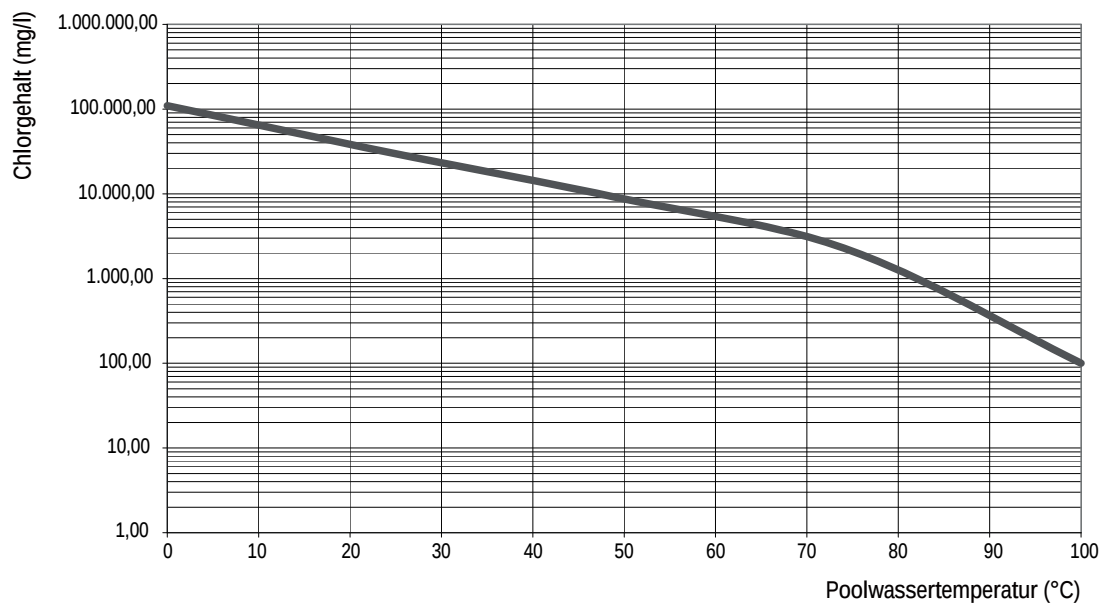


Die Geräte sind so entwickelt, dass ein einwandfreier Betrieb nur in beheizten Technikräumen gewährleistet ist. Die Geräte sind nicht für eine Außenaufstellung geeignet.



Die Luftentfeuchter DP-HE Baureihe wurden für den Gebrauch bei einer Raumtemperatur von +20 °C bis +36 °C, einer relativen Luftfeuchtigkeit von 50 % - 99 % und Außenlufttemperaturen von -30 °C bis +36 °C entwickelt.

Maximaler Chlorgehalt im Poolwasser



Die Geräte sind so konstruiert und produziert worden, dass sie nur mit chlorhaltigem Wasser im zulässigen Bereich der oben gezeigten Grafik betrieben werden dürfen.



Das Gerät muss innerhalb der im Diagramm (siehe oben) angegebenen Einsatzgrenzen betrieben werden. Wird das Gerät außerhalb dieser Einsatzgrenzen betrieben, verfallen sämtliche Garantieansprüche. Sollte es nötig sein, das Gerät unter anderen Bedingungen zu betreiben, kontaktieren Sie bitte vorher eines unserer Regionalcenter bzw. das Produktmanagement.

3.10 Schalldaten

Der Geräuschpegel des Gerätes wird hauptsächlich durch die Ventilator Drehzahl bestimmt. Die Ventilator Drehzahl sinkt, wenn der geforderte statische Druck niedriger ist. Wenn jedoch eine höhere Pressung benötigt wird, erhöht sich die Drehzahl des Ventilators und somit auch die Geräuschemissionen.

Schalldaten											
Modd.	Oktavband (Hz)								Lw		Lp
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB	dB(A)	dB(A)
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB			
1500	84,1	75,3	69,2	67,7	66,6	61,2	57,8	48,7	84,9	71	63
2000	84,1	75,3	69,2	67,7	66,6	61,2	57,8	48,7	84,9	71	63
2800	87,1	78,3	72,2	70,7	69,6	64,2	60,8	51,7	87,9	74	66
3500	87,1	78,3	72,2	70,7	69,6	64,2	60,8	51,7	87,9	74	66
4200	89,1	80,3	74,2	72,7	71,6	66,2	62,8	53,7	89,9	76	68
5200	90,1	81,3	75,2	73,7	72,6	67,2	63,8	54,7	90,9	77	69
6000	90,1	81,3	75,2	73,7	72,6	67,2	63,8	54,7	90,9	77	69

Lw: Schall-Leistungspegel gemäß ISO 9614

Lp: Schalldruckpegel gemessen im Freifeld in 1m Entfernung, Richtungsfaktor Q=2m, gemäß ISO 9614.

3.11 Sicherheitseinrichtungen

3.11.1 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.

3.11.2 Niederschalter

Der Niederschalter löst aus, wenn der Verdampfungsdruck unter den eingestellten Wert fällt. Das Gerät wird automatisch neu gestartet, wenn das Druckniveau wieder in einem normalen Bereich liegt.

3.11.2 Abtauthmostat

Dies ist eine Vorrichtung, welche der elektronischen Steuerung signalisiert, dass der Abtauprozess gestartet werden muss. Ist der Abtauprozess gestartet, bestimmt der Abtauthmostat auch dessen Dauer.

3.11.3 Abtaufunktion

Eisbildung auf dem Wärmetauscher behindert den Luftstrom, reduziert die verfügbare Wärmetauscher Oberfläche und damit die Leistung des Geräts. Dabei können auch schwerwiegende Schäden am Gerät entstehen. Daher werden alle Geräte serienmäßig mit einer Abtaufunktion ausgestattet. Wenn ein Abtauprozess vom Abtausensor signalisiert wird, schaltet der Mikroprozessor automatisch in den Abtaubetrieb. Dabei wird der Verdichter abgeschaltet der Ventilator bleibt während dieses Prozesses im Betrieb. Am Ende des Abtauprozesses folgt die Abtropfzeit und nach dieser wird der Verdichter wieder zugeschalten.

3.11.5 Elektrische daten

Stromversorgung	V/~ /Hz	400 / 3 / 50	Steuerkreis	V/~ /Hz	24 / 1 / 50
Hilfsstromkreis	V/~ /Hz	230 / 1 / 50	Ventilatorstromkreis	V/~ /Hz	400 / 3 / 50

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 gutem und funktionstüchtigen Zustand befinden und den geltenden Vorschriften entsprechen.

4.3 Persönliche Schutzausrüstung



Tragen Sie sowohl beim Betrieb wie auch bei der Wartung des Geräts folgende gesetzlich vorgeschriebene Schutzausrüstungen.



Schutzschuhe.



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.

4.6 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.

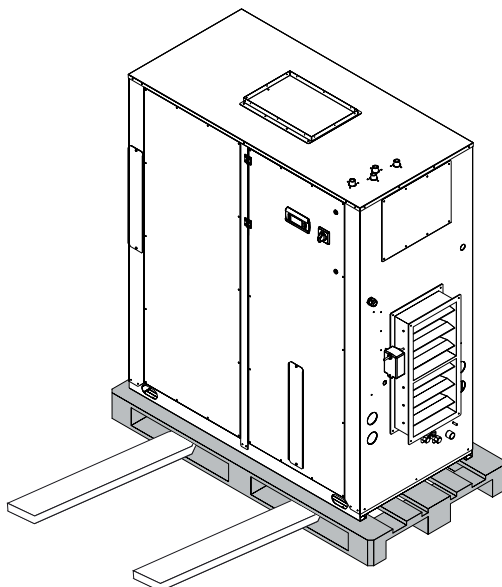
Es werden unterschiedliche Verpackungsmaterialien wie Holz, Pappe, Nylon, etc. verwendet.



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, die Kupferrohre und alle anderen Teile 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 des Geräts nicht beschädigt wird. Es ist wichtig, das Gerät stets in der Horizontalen zu halten, um Schäden an den innenliegenden Bauteilen zu vermeiden.



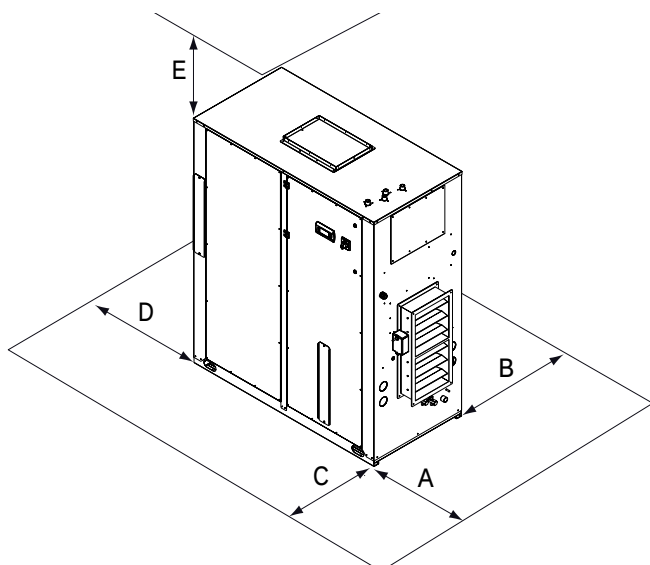
4.8 Standort und technische Mindestabstände



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.



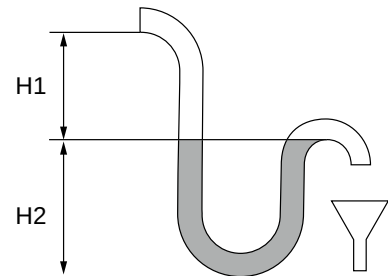
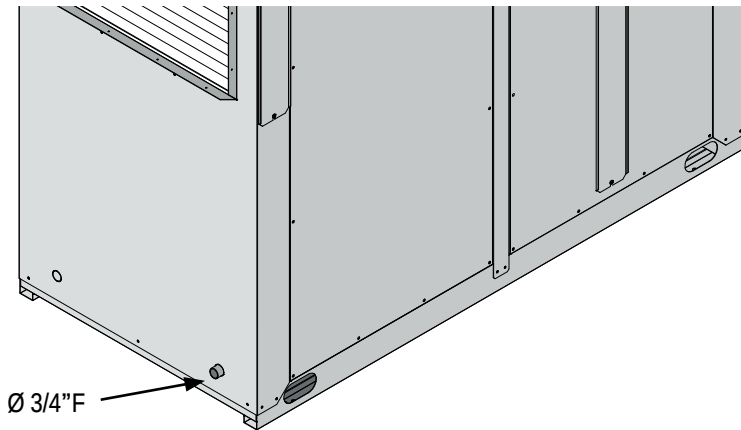
Mod.	A	B	C	D	E
1500	500	800	400	500	600
2000	500	800	400	500	600
2800	500	800	400	500	800
3500	500	800	400	500	800
4200	500	800	400	500	800
5200	500	800	400	500	800
6000	500	800	400	500	800



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.

4.9 Anschluss kondensatablauf

Das Kondensat sollte mittels eines geeigneten Schlauches abgeführt werden. Der Kondensatablauf befindet sich auf der Ansaugseite des Geräts und hat ein $\frac{3}{4}$ " Innengewinde. Mit dem Ablaufschlauch muss ein Siphon geformt werden, den der Ansaugdruck des Entfeuchters nicht überwinden kann.



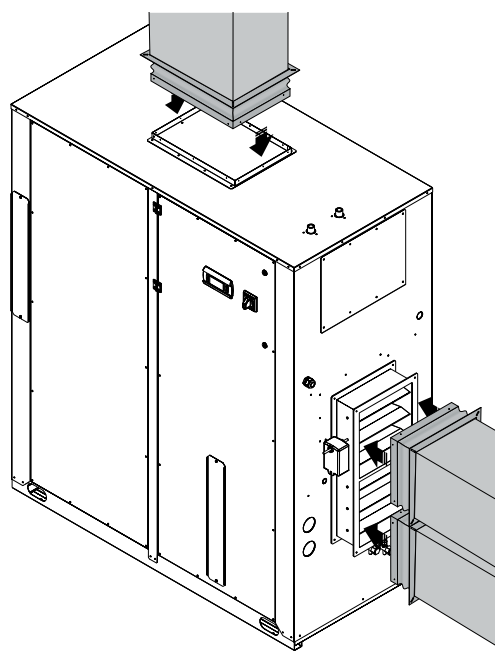
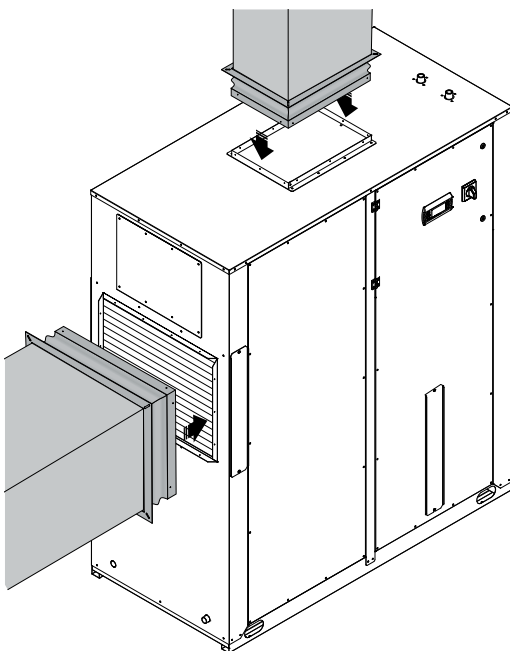
$H1 = 20 \text{ mm}$
 $H2 = \Delta P / 2 + 20 \text{ mm}$
 ΔP = Druckdifferenz im Gerät
 in mm Wassersäule
 $10 \text{ Pa} \approx 1 \text{ mm Wassersäule}$

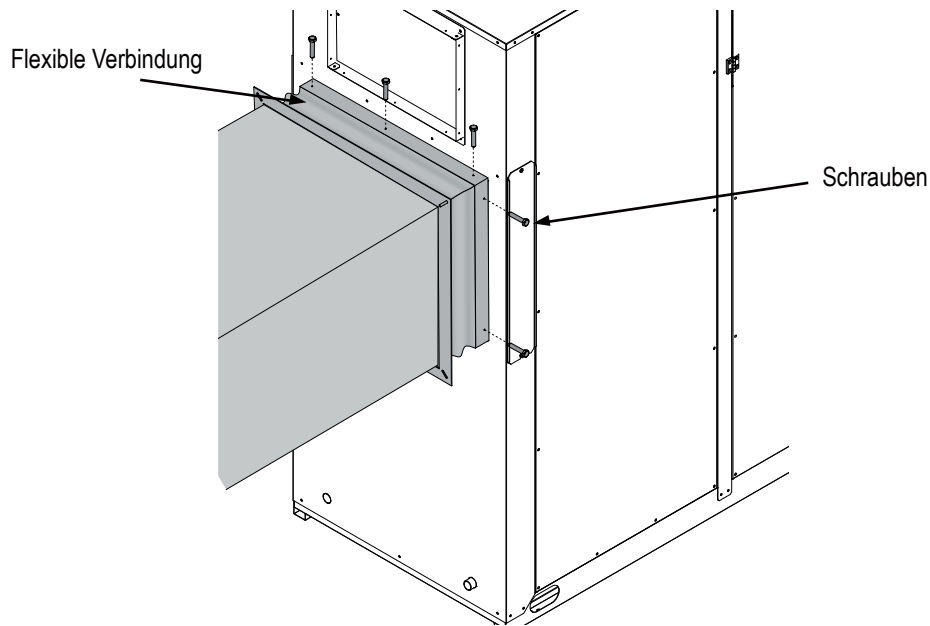


Der Kondensatablauf muss einen Siphon besitzen, dessen Höhe mindestens 35 mm beträgt und der Saughöhe des Ventilators entspricht.

4.10 Kanalanschlüsse

Alle Geräte der DP-HE Baureihe sind mit zwei Radialventilatoren ausgestattet, die beide den Anschluss eines nachfolgenden Lüftungskanalnetzes erlaubt. Zum Anschluss an ein solches, benutzen Sie einen flexiblen Stutzen in den Abmessungen der Öffnung (beachten sie hierzu auch die Maßzeichnungen). Um die Übertragung vom Schall, Geräuschen und Vibrationen zu vermeiden, nutzen Sie flexible Verbindungen.





Luftkanal fixiert am Zu- und Rücklaufanschluss



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%.



Damit die Lautstärke minimiert wird, ist es notwendig, dass die Luftgeschwindigkeit in den Kanälen nie die 4 m/s überschreitet. Mit Überschreitung der Höchstgeschwindigkeit, wird Entfeuchtungsleistung des Gerätes stark reduziert und erhöht das Risiko vom Eintrag von Kondensationswasser in den Luftkanal und birgt Schadens potential für Einrichtungen und Böden.

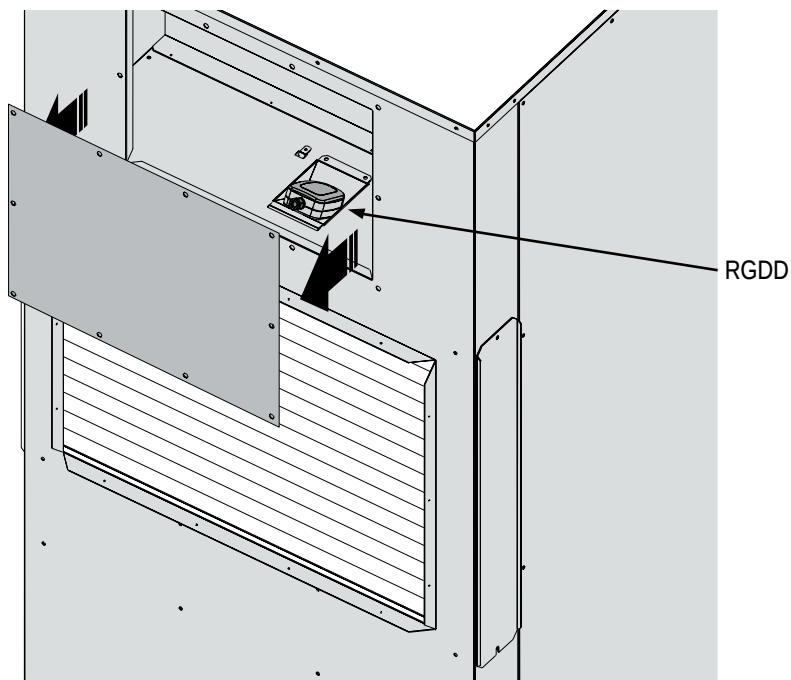


Damit die sichere Funktion des ermöglicht wird, ist es wichtig einen konstanten Luftvolumenstrom des Gerätes, nahe den nominalen Wert sicherzustellen. Es ist eine maximale Abweichung von 10 % erlaubt.

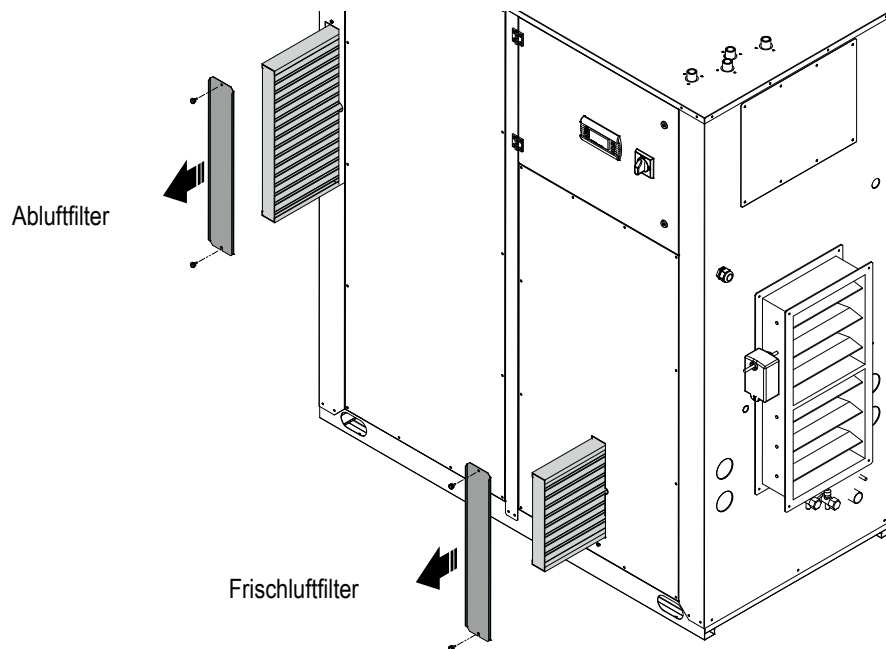


Wenn Lüftungskanäle angeschlossen werden ist es WICHTIG sicherzustellen, dass die Luftgeschwindigkeit durch den Verdampfer bei ca. 1,5 – 2 m/s liegt. Bei diesem Wert arbeitet das Gerät mit maximaler Effizienz. Eine Luftgeschwindigkeit von 2 m/s sollte nicht überschritten werden.

4.11 Installation des eingebauten elektrischen Raumfühlers (RGDD)



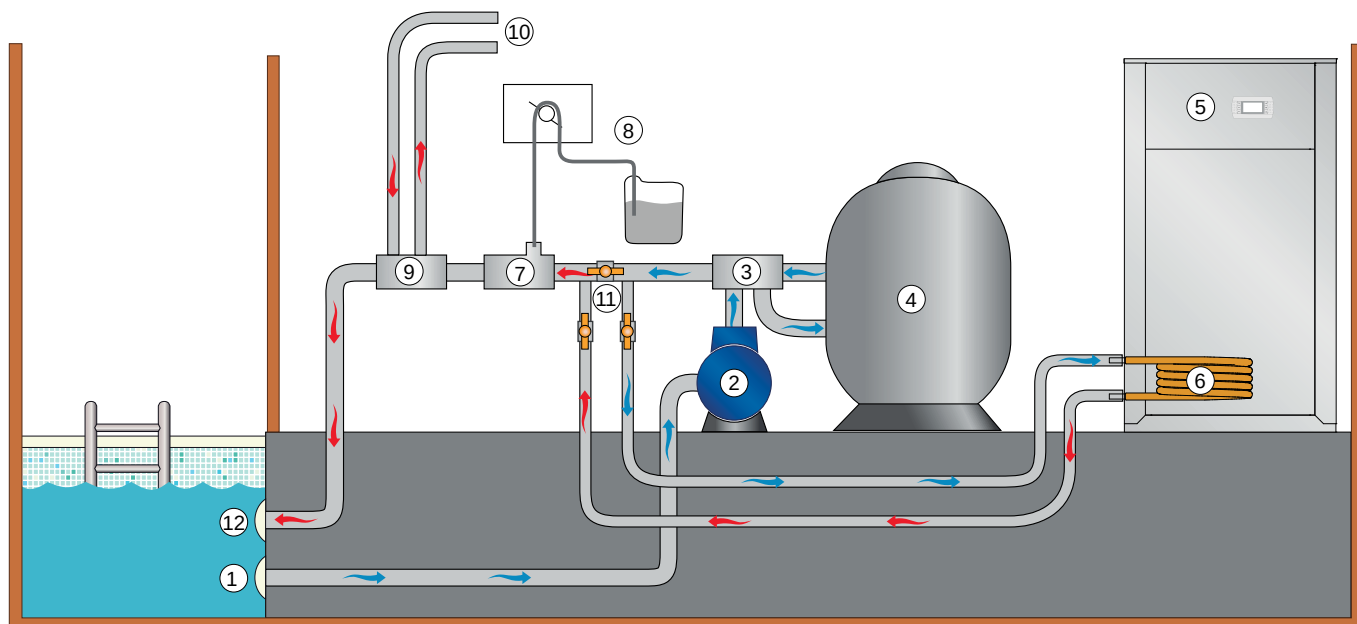
4.12 Filterwechsel



4.13 Hydraulikanschlüsse der Teilwärmerückgewinnung (option)



Die anteilige Wärmerückgewinnung gibt einen Teil der vom Gerät produzierten Wärme zurück an das Schwimmbeckenwasser und erlaubt dadurch einen Betrieb bei neutraler Lufttemperatur. Im Hydraulikkreislauf der anteiligen Wärmerückgewinnung muss eine Umwälzpumpe installiert werden (nicht im Lieferumfang enthalten). Die Anschlüsse haben ein $\frac{3}{4}$ " Innengewinde.



1	Rücklauf	7	Desinfektionsaufbereitung
2	Pumpe	8	Desinfektionsdosiersystem
3	Ventil	9	Heizsystem
4	Filter	10	Zum Heizsystem (Boiler, Wärmepumpe, etc.)
5	Entfeuchter DP-HE	11	Ventilanpassung
6	Teilwärmerückgewinnung DP-HE	12	Poolwasser-Versorgung



Niemals die Teilwärmerückgewinnung nachgelagert zur Wasserdeshinfektionsaufbereitung positionieren.



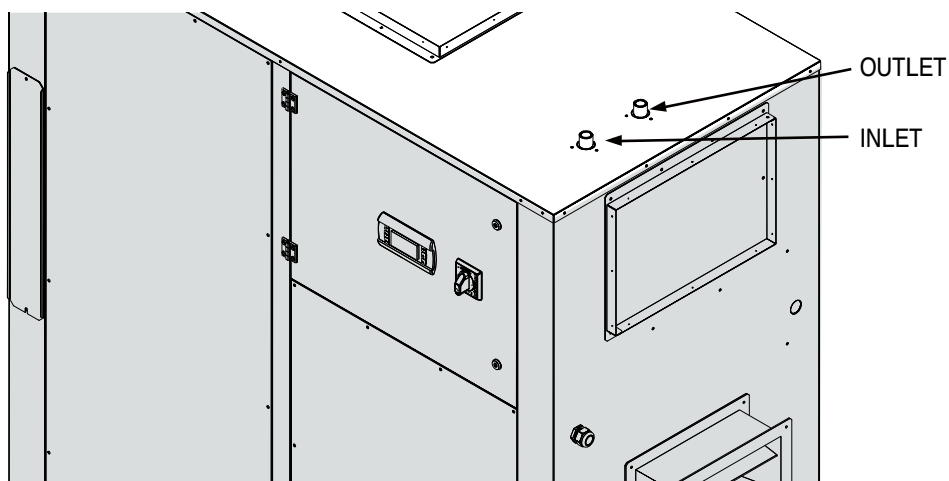
Die anteilige Wärmerückgewinnung wird durch den Mikroprozessor des Geräts gesteuert. Steigt die Umgebungstemperatur an, wird die Wasserpumpe gestartet oder die Ventile geöffnet (beide Teile sind im Lieferumfang nicht enthalten).



Eine Nichtbeachtung für zum Verlust jeglicher Garantieansprüche.

4.14 Hydraulikanschlüsse PWW-Register

Durch das Heißwasser-Heizregister kann die Raumtemperatur erhöht werden. Im Hydraulikkreislauf des Heißwasser-Heizregisters müssen eine Umwälzpumpe und ein Dreiwegeventil (erhältlich als Zubehör) installiert werden. Eine Abbildung der Wasseranschlüsse finden Sie im Anhang. Sie haben ein $\frac{3}{4}$ " Innengewinde.



4.15 Elektrische Anschlüsse: Sicherheitshinweise

Die Schalttafel befindet sich im Inneren des Gerätes an der Seite des Technikfachs, wo sich auch verschiedene Komponenten des Kältekreislaufes befinden. Um auf das elektrische Board 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 Stromanschlussverkabelung und der Leitungsschutz müssen 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.



Erden Sie alle Verbindungen nach Gesetz und Recht.



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



FROSTSCHUTZ

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

4.16 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.



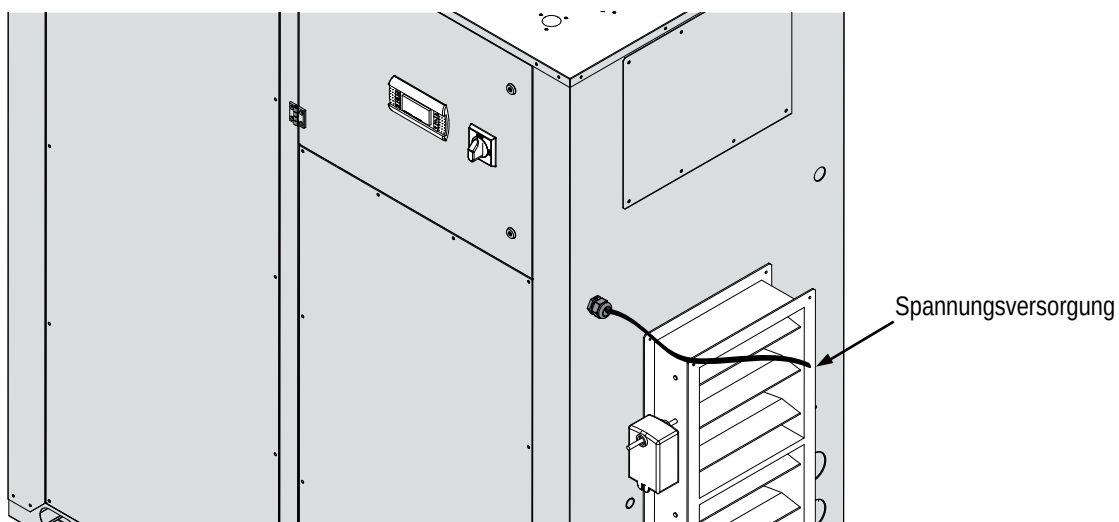
Die Netzspannungsschwankung darf nicht mehr als $\pm 10\%$ vom Nennwert abweichen, während die Spannungsabweichung zwischen den einzelnen Phasen nicht mehr als 1% betragen darf, gemäß EN60204. Falls diese Toleranzen nicht eingehalten werden sollten, kontaktieren Sie bitte den Hersteller.

Modell		1500	2000	2800	3500	4200	5200	6000
Stromversorgung	V/~/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/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	6	6	6	6	10	10	10
Erdungsanschluss	mm ²	6	6	6	6	10	10	10



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

4.17 Elektrische Spannungsversorgung



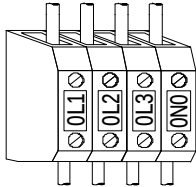
4.18 Elektrische Anschlüsse



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.

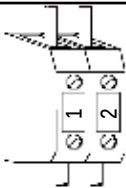
4.18.1 Fernbedienung-Kabelverbindungen (obligatorisch)

Alle Klemmen, die sich auf die nachfolgenden Erläuterungen beziehen, sind an der Klemmleiste im elektrischen Kasten zu finden. Alle unten genannten elektrischen Verbindungen müssen durch den Installateur vorgenommen werden.



SPANNUNGSVERSORGUNG

400V/3PH/50Hz, wir empfehlen einen Hauptschalter bauseits in der Zuleitung zu Installieren.



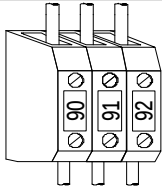
REMOTE ON / OFF

Das Gerät kann über eine Fernbedienung ein- oder ausgeschaltet werden.

Bauseits erforderlich: potenzialfreier Kontakt.

Kontakt geschlossen: Gerät AN

Kontakt offen: Gerät AUS

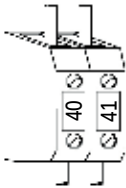


FERNBEDIENUNG ALLGEMEINER ALARM

Um den allgemeinen Alarm aus der Ferne anzuzeigen, verbinden Sie das optische oder akustische Gerät zwischen den Anschlüssen 90-91-92.

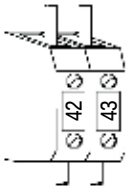
Kontakte 90/91 NC (normalerweise geschlossen)

Kontakte 91/92 NO (normalerweise geöffnet)



HEISSWASSERPUMPE

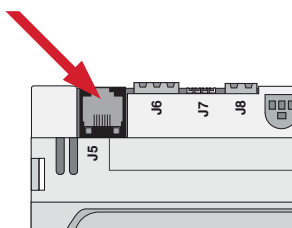
Kontakt 40/41



NIEDERTEMPERATUR VERSION (DBRC)

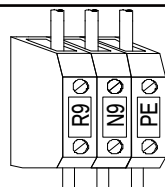
Freier Kontakt (2 A max) für induktive Last

Kontakt 42/43



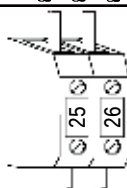
FERNBEDIENFELD

Die Fernbedienung repliziert alle Funktionen des Hauptkontrollerpanels und kann bis zu einer maximalen Entfernung von 50 m vom Gerät entfernt angeschlossen werden. Die Fernbedienung wird mit einem Telefonkabel verbunden. Die Anschlussleitungen müssen von den Hauptkontrollerpaneldrähten getrennt werden, um Interferenzen zu vermeiden. Das Bedienfeld kann nicht an Orten installiert werden, das übermäßigen Vibrationen, aggressiven Gasen ausgesetzt ist, eine schmutzige Umgebung oder eine hohe Luftfeuchtigkeit aufweist. Die Lüftungsöffnungen dürfen nicht blockiert werden.



VERBINDUNG: EXTERNER VERFLÜSSIGER

Kontakt R9, N9 und PE

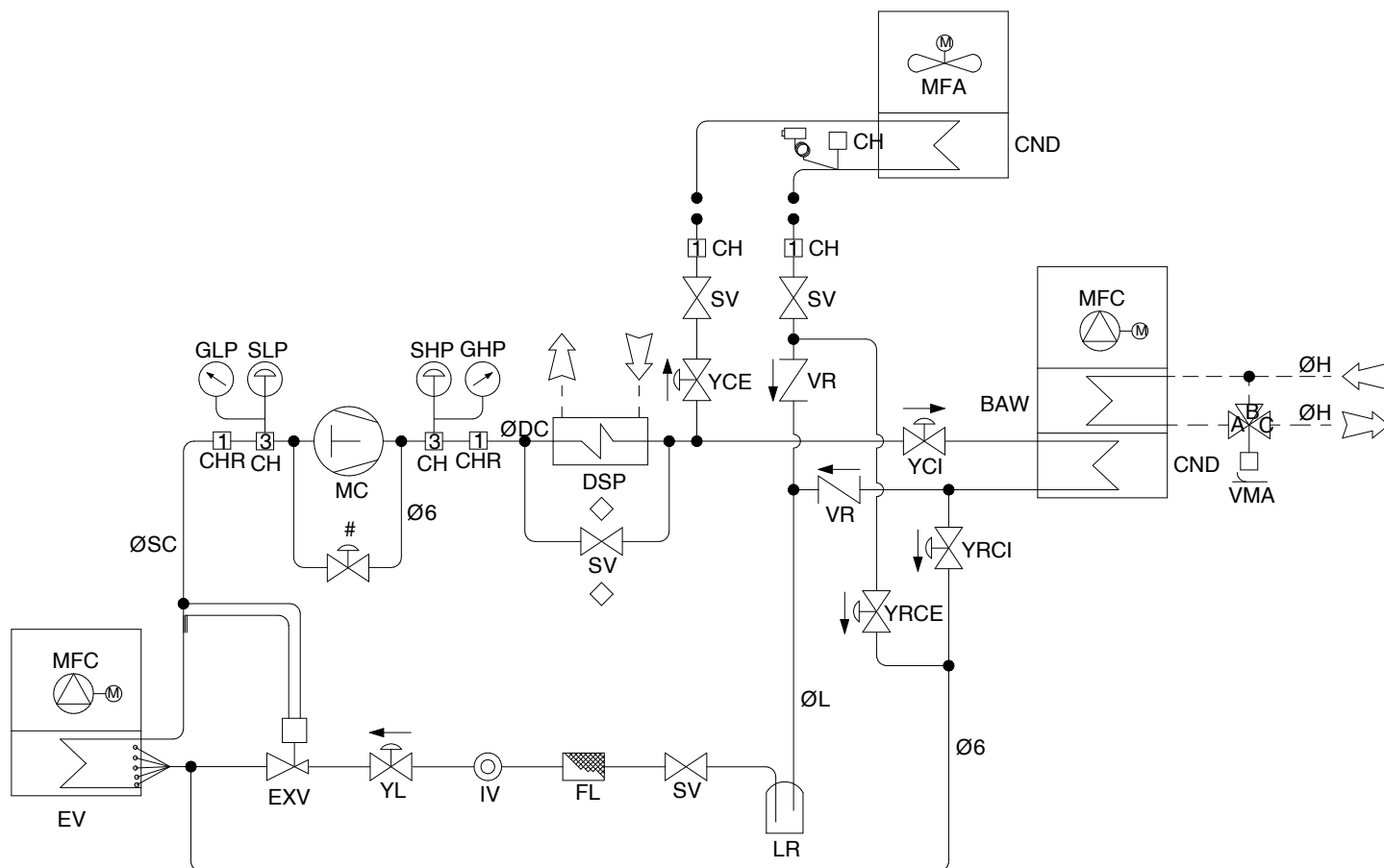


TEILWÄRMERÜCKGEWINNUNGSPUMPE

Kontakt (2 A max.) für induktive Last

Kontakt 25/26

4.19 Kältemittel-Diagramm



BAW	Wasserregister	MFA	Axialventilator
CH	Füllanschluss	MFC	Zentrifugalventilator
CHR	Füllanschluss	SHP	Hochdruck-Pressostat
CND	Kondensator	SLP	Nieder-Hochdruck-Schalter
DSP	Enthitzer	SV	Wasserhahn
EV	Verdampfer	VMA	Wassermulierendes Ventil
EXV	Kühlmittelfilter	VR	Umschaltventil
FL	Flüssigkeitsindikator	YCE	Magnetventil für externen Kondensator
GHP	Hochdruck-Manometer	YCI	Magnetventil für internen Kondensator
GLP	Niederdruck-Manometer	YL	Flüssigkeits-Magnetventil
IV	Feuchtigkeitsanzeiger Schauglas	YRCE	Externes Kondensatormagnetventil
LR	Flüssigkeitsbehälter	YRCI	Interner Verflüssigerablassmagnet
MC	Verdichter		

4.20 Ventilatoren

4.20.1 Zuluftventilator Regelung

Alle DP-HE Geräte sind werksseitig mit den nominalen Werten für den Luftvolumenstrom und der externen statischen Pressung eingestellt (bitte lesen Sie die spezifischen Daten dazu bei Paragraph 3.7).

Der Luftvolumenstrom kann über das Kontroller Menü angepasst werden.

4.20.1 Abluftventilator Regelung

Alle DP-HE Geräte sind werksseitig mit den nominalen Werten für den Luftvolumenstrom und der externen statischen Pressung eingestellt (bitte lesen Sie die spezifischen Daten dazu bei Paragraph 3.7).

Der Luftvolumenstrom kann über das Kontroller Menü angepasst werden.

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



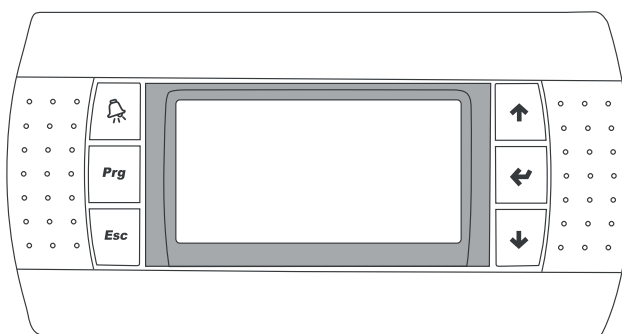
Schäden können während des Transports oder der Installation auftreten. Es wird empfohlen, dass eine detaillierte Überprüfung durchgeführt wird, bevor Sie das Gerät installieren. Mögliche Schäden könnten auftreten: Kältemittelleckagen verursacht durch den Bruch von Kapillaren, Druckschalterverbindungen, 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 hydraulische Kreislauf 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 Schaltfeld

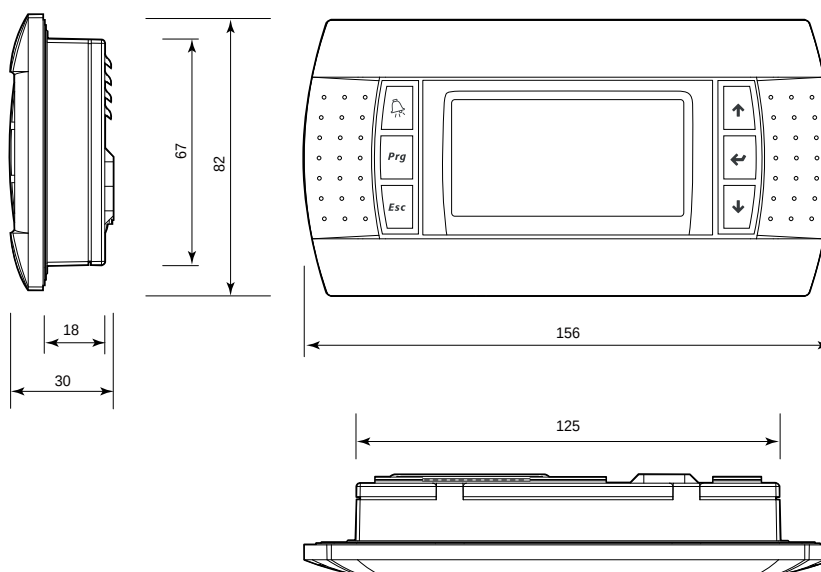


5.2.1 Tastenfunktion

	Ermöglicht den Zugang zum Alarm (Alarmmenü)
Prg	Hauptmenü
Esc	Menüverlassen
	Nach oben blättern im Menü und/oder veränderbare Einstellungen
	Eingabe (Enter)
	Nach unten blättern im Menü und / oder veränderbare Einstellungen

5.3 Das Fernbedienfeld

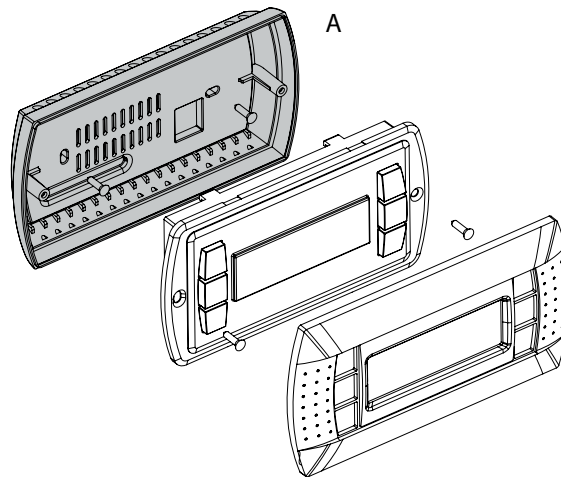
5.3.1 Abmessungen



5.3.2 Wand-Montage

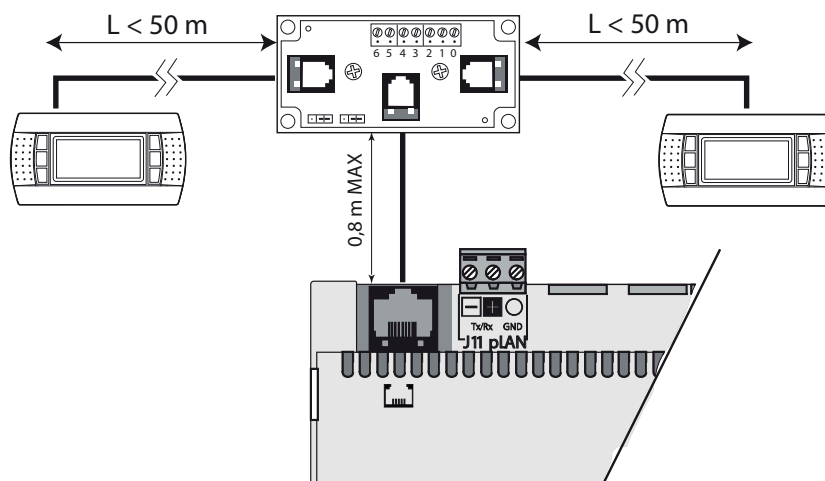
Die Wandmontage des Fernbedienfelds erfordert zuerst die Einpassung des hinteren Teils von Container A mit Hilfe eines Standard-Schaltkastens mit drei Modulen.

- Befestigen Sie den hinteren Teil des Schaltkastens mit den mitgelieferten Linsenkopfschrauben;
- verbinden Sie das Telefonkabel;
- setzen Sie die Frontabdeckung auf das Rückenteil und befestigen Sie die Teile wie in der Abbildung gezeigt mit den mitgelieferten Flachkopfschrauben;
- zuletzt setzen Sie den einrastenden Rahmen auf.



5.3.3 Elektrische Verbindung

Verbinden Sie das Telefonkabel von der Platine mit dem Verbinder auf der Rückseite des Verteilers.



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



Wenn Schäden an der Fernbedienung oder eine fehlerhafte Verbindung auftritt, wird eine Fehlermeldung auf der Anzeige "noL" (kein Link) angegeben.

6. VERWENDUNG

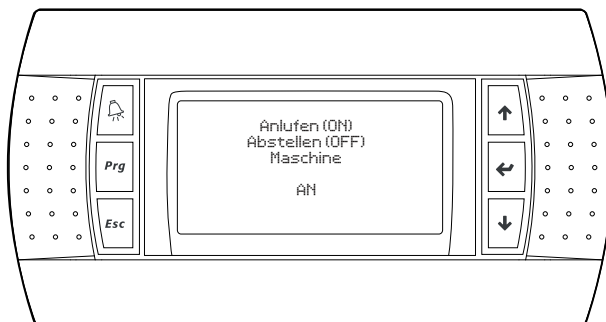
6.1 Gerät Ein/Aus

Das Gerät kann ein- und ausgeschaltet werden mittels

- Tastatur
- Fern-Ein- und Ausschaltung

6.1.1 Einschalten mit der Tastatur

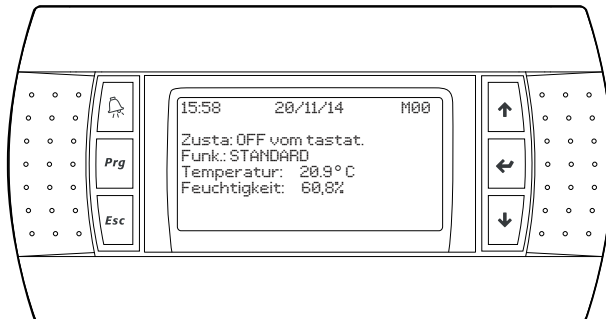
Um das Gerät einzuschalten, drücken Sie gleichzeitig die Tasten **↑** und **↓**. Das Display zeigt folgendes:



Der Cursor ist zwischen Ein und Aus. Mit den Tasten **↑** und **↓** wählen Sie die gewünschte Modalität und drücken dann die Taste **←** zur Bestätigung.

6.1.2 Einschalten per Fernbedienung

Zum einschalten des Gerätes gehen Sie wie im vorherigen Abschnitt beschrieben vor. Nun ist es möglich, das Gerät aus der Ferne zu aktivieren und abzuschalten. Die Kontrollanzeige zeigt dann „Ausschalten per Fernbedienung“ an.



6.1.3 Die hauptsächlichen Visualisierungen:

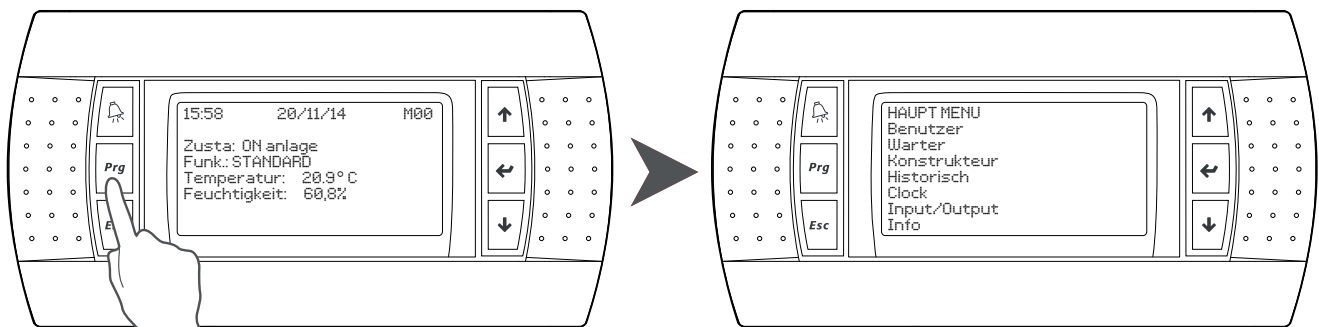
Vom Hauptbildschirm ist es durch Drücken von **↓** möglich, zwischen den Hauptparametern des System rauf und runter zu blättern:

<pre>00:00 00/00/00 M00 Zusta: ON anlage Funk.: VENT. + ERNEUR Temperatur : 20.9 °C Feuchtigkeit : 60.8% Luft Erneuer : ON</pre>	Schließen Sie den Hauptschalter, um das Gerät einzuschalten. Auf dem Display des Reglers wird nun das folgende Bild angezeigt: Drücken Sie gleichzeitig die Knöpfe ↑ und ↓ Drücken Sie ON um das Gerät zu starten
<pre>00:00 00/00/00 M01 Erneuerung luft : 17.0 °C Auslass luft : 12.3 °C Taug. Temp. : 13.0 °C T.: -14.4 °C</pre>	Nur Anzeige: zeigt den Status des Bauteils.

00:00 00/00/00 M02 Kompressor: Aus Hauptgeblase: An Einspritzkühler: Aus Einspritzkühlerpumpe: Aus Heißwärmepumpe: Aus Heißwasserventil: 36.6 %	Nur Anzeige: zeigt den Status des Bauteils.
00:00 00/00/00 M03 ernb. Zustand. Ventil: Aus Abluftgeblase: 065.0% Frischluftheblase: 065.0% Außenluftklappe: 100.0%	Nur Anzeige: zeigt den Status des Bauteils.
00:00 00/00/00 M04 Modus: EN.SPAREN Quelle: DIGIT. EING. Betrieb: STANDARD Temp. Eingestellt: Zweitens Befeuchter Eingestellt: Zweitens	Nur Anzeige: zeigt den Status des Bauteils.

6.2 Hauptmenü

Das verfügbare Menü kann vom Hauptbildschirm durch Drücken der Taste **Prg** eingeblendet werden:



Mit den Tasten und navigieren Sie zwischen den Verzeichnissen des Menüs. Wählen Sie das gewünschte Menü aus und drücken Sie dann die Taste .

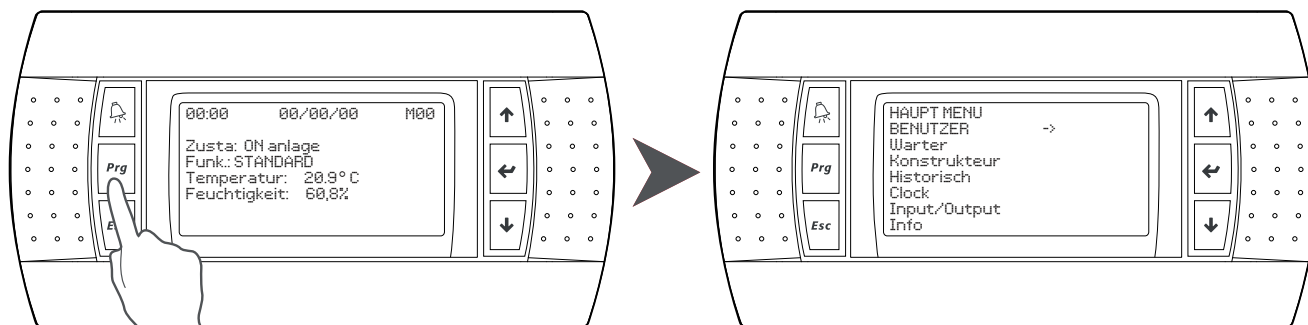
5.2.3 Betriebsarten:

- **STANDARD + FRISCHLUFT:** Diese Betriebsart ermöglicht die Einstellung des Kühlkreislaufes und der Frischluftzufuhr. Diese Betriebsart wird bei mittleren bis hohen Aufkommen verwendet oder wenn eine Frischluftzufuhr benötigt wird.
- **STANDARD:** Beim Standardbetrieb erfolgt die Luftentfeuchtung ohne Zusp eisung von Frischluft.
- **VENTILATION + FRISCHLUFT:** In dieser Betriebsart wird das Gerät ohne Zuschalten des Verdichters betrieben. Eine Luftentfeuchtung kann nur durch Zusp eisung von Frischluft erfolgen. Diese Betriebsart wird gewählt, wenn der zu entfeuchtende Luftfeuchtigkeitswert sehr gering ist.
- **VENTILATION :** In dieser Betriebsart wird das Gerät ohne Zuschalten des Verdichters betrieben. Ohne Zusp eisung von Frischluft ist eine Luftentfeuchtung nicht möglich. Diese Betriebsart wird gewählt, wenn sich das Gerät im reinen Heizmodus befindet.
- **AUS:** Gerät befindet sich im Stand-By Modus.

Die Kombination der oben aufgelisteten Betriebsarten in Verbindung mit dem gewünschten Sollwert (HAUPT, SEKUNDÄR) bestimmt die verschiedenen Einstellungen des Geräts.

6.3 Benutzermenü

Das verfügbare Menü kann vom Hauptbildschirm durch Drücken der Taste eingblendet werden **Prg** :



Mit den Tasten und navigieren Sie zwischen den Verzeichnissen des Menüs. Wählen Sie das gewünschte Menü aus und drücken Sie dann die Taste .

Die DP-HE Geräte können mit verschiedenen Temperatur- und Luftfeuchtigkeitssollwerten betrieben werden.

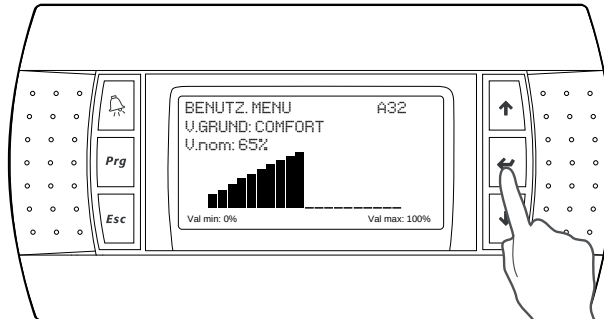
- **Hauptsollwert:** Wird genutzt, wenn das Schwimmbaden normal betrieben wird oder sehr gut besucht wird.
- **Sekundärsollwert:** Wird genutzt, wenn das Schwimmbaden geschlossen ist oder kaum besucht wird.

P01 HAUPT REGELUNG Set-point Haupt Temperatur: 30.0 °C Set-point Haupt Feuchtig : 60.0 %	Stellen Sie Temperatur und Luftfeuchtigkeit ein. Drücken Sie ENTER, um das Eingabefeld zu aktivieren. Stellen Sie die Werte mit den ↑ und ↓ Tasten ein und drücken Sie erneut ENTER, um die Einstellungen zu speichern.
P02 ZWEITENS REGELUNG Set-point zweitens Temperatur: 23.0 °C Set-point zweitens Feuchtig : 70.0 %	Stellen Sie Temperatur und Luftfeuchtigkeit ein. Drücken Sie ENTER, um das Eingabefeld zu aktivieren. Stellen Sie die Werte mit den ↑ und ↓ Tasten ein und drücken Sie erneut ENTER, um die Einstellungen zu speichern.
P03 TAUIG. PUNKT Anzugs luft Temperatur: 30.0 °C Feuchte : 60.0 % Tauig. Temp: 21.3 °C	Nur Anzeige: Die Temperatur der Abluft wird angezeigt und der [Taupunkt] wird bestimmt.
P04 LUFT ERNEU. SONDE Temperatur: 31.0 °C AUSLASS LUFT SONDE Temperatur: 33.9.0 °C	Nur Anzeige: Die Temperaturen der [ambient discharge air] und der Frischluft werden angezeigt.
P05 KRITISCHE TEMPERATUR ERNER. LUFT Temperatur: 00.0 °C	Nur Anzeige: Zeigt die Mindesttemperatur der Frischluft an. Bei Unterschreitung dieser wird die Wärmerückgewinnung deaktiviert und das Gerät arbeitet mit 100% Umluft.
P06 ZEIT ZONEN Befah. Die Führung machine management durch zeit zonen? JA/NO	Ermöglicht die Bedienung des Gerätes mit Zeiteinstellungen (Zeitfenstern). Auf diese Weise kann der Betriebsmodus zu bestimmten Zeiten aktiviert und in den folgenden Bildschirmen eingestellt werden. In diesem Fall kann das Zeitfenster für die Bedienung nicht aktiviert werden. Das Gerät muss „außer Reichweite“ und nur in den in Maske A15 eingestellten Fenstern betrieben werden.
P07 ... P13 ZEIT ZONEN MANAGEMENT MONTAG - SONNTAG 09:00 - 12:00 COMFORT 14:00 - 22:00 NACHT 00:00 - 00:00 OFF	Hier können die täglichen und wöchentlichen Zeitzeiten aktiviert werden, in welchen das Gerät betrieben wird. Stellen Sie die gewünschten Werte mit den ↑ und ↓ Tasten ein und drücken Sie ENTER, um die Einstellungen zu speichern.

6.3.1 Einstellung der Gebläsegeschwindigkeit

Sowohl das Haupt- wie auch das Frischluftgebläse können auf die Betriebsgeschwindigkeit bei verschiedenen Betriebsarten eingestellt werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Geschwindigkeit der Gebläse einzustellen:



Mit der Taste kann der zu bearbeitende Parameter gewählt werden. Drücken Sie dann und um den benötigten Wert einzustellen. Drücken Sie erneut, um den Wert zu bestätigen.

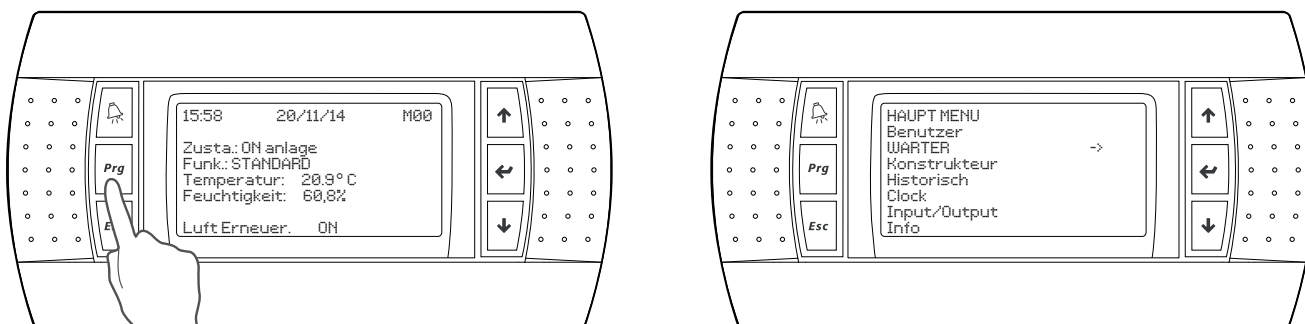
P14 U.GRUND: COMFORT U.nom:065% min:000% max:100%	Aktivieren, um die Geschwindigkeit des Zuluftventilators in den verschiedenen Arbeitsmodi einzustellen.
P15 U.GRUND: ENRG SAVING U.nom:050% min:000% max:100%	Aktivieren, um die Geschwindigkeit des Zuluftventilators in den verschiedenen Arbeitsmodi einzustellen.
P16 U.GRUND: NACHT U.nom:040% min:000% max:100%	Aktivieren, um die Geschwindigkeit des Zuluftventilators in den verschiedenen Arbeitsmodi einzustellen.
P17 U.GRUND: FREE COOL. U.nom:075% min:000% max:100%	Aktivieren, um die Geschwindigkeit des Zuluftventilators in den verschiedenen Arbeitsmodi einzustellen.
P18 U.GRUND: NO TIMEBAND U.nom:065% min:000% max:100%	Aktivieren, um die Geschwindigkeit des Zuluftventilators in den verschiedenen Arbeitsmodi einzustellen.
P19 U.VERL: COMFORT U.nom:066% min:000% max:100%	Aktivieren, um die Geschwindigkeit des Zuluftventilators in den verschiedenen Arbeitsmodi einzustellen.
P20 U.VERL: ENRG SAVING U.nom:050% min:000% max:100%	Aktivieren, um die Geschwindigkeit des Zuluftventilators in den verschiedenen Arbeitsmodi einzustellen.
P21 U.VERL: NACHT U.nom:040% min:000% max:100%	Aktivieren, um die Geschwindigkeit des Zuluftventilators in den verschiedenen Arbeitsmodi einzustellen.

P22	U.VERL: FREE COOLING U.nom:075% min:000% max:000%	Aktivieren, um die Geschwindigkeit des Zuluftventilators in den verschiedenen Arbeitsmodi einzustellen.
P23	U.RINN: NO TIMEBAND U.nom:065% min:000% max:000%	Aktivieren, um die Geschwindigkeit des Zuluftventilators in den verschiedenen Arbeitsmodi einzustellen.
P24	SPRACHE AUSWAHL SPRACHE: Deutsch	Hier kann die Sprache ausgewählt werden. Wählen Sie die Sprache mit den Tasten ↑ und ↓ und drücken Sie anschließend ENTER um die Einstellung zu speichern

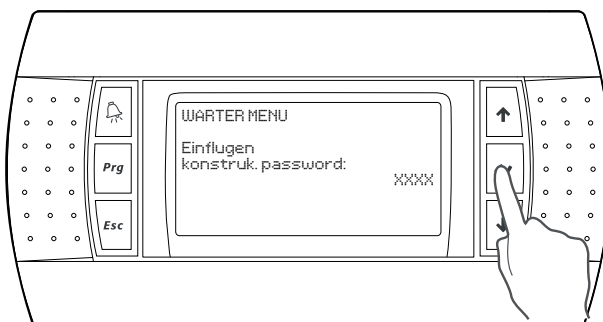
Press **Esc** key to back to the main menu.

6.4 Wartungsmenü

Drücken Sie im Hauptmenü **Prg** um das verfügbare Menü anzuzeigen:



5.2.4 Wartungsebene



Mit den Tasten ↓ und ↑ kann das Passwort gewählt werden. Drücken Sie dann zur Bestätigung ↵.

A01	TAUIG. PUNKT Anzugs. Luft Temperat. : 30.0 °C Feuchtigkeit : 60.0 % Taug. Temp. : 21.3 °C	Nur Anzeige: Zeigt die Temperatur der Abluft an und bestimmt den Taupunkt.
A02	REGELUNG Regelung prioritat Feuchtigkeit	Hier können Sie die Mindest- und Maximalwerte für die Temperatur einstellen. Wählen Sie die gewünschten Sollwerte mit den ↑ und ↓ Tasten und drücken Sie anschließend ENTER, um Ihre Einstellungen zu speichern.

A03 SET-POINT GREN TEMPERATUR Minimum: 10.0 °C Maximum: 35.0 °C	Ermöglicht die Einstellung der Grenzwerte für den Temperatursollwert. Die vom Endanwender benötigte Temperatur darf die vom Hersteller eingestellten Werte nicht überschreiten.
A04 SET-POINT GREN FEUCHTIG Minimum: 30.0 % Maximum: 90.0 %	Ermöglicht die Einstellung der Grenzwerte für den Luftfeuchtigkeitssollwert. Die vom Endanwender benötigte Luftfeuchtigkeit darf die vom Hersteller eingestellten Werte nicht überschreiten.
A05 TEMPERAT. REGEL. Differenzial hauptsuch: 02.0 °C Differenzial zweitens: 03.0 °C	Ermöglicht Temperaturdifferenzwerte für Haupt- und Nebenbetriebsmodus.
A06 FEUCHT. REGEL. Differenzial hauptsuch: 05.0 % Differenzial zweitens: 08.0 %	Ermöglicht Differenzwerte der relativen Luftfeuchtigkeit für Haupt- und Nebenbetriebsmodus.
A07 ANDERE PARAMET. Tote Zone: 01.0 °C	Ermöglicht einen zusätzlichen Temperatur-Differenzwert.
A08 PUMPE MANAGEM. Erneuer. Luft min. zu wiederan pumpe anlaufen: 5.0 °C	Hier kann der Temperaturwert des Differentials der Außentemperatur eingestellt werden, bei welchem die Wärmerückgewinnung deaktiviert wird. Stellen Sie die gewünschten Werte mit den ↑ und ↓ Tasten ein und drücken Sie ENTER, um die Einstellungen zu speichern.
A09 PUMPE MANAGEM. Diff. Luft Erneuer. zu wiederan pumpe abstellen: 2.0 °C	Hier kann der Minimalwert für die Abluft eingestellt werden, bei welchem der Verdichter mit offenen Aussenluftklappen arbeitet. Ist die Temperatur der Abluft niedriger als der eingestellte wert, werden die Aussenluftklappen geschlossen.
A10 PUMPE MANAGEM. Auslass. luft minimal temp.: 08.0 °C	Dieser Parameter wird automatisch durch die Steuerung gespeichert. Das Differential stellt den Anstieg der Frischlufttemperatur dar, welcher höher als die kritische Temperatur ist, welche es dem Verdichter erlaubt, im Standardbetrieb zu arbeiten.
A11 PUMPE MANAGEM. Erneuerung luft kritis. temp: 00.0 °C Diff.Wiederherst.regelung: 02.0 °C	Hier kann die Zeit für die Schließung der Außenluftklappen eingestellt werden, wenn das Gerät in einem kritischen Temperaturbereich betrieben wird. In diesem Fall wird das Gerät mit 100% Umluft betrieben. Stellen Sie die gewünschten Werte mit den ↑ und ↓ Tasten ein und drücken Sie ENTER, um die Einstellungen zu speichern.
A12 PUMPE MANAGEM. Dumper Feuerab. und wiederan pumpe abstellen: 20 min.	Hier kann die Temperatur der Außenluft eingestellt werden, bei deren Unterschreitung der Rekuperator ausgeschaltet und die Außenluftklappen geschlossen werden.
A13 BEGRENZUNG MANAGEM. Erneuerung luft begren. temp: -05 °C Diff.Begrenzung Erneuer.luft: 05.0 °C	Hier kann der Mindestwert für die Ablufttemperatur eingestellt werden, welcher es dem Gerät erlaubt, mit offenen Außenluftklappen aber ohne den Verdichter zu arbeiten. Sollte die Ablufttemperatur, die durch den Fühler gemessen wird, niedriger sein als der eingestellte Sollwert, werden die Außenluftklappen geschlossen und das Gerät wird mit Umluft des Heißwasser-Heizregisters betrieben.
A14 BEGRENZUNG MANAGEM. Ausl.Luft Erneuer. temp.: 04.0 °C Ausl. Luft Erneuer. diff.: 08.0 °C	Hier kann die Anzahl der automatischen Rücksetzungen des Hochdruckschalters eingestellt werden, bevor die manuelle Rücksetzung aktiviert wird. Stellen Sie den gewünschten Wert mit den ↑ und ↓ Tasten ein und drücken Sie ENTER, um die Einstellungen zu speichern.

A15 ZEIT ZONE PARAM HERAUS Set T: HAUPT Set H: HAUPT Diff. T: HAUPT Diff. H: HAUPT Funkt.: STAND.+ERNEUR	Hier kann das Gerät für alle außerhalb der unten P07-P13 eingestellten Zeitintervalle konfiguriert werden.
A16 CONFIG.: KOMFORT Set T: HAUPT Set H: HAUPT Diff. T: HAUPT Diff. H: HAUPT Funkt. : STAND.+ERNEUR	Dieser Betriebsmodus erlaubt den Betrieb des Gerätes auf höchster Stufe mit allen aktivierten Ressourcen. Dieser Betriebsmodus wird in Phasen mittlerer bis hoher Auslastung verwendet.
A17 CONFIG.: ENERGIESPAR. Set T: ZWEITENS Set H: ZWEITENS Diff. T: ZWEITENS Diff. H: ZWEITENS Funkt.: ZWEITENS	Dieser Betriebsmodus erlaubt den Betrieb des Gerätes mit minimalen Ressourcen, aktiviert durch den Betrieb nur im Lüftungs-modus ohne Einbindung von Kompressor oder Außenluft. Dieser Betriebsmodus wird in Stand-by-Zeiten eingesetzt, wenn die Einrichtung nicht aktiviert ist.
A18 KONFIG.: NACHT Set T: HAUPT Set H: HAUPT Diff. T: HAUPT Diff. H: HAUPT Funkt.: STANDARD	Dieser Betriebsmodus erlaubt den Betrieb des Gerätes mit dem Kompressor aber ohne die Einbindung von Frischluft. Dieser Betriebsmodus wird während Nebenbetrieb-szeiten und typischerweise im Nachtbetrieb verwendet.
A19 KONFIG.: FREIES ABK. Set T: ZWEITENS Set H: ZWEITENS Diff. T: ZWEITENS Diff. H: ZWEITENS Funkt.: VENT. + ERNEUR	Dieser Betriebsmodus erlaubt den Betrieb des Gerätes nur mit Frischluft und ohne die Einbindung des Kompressors. Dieser Betriebsmodus wird typischerweise verwendet, wenn die Außenluftbedingungen akzeptable Bedingungen im Raum gewährleisten können.
A20 KONFIG.: AUS Set T: HAUPT Set H: HAUPT Diff. T: HAUPT Diff. H: HAUPT Funkt.: OFF	AUS: Das Gerät befindet sich im Standby.
A21 MODALITAT FORZ. ENERGY SAVING	Wird eingesetzt, um einen bestimmten Betriebsmodus zu erzwingen, wenn die Stromkreisklemmen geschlossen sind.

6.4.1 Betriebsmodus FREIKÜHLUNG:

Dieser Betriebsmodus erlaubt die Nutzung der Vorteile von günstigen Außenluftbedingungen zur Verbesserung der Anlagenleistung. Dieser Betriebsmodus kann auf drei verschiedene Arten aktiviert werden:

1. Mit Zeitzonen
2. Durch Erzwingen des externen Kontaktes (siehe Maske A21)
3. Im Automatikmodus: Aktivierung mit den in Maske A22 beschriebenen Einstellungen. In diesem Fall muss die Maske A23 auf folgende Parameter eingestellt werden: Differentialaktivierung Freikühlung: der Mindestunterschied zwischen Rücklufttemperatur und Frischlufttemperatur zur Aktivierung des bis Freikühlmodus, Differentialumgehung Freikühlung: Die Reduzierung des Freikühlungsfreigabedifferentials, um den Freikühlungsmodus zu deaktivieren; die Mindestfrischlufttemperatur, unterhalb welcher der Freikühlungsmodus deaktiviert wird. Frischlufttemperaturdifferential: Der Temperaturanstieg über dem Mindestwert, so dass die Freikühlungsfunktion aktiviert wird. In der Praxis ist dieser Betriebsmodus aktiviert, wenn die Frischlufttemperatur niedriger als die Rücklufttemperatur vom Pool und in jedem Fall nicht geringer als der voreingestellte Mindestwert ist.

Wenn der Freikühlungsmodus im Automatikbetrieb aktiviert ist. Ist der Freikühlungsmodus aktiviert, zeigt eine automatische Benachrichtigung darüber im Hauptbildschirm die blinkende Meldung: "Freikühlung erzwingen"

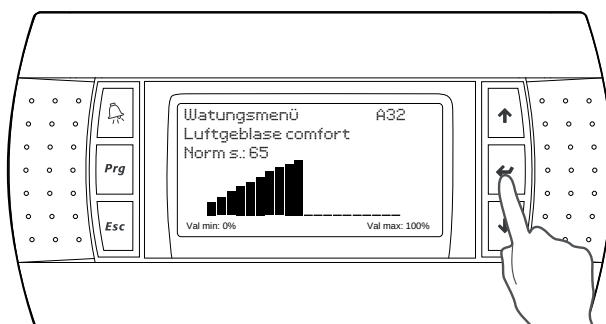
A22 FREECOOLING VERWAL. Automatik-Modus Wechsel mit Außentemperaturen aktivieren: JA	Dieser Parameter erlaubt dem Gerät die Aktivierung der Freikühlfunktion der Frischlufttemperatur.
A23 FREECOOLING VERWAL. Abilitaz.FC : 05.0 °C Diff.abil.FC : 03.0 °C T.rinn.min.FC : 12.0 °C Diff.r.min.FC : 03.0 °C	Diese Parameter bestimmen den Temperaturunterschied zwischen Raumluft und Frischluft, um den Freikühlmodus zu aktivieren und deaktivieren. Sie liefern außerdem den Mindestwert der Frischlufttemperatur, unterhalb derer der Freikühlmodus nie aktiviert wird.
A24 FREECOOLING VERWAL. Dauer Permanenz free cooling : 010 min alten mod. : 010 min	Diese Parameter bestimmen die minimale Betriebsperiode im Freikühl-Modus.
A25 GRUND VENTILATEUR Automatische Luftstrom aktiviert: JA	Dieser Parameter bestimmt, ob die Luftmenge des Zugluftgebläses automatisch geregelt werden kann.
A26 V.GRUND: COMFORT Δp 00000Pa Grenz. Geschw. des Ven mit reg.auto.Umfang min: 51% max: 099%	Dieser Parameter bestimmt den Differenz-Druckwert im Komfortmodus für die automatische Regulierung des Zuluftstroms.
A27 V.GRUND: NRG SAVING Δp 00000Pa Grenz. Geschw. des Ven mit reg.auto.Umfang min: 52% max: 098%	Dieser Parameter bestimmt den Differenz-Druckwert im Energiesparmodus für die automatische Regulierung des Zuluftstroms.

A28 V.GRUND: NACHT Δp: 00040Pa Grenz. Geschw. des Ven mit reg.auto.Umfang min: 53% max: 097%	Dieser Parameter bestimmt den Differenz-Druckwert im Nachtmodus für die automatische Regulierung des Zuluftstroms.
A29 V.GRUND: FREE COOL. Δp: 00090Pa Grenz. Geschw. des Ven mit reg.auto.Umfang min: 54% max: 096%	Dieser Parameter bestimmt den Differenz-Druckwert im Freikühlungsmodus für die automatische Regulierung des Zuluftstroms.
A30 V.GRUND: NO TIMEBAND Δp: 00080Pa Grenz. Geschw. des Ven mit reg.auto.Umfang min: 55% max: 095%	Dieser Parameter bestimmt den Differenz-Druckwert im Außer-Reichweite-Modus für die automatische Regulierung des Zuluftstroms.
A31 V.GRUND: UMFANG Zmp : 00020 Pa difp : 00040 Pa T.inc.Dec min : 010 sec T.inc.Dec max : 030 sec Delta Ink.Dec : 03.0 %	Diese Parameter steuern den Totzeitbereich und den Differentialbereich für die automatische Regulierung des Zuluftstroms. Sie steuern ebenfalls die Zeit und den Druck-anstieg/-abfall-Intervalle, die bei dieser Regulierung genutzt werden.

6.4.2 Einstellung der Gebläsegeschwindigkeit

Sowohl das Haupt- wie auch das Frischluftgebläse können auf die Betriebsgeschwindigkeit bei verschiedenen Betriebsarten eingestellt werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Geschwindigkeit der Gebläse einzustellen:



Mit der Taste kann der zu bearbeitende Parameter gewählt werden. Drücken Sie dann und um den benötigten Wert einzustellen. Drücken Sie erneut, um den Wert zu bestätigen.

A32 U.GRUND: COMFORT min:000% max:100% U.GRUND: ENRG SAVING min:000% max:100%	Ermöglicht die Zuluft-Gebläsegeschwindigkeit in verschiedenen Betriebsmodi. Ermöglicht die Zuluft-Gebläsegeschwindigkeit in verschiedenen Betriebsmodi.
A34 U.GRUND: NACHT min:000% max:100% U.GRUND: FREE COOL. min:000% max:100%	Ermöglicht die Zuluft-Gebläsegeschwindigkeit in verschiedenen Betriebsmodi. Ermöglicht die Zuluft-Gebläsegeschwindigkeit in verschiedenen Betriebsmodi.
A35 U.GRUND: NO TIMEBAND min:000% max:100%	Ermöglicht die Zuluft-Gebläsegeschwindigkeit in verschiedenen Betriebsmodi.
A37 U.VERL.: COMFORT min:000% max:100% U.VERL.: ENRG SAVING min:000% max:100%	Ermöglicht die Abluft-Gebläsegeschwindigkeit in verschiedenen Betriebsmodi. Ermöglicht die Abluft-Gebläsegeschwindigkeit in verschiedenen Betriebsmodi.
A38 U.VERL.: NACHT min:000% max:100% U.VERL.: FREE COOL. min:000% max:000%	Ermöglicht die Abluft-Gebläsegeschwindigkeit in verschiedenen Betriebsmodi. Ermöglicht die Abluft-Gebläsegeschwindigkeit in verschiedenen Betriebsmodi.
A40 U.VERL.: NO TIMEBAND min:000% max:000%	Ermöglicht die Abluft-Gebläsegeschwindigkeit in verschiedenen Betriebsmodi.
A42 AUSSE.LUFT SHUTTER Minimalwert : 000.0% Maximalwert : 100.0%	Ermöglicht minimalen und maximalen Öffnungswert für die Außenluftklappe.
A43 ALARM FUHRUNG Handl.Alarm reset Hochdruck nach No Zutun/Stunde:	Ermöglicht die maximale Anzahl Fehler, worüber hinaus der Hochdruckalarm nicht mehr zurück gesetzt werden kann.
A44 ALARM FUHRUNG Verspätung Alarm niedrigdruck	Zeigt die maximale Zeitspanne, mit der das Gerät bei unsicheren Bedingungen betrieben werden kann, bevor der Alarm angezeigt wird.
A45 ALARM FUHRUNG Handl. Alarm reset Niederdruck nach No Zutun/Stunde:	Ermöglicht die maximale Anzahl Fehler, worüber hinaus der Niederdruckalarm nicht mehr zurückgesetzt werden kann.
A46 ALARM FUHRUNG Verspätung Alarm Frostsich	Zeigt die maximale Zeitspanne, mit der das Gerät bei unsicheren Bedingungen betrieben werden kann, bevor der Alarm angezeigt wird.

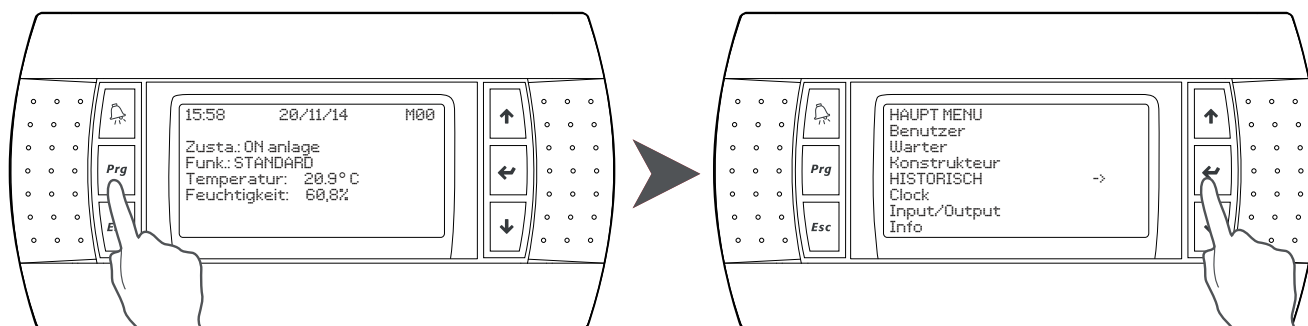
A47 ALARM FUHRUNG Hohe feuchtigkeit al. Set-point: 090.0 % Differenz.: 005.0 % Verspatung: 010s	Zeigt das Vorhandensein sehr hoher Luftfeuchtigkeit im Raum an. Stoppt das Gerät nicht.
A48 ALARM FUHRUNG Nied.feuchtigkeit al. Set-point: 020.0 % Differenz.: 005.0 % Verspatung: 010s	Zeigt das Vorhandensein sehr niedriger Luftfeuchtigkeit im Raum an. Stoppt das Gerät nicht.
A49 ALARM FUHRUNG Hohe temperatur alarm Set-point: 35.0 °C Differenz.: 04.0 °C Verspatung: 010s	Zeigt das Vorhandensein sehr hoher Temperatur im Raum an. Stoppt das Gerät nicht.
A50 ALARM FUHRUNG Nied. temperatur alarm Set-point: 10.0 °C Differenz.: 04.0 °C Verspatung: 010s	Zeigt das Vorhandensein sehr niedriger Temperatur im Raum an. Stoppt das Gerät nicht.
A51 ALARM FUHRUNG Alarmverzögerung Filteschmutzig: 060 sek	Zeigt die maximale Zeitspanne, mit der das Gerät bei unsicheren Bedingungen betrieben werden kann, bevor der Alarm angezeigt wird.
A51a ALARM FUHRUNG Thermische ventilator alarm verspat: Anzugs.Vent.: 005 sek. Erneuer. Vent.: 005 sek.	Zeigt das Zuluft-Gebläseintervall ab dem Einschalten an, während dessen der Temperaturschutz des Gebläses ignoriert wird.
A52 ABTAUUNG VERWAL. Set-point : 02.0 °C Differenziale: 04.0 °C	Ermöglicht die Einstellung der Temperatur unterhalb der Grenze, bei der Auftauzyklus startet.
A53 ENTFROST. FUHRUNG Zeitr. Zwisch. zwei folgend. Entfrosthung.: 030 min	Ermöglicht ein Zeitintervall zwischen 2 auf-einander folgenden Auftauzyklen.
A54 ENTFROST. FUHRUNG Min. Dauer Entfrosthung: 060 sec. Max. Dauer Entfrosthung: 012 min Dauer Zeit Dripping: 030 sec	Ermöglicht ein Zeitintervall zwischen 2 auf-einander folgenden Auftauzyklen.
A55 ABTAUUNG VERWAL. Heunde Reset Alarm Abtauung nach zahlreichen Inter:	Zeigt die maximale Zeitspanne, mit der das Gerät bei unsicheren Bedingungen betrieben werden kann, bevor der Alarm angezeigt wird.

A56 BEFAH. VERDICHTER Befah. Verdichter zum Arbeitsweise? JÄ	Ermöglicht den Betrieb des Kompressors.
A57 ALARM FUHRUNG Thermisch Alarm reset Verdichter? NO	Ermöglicht das Zurücksetzung des Kompressor Überlastschutzes. Wählen Sie mit ↑ und ↓ drücken Sie Eingabe zur Bestätigung.
A58 HISTOR. FUHRUNG Histor. Löschung Alarm.? NO	Ermöglicht das Löschen der Alarmhistorie.
A59 Neue einflugen Warter password: xxxxx	Ermöglicht das Ändern des Passwortlevels „Wartung“.

Drücken Sie die Taste **Esc** um zum Hauptmenü zurückzukehren.

6.5 Historisch Alarm

Drücken Sie im Hauptmenü **Prg** um das verfügbare Menü anzuzeigen:



Mit den Tasten **↓** und **↑** navigieren Sie zwischen den Verzeichnissen des Menüs. Nach der Auswahl des gewünschten Menüs, drücken Sie **←**.

H01 Alarm N°00 Uhr 00:00 Von 00/00/00 Thermisch Alarm Verdichter	Anzeige von Alarmen ausgelöst.
---	--------------------------------

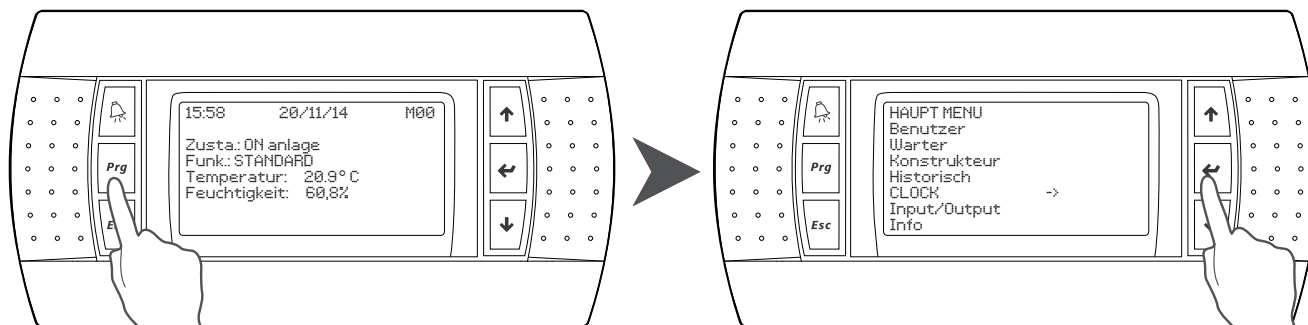
6.6.1 Alarmmenü

AL01 Alarm Ausfall der Rückluft- Feuchte-sonde	Visualisierung des Ausfalls der Rückluft-Feuchtesonde.
AL02 Alarm Ausfall der Rückluft-Tempera-tur-sonde	Visualisierung des Ausfalls der Rückluft-Temperatursonde.
AL03 Alarm Ausfall der Frischluft- Tempera-tursonde	Visualisierung des Ausfalls der Frischluft-Temperatursonde.
AL04 Alarm Ausfall der Ab-luft-Temperatur-sonde	Visualisierung des Ausfalls der Abluft-Temperatursonde
AL05 Hochdruck-Alarm am Druckschalter	Visualisierung des Hochdruckes am Druckschalter.
AL06 Niederdruck-Alarm am Druckschalter	Visualisierung des Niederdruckes am Druckschalter
AL07 Feuchtigkeitsalarm an der Austrag-spumpe	Visualisierung der Feuchtigkeit an der Austragspumpe (falls vorhanden).
AL08 Alarm Kompressorü-berlastung	Visualisierung des Alarms Kompressorüberlastung.
AL17 Kälteschutzmittel-Alarm	Visualisierung des Kälteschutzmittel-Alarms.

Drücken Sie die Taste **Esc** um zum Hauptmenü zurück zu kehren.

6.6 Uhrenmenü

Drücken Sie im Hauptmenü **Prg** um das verfügbare Menü anzuzeigen:



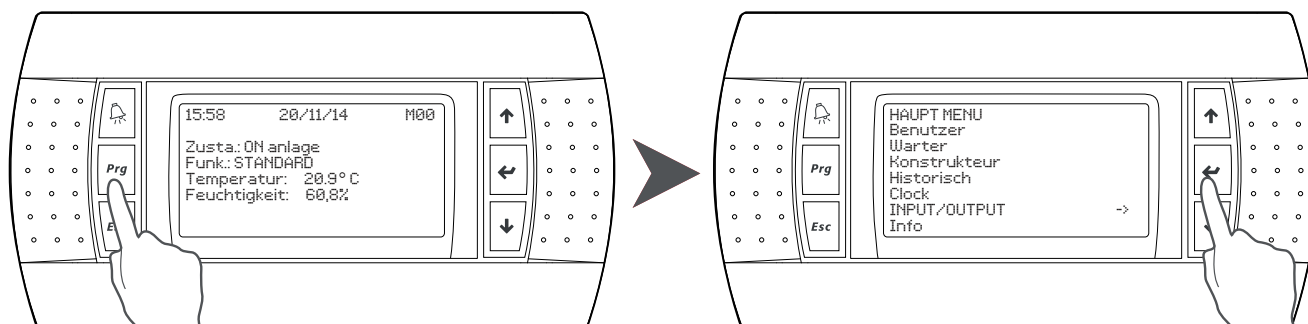
Mit den Tasten **↓** und **↑** navigieren Sie zwischen den Verzeichnissen des Menüs. Nach der Auswahl des gewünschten Menüs, drücken Sie **←**.

K01	
UHR UND DATUM	
SET	
Uhr : 16:34	
Dat. : 20/11/14	
Tag : Freitag	
	Stellen Sie Datum und Zeit ein. Drücken Sie Eingabe, um den Wert zu ändern und dann Eingabe zur Bestätigung.

Drücken Sie die Taste **Esc** um zum Hauptmenü zurück zu kehren.

6.7 Eingangs-/Ausgangs-Menü

Drücken Sie im Hauptmenü **Prg** um das verfügbare Menü anzuzeigen:



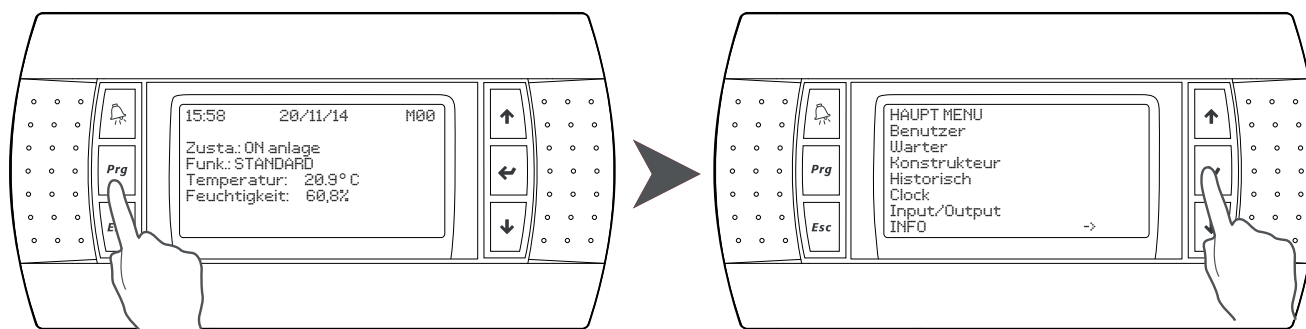
Mit den Tasten **↓** und **↑** navigieren Sie zwischen den Verzeichnissen des Menüs. Nach der Auswahl des gewünschten Menüs, drücken Sie **←**.

I01	
DIGITAL EINGANG	
0=Offn., C=geschl.	
ID1 hochdrucke.	: C
ID2 niedrigdru.	: C
ID3 therm. Verdi.	: C
ID4 on-off	: C
ID5 ther.al.v.anz.	: C
ID6 therm.defro	: C
I02	
DIGITAL EINGANG	
0=Offn., C=geschl.	
ID7 erzw.Betrieb	: C
ID8 Ern.Luft.Alrm	: C
	Mit den Tasten ↓ und ↑ navigieren Sie zwischen den Verzeichnissen des Menüs. Nach der Auswahl des gewünschten Menüs, drücken Sie ← .
	Mit den Tasten ↓ und ↑ navigieren Sie zwischen den Verzeichnissen des Menüs. Nach der Auswahl des gewünschten Menüs, drücken Sie ← .

I03 DIGITAL AUSGANG 0=Offn., C=geschl. N01 Verdichter : C N02 Ausluss.Vent. : C N03 ventil. : C N04 Teil.Wiederan : C N05 allgem : C	Mit den Tasten  und  navigieren Sie zwischen den Verzeichnissen des Menüs. Nach der Auswahl des gewünschten Menüs, drücken Sie .
I04 DIGITAL AUSGANG 0=Offn., C=geschl. N06 Warm was.pumpe : C N07 wiederan pumpe : C N08 Vent.ext.Kond. : C	Mit den Tasten  und  navigieren Sie zwischen den Verzeichnissen des Menüs. Nach der Auswahl des gewünschten Menüs, drücken Sie .
I05 ANALOG. EINGANG B1 (Anz.feuc.) : 53.8 % B2 (Anz.tem.) : 025.8 °C B3 (temp. Abta) : 002.7 °C B4 (Ausl.Tem.) : 022.6 °C B5 (Ern.Temp) : 00251 Pa	Mit den Tasten  und  navigieren Sie zwischen den Verzeichnissen des Menüs. Nach der Auswahl des gewünschten Menüs, drücken Sie .
I06 EXT.KONDENS.VENT. Y1 (mo.Ven.) : 00.0 V Y2 (Hauptluft.) : 05.2 V Y3 (Erneu.Loft) : 00.0 V Y4 (Er.Loft.Rt) : 01.4 V	Mit den Tasten  und  navigieren Sie zwischen den Verzeichnissen des Menüs. Nach der Auswahl des gewünschten Menüs, drücken Sie .

Drücken Sie die Taste **Esc** um zum Hauptmenü zurück zu kehren.

6.8 Informationsmenü



N01
Applicazione
DEUMIDIFICATORE
HIDROS SpA
Tel.: +39 049 9731022
Fax.: +39 049 5806928
Mail: info@hidros.it
Web: www.hidros.it

Zeigt das Unternehmen betreffende Informationen.

N02
Cod.: SZHIDDE04
Rev.: 00
Data: 14/07/14
BIOS: 04.02 15/11/06
BOOT: 04.03 03/07/06

Zeigt die Software betreffende Informationen.

Drücken Sie die Taste **Esc** um zum Hauptmenü zurück zu kehren.

7. PFLEGE DES GERÄTS

7.1 Allgemeine Warnungen



Seit dem 01. Januar 2015 gilt die Verordnung (EU) Nr. 517/2014 über fluoridierte 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 das Handbuch des Luftentfeuchters aufzubewahren, welche die Details aller Betriebsarten aufzeigt und die Fehlersuche vereinfacht.



Die Wartung muss in Übereinstimmung mit den in dieser Beschreibung aufgeführten Paragraphen erfolgen.



Verwenden Sie eine persönliche Schutzausrüstung und beachten Sie, dass das Verdichter Gehäuse und die Druckleitungen sehr heiß werden können. Die Lamellen des Wärmetauschers sind scharfkantig und bergen eine Gefahr für Schnittwunden.

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 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.

7.3.1 Alle 6 Monate

Um einen störungsfreien Betrieb zu sichern, sollten regelmäßige Wartungsarbeiten durchgeführt werden. Folgende Punkte sollten überprüft werden:

- Überprüfen Sie die Schutz- und Steuervorrichtungen auf eine ordnungsgemäße Funktion.
- Überprüfen Sie alle elektrischen Verbindungen auf festen Sitz.
- Wenn notwendig, müssen alle elektrischen Kontakte gereinigt werden.
- Auf Leckagen am Verdichter oder an den Kältemittelleitungen achten.
- Bei installierter Teil Wärmerückgewinnung müssen die hydraulischen Anschlüsse auf Dichtheit geprüft werden.
- Überprüfen Sie den Luftfilter, reinigen oder tauschen Sie diesen wenn nötig aus. In staubiger Umgebung muss der Filter in deutlich kürzeren Intervallen überprüft werden.
- Festsitz des Ventilators und dessen Auswuchtung prüfen.
- Ferner ist es Ihre Pflicht als Betreiber der Anlage, diesen einmal jährlich im Rahmen der Gewährleistung durch einen Fachbetrieb überprüfen zu lassen.

7.3.2 Ende der Jahreszeit oder Abschaltung des Gerätes

Wenn das Gerät für einen langen Zeitraum nicht betrieben wird, sollte der Hydraulikkreislauf nach unten abgelassen werden. Dieser Vorgang ist erforderlich, wenn erwartet wird, dass die Umgebungstemperatur unter dem Gefrierpunkt der Flüssigkeit fällt (Wasser oder Glykol).

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 Kältekreise müssen vorsichtig montiert und gewartet werden, um Fehlfunktionen zu vermeiden.

Deshalb:

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.
- Den Verdichter nicht unter Vakuum einschalten.

8. AUSSERBETRIEBNAHME

8.1 Stilllegung 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 Leckagen in die Umwelt.
- Entfernen Sie vor dem Trennen der Maschine folgende Flüssigkeiten:
 - Das Kältemittel;
 - Glykol-Gemisch in dem Hydraulikkreis;
 - 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.

8.3 RAEE Richtlinie (nur UE)



- Die RAEE Richtlinie erfordert, dass die Entsorgung und das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten durch eine spezielle Sammelstelle gehandhabt wird.
- Der Anwender hat die Verpflichtung, die Ausrüstung am Ende der Nutzungsdauer nicht als Hausmüll zu entsorgen, sondern sie zu einer speziellen Sammelstelle zu senden.
- Die Geräte für die die RAEE Richtlinie gilt sind mit dem Symbol oben dargestellten Symbol markiert.
- Die potentiellen Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit sind in diesem Handbuch ausführlich beschrieben.
- Zusätzliche Informationen können vom Hersteller bezogen werden.

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.

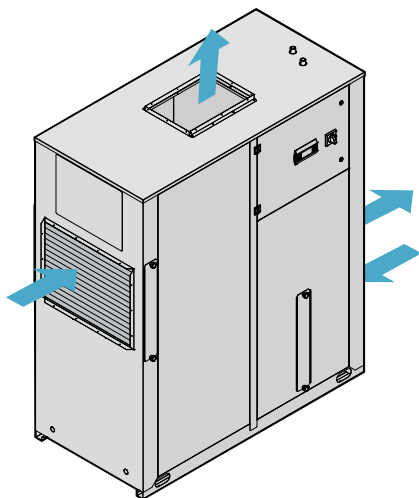


FÜHREN SIE EINEN ALARM-RESET ERST DURCH WENN SIE DEN FEHLER BEHOBEN HABEN. WIEDERHOLTE RESETS KÖNNEN ZU IRREPARABLEN SCHÄDEN AN DEM GERÄT FÜHREN.

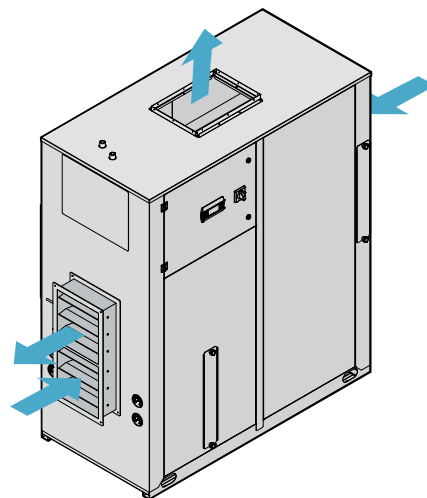
Fehlercode	Symptom	Ursache	Behebung
Gerät startet nicht	Display AUS	keine Stromversorgung	Schließen Sie das Gerät ans Stromnetz an; Erneuern Sie die Hauptsicherungen
	Display AN	Unit in humidity set	Stellen Sie einen niedrigeren Sollwert ein
	Display AUS	Power phase reversed	Vertauschen Sie zwei Stromphasen
AL05 Hochdruckalarm	Unzureichende Luftumwälzung	Schmutzige Luftfilter	Säubern Sie die Luftfilter
	Unzureichende Luftumwälzung	Abdeckung(en) offen; Störungen auf der Ansaugseite; keine ausreichende statische Pressung der Ventilatoren	Schließen Sie die Abdeckung; entfernen Sie die eventuelle Störung auf der Ansaugseite; erhöhen Sie die statische Pressung der Ventilatoren
	Unzureichende Luftumwälzung	Beschädigter Ventilator Antriebsriemen	Austausch des Ventilator Antriebsriemens
AL06 Niederdruckalarm	Niedriger Kältemittelfüllstand	Möglicher Kältemittelverlust	Reparieren Sie den Kältemittelkreislauf und füllen Sie ihn wieder auf.
AL07 Störung der Ablaufpupe	Hoher Kondenswasserpegel	Defekte Kondensatablaufpumpe	Ersetzen Sie die Kondensatablaufpumpe
AL08 Überhitzungsschutz des Verdichters	Zu hohe Stromaufnahme	Verdichter defekt	Ersetzen Sie den Verdichter

10.VERSIONEN

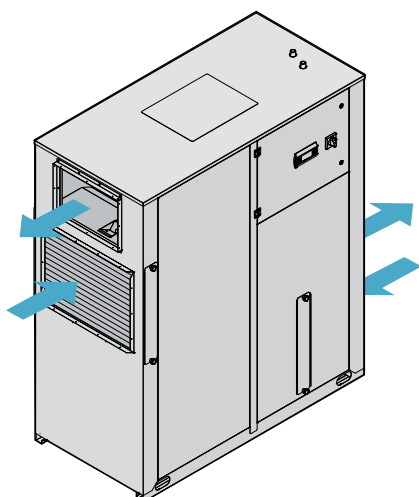
ASVR



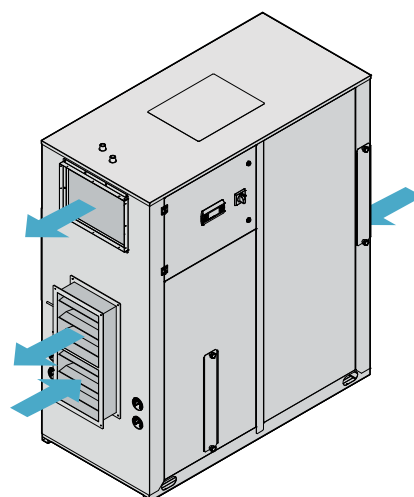
ASVL



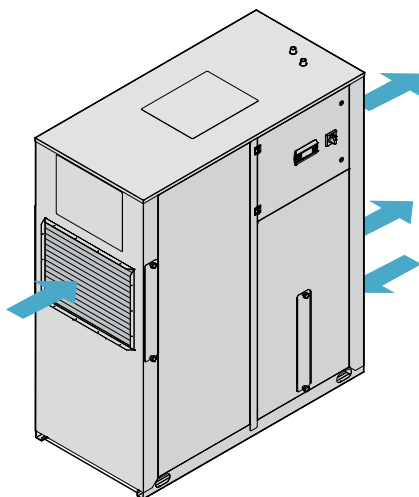
ASLR



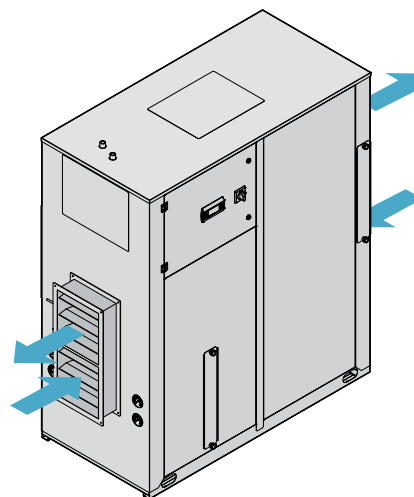
ASLL



ASRR

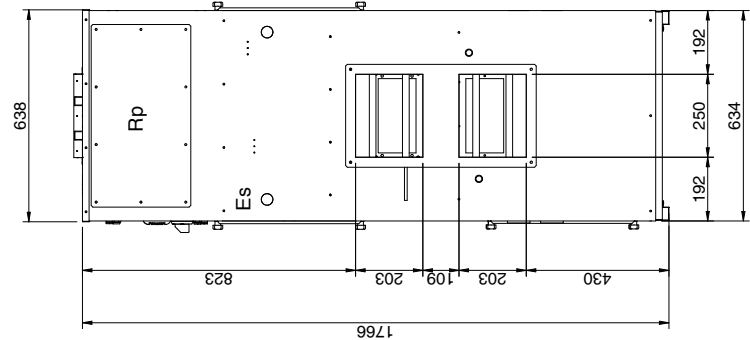
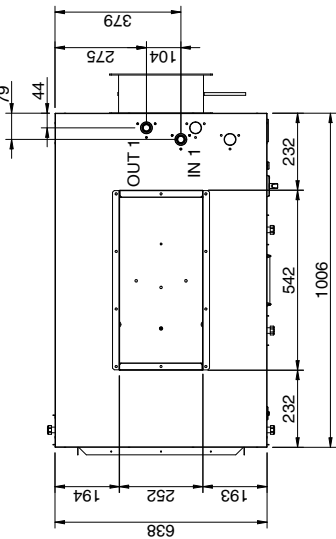
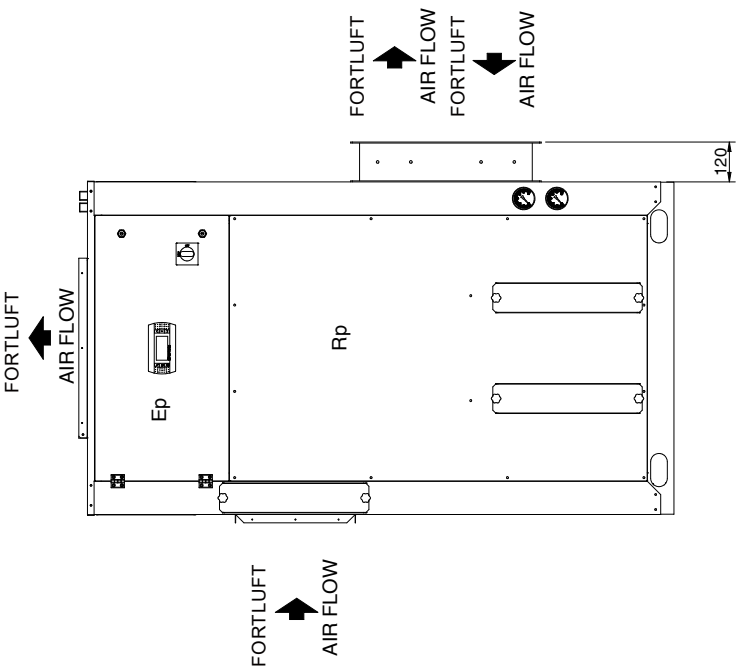
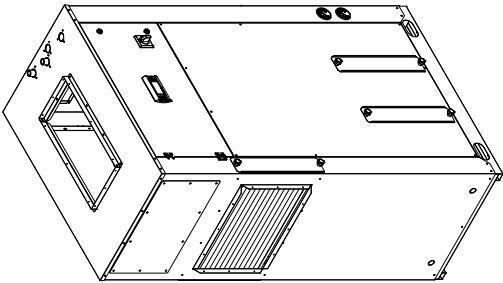
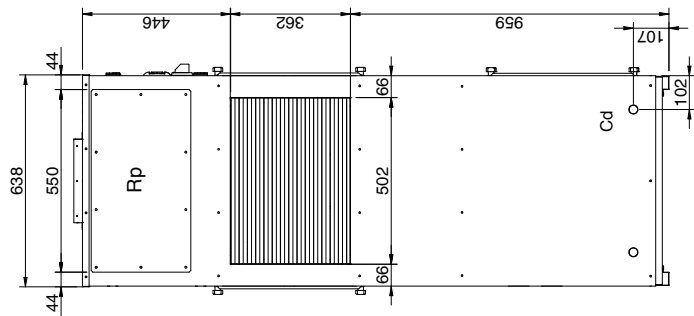


ASRL



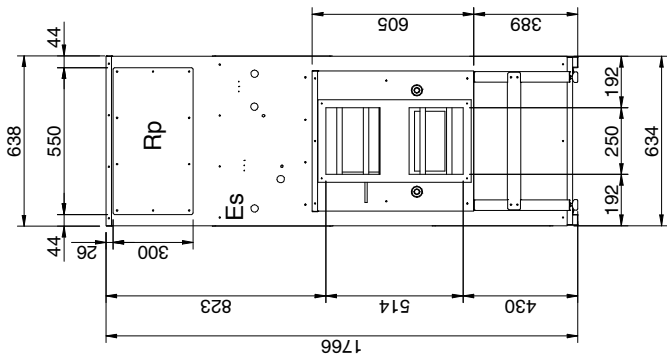
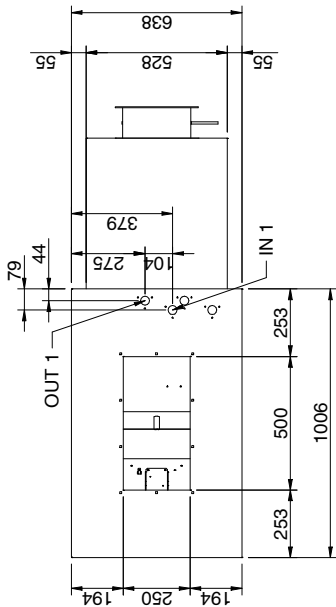
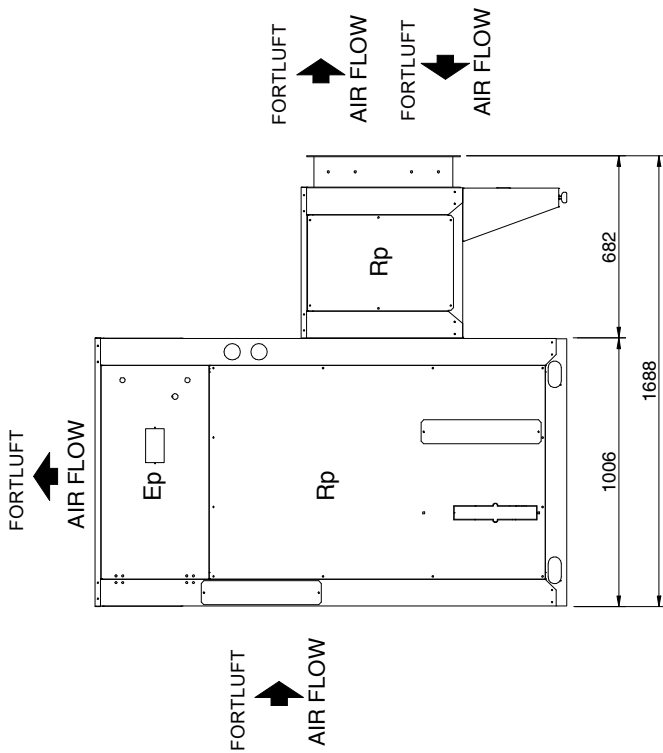
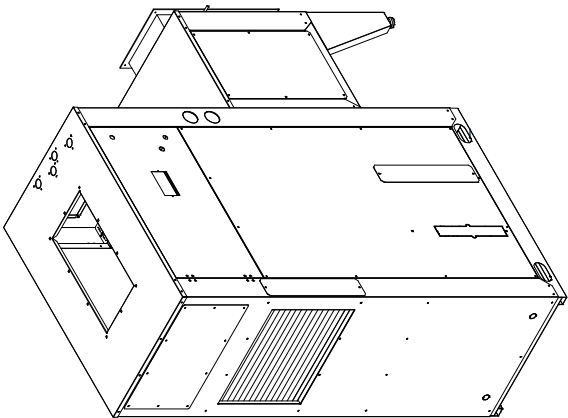
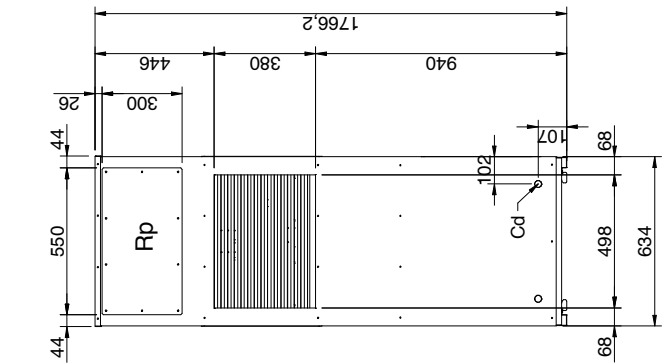
11.MASSZEICHNUNGEN

DP-HE 1500 - 2000



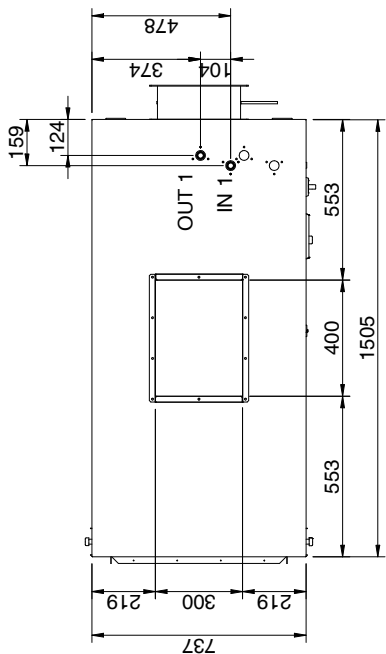
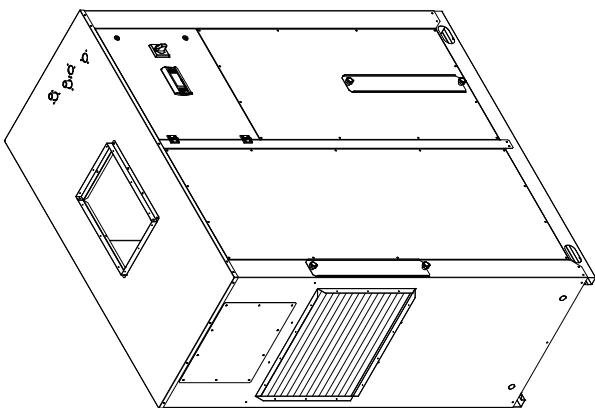
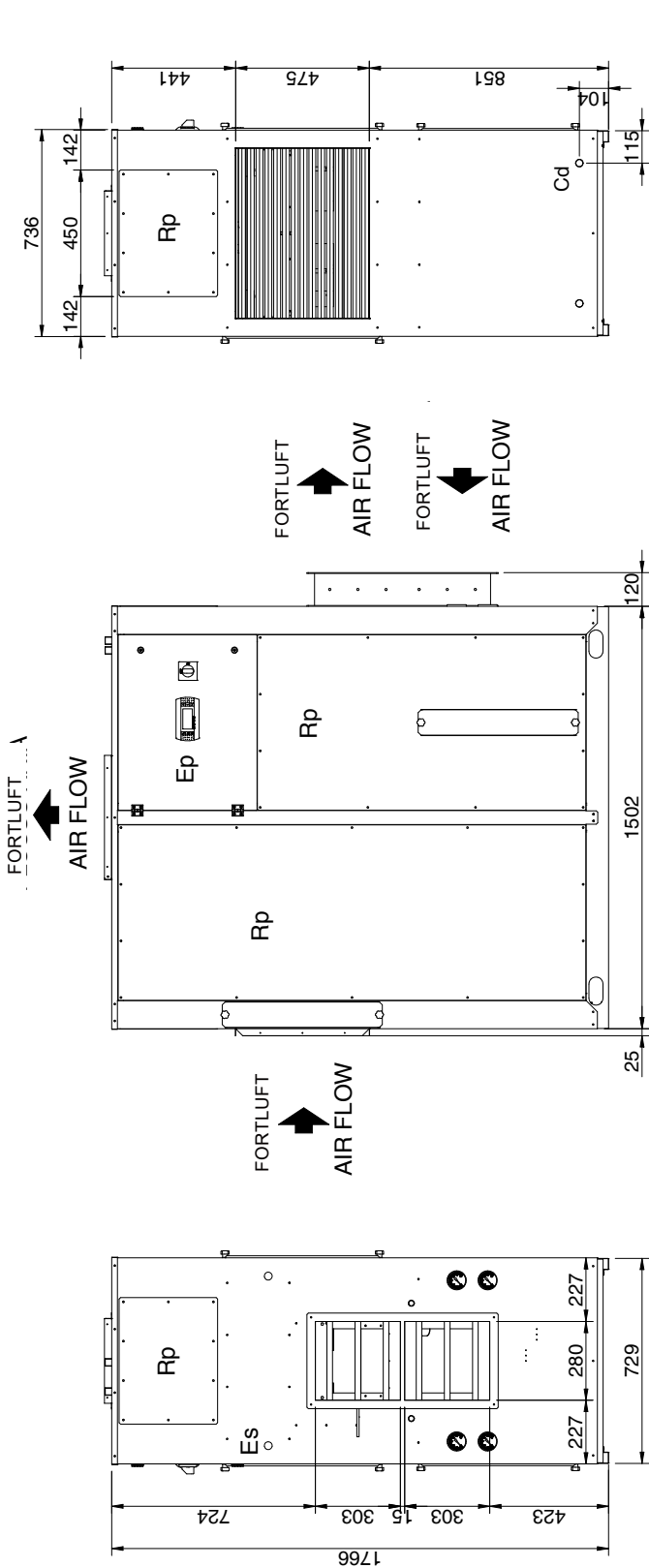
Rp	GEHÄUSE
Ep	ELEKTROFACH
Es	SPANNUNGSVERSORGUNG
Cd	KONDENSATABLAUF
IN 1 Ø 3/4" G M	VORLAUF
OUT 1 Ø 3/4" G M	RÜCKLAUF

DP-HE 1500 - 2000 (mit DBRC)



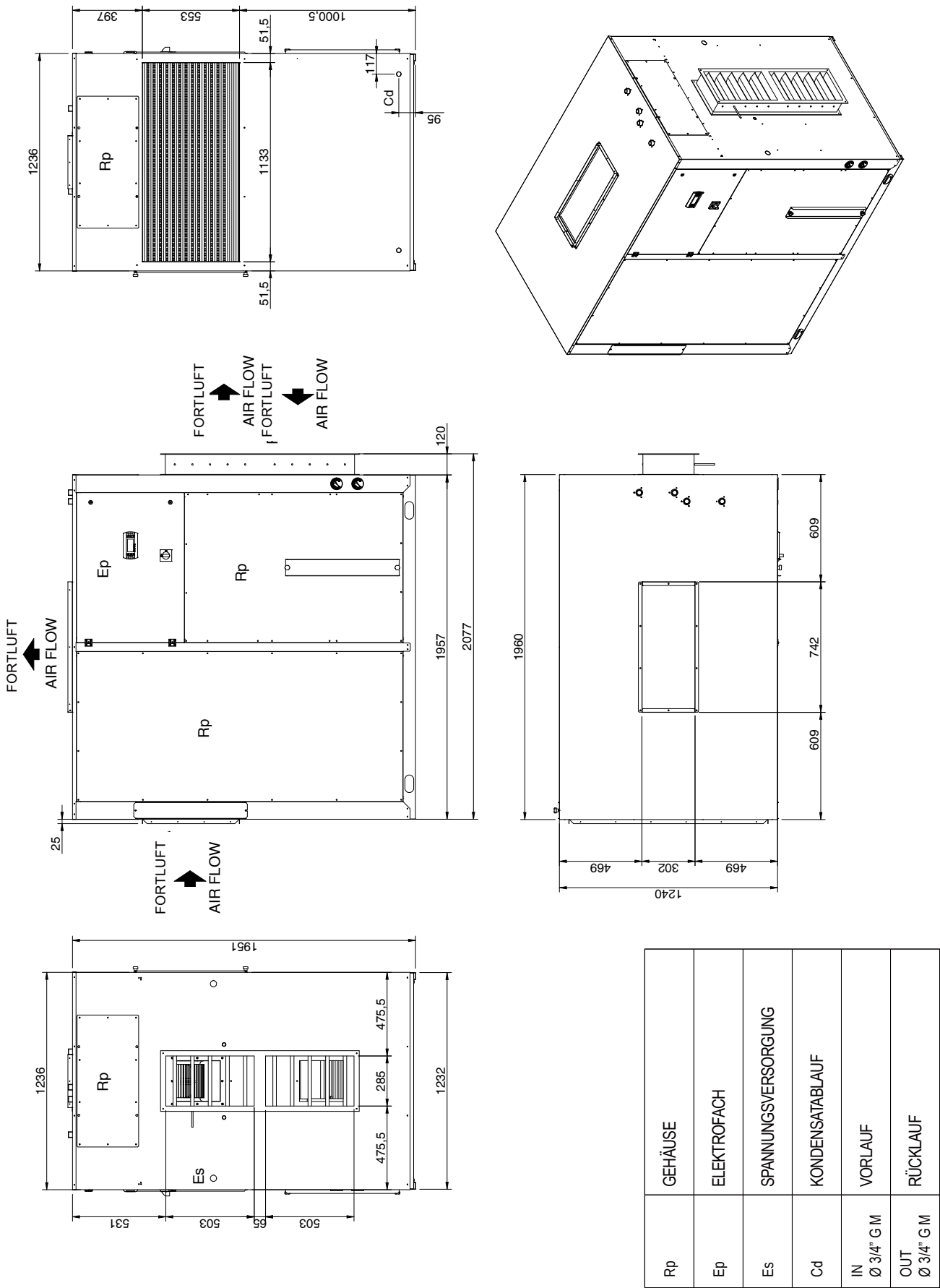
Rp	
Ep	ELEKTROFACH
Es	SPANNUNGSVERSORGUNG
Cd	KONDENSATABLAUF
IN Ø 3/4" G M	VORLAUF
OUT Ø 3/4" G M	RÜCKLAUF

DP 2800 - 3500-HE (ohne und mit DBRC)



Rp	GEHÄUSE
Ep	ELEKTROFACH
Es	SPANNUNGSVERSORGUNG
Cd	KONDENSATABLAUF
IN Ø 3/4" G M	VORLAUF
OUT Ø 3/4" G M	RÜCKLAUF

DP 4200 - 6000-HE (ohne und mit DBRC)



12. Konformitätserklärung EU

 Condair Group AG Talstrasse 35-37 CH- 8808 Pfäffikon (SZ) Switzerland www.condair.com				EU KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG EU DECLARATION OF CONFORMITY													
Datum / Date Ausstellungsdatum		Geräte Typ / Unit Model Code und Gerätebezeichnung			Seriennummer / Serial number 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 Harmonisierte Normen / Harmonised standards: <table border="0"> <tr> <td>EN 60204-1:2010</td> <td>EN ISO 13857:2008</td> <td>EN 14276-2:2011</td> </tr> <tr> <td>EN 61000-6-2:2006</td> <td>EN 349:2008</td> <td>EN 13136:2005</td> </tr> <tr> <td>EN 61000-6-4:2007</td> <td>EN 378-2:2012</td> <td>EN 12735-1:2016</td> </tr> <tr> <td>EN ISO 12100:2010</td> <td>EN 14276-1:2011</td> <td>EN 12735-2:2016</td> </tr> </table>						EN 60204-1:2010	EN ISO 13857:2008	EN 14276-2:2011	EN 61000-6-2:2006	EN 349:2008	EN 13136:2005	EN 61000-6-4:2007	EN 378-2:2012	EN 12735-1:2016	EN ISO 12100:2010	EN 14276-1:2011	EN 12735-2:2016
EN 60204-1:2010	EN ISO 13857:2008	EN 14276-2:2011															
EN 61000-6-2:2006	EN 349:2008	EN 13136:2005															
EN 61000-6-4:2007	EN 378-2:2012	EN 12735-1:2016															
EN ISO 12100:2010	EN 14276-1:2011	EN 12735-2:2016															
Der Hersteller / The Manufacturer  Condair Group AG Robert Merki																	

Condair GmbH

Regionalcenter **Süd**
Hauptsitz Condair GmbH
Parkring 3
D-85748 Garching-Hochbrück
Tel. +49 (0) 89 / 20 70 08-0
Fax +49 (0) 89 / 20 70 08-140

Regionalcenter **Südwest**
Zettachring 6
D-70567 Stuttgart
Tel. +49 (0) 711 / 25 29 70-0
Fax: +49 (0) 711 / 25 29 70-40

Regionalcenter **Mitte**
Nordendstrasse 2
D-64546 Mörfelden-Walldorf
Tel. +49 (0) 61 05 / 963 88-0
Fax +49 (0) 61 05 / 963 88-40

Regionalcenter **West**
Werftstraße 25
D-40549 Düsseldorf
Tel. +49 (0) 211 / 54 20 35-0
Fax +49 (0) 211 / 54 20 35-60

Regionalcenter **Nord**
Lüneburger Straße 4
D-30880 Laatzen - Rethen
Tel. +49 (0) 5102 / 79 59 8-0
Fax +49 (0) 5102 / 79 59 8-40

Regionalcenter **Ost**
Chausseestraße 88
D-10115 Berlin
Tel. +49 (0) 30 / 921 03 44 -0
Fax +49 (0) 30 / 921 03 44-40

Condair **Österreich**
Perfektastraße 45
A-1230 Wien
Tel. +43 (0) 1 / 60 33 111-0
Fax +43 (0) 1 / 60 33 111 399