

Wasserkühler und Luft-Wasser-Wärmepumpen mit Axialventilatoren

Benutzer-Installationshandbuch

Kühler

HWA1-A 02106-04349

Wärmepumpen

HWA1-A/H 02109-04345



Dieses Handbuch wurde zu Informationszwecken erstellt. Das Unternehmen lehnt jede Verantwortung für die Ergebnisse eines Entwurfs oder einer Installation auf der Grundlage der Erläuterungen und technischen Spezifikationen in diesem Handbuch ab. Die komplette oder teilweise Wiedergabe der in diesem Handbuch enthaltenen Texte und Abbildungen in jeglicher Form ist ebenfalls untersagt. Die in diesem Handbuch enthaltenen Daten sind unverbindlich und können vom Hersteller ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Originalhandbuch. Komplette oder teilweise Reproduktion VERBOTEN © Copyright - Advantix SpA

11	01-2023	AL.B.	A.R.	Aktualisierung von Kapitel 5.7 und Änderung des Schemas für DS in Kapitel 5.9. Aktualisierung von Kapitel 5.5.
10	06-2022	AL.B.	A.R.	Modifikation der kapitel 5.7, 5.7.2, 5.9, 9
09	02-2021	E.M.	A.R.	Leistungszustanden (8) Große 02128, 04258 aktualisierten, Kältemittel Gas Erfüllung aktualisiert , Leistungen vom Version BT der Wärmepumpenanlage hinzugefügten, Hinweise des Kapitels 3, 6, 9, 10, 11 aktualisierten ,envelope chiller aktualisiert, Schwingungsdämpfers Stellung verändert.
08	11-2020	E.M.	A.R.	SEE Werte und Leistung chiller HWA1-A nach der Revision der Einheit für ErP verändert, Kältemittel Gas Erfüllung für Wärmepumpenanlage aktualisiert , Bakterien Behandlungen und Zubehör KA verändert.
07	08-2020	E.M.	A.R.	Maximaler Strom zur Startpunktversion mit SS-Zubehör Kap. 12 hinzugefügt
06	03-2020	E.M.	A.R.	IPLV für HWA1-A/H-Kühler hinzugefügt, zusätzliche Bestimmungen über die zulässige Verwendung, zusätzliche Bestimmungen über Heben, Handhabung und regelmäßige Kontrollen, aktualisierte Kühlmittellast einiger Geräte
05	10-2019	A.R.	A.R.	Zweite Ausgabe
00	09-2018	A.R.	A.R.	Erste Ausgabe
Rev	Datum	Erstellt	Genehmigt	Anmerkungen
Code				Serie / Series / Serie / Serie / Série
MUI01300130001.11				HWA1-A 02106 ÷ 04349, HWA1-A/H 02109 ÷ 04345 WASSERKÜHLER UND INDUSTRIELLE LUFT/WASSER-WÄRMEPUMPEN MIT AXIAL-VENTILATOREN

VERZEICHNIS

1.ZWECK UND INHALT DES HANDBUCHS	5
1.1 AUFBEWAHRUNG DES HANDBUCHS.....	5
1.2 IM HANDBUCH VERWENDETE GRAFISCHE SYMBOLIK.....	5
2.BEZUGSNORMEN.....	5
3.ZUGELASSENER GEBRAUCH.....	6
4.ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN.....	6
4.1 SICHERHEIT UND GESUNDHEITSSCHUTZ DER ARBEITNEHMER.....	6
4.2 PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN	7
4.3 SICHERHEITSKENNZEICHNUNGEN	8
4.4 SICHERHEITSDATENBLATT KÄLTEMITTEL	9
4.5 GAS ENTSORGUNG R410A	10
5.INSTALLATION	10
5.1 ALLEGEMEINES	10
5.2 TEMPEATURGRENZEN WÄHREND DES TRANSPORTS UND LAGERUNG	11
5.3 HUB UND HANDLING	11
5.3.1 Hebemodi.....	11
5.4 POSITIONIERUNG UND MINDESTER TECHNISCHER PLATZBEDARF	12
5.5 ABMESSUNGEN	15
5.6 POSITIONIERUNG DES SCHWERPUNKTES E DER SCHWINGUNGSDÄMPFER.....	15
5.7 HYDRAULIKANSCHLÜSSE	18
5.7.1 Eigenschaften des Anlagenwassers	19
5.7.2 Hydraulikdiagrammtyp	19
5.7.3 Kondensatableitungssystem.....	21
5.7.4 Laden / Entladen der anlage	21
5.7.5 Entlüftungsventil	22
5.7.6 Durchflussmenge und Mindestwassermenge	22
5.7.7 Frostgefahr	22
5.8 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	22
5.8.1 Zugang zum Schaltschrank	23
5.8.2 Stromversorgung	23
5.8.3 Benutzer-Klemmleiste	24
5.8.4 Steuerlogik	27
5.9 FUNKTIONSDIAGRAMM.....	28
6.START	29
6.1 EINSCHALTEN DES GERÄTS	29
7.HINWEISE FÜR DEN BENUTZER.....	29
8.ABSCHALTUNG FÜR LÄNGERE ZEITRÄUME.....	30
9.WARTUNG UND REGELMÄSSIGE KONTROLLEN	30
9.1 REINIGUNG DER RIPPENBATTERIE.....	32
9.1.1 Reinigung von mit dem Korrosionsschutzverfahren behandelten Rippenbatterien.....	32
9.2 REINIGUNG VON AUSSENFLÄCHEN	32
9.3 AUSSERORDENTLICHE WARTUNG	32
10.AUSSERBETRIEBNAHME	33
11.RESTRISIKEN.....	34

12.TECHNISCHE DATEN.....	38
12.1 TECHNISCHE UNTERLAGE CHILLER	38
12.2 WÄRMEPUMPEN-DATENBLATT	41
12.3 ELEKTRISCHE DATEN EINHEIT UND HILFSVORRICHTUNGEN.....	44
13.BETRIEBSGRENZENV	45
13.1 WASSERDURCHSATZ ZUM VERDAMPFER.....	45
13.2 KALTWASSERGEWINNUNG (SOMMERBETRIEB)	46
13.3 WARMWASSERBEREITUNG (WINTERBETRIEB).....	46
13.4 UMGEBUNGSLUFTTEMPERATUR UND ÜBERSICHTSTABELLE.....	46
14.BENUTZEROBERFLÄCHE - STEUERUNG	50
14.1 MENÜ.....	51
14.2 SOLLWERTMENÜ	51
14.3 ALARMMENÜ [ERR]	51
15.TROUBLESHOOTING/FEHLERBEHEBUNG	51

Das Handbuch der Einheiten enthält alle Informationen zur optimalen Verwendung der Maschine unter Bedingungen der Gewährleistung der Sicherheit des Bedieners.

1. ZWECK UND INHALT DES HANDBUCHS

Das Handbuch zielt darauf ab, die wesentlichen Informationen für die Auswahl, Installation, Verwendung und Wartung bereitzustellen. Die darin enthaltenen Anweisungen richten sich an den Bediener, der die Maschine benutzt: auch wenn er keine spezifischen Kenntnisse hat, wird auf diesen Seiten die Hinweise finden, die eine effiziente Nutzung der Maschine ermöglichen.

	ACHTUNG: Obwohl dieses Handbuch für den Endbenutzer verfasst wurde, sind einige der beschriebenen Tätigkeiten Fachpersonal vorbehalten, das über eine technische oder berufliche Ausbildung verfügt, die ihn zur Ausführung der jeweiligen Tätigkeit befugt. Es muss sich ferner mit von den zuständigen Behörden anerkannten Kursen auf dem Laufenden halten. Diese Tätigkeiten umfassen: Installation, gewöhnliche und außerordentliche Wartung, Außerbetriebnahme des Geräts und jede andere Tätigkeit, die als „Fachpersonal vorbehalten“ gekennzeichnet ist.
	Nach der Installation und/oder Wartung ist das Fachpersonal verpflichtet, den Endbenutzer korrekt über die Benutzung des Gerätes und die erforderlichen regelmäßigen Kontrollen zu informieren.
	Das Personal muss alle notwendigen Unterlagen (einschließlich dieses Handbuchs) aushändigen und erklären, dass alles sorgfältig in der Nähe des Gerätes aufbewahrt werden und jederzeit verfügbar sein muss.

Das Handbuch beschreibt die Maschine zum Zeitpunkt ihrer Vermarktung; sie ist daher in Bezug auf Leistungsfähigkeit, Ergonomie, Sicherheit und Funktionalität nach dem Stand der Technik als angemessen anzusehen.

Darüber hinaus nimmt das Unternehmen technologische Verbesserungen vor und sieht sich nicht verpflichtet, die Handbücher vorhergehender Ausführungen von Maschinen zu aktualisieren, die unter anderem nicht vereinbar sein könnten. Vergewissern Sie sich daher, dass Sie das für die installierte Einheit mitgelieferte Handbuch verwenden.

Dem Benutzer wird empfohlen, die in dieser Broschüre enthaltenen Anweisungen, insbesondere diejenigen bezüglich der Sicherheitsvorschriften und der Vorgänge der ordentlichen Wartung, genauestens zu befolgen.

1.1 AUFBEWAHRUNG DES HANDBUCHS

Das Handbuch muss immer der Maschine beiliegen, auf die es sich bezieht. Es muss an einem sicheren Ort aufbewahrt werden, vor Staub und Feuchtigkeit geschützt und für den Bediener leicht zugänglich sein, der es jedes Mal, wenn Zweifel hinsichtlich der Verwendung der Maschine bestehen, zu Rate ziehen muss.

Das Unternehmen behält sich das Recht vor, zusammen mit der Produktion auch das Handbuch zu ändern, ohne das zuvor gelieferte Material aktualisieren zu müssen. Es lehnt außerdem jede Verantwortung für Ungenauigkeiten im Handbuch ab, die auf Druck- oder Übertragungsfehler zurückzuführen sind.

Alle an den Kunden gesendeten Aktualisierungen sind im Anhang dieses Handbuchs aufzubewahren.

Das Unternehmen bleibt jedoch weiterhin zur Verfügung, um auf Anfrage detailliertere Informationen zu diesem Handbuch sowie Informationen über die Verwendung und Wartung seiner Maschinen zu liefern.

1.2 IM HANDBUCH VERWENDETE GRAFISCHE SYMBOLIK

	Kennzeichnet Vorgänge, die für Personen und/oder den ordnungsgemäßen Betrieb der Maschine gefährlich sind.
	Kennzeichnet Vorgänge, die nicht ausgeführt werden sollen.
	Kennzeichnet wichtige Informationen, die der Bediener für einen ordnungsgemäßen Betrieb unter Sicherheitsbedingungen unbedingt beachten muss.

2. BEZUGSNORMEN

Die Einheiten wurden gemäß den folgenden harmonisierten Richtlinien und Normen konstruiert über die Sicherheit von Maschinen:

- Gemeinschaftsrichtlinien, 2014/68/UE (PED), 2006/42/CE (MD), 2014/35/UE (LVD), 2014/30/UE (EMC), 2011/65/UE, 2011/65/UE und spätere Umsetzungen 2015/863, 2012/19/UE
- Normen UNI EN 378-1, 378-2, 378-3, UNI EN 12735, EN 14276, EN 13134, EN 13136, EN 13585
- Normen UNI EN ISO 12100, UNI ISO/TR 14121-2, UNI EN ISO 13857
- Normen EN 60204-1, EN 61439
- Normen EN 61000-6-2, 61000-6-4

Und folgende Richtlinien, Verordnungen und Verordnungen zur Ökodesign und Energiekennzeichnung:

- Gemeinschaftsrichtlinie 2009/125/CE und spätere Umsetzungen
- EU-Verordnung 2017/1369
- EU-Verordnung n.2281/2016
- EU-Verordnung n.813/2013
- EN 14511, EN 14825, UNI EN ISO 9614-2

3. ZUGELASSENER GEBRAUCH

- Das Unternehmen schließt jegliche vertragliche und außervertragliche Haftung für Schäden an Personen, Tieren oder Gegenständen aus, die durch Fehler bei der Installation, Einstellung und Wartung, unsachgemäße Verwendung oder durch unvollständiges oder oberflächliches Lesen der in diesem Handbuch enthaltenen Informationen verursacht werden.
- Diese Einheiten wurden für die Wasserkühlung und/oder -heizung entwickelt. Eine andere, nicht ausdrücklich vom Hersteller genehmigte Anwendung ist als unsachgemäß und daher nicht zulässig anzusehen. Als Fluid ist bei niedrigen Wassertemperaturen ausschließlich Wasser oder ein Gemisch aus Wasser und Glykol zu verwenden.



Es ist verboten aus der Maschine zu den Wasserhahnes im Sanitärkreislauf die Lieferung des Warmwassers anschließen. Diese Flüssigkeit ist für keine sanitäre Nutzung beabsichtigt und kann nicht eingenommen werden.

- Der Standort, die hydraulische und elektrische Anlage müssen vom Systemplaner festgelegt werden und sowohl die rein technischen Anforderungen als auch die geltenden örtlichen Gesetze und spezifischen Genehmigungen berücksichtigen.
- Die Ausführung aller Arbeiten muss durch erfahrenes, qualifiziertes Personal erfolgen, das die einschlägigen Vorschriften des Landes, in dem es installiert ist, kennt.
- Dieses Gerät ist für den Gebrauch durch erfahrene oder geschulte Benutzer bestimmt.
- Die Verwendung des Gerätes durch Personen mit elektrisch gesteuerten medizinischen Geräten, wie Herzschrittmachern, ist verboten, da es zu schädlichen Störungen kommen kann. Es wird empfohlen, einen angemessenen Abstand zum Aufstellungsort des Geräts einzuhalten, wie er durch das verwendete medizinische System vorgegeben ist.



Personen mit elektrisch gesteuerten medizinischen Geräten mit der Verwendung des Gerätes aufpassen müssen.

4. ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Vor Beginn einer Bedienung der Geräte muss jeder Bediener mit der Bedienung der Maschine und ihrer Bedienelemente bestens vertraut sein und alle in diesem Handbuch enthaltenen Informationen gelesen und verstanden haben.



Das Entfernen und/oder Manipulieren von Sicherheitsvorrichtungen ist strengstens verboten.

Kinder und unbegleitete Menschen mit Behinderung dürfen das Gerät nicht benutzen.

Die Berührung des Geräts mit bloßen Füßen und nassen oder feuchten Körperteilen ist verboten.

Jeglicher Reinigungsvorgang ist verboten, wenn der elektrische Hauptschalter sich auf 'ON' befindet

Es ist verboten, die aus dem Gerät kommenden elektrischen Kabel zu ziehen, zu trennen oder zu verdrehen, auch wenn es von der Stromversorgung getrennt ist.

Es ist verboten, mit den Füßen auf das Gerät zu steigen, darauf zu sitzen und/oder Gegenstände jeglicher Art darauf zu legen.

Es ist verboten, Wasser direkt auf das Gerät zu sprühen oder zu werfen.

Es ist verboten, das Verpackungsmaterial (Karton, Heftklammern, Plastiktüten usw.) in die Umwelt abzugeben oder in Reichweite von Kindern zu lassen, da es eine potenzielle Quelle von sein kann Gefahr.



Jeglicher Vorgang von ordentlicher und/oder außerordentlicher Wartung muss bei stillstehender und von der Stromversorgung abgetrennter Maschine erfolgen.

Weder die Hände noch Schraubendreher, Schraubenschlüssel oder andere Werkzeuge in in Bewegung befindliche Teile einführen.

Der Verantwortliche der Maschine und der Zuständige für die Wartung müssen die für die sichere Ausführung ihrer Aufgaben geeignete Ausbildung und Schulung erhalten.

Es ist verpflichtend, dass die Bediener die persönlichen Schutzausrüstungen und die Unfallverhütungsvorschriften, die von nationalen und internationalen Gesetzen und Normen vorgesehen sind, kennen.

4.1 SICHERHEIT UND GESUNDHEITSSCHUTZ DER ARBEITNEHMER

Die Vorschriften 89/391 / EWG, 89/686 / EWG, 2009/104 / EG, 86/188 / EWG und 77/576 / EWG in Bezug auf Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer schreiben vor, was jeder Arbeitgeber zu tun hat zu respektieren und durchzusetzen. Man erinnert daher an Folgendes:

	Das Manipulieren oder Ersetzen von Maschinenteilen, das nicht ausdrücklich vom Hersteller genehmigt wurde, ist verboten. Diese Eingriffe entbinden den Hersteller von jeglicher zivil- oder strafrechtlicher Haftung.
	Die Verwendung von anderen als den vom Hersteller empfohlenen und/oder in dieser Anleitung genannten Komponenten, Verbrauchsmaterialien oder Ersatzteilen kann eine Gefahr für das Bedienpersonal darstellen und/oder die Maschine beschädigen.
	Der Arbeitsplatz des Bedieners muss sauber, ordentlich und frei von Gegenständen gehalten werden, die die Bewegungsfreiheit einschränken können. Der Arbeitsplatz muss für die geplanten Vorgänge angemessen beleuchtet sein. Eine unzureichende oder übermäßige Beleuchtung kann Risiken mit sich bringen.
	Sicherstellen, dass immer eine angemessene Belüftung der Arbeitsräume gewährleistet ist und dass die Abluftsysteme immer funktionsfähig, in einwandfreiem Zustand und gemäß den gesetzlichen Bestimmungen sind.
	In der Projektphase die Hinweise in der UNI EN ISO 14738 über die Arbeitsplätze an der Maschine gefolgt werden sind, und die Hebend Grenze von UNI ISO 11228-1 auferlegt bewertet sind.
	Sicherstellen, dass Mann kann eine Haltung beibehalten, die an der Einheit Installation und Wartungsphasen keine Ermüdung verursacht. Bevor eine Komponente zu bewegen, ihr Gewicht auch überprüfen.

Das Gerät arbeitet mit dem Kältemittel R410A, das in der Liste der Treibhausgase (GWP 2088) enthalten ist, die den in der Verordnung (EU) Nr. 517/2014 mit der Bezeichnung „F-Gas“ angeführten Vorschriften (im europäischen Raum obligatorisch) unterliegen. Eine der Bestimmungen dieser Verordnung besagt, dass das an Anlagen, die mit Treibhausgasen betrieben werden, arbeitende Personal im Besitz einer von der zuständigen Behörde ausgestellten oder anerkannten Bescheinigung über das Bestehen einer Prüfung zur Befähigung für solche Arbeiten sein muss. Im Einzelnen:

- Bis zu 3 kg Gesamtmenge an im Gerät enthaltenem Kältemittel: Zertifikat Kategorie 2.
- Ab 3 kg Gesamtmenge an im Gerät enthaltenen Kältemittel: Zertifikat Kategorie 1.

Das gasförmige Kältemittel R410A ist schwerer als Luft und bei Freisetzung in die Umwelt neigt es zu hoher Konzentration in spärlich belüfteten Bereichen. Dieses Kältemittel kann bei Einatmen Schwindel und Erstickungsgefühl verursachen und kann tödliche Gase freisetzen, wenn es mit offenem Feuer oder heißen Gegenständen in Berührung kommt (siehe Sicherheitsdatenblatt des Kältemittels). Bitte beachten, dass Kältemittel geruchlos sein können.

Für alle Arbeiten an der Wärmepumpenanlage:

	Geeignete DPI (Schutzhandschuhe und Schutzbrille) tragen.
	Sicherstellen, dass der Arbeitsplatz ausreichend belüftet ist. Nicht in geschlossenen Räumen oder Gräben mit geringer Luftzirkulation arbeiten.
	Das Kältemittel nicht in der Nähe von heißen Teilen oder offenen Flammen handhaben.
	Jegliche Freisetzung des Kältemittels in die Umwelt vermeiden und besonders auf eventuelles Entweichen von Kältemittel aus Lecks an Rohren und/oder Anschlüssen auch nach der Entleerung der Anlage achten..
	Sicherstellen, dass in der Nähe der Einheit ein Feuerlöscher gibt.

4.2 PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

Bei der Verwendung und Wartung der Geräte müssen persönliche Schutzausrüstungen vorgesehen werden, z.B.:

	Kleidung: Diejenigen, die Wartungsarbeiten oder Arbeiten mit der Anlage durchführen, müssen Kleidung tragen, die Körperteile nicht unbedeckt lässt, da bei der Wartung heiße oder scharfe Oberflächen berührt werden können. Kleidung, die sich durch Luftströme verfangen oder angesaugt werden kann, sollte vermieden werden.
	Sie müssen zudem Unfallverhütungsschuhe mit rutschfester Sohle, insbesondere in Umgebungen mit rutschigem Boden, tragen.
	Handschuhe: Während den Reinigungs- und Wartungsarbeiten sind Schutzhandschuhe zu tragen.

	Maske und Brillen: Während den Reinigungsvorgängen sind eine Maske zum Schutz der Atemwege und Schutzbrillen zu tragen.
	

4.3 SICHERHEITSKENNZEICHNUNGEN

Die Einheit weist die folgenden Sicherheitszeichen auf, die das Personal beachten muss:

	Allgemeine Gefahr.
	Gefährliche elektrische Spannung.
	Vorhandensein von sich bewegenden Teilen.
	Vorhandensein von Oberflächen, die Verletzungen verursachen können.
	Vorhandensein von heißen Oberflächen, die Verbrennungen verursachen können.

4.4 SICHERHEITSDATENBLATT KÄLTEMITTEL

Bezeichnung:	R410A
GEFAHRENANGABE	
Größte Gefahren:	Erstickung.
Besondere Gefahren:	Die schnelle Verdampfung kann zu Erfrieren führen.
ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN	
Allgemeine Information:	Bewusstlosen Personen nichts verabreichen.
Inhalation:	Betroffene an die frische Luft bringen. Bei Bedarf Sauerstoff anwenden oder künstliche Beatmung vornehmen. Kein Adrenalin oder ähnliche Substanzen verabreichen.
Kontakt mit den Augen:	Die Augen mindestens 15 Minuten lang gründlich mit reichlich Wasser spülen und einen Arzt aufsuchen.
Kontakt mit der Haut:	Umgehend mit reichlich Wasser waschen. Die kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen.
MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG	
Löschmittel:	Beliebiges.
Besondere Gefahren:	Erhöhung des Blutdrucks.
Spezifische Methoden:	Die Behälter mit Wasserspritzern kühlen.
ACCIDENTALE MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG	
Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:	Das Personal in Sicherheitsbereiche bringen. Für ausreichende Lüftung sorgen. Persönliche Schutzausrüstungen verwenden.
Umweltschutzmaßnahmen:	Verdampft.
Reinigungsmethoden:	Verdampft.
HANDHABUNG UND LAGERUNG	
Handhabung Technische Maßnahmen/Vorsichtsmaßnahmen:	Auf ausreichenden Luftaustausch und/oder Absaugung in der Arbeitsumgebung achten.
Hinweise zum sicheren Umgang:	Keine Dämpfe oder Aerosole einatmen.
Lagerung:	Sorgfältig schließen und an kühlem, trockenem und gut belüftetem Ort aufbewahren. In den Originalbehältern aufbewahren. Unverträgliche Produkte: Sprengstoff, brennbare Materialien, organisches Peroxid.
EXPOSITIONSBEGRENZUNG/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG	
Zu überwachende Parameter:	AEL (8-h und 12-h TWA) = 1000 ml/m ³ für jede der beiden Komponenten.
Atemschutz:	Für Rettungsvorgänge und Wartungsarbeiten in Tanks ein unabhängiges Atemschutzgerät verwenden. Dämpfe sind schwerer als Luft und können durch die Verringerung des für die Atmung verfügbaren Sauerstoffs zu Erstickung führen.
Schutz der Augen:	Sicherheitsbrillen.
Schutz der Hände:	Gummihandschuhe.
Hygienemaßnahmen:	Nicht rauchen.
PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN	
Farbe:	Farblos.
Geruch:	Etherisch.
Siedepunkt:	-52,8 °C bei Atmosph.
Flammpunkt:	Nicht entflammbar.
Dichte:	1,08 kg/l bei 25°C.
Löslichkeit in Wasser:	Unerheblich.
STABILITÄT UND REAKTIVITÄT	
Stabilität:	Keine Reaktivität bei Verwendung gemäß Anleitung.
Zu vermeidende Stoffe:	Stark oxidierende Materialien. Inkompatibel mit Magnesium, Zink, Natrium, Kalium und Aluminium. Die Unverträglichkeit verstärkt sich, wenn das Metall in Form von Staub vorliegt oder die Oberflächen kürzlich ungeschützt waren.
Zersetzungsprodukte gefährlich:	Diese Produkte sind halogenierte Verbindungen, Fluorwasserstoffsäure, Kohlenoxide (CO, CO ₂), Carbonylhalogenide.
TOXIKOLOGISCHE ANGABEN	
Akute Toxizität:	(R32) LC50/inhalation/4 Stunden/bei Ratte >760ml/l. (R125) LC50/inhalation/4 Stunden/bei Ratte >3480mg/l.
Lokale Auswirkungen:	Konzentrationen, die deutlich über dem TLV liegen, können zu narkotischen Auswirkungen führen: Das Einatmen von zersetzten Produkten in hohen Konzentrationen kann zu Atemnot führen (Lungenödem).
Langfristige Toxizität:	Keine krebserregenden, teratogenen oder mutagenen Wirkungen im Tierversuch.
UMWELTBEZOGENE ANGABEN	
Treibhauspotenzial GWP (R744=1):	2088
Ozonabbaupotenzial des Ozons ODP (R11=1):	0
Hinweise zur Entsorgung:	verwendbar durch Wiederaufbereitung.

4.5 GAS ENTSORGUNG R410A

Die nachfolgend beschriebenen Verfahren dürfen nur von Fachtechnikern oder qualifiziertem Personal durchgeführt werden:

- Das Gas darf nicht in Bereiche eingeleitet werden, in denen die Gefahr explosiver Gemische mit Luft besteht. Das Gas sollte in einem geeigneten Brenner mit Flammenschutzvorrichtung entsorgt werden. Wenden Sie sich bei Bedarf an den Lieferanten.

5. INSTALLATION



ACHTUNG: Alle nachfolgend beschriebenen Vorgänge dürfen nur von QUALIFIZIERTEM PERSONAL durchgeführt werden. Vor jedem Vorgang am Gerät ist sicherzustellen, dass die Stromversorgung unterbrochen ist. Stellen Sie außerdem durch geeignete Verriegelungen sicher, dass der Strom nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann, bevor alle Arbeiten abgeschlossen sind.

5.1 ALLEGEMEINES

Bei der Installation oder bei Arbeiten an der Kühlanlage ist es notwendig, die in dieser Anleitung enthaltenen Vorschriften strikt einzuhalten, die Anweisungen am Gerät zu beachten und in jedem Fall alle notwendigen Vorsichtsmaßnahmen zu treffen. Die Nichtbeachtung der oben genannten Vorschriften kann zu gefährlichen Situationen führen.



Bei Erhalt der Einheit ist deren Unversehrtheit zu überprüfen: Die Maschine hat das Werk in einwandfreiem Zustand verlassen; alle Schäden sind unverzüglich dem Spediteur zu melden und vor der Unterzeichnung auf dem Lieferschein zu vermerken.

Das Unternehmen ist innerhalb von 8 Tagen über das Ausmaß des Schadens zu informieren. Bei erheblichen Schäden hat der Kunde einen schriftlichen Bericht zu erstellen.



ACHTUNG: Die Einheiten wurden für die Installation im Freien. Die externe Umgebungstemperatur darf auf keinen Fall 49°C überschreiten. Über diesen Wert hinaus fällt das Gerät nicht mehr unter die geltenden Vorschriften für die Sicherheit von Druckgeräten.



ACHTUNG: Der Aufstellungsort muss völlig frei von Brandgefahr sein. Es müssen alle erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden, um das Risiko eines Brands am Installationsort zu verhindern. Das Gerät darf nicht in der Nähe von offenen Flammen oder Zündquellen aufgestellt werden. Um ein mögliches Feuer zu enthalten, das sich in die Räumen entwickeln kann, die Gebäuden Mauerwerke, die an der Einheit angrenzend sind, müssen eine eingemessene Feuerwiderstandsklasse haben. Jedenfalls, es ist eine gute Praxis um ein Feuerlöschgerät immer in der Nähe der Einheit zu haben..



ACHTUNG: Die Einheit muss so installiert werden, dass sie gewartet und repariert werden kann. Die Garantie deckt nicht die Kosten für Plattformen oder Mittel zum Handling, die für eventuelle Eingriffe erforderlich sind.



ACHTUNG: Die Einheit muss in einem begrenzten Bereich installiert werden, der durch geeignete Schilder gekennzeichnet und nur von qualifiziertem Personal zugänglich ist.



ACHTUNG: Die Einheit muss weit davon installiert werden und kann nicht an eventuellen Blitzableitertürmen oder andere Objekte/Konstruktionen verbunden werden, die Entladung anziehen können.



Alle Wartungs- und Überprüfungsarbeiten dürfen nur von QUALIFIZIERTEM PERSONAL durchgeführt werden.



Vor jedem Vorgang am Gerät ist sicherzustellen, dass die Stromversorgung unterbrochen ist.



Verwenden Sie keine Mittel um der Prozess des Abtauens oder Reinigens zu beschleunigen, die nicht vom Hersteller empfohlen sind.



Nicht durchbohren oder verbrennen



VORSICHT: Im Inneren des Geräts befinden sich einige bewegliche Teile. Seien Sie sehr vorsichtig, wenn Sie in ihrer Nähe arbeiten, auch wenn die Stromzufuhr unterbrochen ist.



Die Köpfe und die Druckleitung des Verdichters arbeiten bei relativ hohen Temperaturen.



Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie in der Nähe der von Batterien.
Die Aluminiumlamellen sind besonders scharf und können schwere Verletzungen verursachen.



Nach der Wartung die Platten wieder schließen und mit den Befestigungsschrauben sichern.

5.2 TEMPEATURGRENZEN WÄHREND DES TRANSPORTS UND LAGERUNG

Minimale Transport-/Lagertemperatur [°C]	-10 °C
Maximale Transport-/Lagertemperatur [°C]	49°C

5.3 HUB UND HANDLING

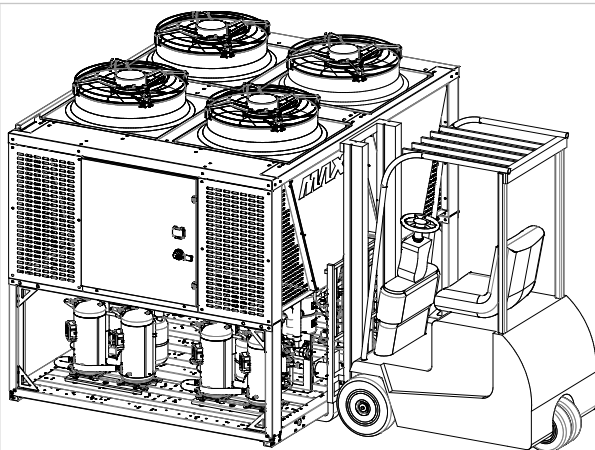
Die Handling muss von qualifiziertem Personal, das entsprechend ausgestattet ist und über eine für das Gewicht und die Größe des Gerätes geeignete Ausrüstung verfügt, unter Beachtung der geltenden Unfallverhütungsvorschriften durchgeführt werden.
Es wird empfohlen:

1. überprüfen Sie das Gewicht, das auf dem Etikett in der Nähe der Schalttafel des Geräts oder in der Tabelle der technischen;
- 2.überprüfen, dass während der Bewegung des Geräts keine getrennten Pfade, Rampen, Stufen oder Türen vorhanden sind, die die Bewegung destabilisieren und das Gerät beschädigen könnten;
- 3.überprüfen, ob das Gerät während der Bewegung in einer horizontalen Position verbleibt;
- 4.überprüfen Sie vor dem Bewegen des Geräts, ob das Gerät zum Heben und Erhalten der Integrität des Geräts geeignet ist;
- 5.prüfen Sie den Schwerpunkt des Geräts und richten Sie es auf den Hebepunkt aus;
- 6.die Hebevorgänge nur mit einer der aufgeführten Methoden durchzuführen;
- 7.stellen Sie vor Beginn der Bewegung sicher, dass sich das Gerät im stabilen Gleichgewicht befindet.

5.3.1 Hebemodi

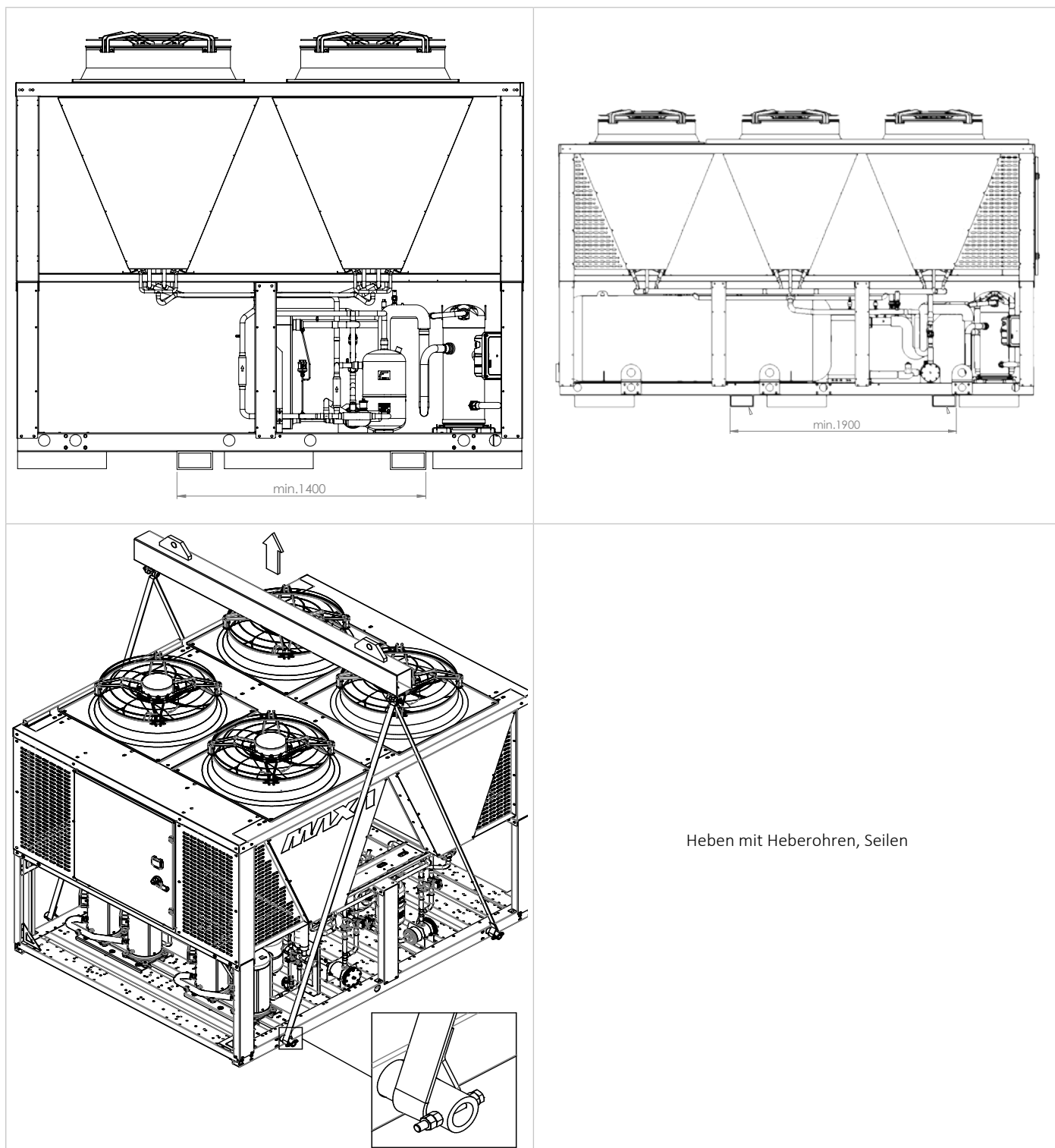
die Hebevorgänge nur mit einer der aufgeführten Methoden durchzuführen:

- Gabelstapler
- Dicke Heberohre nach EN 355 und EN 10297-1, in die entsprechenden Bohrungen im Sockel einführen + Seile/Ketten
- Hebebügel (als Zubehör erhältlich) + Seile/Ketten + Kippschleife. Achten Sie darauf, die Hebeseile allmählich in Spannung zu bringen und ihre korrekte Positionierung zu überprüfen.



Heben mit Gabelstapler

Achtung - Um Schäden am Gerät zu vermeiden, müssen die Gabeln des Gabelstaplers einen Mindestabstand von:
1400 mm für die Geräte 2-4 Lüftern
1900 mm für die Geräte 3-6 Lüftern



5.4 POSITIONIERUNG UND MINDESTER TECHNISCHER PLATZBEDARF

Alle Modelle der Serien sind für Installationen im Freien konzipiert und gebaut. Es ist ratsam, eine der Größe der Einheit angemessene Stützplatte zu erstellen.

Die Einheiten übertragen eine geringe Vibration auf den Boden: Es ist jedoch ratsam, zwischen dem Grundrahmen und der Auflagefläche Schwingungsdämpfer einzusetzen.



Die Auflagefläche muss eine ausreichende Kapazität haben, um das Gewicht der Einheit zu tragen, was sowohl auf dem technischen Etikett an der Maschine, als auch in diesem Handbuch im entsprechenden Kapitel eingesehen werden kann.
Die Auflagefläche darf nicht geneigt sein, um den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts zu gewährleisten und ein mögliches Umkippen des Geräts zu vermeiden
Die Installationsfläche des Geräts darf nicht glatt sein, um die Ablagerung von Wasser / Eis zu vermeiden, die potenziellen Gefahrenquellen sind.



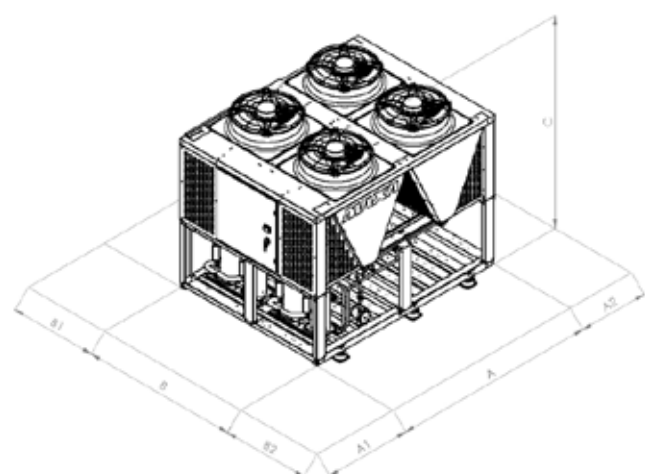
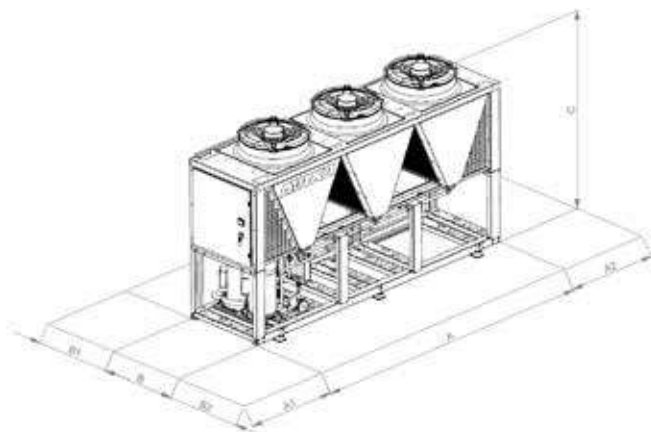
Der Einbauort des Geräts muss frei von Laub, Staub usw. sein, die die Batterien verstopfen oder bedecken könnten. Die Installation in Bereichen, in denen Stagnation oder Wasserabfall auftreten, sollte vermieden werden, beispielsweise von Dachrinnen.

Vermeiden Sie auch Stellen, die anfällig für Schneeanstimmungen sind (z. B. Ecken von Gebäuden mit schrägen Dächern). Bei Installation in schneefallbehafteten Gebieten, montieren Sie das Gerät auf einem um 20-30 cm über dem Boden angehobenen Sockel, um die Bildung von Schneeanstimmungen um die Maschine herum zu verhindern.



Es ist zu vermeiden, die Einheit unter Abdeckungen jeglicher Art, wie Dächer, Vordächer und dergleichen, zu installieren.

Es ist sehr wichtig, Umluft-Phänomene zwischen Ansaugung und Zuführung zu vermeiden, da sich sonst die Leistung des Gerätes verschlechtert oder sogar der Normalbetrieb unterbrochen werden kann. In diesem Zusammenhang müssen die folgenden Mindestbetriebsräume gewährleistet sein, auch in Bezug auf andere Einheiten.



Modell		A1	A2	B1	B2
HWA1-A	mm	1000	800	1000	1000
HWA1-A/H	mm	1000	800	1000	1000

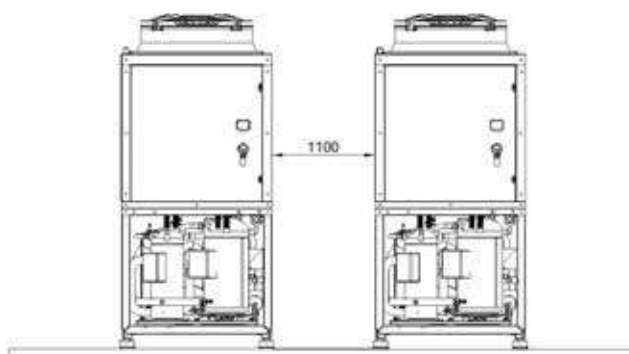


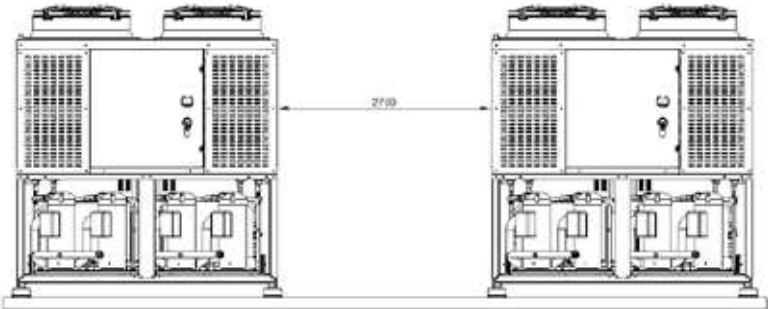
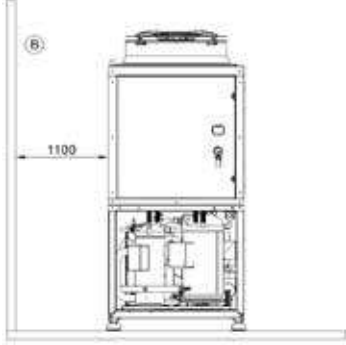
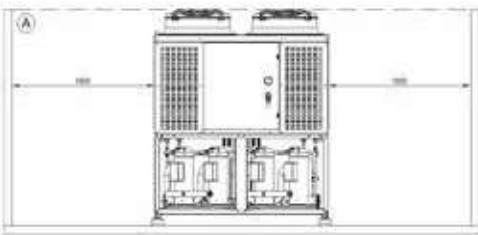
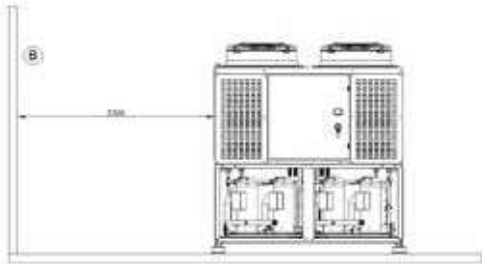
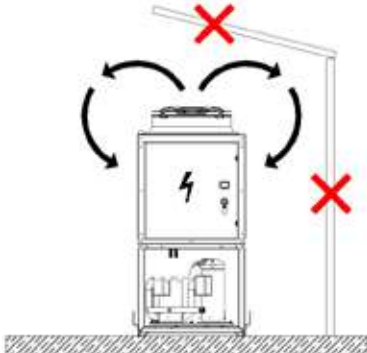
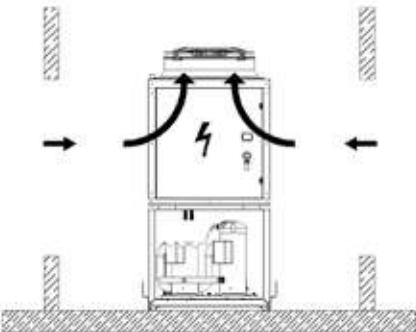
Für Installationen an Orten, die durch starke Winde gekennzeichnet sind, beziehen Sie sich auf die Klassifizierung des Gebiets nach der Beaufort-Skala.

Wenn der Wert ≥ 7 liegt (starker Wind, durchschnittliche Windgeschwindigkeit = 13,9-17,1 m/s), ist es unbedingt notwendig, den Lüfter jederzeit mit Strom zu versorgen, um seine unfreiwillige Rotation zu verhindern.

Bei nebeneinander Geräte beträgt der Mindestabstand L_{min} , der zwischen ihnen einzuhalten ist, 1100 mm pro Gerät mit einer Breite von 1100 mm:

HWA1-A 02106, 02120, 02128, 02140,
04155, 04177, 04184
HWA1-A/H 02109, 02121, 02142,
02148, 02160



2700 mm pro Gerät mit einer Breite von 2200 mm: HWA1-A 04209, 04239, 04258, 04305, 04349 HWA1-A/H 04176, 04199, 04215, 04237, 04273, 04304, 04345	
Gerät mit einer Breite von 1100 mm: HWA1-A 02106, 02120, 02128, 02140, 04155, 04177, 04184 HWA1-A/H 02109, 02121, 02142, 02148, 02160 Bei Einheiten, die von Wänden oder Hindernissen gleicher Höhe umgeben sind (Beispiel A), muss der Einbau in einem Abstand von mindestens 1100 mm zu beiden Seiten erfolgen, wenn die Breite der Wand oder des einzelnen Hindernisses größer als die Gerätehöhe (Beispiel B) ist, verwenden Sie einen Mindestabstand von 1100 mm oder wenden Sie sich an den technischen Vertriebssupport von MAXA.	 
Gerät mit einer Breite von 2200 mm: HWA1-A 04209, 04239, 04258, 04305, 04349 HWA1-A/H 04176, 04199, 04215, 04237, 04273, 04304, 04345 Bei Einheiten, die von Wänden oder Hindernissen gleicher Höhe umgeben sind (Beispiel A), muss der Einbau in einem Abstand von mindestens 1800 mm von beiden Seiten erfolgen, wenn die Breite der Wand oder des einzelnen Hindernisses größer als die Gerätehöhe (Beispiel B) ist, verwenden Sie einen Mindestabstand von 2300 mm oder wenden Sie sich an den technischen Vertriebssupport von MAXA.	 
Es ist zu vermeiden, mit Vordächern bedeckt zu werden oder in der Nähe von Pflanzen oder Wänden zu platzieren, um eine Luftumwälzung zu vermeiden.	
Bei Winden mit Geschwindigkeiten über 13,9-17,1 m/s (starker Wind nach der Beaufort-Skala) wird die Verwendung von Windschutzwänden empfohlen	

Es ist ratsam, stets eine Umweltverträglichkeitsprüfung auf der Grundlage der im Kapitel der technischen Daten gemeldeten Leistungs- und Schalldruckdaten und die Geräuschemissionsgrenzwerte auf der Grundlage des Installationsbereichs der Einheit unter Bezugnahme auf das Dekret des Premierministers vom 14.11.1997 durchzuführen. Eine Bewertung muss auch für den Fall vorgenommen werden, dass die Einheit in

unmittelbarer Nähe zu den Arbeitnehmern installiert ist, nach den D. LGS. 81/2008 Art. 189 ff.

5.5 ABMESSUNGEN

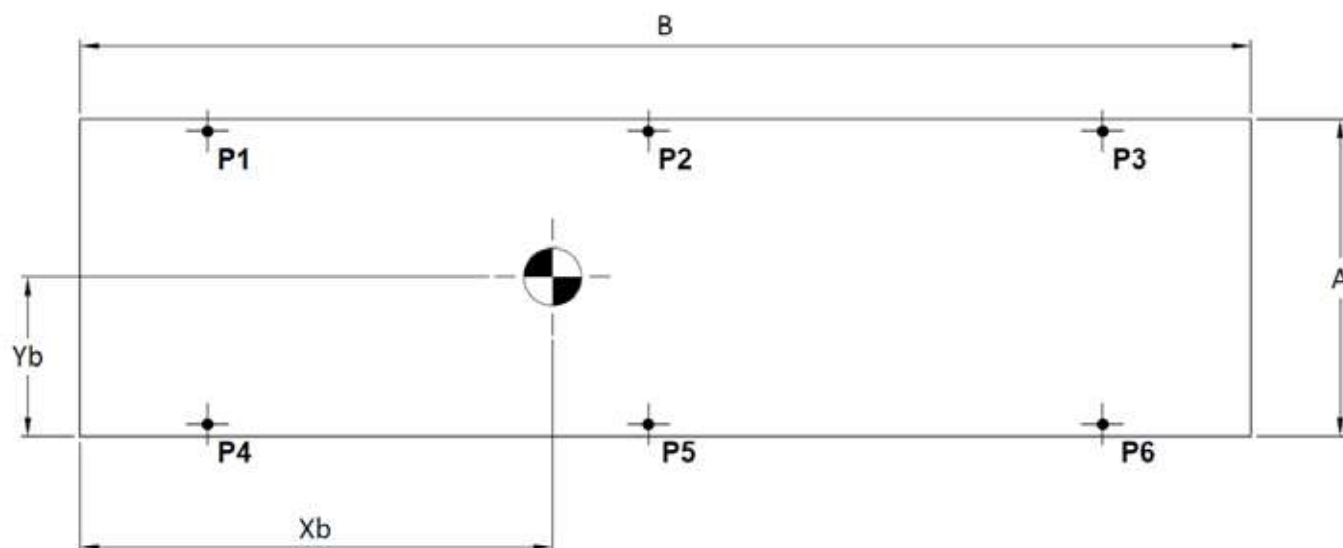
Unten sind die Abmessungen der Geräte in ihrer Standardversion und bei supergedämpfter SSL-Version.

Modell HWA1-A	Länge A [mm]	Breite B [mm]	Höhe C [mm]	Höhe der SSL- und C-Versionen [mm]	Max. Höhe Verpackung [mm]	Max. Verpackungshöhe SSL- oder C-Versionen [mm]
02106	2860	1100	2389	2446	2470	2530
02120	2860	1100	2389	2446	2470	2530
02128	2860	1100	2389	2446	2470	2530
02140	4060	1100	2389	2446	2470	2530
04155	4060	1100	2389	2446	2470	2530
04177	4060	1100	2389	2446	2470	2530
04184	4060	1100	2389	2446	2470	2530
04209	2860	2200	2389	2446	2470	2530
04239	2860	2200	2389	2446	2470	2530
04258	2860	2200	2389	2446	2470	2530
04305	4060	2200	2389	2446	2470	2530
04349	4060	2200	2389	2446	2470	2530

Modell HWA1-A/H	Länge A [mm]	Breite B [mm]	Höhe C [mm]	Höhe der SSL- und C-Versionen [mm]	Max. Höhe Verpackung [mm]	Max. Verpackungshöhe SSL- oder C-Versionen [mm]
02109	2860	1100	2361	2418	2450	2500
02121	2860	1100	2361	2418	2450	2500
02142	4060	1100	2361	2418	2450	2500
02148	4060	1100	2361	2418	2450	2500
02160	4060	1100	2361	2418	2450	2500
04176	2860	2200	2361	2418	2450	2500
04199	2860	2200	2361	2418	2450	2500
04215	2860	2200	2361	2418	2450	2500
04237	2860	2200	2361	2418	2450	2500
04273	4060	2200	2361	2418	2450	2500
04304	4060	2200	2361	2418	2450	2500
04345	4060	2200	2361	2418	2450	2500

5.6 POSITIONIERUNG DES SCHWERPUNKTES E DER SCHWINGUNGSDÄMPFER

Die Lage des Schwerpunkts jeder Maschine ist in den Tabellen unter Bezugnahme auf die im Bild gezeigten Abmessungen angegeben. Es unterscheidet zwischen Standard- und kompletter Maschinenversion des Hydraulikkreislaufs mit Doppelpumpe und Tank.

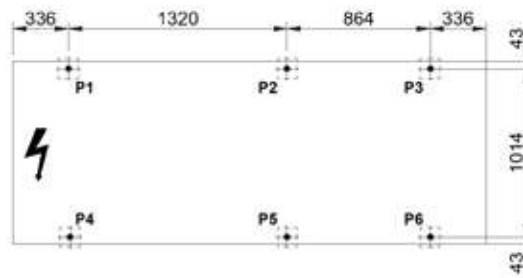


Modell HWA1-A	Version	Versandge- wicht [kg]	Arbeitsgewicht [kg]	A [mm]	B [mm]	Xb [mm]	Yb [mm]
02106	Standard	1080	1090	1100	2860	1070	575
	/PDAP/SI	1310	1710			1418	587
02120	Standard	1080	1090	1100	2860	1069	576
	/PDAP/SI	1360	1760			1409	583
02128	Standard	1090	1100	1100	2860	1105	562
	/PDAP/SI	1360	1760			1422	577
02140	Standard	1510	1520	1100	4060	1617	555
	/PDAP/SI	1870	2590			2064	581
04155	Standard	1620	1630	1100	4060	1670	541
	/PDAP/SI	1920	2350			2046	516
04177	Standard	1620	1630	1100	4060	1667	531
	/PDAP/SI	1930	2360			2036	514
04184	Standard	1620	1630	1100	4060	1667	531
	/PDAP/SI	1930	2360			2036	514
04209	Standard	1950	1960	2200	2860	1128	1119
	/PDAP/SI	2230	2760			1391	1177
04239	Standard	1960	1970	2200	2860	1151	1118
	/PDAP/SI	2300	2840			1386	1168
04258	Standard	1960	1980	2200	2860	1148	1102
	/PDAP/SI	2310	2840			1402	1165
04305	Standard	2670	2690	2200	4060	1538	1096
	/PDAP/SI	3140	3870			1991	1203
04349	Standard	2850	2870	2200	4060	1465	1106
	/PDAP/SI	3400	4120			1949	1195

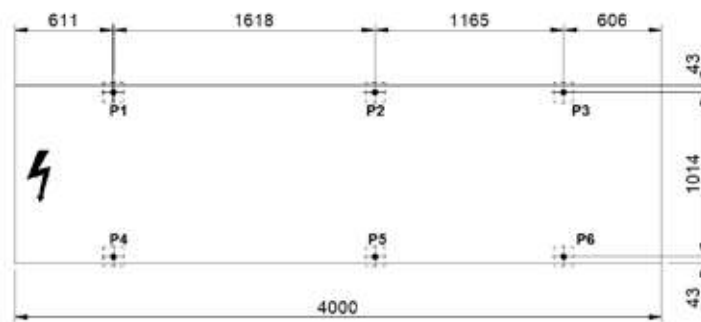
Modell HWA1-A/H	Version	Versandge- wicht [kg]	Arbeitsgewicht [kg]	A [mm]	B [mm]	Xb [mm]	Yb [mm]
02109	Standard	1180	1190	1100	2860	968	571
	/PDAP/SI	1410	1810			1386	584
02121	Standard	1210	1220	1100	2860	1090	529
	/PDAP/SI	1440	1840			1378	538
02142	Standard	1470	1480	1100	4060	1621	544
	/PDAP/SI	1770	2480			2101	582
02148	Standard	1530	1540	1100	4060	1641	544
	/PDAP/SI	1880	2600			2068	573
02160	Standard	1530	1540	1100	4060	1639	553
	/PDAP/SI	1890	2600			1701	566
04176	Standard	2030	2040	2200	2860	1203	1121
	/PDAP/SI	2380	2910			1324	1136
04199	Standard	2060	2070	2200	2860	1200	1046
	/PDAP/SI	2370	2900			1451	1171
04215	Standard	2100	2110	2200	2860	1185	1095
	/PDAP/SI	2440	2970			1426	1201
04237	Standard	2130	2140	2200	2860	1180	1105
	/PDAP/SI	2460	3000			1293	1120
04273	Standard	2680	2700	2200	4060	1694	1096
	/PDAP/SI	3190	3910			1812	1115
04304	Standard	2880	2900	2200	4060	1559	1138
	/PDAP/SI	3360	4090			1974	1233
04345	Standard	2900	2930	2200	4060	1605	1069
	/PDAP/SI	3450	4180			1776	1105

Die idealen Einbaulagen der Schwingungsdämpfer für jeden Maschinentyp sind in den folgenden Abbildungen dargestellt.

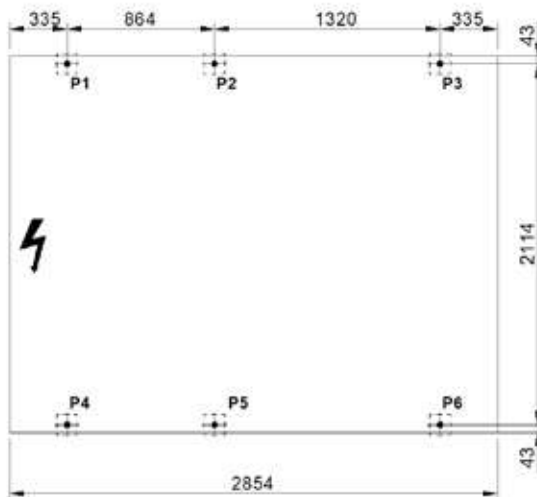
Einheit 2 Lüfter: HWA1-A/H 02109, 02121, HWA1-A 02106, 02120, 02128



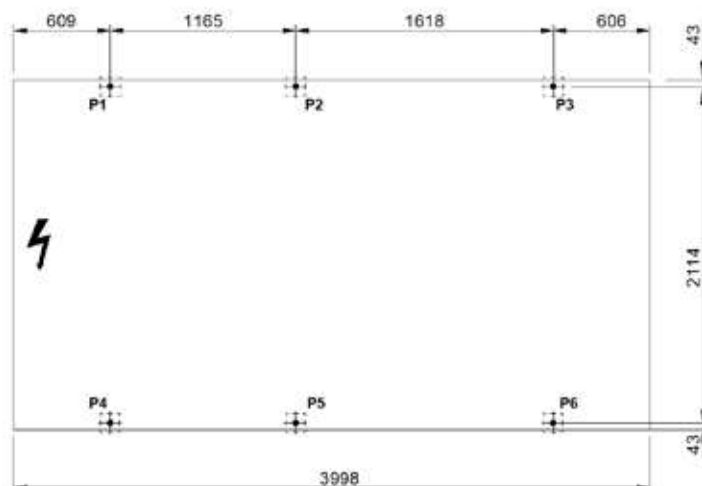
Einheit 3 Lüfter: HWA1-A/H 02142, 02148, 02160, HWA1-A 02140, 04155, 04177, 04184



Einheit 4 Lüfter: HWA1-A/H 04176, 04199, 04215, 04237, HWA1-A 04209, 04239, 04258



Einheit 6 Lüfter: HWA1-A/H 04273, 04304, 04345, HWA1-A 04305, 04349



5.7 HYDRAULIKANSCHLÜSSE

Die Hydraulikanschlüsse müssen den nationalen und/oder örtlichen Vorschriften entsprechen; die Rohre können aus Stahl. Die Rohrleitungen sind sorgfältig nach dem Nennwasserdurchsatz der Einheit und den Druckverlusten des Hydraulikkreises zu dimensionieren. Alle Hydraulikanschlüsse müssen unter Verwendung von geschlossenzelligem Material ausreichender Dicke isoliert werden. Der Kaltwassersatz muss mit flexiblen Kupplungen an die Leitungen angeschlossen werden. Es wird empfohlen, die folgenden Komponenten im Hydraulikkreislauf zu installieren:

- Hülsensonden zur Erfassung der Temperatur im Kreislauf.
- Manuelle Klappen zur Trennung des Kühlers vom Hydraulikkreis.
- Y-förmiger Metallfilter oder ein Schmutzabscheider (installiert am Rücklaufrohr des Systems) mit Metallgewebe von nicht mehr als 1 mm.
- Ladegruppe und Ablassventil, falls erforderlich.

	ACHTUNG: Bei der Dimensionierung der Rohre ist darauf zu achten, dass die maximale Leckage auf der in der technischen Datentabelle angegebenen Anlagenseite nicht überschritten wird (siehe nutzbare Prävalenz).
	ACHTUNG: Überprüfen Sie zum Zeitpunkt des Anfahrens das Fehlen von Leckagen an den Verbindungsstellen zwischen den Rohren, die möglicherweise durch Bruch der Dichtung / Fehlausrichtung / Nichtanziehen verursacht werden. In diesem Zusammenhang zeigt das technische Merkblatt die empfohlenen Anzugsdrehmomente.
	ACHTUNG: einen geeigneten Abfluss für das Sicherheitsventil herstellen.
	ACHTUNG: Am höchsten Punkt des Systems ist es notwendig, ein automatisches Luftentlüftungsventil zu installieren.
	WARNUNG: Bei Modellen mit einer Konfiguration, bei der der Tank nicht vorhanden ist, ist der systemseitige integrierte Ausgleichstank nicht vorhanden. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs, die tatsächliche Kapazität der Anlage zu überprüfen und ein Ausdehnungsgefäß mit ausreichendem Volumen vorzusehen.
	ACHTUNG: Die Rücklaufleitung von der Anlage muss entsprechend dem Etikett "WASSERINGANG" sein, da sonst der Verdampfer gefrieren könnte.
	ACHTUNG: Es ist zwingend erforderlich, einen Metallfilter (mit einem Netz von nicht mehr als 1 mm) am Rücklaufrohr aus dem System mit dem Etikett "WASSEREINLASS" zu installieren. Alternativ kann ein Schmutzabscheider eingebaut werden, das einen Filtergrad von höchstens 1 mm gewährleistet; in diesem Fall ist der Einbau des Y-Filters nicht mehr erforderlich. Wenn der Metallfilter oder der Schmutzabscheider nicht auf dem System vorhanden sind, erlischt die Garantie sofort. Der Filter (oder der Schmutzabscheider) müssen sauber gehalten werden, also stellen Sie sicher, dass sie nach dem Einbau des Geräts noch sauber sind und überprüfen Sie sie regelmäßig.
	ACHTUNG: Alle Einheiten verlassen das Unternehmen mit einem Differenzdruckschalter (werkseitig installiert). Wenn der Differenzdruckschalter manipuliert oder entfernt, gilt die Garantie nicht als gültig. Informationen zum Anschluss des Differenzdruckschalters finden Sie im Schaltplan, der dem Gerät beigelegt ist. Überbrücken Sie niemals die Differenzdruckschalter-Verbindungen in der Klemmleiste.



Die Heizungsanlage und die Sicherheitsventile müssen den Anforderungen der EN 12828 entsprechen.

5.7.1 Eigenschaften des Anlagenwassers

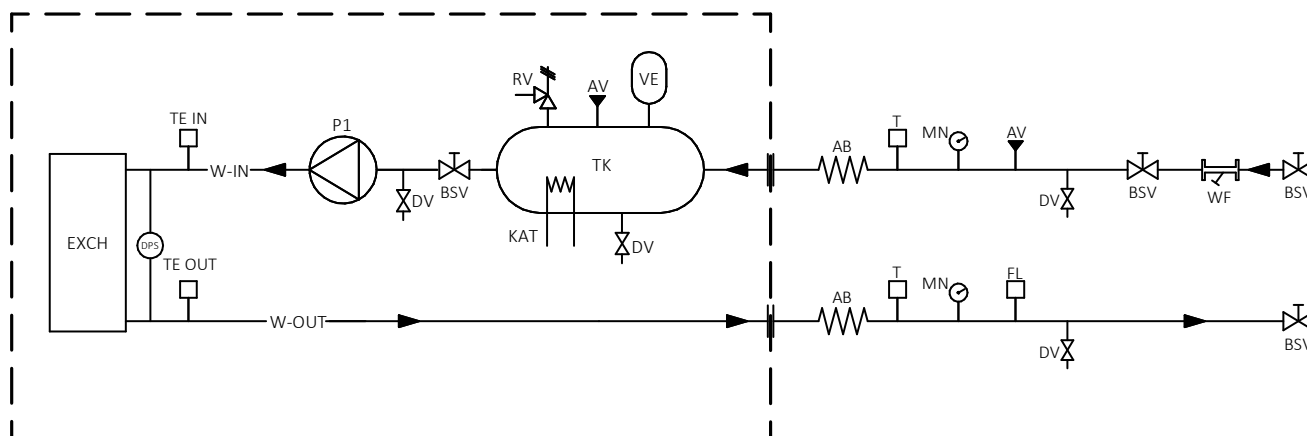
Um den ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes zu gewährleisten, muss Wasser ausreichend gefiltert und die Mengen an gelösten Substanzen minimal sein. Nachfolgend die maximal zulässigen Werte.

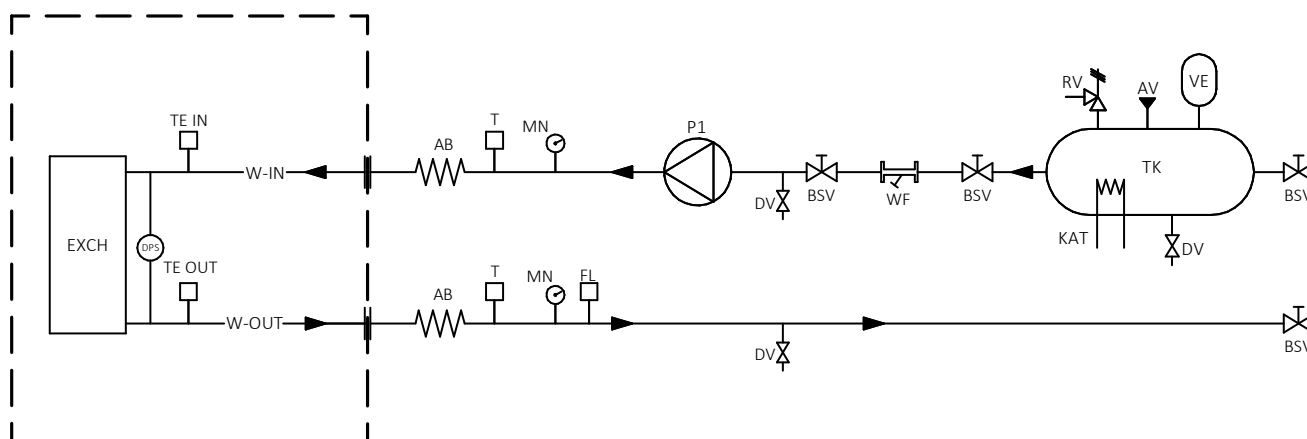
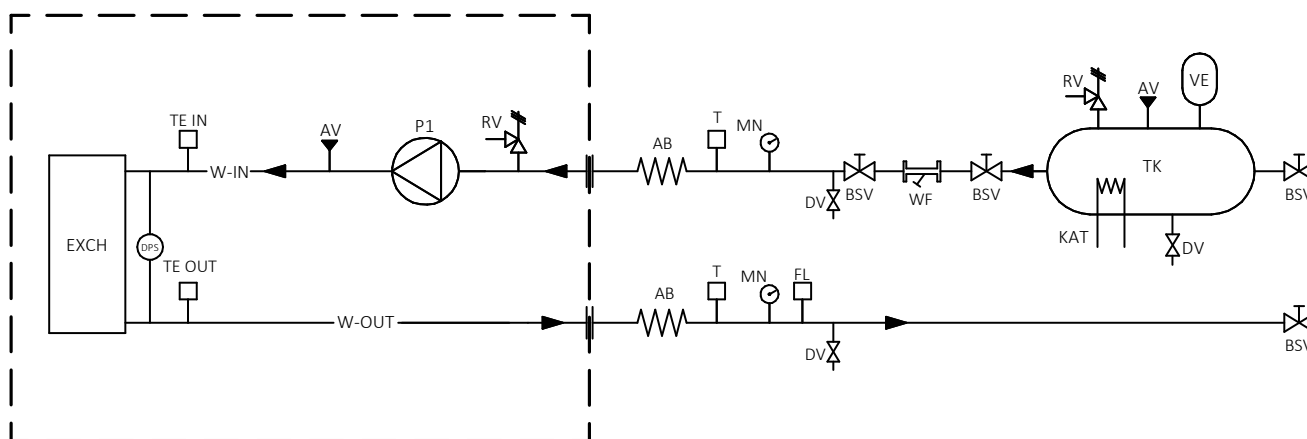
MAXIMAL ZULÄSSIGE CHEMISCHE UND PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN DES SYSTEMWASSERS	
PH	7,5 - 9
Elektrische Leitfähigkeit	100 - 500 µS/cm
Gesamthärte	4,5 – 8,5 dH
Temperatur	< 65°C
Sauerstoffgehalt	< 0,1 ppm
Max. Menge Glykol	50 %*
Fosfati (PO4)	< 2ppm
Mangan (Mn)	< 0,05 ppm
Eisen (Fe)	< 0,3 ppm
Alkalinität (HCO3)	70 – 300 ppm
Chlor-Ionen (Cl-)	< 50 ppm
Sulfationen (SO4)	< 50 ppm
Sulfid-Ion (S)	Keines
Ammoniumionen (NH4)	Keines
Kieselsäure (SiO2)	< 30 ppm

* Bei Geräten mit Hydronik-Bausatz ist die maximale Glykoldmenge in der Anlage zu beachten: bei mehr als 40 % muss das Zubehör TE1 (spezielle Gleitringdichtung für Glykol über 40 %) verwendet werden.

5.7.2 Hydraulikdiagrammtyp

Nachfolgend finden Sie die hydraulischen Anschlusspläne für Geräte mit PS/SI-Hydronik-Kit (Pumpe und Tank), Geräte mit PS-Kit (Einzelpumpe) und Geräte ohne Hydronik-Kit. Der gestrichelte Bereich begrenzt das Gerät in den verschiedenen Konfigurationen; was außerhalb liegt, ist als Empfehlung zu betrachten und wird nicht mitgeliefert.





Legende			
EXCH	Plattenwärmetauscher	TK	Vorratsbehälter
DPS	Differenzdruckschalter	AV	Entlüftungsventil
T	Temperaturfühler	VE	Ausdehnungsgefäß
P1	Pumpe	MN	Manometer
DV	Ablufthahn	FL	Strömungswächter
BSV	Absperrventil	WF	Wasserfilter
RV	Sicherheitsventil	W-IN	Brauchwasserzulauf
KAT	Elektrischer Widerstand des Tanks	W-OUT	Brauchwasserauslass
TE IN	Benutzer-einlasswasser-temperaturfühler	TE OUT	Benutzer-auslasswasser-temperaturfühler
AB	Schwingungsdämpfer		

Jede Einheit, die mit einem Hydronik-Kit mit Tank (PS/SI, PSAP/SI, PD/SI, PDAP/SI-Konfigurationen) ausgestattet ist, umfasst einen Ausdehnungstank und ein Sicherheitsventil.

Das Ausdehnungsgefäß ist je nach Größe der Einheit einfach oder doppelt. Im Folgenden sind die wichtigsten Merkmale aufgeführt:

- Membran beständig gegen Spitzen von 130°C;
- Vorladedruck 2,5 bar;
- Prozentsatz an Glykol bis zu 100%;
- Maximaldruck 10 bar.

HWA1-A	02106	02120	02128	02140	04155	04177	04184	04209	04239	04258	04305	04349
Anzahl Ausdehnungsgefäße	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2
Ausdehnungsgefäßvolumen [l]	25											

HWA1-A/H	02109	02121	02142	02148	02160	04176	04199	04215	04237	04273	04304	04345
Anzahl Ausdehnungsgefäße	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2

HWA1-A/H	02109	02121	02142	02148	02160	04176	04199	04215	04237	04273	04304	04345
Ausdehnungsge- fäßvolumen [l]	25											

Jede Einheit, die mit einem Hydronik-Kit ohne Tank (PS, PSAP, PD, PDAP-Konfigurationen) ausgestattet ist, enthält noch ein Sicherheitsventil mit einem Öffnungsdruck von 6 bar.

5.7.3 Kondensatableitungssystem

Eventuelles Kondenswasser, das aus den Rohren des Sanitärsystems und des Gaskreislaufs versickert und bei den Wärmepumpenversionen während der Abtauzyklen entsteht, kann frei auf die Oberfläche des Geräts fallen, da es keine Bodenplatte gibt, die es auffängt, sondern das Wasser direkt auf den Boden abgeleitet wird.

FÜR WÄRMEPUMPENEINHEITEN EMPFEHLEN WIR IN EINEM BESONDERS RAUEN KLIMA DIE INSTALLATION AUF STÜTZEN ZUR ERHÖHUNG, UM DIE BILDUNG VON EIS UNTER DEM GERÄT OHNE DESSEN BESCHÄDIGUNG ZU ERMÖGLICHEN.



ACHTUNG: Wasser (mögliches Eis im Winter) kann sich auf der Basis der Tragstruktur und um das Gerät herum absetzen, was zu einer Rutsch-/Sturzgefahr führt.

5.7.4 Laden / Entladen der anlage



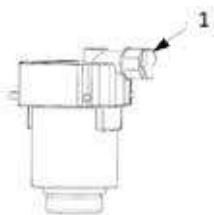
ACHTUNG: Alle Vorgänge des Ladens/Nachfüllens müssen überwacht werden.

ACHTUNG: Vor der Ausführung der Ladung/Nachfüllung der Anlage muss die Stromversorgung von den Einheiten abgetrennt werden.

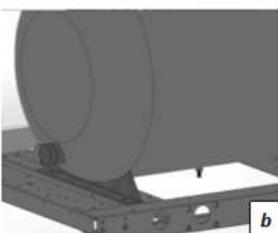
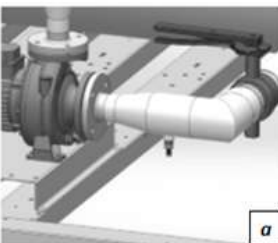
ACHTUNG: Das Laden/Nachfüllen der Anlage muss immer unter kontrollierten Druckbedingungen (1÷3 bar). erfolgen. Sicherstellen, dass an der Lade-/Nachfüllleitung ein Druckminderer und ein Sicherheitsventil installiert sind.

ACHTUNG: Das Wasser auf der Lade-/Nachfüllleitung muss angemessen von allen Verunreinigungen und Partikeln in Suspension vorgefiltert werden. Sicherstellen, dass ein abnehmbarer Kartuschenfilter installiert ist.

ACHTUNG: die im System angesammelte Luft regelmäßig überprüfen und entlüften.



Während den Vorgängen von Laden/Nachfüllen muss der Verschluss des Entlüftungsventils teilweise abgeschraubt werden, damit die Luft frei aus dem Ventil strömen kann.
(1) Verschluss Entlüftungsventil



Es ist ratsam, einen externen Wasserhahn zu verwenden, um das System zu füllen, was in der Verantwortung des Installateurs liegt.
Nur wenn das Gerät mit einem Hydronikkit ausgestattet ist, kann ein Wasserhahn verwendet werden, wenn es notwendig ist, die Wassermenge im System aufzufüllen/abzulassen oder den Prozentsatz an Glykol einzustellen, kann der Servicehahn verwendet werden.

Dieser Wasserhahn befindet sich je nach Hydronikkit anders:
Fehlen eines Hydronik-Kits - kein Wasserhahn vorhanden;
Hydronik-Kit mit Einzel- / Doppelpumpe - entlang des Saugabschnitts der Pumpe (Abb. a);
Hydronikkit mit Einzel- / Doppelpumpe + Tank — Hahn unter dem Tank (Abb. b).
Um einen der oben genannten Vorgänge durchzuführen, muss der Stecker des Servicehahns abgeschraubt und ein 14 mm Rohr (Innendurchmesser), das mit der Wasserversorgung verbunden ist, mit dem Schlauchhalter verbunden werden.
Anschließend muss das System durch Abschauben der entsprechenden Ringmutter belastet werden. Nach Abschluss des Vorgangs die Mutter erneut festziehen und den Verschluss anschrauben.

Qualora si rendesse necessario rabboccare l'impianto o adeguare il titolo di glicole, è possibile utilizzare il rubinetto di servizio. Svitare il tappino del rubinetto di servizio (A) e collegare al portagomma un tubo da 14 o 12 mm (misure di diametro interno – verificare il modello di rubinetto installato sulla propria unità) connesso alla rete idrica, quindi caricare l'impianto svitando l'apposita ghiera (B). Ad operazione avvenuta, serrare nuovamente la ghiera (B) e riavvitare il tappino (A). E' in ogni caso raccomandabile per il caricamento dell'impianto l'utilizzo di un rubinetto esterno la cui predisposizione è a cura dell'installatore.



Wenn das Gerät vollständig entleert werden muss, schließen Sie zunächst die manuellen Ein- und Auslassklappen (nicht im Lieferumfang enthalten) und trennen Sie dann die Leitungen am Wasserein- und -auslass, damit die Flüssigkeit im Gerät abfließen kann (um diesen Vorgang zu erleichtern, empfiehlt es sich, zwei externe Ablasshähne zwischen dem Gerät und den manuellen Klappen am Wasserein- und -auslass zu installieren).

5.7.5 Entlüftungsventil

Das Gerät ist mit einem Luftentlastungsventil ausgestattet, mit dem es die im Kreislauf angesammelte Luft automatisch entfernen kann, das Folgendes vermeidet: unerwünschte Effekte wie vorzeitige Korrosion und Verschleiß, geringere Ausbeute und reduzierte Austauschbeute. Das Gerät hat auch eine Sicherheitsfunktion, da es im Falle eines Bruchs des Wärmetauschers das Entweichen des Kältemittelgases in die Außenluft ermöglicht und seinen Transport zu den internen Anschlüssen vermeidet. Sie können das Ventil in der geschlossenen Position lassen, indem Sie die Kappe am Abfluss schließen; durch Lösen der Kappe bleibt das Ventil in der geöffneten Position und der Luftaustrag erfolgt automatisch.



5.7.6 Durchflussmenge und Mindestwassermenge

Der Wasserdurchfluss des Projekts muss den Angaben in den Tabellen des Kapitels 11 DER TECHNISCHEN DATEN entsprechen und auch bei variablen Anlagenbedingungen gewährleistet sein. Das erwähnte Kapitel zeigt auch den Mindestwassergehalt, der eingehalten werden muss, um ein kontinuierliches Ein- und Ausschalten der Kompressoren zu vermeiden.

5.7.7 Frostgefahr

Bei Außentemperaturen nahe 0°C müssen vorbeugende Maßnahmen ergriffen werden, um das Einfrieren des Anlagenwassers zu vermeiden. Es ist möglich, das Wasser mit Glykol zu mischen, die Rohre mit Heizkabeln unter der Isolierung zu schützen oder das System bei langen Stopps zu entleeren.

Wenn Glykol hinzugefügt wird, stellen Sie sicher, dass es nicht korrosiv ist und mit den Komponenten des Hydraulikkreislaufs kompatibel ist. Bei Vorhandensein von glykolierten Wassergemischen weicht die Leistung der Einheiten von der angegebenen ab und muss anhand geeigneter Korrekturfaktoren entsprechend der eingesetzten Glykolvermenge überprüft werden. Diese Koeffizienten sind im Technischen Bulletin der betreffenden Reihe aufgeführt.

5.8 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung den Nenndaten des Geräts (Spannung, Phasen, Frequenz) entspricht, die auf dem Typenschild an der Seite des Geräts angegeben sind. Der elektrische Anschluss muss gemäß dem dem Gerät beigelegten Schaltplan und unter Einhaltung der örtlichen und internationalen Vorschriften erfolgen (magnetothermischer Hauptschalter, Fehlerstromschutzschalter für jede Leitung, ausreichende Erdung der Anlage usw.).



ACHTUNG: Vergewissern Sie sich, dass die Stromzufuhr unterbrochen ist, bevor Sie mit der Arbeit beginnen.



ACHTUNG: Die angegebenen Mindestabstände müssen eingehalten werden, um die elektrischen Anschlüsse herzustellen.



ACHTUNG: Es liegt in der Verantwortung des Installateurs, ein Trennsystem (z. B. einen Schutzschalter) vor den elektrischen Anschlüssen des Geräts vorzusehen.



ACHTUNG: Die Versorgungsspannung darf um nicht mehr als $\pm 10\%$ des Nennwertes schwanken. Sollte diese Toleranz nicht eingehalten werden, wenden Sie sich bitte an das Energieversorgungsunternehmen. Die Stromversorgung muss die oben genannten Grenzwerte einhalten, andernfalls erlischt die Garantie sofort.

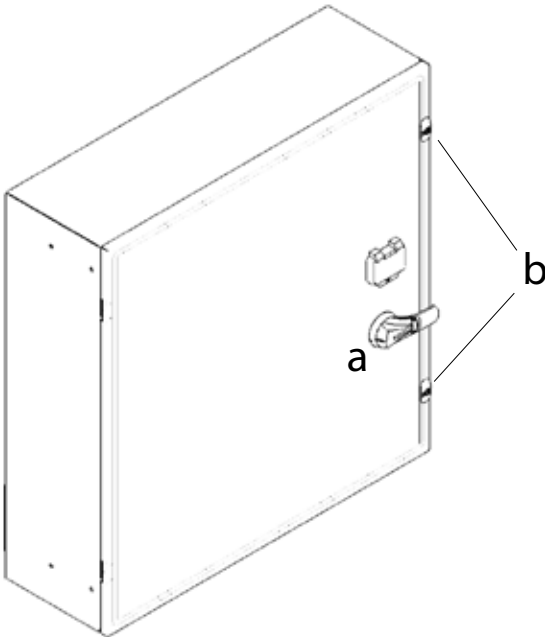
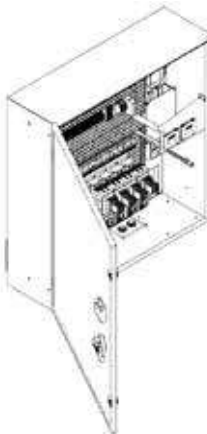


ACHTUNG: Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es von qualifiziertem Personal ausgetauscht werden, um jegliche Gefahr zu vermeiden.

	ACHTUNG: Alle in der Nähe befindlichen Geräte können elektromagnetische Störungen zum/vom Gerät erzeugen/empfangen. Seien Sie sich dieses Risikos am Installationsort bewusst. Es wird empfohlen, das Gerät mit einer angemessenen Stromversorgung und Schutzvorrichtung zu versehen und ein separates Kabel zu verwenden.
	ACHTUNG: Das Fernbedienungspanel ist über 4 Kabel mit einem Querschnitt von 1,5 mm ² mit dem Kühlaggregat verbunden. Die Stromkabel müssen von den Fernbedienungskabeln getrennt sein. Maximale Entfernung 50 Meter.
	ACHTUNG: Das Fernbedienungspanel darf nicht in einem Bereich mit starken Vibrationen, korrosiven Gasen, übermäßigem Schmutz oder hoher Luftfeuchtigkeit installiert werden. Lassen Sie den Bereich in der Nähe des Kühlbereichs frei.

5.8.1 Zugang zum Schaltschrank

Die Vorgehensweise für den Zugriff auf die Schalttafel ist unten dargestellt.

1. Drehen Sie den Trennschalter, um die Spannung zu stoppen 2. Entriegeln Sie beide Türschlösser mit einem Schlüssel		
Die vorgenannten Vorgänge müssen bei ausgeschalteter und spannungsfreier Maschine (mittels eines speziellen Trennschalters durch den Installateur) erfolgen. Operationen durch qualifiziertes Personal.		
Entfernen Sie die Abdeckung, ohne die Kabelverschraubungsträgerplatte zu entfernen.		
	a = Wählhebel b = Türverschlüsse	
	Schließen Sie am Ende der Arbeiten alle abgenommenen Abdeckungen mit allen mitgelieferten Schrauben und mit den Dichtungen (falls vorhanden).	

5.8.2 Stromversorgung

	Elektrische Anschlüsse dürfen ausschließlich von QUALIFIZIERTEM PERSONAL in Übereinstimmung mit den geltenden Rechtsvorschriften hergestellt werden.
---	---



Stellen Sie sicher, dass Sie eine ordnungsgemäße Masseverbindung installieren, eine unvollständige Erdung kann zu einem elektrischen Stromschlag führen. Der Hersteller kann nicht für Schäden haftbar gemacht werden, die durch Versagen oder unwirksame Erdung verursacht werden.

Die Größe der Stromkabel, elektrischen Schutzvorrichtungen und Leitungssicherungen muss den Angaben im Schaltplan des Geräts und in den elektrischen Daten in der Tabelle der technischen Merkmale entsprechen.

Verwenden Sie eine dedizierte Stromleitung, und versorgen Sie das Gerät nicht über eine Leitung, an die andere Versorgungsleitungen angeschlossen sind. Befestigen Sie die Netzkabel fest und achten Sie darauf, dass sie nicht mit scharfen Ecken in Berührung kommen. Verwenden Sie doppelt isolierte Kabel mit Kupferdrähten.

Die Masseverbindung muss zuerst während der Verbindungsphase hergestellt werden, umgekehrt muss sie zuletzt beim Trennen des Geräts entfernt werden. Bei einer möglichen Lockerung des Netzkabels ist darauf zu achten, dass die Spannung der aktiven Leiter vor der des Erdungsdrahtes erfolgt.

An der Stromleitung muss ein Hauptschalter oder eine Trenneinrichtung mit ausreichender Unterbrechungsleistung installiert sein, die eine Trennung der Kontakte an allen Polen aufweist. Der Massestreichschalter muss mit Wechselrichtergeräten kompatibel sein, es wird empfohlen, einen Fehlerstromschutzschalter des Typs B oder F zu installieren, die Installation eines Schalters eines anderen Typs kann zu vorzeitigen Ruckeln führen.

Die folgende Tabelle zeigt die empfohlenen Kabelabschnitte für eine maximale Länge von 30 m. In jedem Fall liegt es je nach Art der Installation, dem physischen Standort und der Länge der Kabel (ob sie kleiner oder größer als 30 m ist) in der Verantwortung des Konstrukteurs des elektrischen Systems, eine geeignete Wahl zu treffen.

Stromversorgung	Modell	Empfohlener Kabelquerschnitt (max. Länge 30 m)	Empfohlenes Anzugsdrehmoment am Haupttrennschalter [Nm]
400V / 3ph	HWA1-A 02106	5x16	20
400V / 3ph	HWA1-A 02120	5x16	20
400V / 3ph	HWA1-A 02128	5x16	20
400V / 3ph	HWA1-A 02140	5x25	20
400V / 3ph	HWA1-A 04155	5x25	20
400V / 3ph	HWA1-A 04177	3x35+2x25	20
400V / 3ph	HWA1-A 04184	3x35+2x25	20
400V / 3ph	HWA1-A 04209	3x35+2x25	20
400V / 3ph	HWA1-A 04239	3x50+2x25	20
400V / 3ph	HWA1-A 04258	3x50+2x25	20
400V / 3ph	HWA1-A 04305	3x70+2x35	20
400V / 3ph	HWA1-A 04349	3x95+2x50	20
400V / 3ph	HWA1-A/H 02109	5x16	20
400V / 3ph	HWA1-A/H 02121	5x16	20
400V / 3ph	HWA1-A/H 02142	5x16	20
400V / 3ph	HWA1-A/H 02148	5x25	20
400V / 3ph	HWA1-A/H 02160	5x25	20
400V / 3ph	HWA1-A/H 04176	3x35+2x25	20
400V / 3ph	HWA1-A/H 04199	3x35+2x25	20
400V / 3ph	HWA1-A/H 04215	3x35+2x25	20
400V / 3ph	HWA1-A/H 04237	3x50+2x25	20
400V / 3ph	HWA1-A/H 04273	3x50+2x25	20
400V / 3ph	HWA1-A/H 04304	3x70+2x35	20
400V / 3ph	HWA1-A/H 04345	3x95+2x50	20

Die Einheiten entsprechen den Spezifikationen für die elektromagnetische Verträglichkeit, der Konstrukteur des elektrischen Systems muss noch die entsprechenden Bewertungen vornehmen, um sicherzustellen, dass keine Störungen auftreten.

5.8.3 Benutzer-Klemmleiste



Der Anschluss an die Klemmleiste darf nur von Fachpersonal vorgenommen werden.

Der Zugang zur Anschlussklemmenleiste erfolgt durch Öffnen der Zugangstür zur Schalttafel gemäß Absatz engagiert. Der Anschluss der Klemmenplatine muss gemäß den nachstehenden Hinweisen erfolgen.
Die folgenden Links sind Standard. Weitere Anschlüsse sind im MCO-Handbuch der bordeigenen Maschinensteuerung dargestellt (siehe "KONFIGURATIONSTABELLEN BENUTZER UND INSTALLATEUR"), abhängig von den gewählten Konfigurationen.



ACHTUNG: es ist wichtig, Hochspannungskabel von Niederspannungskabeln getrennt zu halten.

HWA1-A

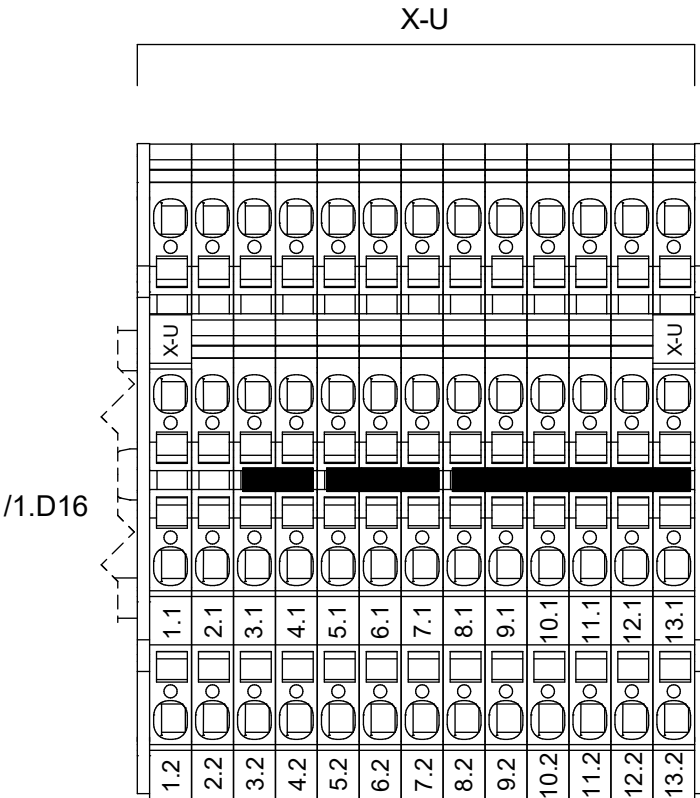
KLEMME	ANSCHLUSS	TYP
XU-1.1	RTU + Modbus-Signalanschluss für Remote-Tastatur	Modbus RS RTU 485 Kommunikation
XU-1.2	RTU + Modbus-Signalanschluss für Remote-Tastatur	
XU-2.1	GND-Modbus-RTU-Anschluss für Remote-Tastatur	
XU-4.1	Eingang on/off Fernsteuerung	Digitaleingang spannungsfrei
XU-4.2		
XU-5.1	Fernsystemsonde (TE IMP1)	Analogeingang
XU-5.2		
XU-6.1	Doppelter Sollwert (2 SP1)	Digitaleingang
XU-6.2		
XU-8.1/8.2	Kompressor ein Signal	Digitale Ausgänge
XU-9.1/9.2	Doppelte Sollwert-Signalisierung	
XU-10.1/10.2	Alarmsignal	
XU-11.1/11.2	Bypass-Magnetventil	

HWA1-A/H

KLEMME	ANSCHLUSS	TYP
XU-1.1	RTU + Modbus-Signalanschluss für Remote-Tastatur	Modbus RS RTU 485 Kommunikation
XU-1.2	RTU + Modbus-Signalanschluss für Remote-Tastatur	
XU-2.1	GND-Modbus-RTU-Anschluss für Remote-Tastatur	
XU-2.2	Nicht verbunden	
XU-3.1	Eingang on/off Fernsteuerung (geschlossen=Maschine eingeschaltet / offen=Maschine abgeschaltet)	Digitaleingang spannungsfrei
XU-3.2		
XU-4.1	Eingabe Sommer-/Wintermoduswechsel aus der Ferne (zur Aktivierung der Funktion siehe entsprechenden Absatz im MCO-Handbuch)	
XU-4.2		
XU-5.1	Fernsystemsonde (TE IMP1)	Analogeingang
XU-5.2		
XU-6.1	Doppelter Sollwert (2 SP1)	Digitaleingang
XU-6.2		
XU-7.1	Nicht verbunden	Digitaleingang
XU-7.2		
XU-8.1/8.2	Interne Verwendung (HWA1-A/H-Einheit)	Digitale Ausgänge
	Kompressor Ein Signal (HWA1-A-Einheit)	
XU-9.1/9.2	Interne Verwendung (HWA1-A/H)	
	Doppelte Sollwert-Signalisierung (HWA1-A-Einheit)	
XU-10.1/10.2	Saisonberichterstattung (HWA1-A/H-Einheiten 02109, 02121)	
	Interne Verwendung (HWA1-A/H außer Einheiten 02109, 02121)	
	Alarmsignal (HWA1-A-Einheit)	
XU-11.1/11.2	Interne Verwendung (HWA1-A/H)	
	Maschinenverriegelungssignal (HWA1-A-Einheit)	
XU-12.1/12.2	Abtausignal (HWA1-A/H-Einheit)	

KLEMME	ANSCHLUSS	TYP
XU-13.1/13.2	Doppelte Sollwert-Signalisierung (HWA1-A/H Einheit 02109, 02121)	Analog- oder Digitaleingang
	Saisonberichterstattung (HWA1-A/H Einheiten 02109, 02121 außer)	Analogeingang

Klemmleiste

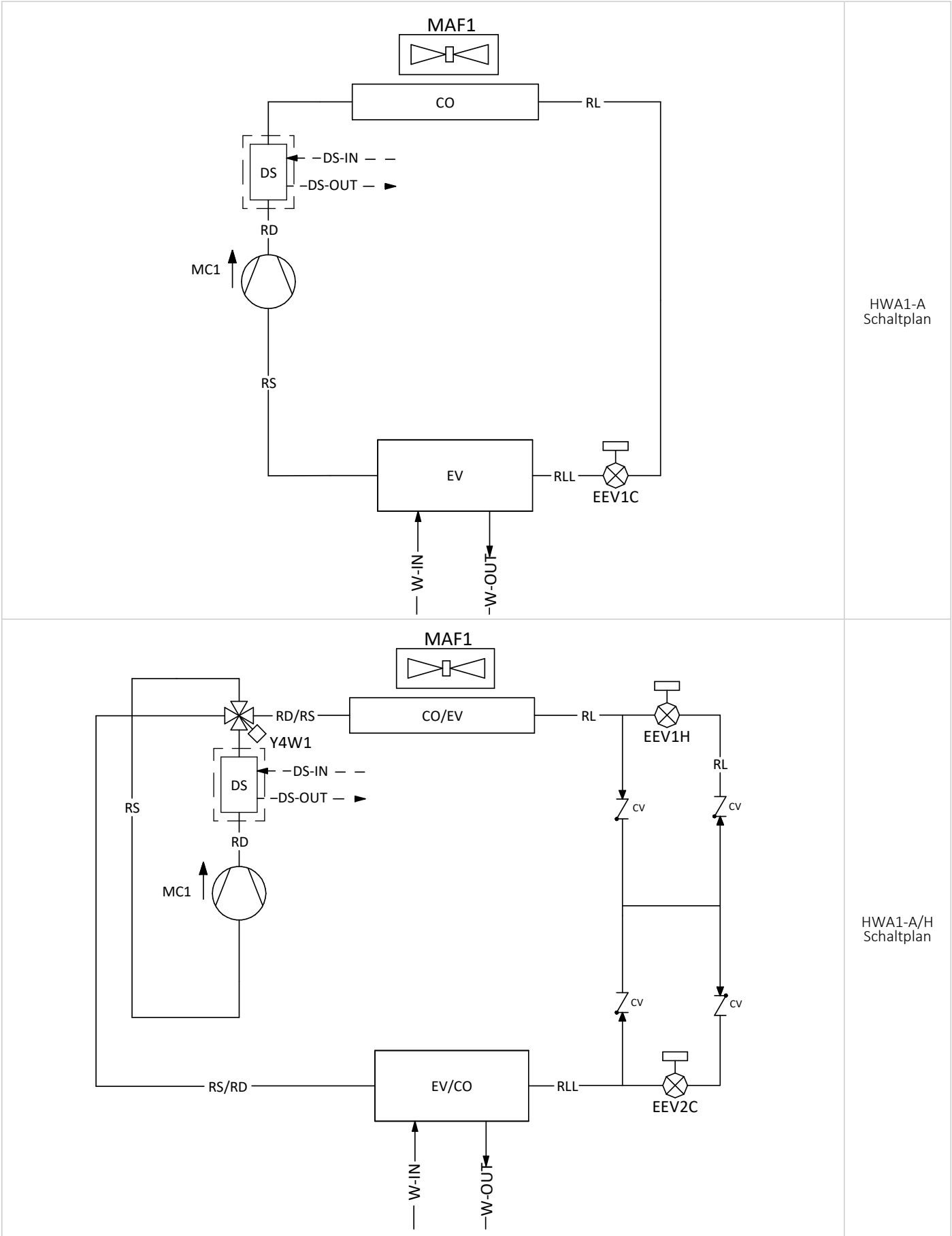


5.8.4 Steuerlogik

Weitere Informationen zur Steuerungslogik finden Sie im entsprechenden Handbuch, das beim CAT oder beim Hersteller angefordert werden kann.

5.9 FUNKTIONSDIAGRAMM

Nachfolgend finden Sie die konzeptionellen Diagramme von Kältemaschine und Wärmepumpe und die für alle Diagramme gültige Legende.



LEGENDE			
MC1	Verdichter	W-IN	Brauchwasserzulauf

LEGENDE			
CO	Kühlerbetriebskondensator	W-OUT	Brauchwasserauslass
EV	Betrieb des Verdampferkühlers	MAF1	Axiallüfter
CO/EV	Kühlerbetriebskondensator	RD	Lieferlinie
EV/CO	Evaporatore in funzionamento chiller	RL	Flüssigkeitsleitung
Y4W1	4-Wege-Rücklaufventil	RLL	Laminierte Flüssigkeitsleitung
EEV1C EEV2C	Elektronisches Expansionsventil Kühlerbe- trieb	RS	Saugleitung
EEV1H	Elektronisches Expansionsventil, Wärmepum- penbetrieb	RS/RD	Kühlerbetrieb Saugleitung
CV	Rückschlagventil	RD/RS	Zuleitung Kühlerbetrieb
DS	Enthitzer	DS-IN	Wassereinfluss-Enthitzer
----	Optional	DS-OUT	Wasserauslass-Enthitzer

6. START

Vor dem Start:

- Die Verfügbarkeit von Plänen und Handbüchern für die installierte Maschine prüfen.
- Die Verfügbarkeit von elektrischen und hydraulischen Plänen der Anlage, an die die Maschine angeschlossen ist, überprüfen.
- Überprüfen, ob die Absperrventile der Hydraulikkreisläufe geöffnet sind.
- Prüfen, dass die Hydraulikanlage unter Druck geladen und die Luft abgelassen wurde.
- Kontrollieren, dass alle Hydraulikanschlüsse korrekt installiert sind und alle Angaben auf den Etiketten eingehalten werden.
- Vergewissern Sie sich, dass Vorkehrungen für den Kondensatabfluss getroffen wurden.
- Den elektrischen Anschluss und die korrekte Befestigung aller Klemmen überprüfen.
- Kontrollieren, dass die elektrischen Anschlüsse, einschließlich der Erdung, in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften erstellt wurden.
- Die Spannung muss der auf dem Typenschild des Gerätes angegebenen Spannung entsprechen.
- Sicherstellen, dass die elektrische Spannung innerhalb der Grenzen ($\pm 5\%$) der Toleranz liegt.
- Kontrollieren, dass die elektrischen Widerstände der Verdichter, falls vorhanden, korrekt versorgt sind.
- Überprüfen, dass keine Gaslecks vorhanden sind.
- Vor dem Einschalten prüfen, ob alle Verschlussplatten positioniert und mit den entsprechenden Schrauben befestigt sind.



ACHTUNG: Das Gerät muss an das Stromnetz angeschlossen und durch Betätigen des Hauptschalters mindestens 12 Stunden vor dem Start in den Standby-Modus (gespeist) versetzt werden, damit die Widerstände des Verdichtergehäuses angemessen erwärmen können (die Heizelemente werden automatisch gespeist, wenn der Schalter geschlossen ist). Die Heizelemente funktionieren korrekt, wenn nach wenigen Minuten die Temperatur des Verdichtergehäuses $10\pm 15^\circ\text{C}$ über der Umgebungstemperatur liegt.

ACHTUNG: Prüfen, dass das Gewicht der Rohre die Struktur der Maschine nicht beeinträchtigt.

ACHTUNG: Um die Einheit vorübergehend stillzusetzen, niemals die Stromzufuhr über den Hauptschalter unterbrechen, da diese Funktion nur dazu dienen sollte, die Einheit bei längeren Stillstandszeiten (z.B. Saisonpausen, usw.) von der Stromzufuhr zu trennen. Darüber hinaus werden die Widerstände des Gehäuses aufgrund von Stromausfall nicht mit Strom versorgt und es besteht die Gefahr eines Verdichterausfalls beim Einschalten der Einheit.

ACHTUNG: Die elektrischen Anschlüsse des Gerätes dürfen nicht verändert werden, da sonst die Garantie umgehend erlischt.

ACHTUNG: Der Sommer-/Winterbetrieb an Wärmepumpeneinheiten muss zu Beginn der jeweiligen Saison gewählt werden. Häufige und plötzliche Änderungen in diesem Betrieb sind zu vermeiden, um Schäden an den Verdichtern zu vermeiden.

ACHTUNG: Bei der Erstinstallation und Inbetriebnahme der Maschine sicherstellen, dass diese sowohl bei Heizung als auch bei Kühlung ordnungsgemäß funktioniert.

6.1 EINSCHALTEN DES GERÄTS

Um die Maschine mit Strom zu versorgen, den äußeren Griff des Trennschalters in die Position ON drehen (gekennzeichnet durch "I"). Das Display auf der Maschine schaltet sich nur ein, wenn die Phasenfolge korrekt ist (Überprüfung bei der Erstinbetriebnahme). Warten Sie zwischen dem Ausschalten und dem erneuten Einschalten mindestens 1 Minute.

7. HINWEISE FÜR DEN BENUTZER

Notieren Sie sich die Identifizierungsdaten des Gerätes, damit Sie sie im Falle einer Anfrage auf Eingriff dem Kundendienstzentrum mitteilen können.



Das Typenschild auf der Maschine führt die technischen und Leistungsdaten des Geräts auf. Fordern Sie bei Manipulationen, Entfernung oder Verschlechterung ein Duplikat beim Technischen Kundendienstservice an.

Die Manipulation, Entfernung und Beschädigung des Typenschildes erschwert jeglichen Vorgang von Installation, Wartung und Anforderung von Ersatzteilen.

Um die Fehlersuche zu erleichtern, wird empfohlen, die Eingriffe am Gerät zu dokumentieren.
Im Falle eines Defekts oder einer Fehlfunktion:

- Die Art des Alarms überprüfen, um sie dem Kundendienstzentrum mitzuteilen;
- sich an ein autorisiertes Kundendienstzentrum wenden;
- falls vom Kundendienstzentrum verlangt, das Gerät sofort ausschalten, ohne den Alarm zurückzusetzen;
- die Verwendung von Original-Ersatzteilen verlangen.

8. ABSCHALTUNG FÜR LÄNGERE ZEITRÄUME

Die Methoden zum Herunterfahren des Systems hängen vom Anwendungsort und der erwarteten Verweildauer des Systems ab. Wenn das Gerät mit einem Frostschutzsystem ausgestattet ist, auch wenn das Gerät ausgeschaltet ist ("Aus"-Position des Systems an Bord des Geräts).



Die Frostschutzanlage bleibt in Betrieb, wenn die Stromversorgung der Geräte gewährleistet ist

Wenn erwartet wird, dass das System über einen längeren Zeitraum im Leerlauf ist, wird eine hydraulische Entleerung des Systems empfohlen, es sei denn, es ist eine ausreichende Menge an Glykol vorhanden.

Um das Gerät nach dem Entleeren des Systems vollständig auszuschalten.

- Die Einheiten abschalten, indem der Schalter jedes Gerätes auf "OFF" gestellt wird
- Die Wasserhähne schließen
- Den Hauptfehlerstromschutzschalter auf "OFF" stellen (Wird es vor dem System installiert).



Sinkt die Temperatur unter Null, besteht eine ernste Frostgefahr: Ein Mischung aus Wasser und Glykol im System vorsehen, ansonsten die Hydraulikanlage und die Hydraulikkreise der Wärmepumpe leeren.



ACHTUNG: Wenn die Umgebungstemperatur unter -20°C sinkt, wenn die Einheit mit Pumpe ausgeschaltet und auch kurzzeitig vom Stromnetz getrennt wird, ist es zwingend erforderlich, die Anlage und den Hydraulikkreislauf der Einheit vom Gemisch aus Wasser und Glykol zu leeren. Andernfalls kann es zu irreversiblen Schäden an der Umwälzpumpe kommen.



ACHTUNG: Der Betrieb mit Wassertemperaturen unter $+5^{\circ}\text{C}$, auch wenn dieser vorübergehend ist, kann auf der Grundlage der festgelegten Grenzwerte nicht garantiert werden.
Stellen Sie daher sicher, dass die Flüssigkeitstemperatur mindestens $+5^{\circ}\text{C}$ beträgt, bevor Sie das Gerät nach längerem Abschalten wieder einschalten.
In den Versionen, die für den Betrieb bei niedriger Temperatur (-8°C $+4^{\circ}\text{C}$) vorgesehen sind, muss immer die Konzentration geprüft werden von vorhandenem Glykol und seinem Gefrierpunkt. Unterhalb dieser Temperatur darf kein Betrieb durchgeführt werden.

9. WARTUNG UND REGELMÄSSIGE KONTROLLEN



ACHTUNG: Alle in diesem Kapitel beschriebenen Vorgänge MÜSSEN IMMER VON QUALIFIZIERTEM PERSONAL DURCHFÜHRT WERDEN. Vor der Ausführung jeglichen Eingriffs auf der Einheit oder Zugangs zu internen Komponenten sicherstellen, dass die Stromversorgung abgetrennt ist.



Die Instandhaltung darf nur unter wettergerechten Bedingungen erfolgen.



Für die Wartung wird eine Lock-Ventil-Vorrichtung (Zugangsventil zum Kühlkreislauf) zur Befestigung mit flexiblen Röhren (Rührer) empfohlen, um Gasverluste und Verbrennungsrisiken zu vermeiden.



ACHTUNG: Es ist möglich, dass sich eine bestimmte Menge Kompressor-Öl in den Rohren des Kühlkreislaufs ablagert, insbesondere in der Nähe von Krümmungen. Bei Wartungsarbeiten, bei denen das Ablösen der Rohre erforderlich ist, wird dringend empfohlen, die Rohre abzuschneiden und nicht durch Entfernen über ein Rohr, da das vorhandene Öl durch die Flamme ausgelöst wird.



Es ist verboten, die Kältekreisläufe mit einem anderen Kältemittel als dem auf dem Typenschild angegebenen zu befüllen. Die Verwendung eines anderen Kältemittels kann zu schweren Schäden am Verdichter führen.

	Es ist verboten, andere als die in dieser Anleitung angegebenen Öle zu verwenden. Die Verwendung eines anderen Öls kann zu schweren Schäden am Verdichter führen.
	ACHTUNG: KOMPONENTEN IN BEWEGUNG, LEBENSGEFAHR. Die Stromversorgung unterbrechen und sicherstellen, dass der Lüfter gestoppt ist, bevor die Frontplatte geöffnet wird.
	Die Köpfe und Förderleitungen der Verdichter arbeiten in der Regel mit relativ hohe Temperaturen.
	Besondere Vorsicht ist geboten, wenn in der Nähe der Register gearbeitet wird. Die Aluminiumlamellen sind besonders scharf und können schwere Verletzungen verursachen.
	Verwenden Sie immer die entsprechende persönliche Schutzausrüstung.
	Schließen Sie die Paneele nach Wartungsarbeiten, indem Sie sie mit Befestigungsschrauben befestigen. Achten Sie besonders auf den korrekten Verschluss des Schaltschranks.
	Achten Sie nach Wartungsarbeiten auf das korrekte Anziehen der Kabelverschraubung, die für den Durchgang des Stromkabels vorbereitet ist.
	Es wird empfohlen, regelmäßige Überprüfungen und Wartungen durch Fachpersonal durchführen zu lassen. Die EU-Verordnung Nr. 517/2014 legt fest, dass die Benutzer die Systeme regelmäßig überprüfen lassen müssen, um ihre Dichtheit zu überprüfen und Leckagen so schnell wie möglich zu beseitigen. Der zwingende Charakter und die erforderlichen Unterlagen zur Verordnung Nr. 517/2014 und ihren nachfolgenden Änderungen oder Aufhebungen müssen überprüft werden.

Die empfohlenen Tätigkeiten (R) und die obligatorischen Tätigkeiten (M) werden nachstehend beschrieben, um das ordnungsgemäße Funktionieren der Einheit zu gewährleisten. Die obligatorischen Tätigkeiten müssen von einer zugelassenen Kundendienststelle durchgeführt werden, die eine Bescheinigung ausstellt. Die Nichteinhaltung dieser Vermögenswerte wird die Garantie aufheben und könnte die Lebensdauer Ihres Produkts erheblich verkürzen.

VORGANG	M / R	1 mo- nat	4 mo- nate	6 mona- te	12 mo- nate
Befüllen des Wasserkreislaufs.	R	x			
Vorhandensein von Luftblasen im Wasserkreislauf.	R	x			
Die korrekte Funktionsweise der Kontroll- und Sicherheitseinrichtungen prüfen.	M	x			
Achten Sie darauf, dass kein Öl aus dem Kompressor austritt.	R	x			
Kontrollieren, dass im Hydraulikkreislauf keine Wasserleckagen vorhanden sind.	R	x			
Kontrollieren, dass der Differenzdruckschalter korrekt funktioniert.	M	x			
Kontrollieren, dass die Gehäusewiderstände gespeist werden und funktionstüchtig sind.	R	x			
Die Metallfilter des Hydraulikkreislaufs reinigen.	M	x			
Das Lamellenregister mit Druckluft oder Wasserstrahl reinigen.	R		x		
Kontrollieren, dass die elektrischen Anschlüsse sowohl im Schaltschrank als auch in den Verdichterklemmen gut befestigt sind.	M		x		
Klemmen der hydraulischen Verbindungen.	R		x		
Die Befestigung und Auswuchtung der Lüfterräder überprüfen.	R		x		
Luftfilter am Elektrogehäuse reinigen oder bei Bedarf ersetzen (falls vorhanden).	M		x		
Korrekte elektrische Spannung und Phasenspannungsgleichgewicht (Vakuum und unter Last).	R			x	
Korrekte Stromaufnahme.	R			x	
Prüfung der Kältemittelladung und etwaiger Leckagen.	M			x	
Prüfung von Arbeitsdruck, Überhitzung und Unterkühlung.	R			x	
Effizienz der Pumpe für den Betrieb.	R			x	
Wenn die Einheit längere Zeit außer Betrieb bleiben soll, muss das Wasser aus den Rohrleitungen und dem Wärmetauscher abgeleitet werden. Dies ist unerlässlich, wenn während der Haltezeit GEORDNETE RAUMTEMPERATUREN unter dem Gefrierpunkt der verwendeten Flüssigkeit zu erwarten sind.	M			x	
Auf Korrosion/Oxidation prüfen.	R				x
Überprüfen Sie die Plattenbefestigung.	R				x

VORGANG	M / R	1 mo- nat	4 mo- nate	6 mona- te	12 mo- nate
Überprüfung der Wasserqualität (siehe Kapitel Eigenschaften des Anlagenwassers) und der möglichen Glykolkonzentration	M			x	
Überprüfung der Tragfähigkeitsverluste etwaiger Trockenfilter auf der Flüssigkeitslinie.	R			x	
Überprüfen Sie das hydronische Sicherheitsventil in Abstimmung mit EN 806-5.	R			x	



ACHTUNG: Im Gerät befinden sich Sicherheitsventile, die den Überdruck des Kältekreislaufs begrenzen. Diese Geräte erfordern eine genaue Inspektionsfrequenz, um ihre korrekte Funktion und Integrität zu überprüfen. Jedes Land der Europäischen Union hat die Häufigkeit der Überprüfungen festgelegt; in Italien zum Beispiel hat das Dekret Nr. 329 von 2004 folgende Periodizität festgelegt:

- alle 4 Jahre Überprüfung des Betriebs
- alle 10 Jahre Integritätsprüfung

Es wird empfohlen, die Häufigkeit der nach den einschlägigen Rechtsvorschriften gemeldeten Inspektionen zu überprüfen, falls die Installation des Geräts in Ländern außerhalb des italienischen Hoheitsgebiets durchgeführt wird

9.1 REINIGUNG DER RIPPENBATTERIE

Um richtig zu reinigen, befolgen Sie die folgenden Anweisungen:

- Oberflächenschmutz entfernen. Ablagerungen wie Blätter, Fasern usw. müssen mit einem Staubsauger entfernt werden (verwenden Sie eine Bürste oder ein anderes weiches Zubehör, um ein Reiben mit Metall- oder Schleifteilen sorgfältig zu vermeiden). Wenn Sie sich für Druckluft entscheiden, achten Sie darauf, den Luftstrom immer senkrecht zur Batterieoberfläche zu halten, um ein Verbiegen der Aluminiumrippen zu vermeiden. Achten Sie darauf, die Lamellen nicht mit der Düse der Druckluftlanze zu verbiegen.
- Spülen. Mit Wasser abspülen. Es können Chemikalien (spezielle Reinigungsmittel für Flossenbatterien) verwendet werden. Spülen Sie, indem Sie das Wasser durch jeden Durchgang der Flossen laufen lassen, bis sie perfekt sauber sind. Achten Sie darauf, den Wasserstrahl senkrecht zur Batterieoberfläche zu richten, um ein Verbiegen der Aluminiumrippen zu vermeiden. Vermeiden Sie es, die Batterie mit dem Wasserrohr zu schlagen. Es ist ratsam, den Daumen auf das Ende des Gummischlauchs zu legen, um den gewünschten Wasserstrahldruck zu erhalten, anstatt spezielle Düsen zu verwenden, die auf die Batterie einwirken und sie beschädigen könnten.

9.1.1 Reinigung von mit dem Korrosionsschutzverfahren behandelten Rippenbatterien

Die Korrosionsschutzbehandlung von Rippenbatterien (als Zubehör als Alternative zu Standardbatterien erhältlich) garantiert den Schutz vor aggressiven Atmosphären.

Die Häufigkeit der Reinigung hängt von den Umgebungsbedingungen ab und wird dem gesunden Menschenverstand des Wartungspersonals überlassen. Wenn Staub- oder Fettpartikel oxidierender Natur auf der Oberfläche der Batterie beobachtet werden, empfiehlt sich eine Reinigung. Im Allgemeinen wird bei leicht verschmutzter Atmosphäre empfohlen, die Reinigungsbehandlung alle drei Monate durchzuführen. Das Waschen sollte mit vorzugsweise heißem Wasser (40-60°C) und neutralem pH-Reinigungsmittel unter Verwendung eines Hochdrucksystems durchgeführt werden. Mit reichlich Frischwasser (50 l/m²) abspülen.

Wenn das Wartungspersonal einen Mangel an Schutzabdeckung am Rand der Rippen feststellt, ist es notwendig, das nächstgelegene Servicezentrum zu kontaktieren, um mit einer neuen Anwendung der Abdeckung fortzufahren und den Korrosionsschutz vollständig wiederherzustellen.



ACHTUNG: Verwenden Sie keine Hochdruckreiniger, um die Batterie zu reinigen, um zu verhindern, dass übermäßiger Druck irreparable Schäden verursacht. Schäden, die durch die Reinigung durch den Einsatz ungeeigneter Chemikalien oder zu hohe Wasserdrücke entstehen, werden nicht erkannt.

ACHTUNG: Aluminiumlamellen sind dünn und scharf. Achten Sie genau auf die Verwendung spezieller PSA, um Schnitte und Abschürfungen zu vermeiden. Reparieren Sie die Augen und das Gesicht richtig, um Spritzwasser und Schmutz während der Reinigung zu vermeiden. Tragen Sie wasserdichte Schuhe oder Stiefel und Kleidung, die alle Teile des Körpers bedeckt..

Bei Geräten, die in einer aggressiven Atmosphäre mit einer hohen Verschmutzungsrate installiert sind, muss die Reinigung der Batterie Teil des routinemäßigen Wartungsprogramms sein. Bei dieser Art von Installation müssen alle Staub- und Partikelablagerungen, die sich auf den Batterien ablagern, so schnell wie möglich durch regelmäßige Reinigung nach den oben beschriebenen Verfahren entfernt werden.

9.2 REINIGUNG VON AUSSENFLÄCHEN

Die Bleche des Außengehäuses müssen ordnungsgemäß gereinigt werden, um die Ansammlung von Staub / Schmutz zu vermeiden, der einen Beginn der Korrosion verhindert. Die Lackierung gewährleistet die Beständigkeit gegen Witterungseinflüsse, aber es ist eine gute Praxis, den vorhandenen Schmutz zu entfernen und eine Reinigung der Oberflächen mit neutralem Reinigungsmittel und Wasser durchzuführen, insbesondere wenn das Gerät an Orten mit aggressiver Atmosphäre (hohe Verschmutzung, Salzigkeit usw.) installiert ist.

9.3 AUSSERORDENTLICHE WARTUNG

Alle außerordentlichen Wartungsarbeiten müssen von einem autorisierten Service-Center durchgeführt werden.

Einige außergewöhnliche Wartungsarbeiten können den Austausch von defekten Komponenten beinhalten, die eine wichtige Masse haben können. Nachfolgend finden Sie die Liste der Komponenten (Standard und optional) und das ungefähre Gewicht pro Stück (berücksichtigen Sie, dass Rückstände von Öl, Flüssiggas und Wasser das Gewicht erhöhen können). Konsultieren Sie die Tabelle vor der Wartungsphase (oder beziehen Sie sich auf das Etikett des Bauteils selbst) und wählen Sie die am besten geeignete Ausrüstung / Haltung für die auszuführenden Arbeiten unter Berücksichtigung der durch die technischen Normen festgelegten Belastungsgrenzen und des Gesundheitszustands und der Leistungsfähigkeit des Arbeitnehmers selbst. Bei Einheiten mit Doppelkreisen wird der größere der Gewichte der Komponenten der beiden Schaltungen angegeben.

Gewicht [kg]	HWA1-A											
Komponente	02106	02120	02128	02140	04155	04177	04184	04209	04239	04258	04305	04349
Verdichter	90	90	90	177	66	90	90	90	90	90	177	177
Austauscher für die Platten	32	32	43	36	39	46	46	46	60	82	82	82
Desurrarbeitgeberin	16	12	12	16	12	12	12	14	14	14	16	16
Batterie für den mikroanalalen Wärmeaustausch	31	31	31	31	39	39	39	31	31	31	31	31
Pumpa	22	22	22	48	48	48	48	48	48	48	60	85
Tank	60	60	60	85	60	60	60	60	60	60	85	85
Ventilator std / Version SSL	46 / 24	46 / 24	46 / 24	46 / 24	46 / 24	46 / 24	46 / 24	46 / 24	46 / 24	46 / 24	46 / 24	46 / 24

Gewicht [kg]	HWA1-A/H											
Komponente	02109	02121	02142	02148	02160	04176	04199	04215	04237	04273	04304	04345
Verdichter	90	90	90	177	177	66	90	90	90	177	177	190
Austauscher für die Platten	32	32	36	36	39	46	46	46	60	60	82	82
Desurrarbeitgeberin	10	10	12	12	14	10	10	10	10	14	14	16
Batterie für den Wärmeaus-tausch Cu-Al	36	41	30	36	36	56	56	68	68	56	68	68
Empfänger für flüssige Stoffe	19	19	16	21	21	11	11	16	16	14	16	16
Trenner für die Flüssigkeit	12	12	21	21	21	12	12	12	12	21	21	26
Pumpa	22	22	22	48	48	48	48	48	48	48	60	85
Tank	60	60	85	85	85	60	60	60	60	85	85	85
Ventilator std / Version SSL	46 / 24	46 / 24	46 / 24	46 / 24	46 / 24	46 / 24	46 / 24	46 / 24	46 / 24	46 / 24	46 / 24	46 / 24

10. AUSSERBETRIEBNAHME

Wenn die Einheit das Ende ihres Lebenszyklus erreicht hat und daher ersetzt werden muss, sind eine Reihe von Empfehlungen zu beachten:

- Das Kältemittel muss von Fachpersonal zurückgewonnen und zu den Sammelstellen geschickt werden, in Übereinstimmung mit der Verordnung N. 517/2014 über fluoriierte Treibhausgase;
- Wenn in der Hydraulikschaltung nicht zu frostige Lösungen zugesetzt werden, sind diese zu verwerten und sachgerecht zu entsorgen;
- auch das Schmieröl der Verdichter muss zurückgewonnen und an die Sammelstellen geschickt werden;
- Elektronische Bauteile wie Regler, Treiber- und Inverter-Karten sind zu demontieren und an Sammelstellen zu senden;
- die Struktur und die verschiedenen Komponenten müssen, wenn sie unbrauchbar sind, abgebaut und entsprechend ihrer Beschaffenheit aufgeteilt werden, insbesondere das in diskreten Mengen in der Maschine vorhandene Kupfer und Aluminium.

Diese Vorgänge erleichtern die Wiedergewinnung und das Recycling von Stoffen und vermindern so die Umweltbelastung, gemäß der Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (EEAG).

Der Nutzer ist für die ordnungsgemäße Entsorgung des Erzeugnisses gemäß den im Bestimmungsland geltenden nationalen Vorschriften verantwortlich. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Installateur oder die zuständigen lokalen Behörden.

	Eine nicht korrekte Außerbetriebnahme des Gerätes kann zu schweren Umwelt- und Personenschäden führen. Wir empfehlen daher, sich an autorisierte Personen mit technischer Ausbildung zu wenden, die von den zuständigen Behörden anerkannte Ausbildungskurse besucht haben.
	Es müssen die in den vorherigen Abschnitten beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.
	Der Entsorgung des Kältemittels ist besondere Aufmerksamkeit zu schenken.
	Die rechtswidrige Entsorgung des Produkts durch den Endbenutzer führt zur Verhängung der in dem Land, in dem die Entsorgung erfolgt, vom Gesetz vorgesehenen Strafen.
	Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne auf dem Gerät weist darauf hin, dass das Produkt am Ende seiner Nutzungsdauer getrennt von anderen festen/siedlungsmülligen Abfällen gesammelt werden muss. Die Einheiten sind gemäß der EU-Richtlinie über Abfälle von Elektro- und Elektronikgeräten hergestellt und die schädlichen Auswirkungen einer nicht korrekten Entsorgung sind in der Bedienungs- und Installationsanleitung angeführt. Die Herstellerfirma und ihr Importeur/Vertreiber stehen jederzeit zur Verfügung, um eventuelle Anfragen für zusätzliche Informationen zu beantworten.

11. RESTRISIKEN

Nachstehend sind die Restrisiken aufgeführt, die bei der Handhabung, beim Einbau und beim normalen Betrieb der Einheit verbleiben. Die Nichteinhaltung der Anweisungen/Angaben in der Betriebsanleitung (deren Angaben in der Tabelle aufgeführt sind) durch den Benutzer und den Installateur führt zur Aufrechterhaltung dieser Risiken, die vom Hersteller nicht ausgeschlossen werden können; Dieser hat bereits alle Konstruktionsvorkehrungen getroffen, die erforderlich sind, um jedes Risiko zu minimieren.

Gefahr	Indikationen/Anleitungen	Restrisiko	Benutzer / Aktivität				
			Betreiber			Nutzer	
			Transportphase	Installationsphase	Wartungsphasen	Interaktionen mit der Einheit	Normaler Betrieb des Geräts
Mechanischer Natur: Quetschung durch die mögliche Instabilität des Geräts während der Handhabung	Im Benutzer-Installations-Handbuch in Kapitel 5 sind die Methoden für eine korrekte Handhabung und Installation des Geräts mit Angabe des Schwerpunkts, der Punkte und der Hebevorrichtung angegeben. Es wird auch empfohlen, Schutzausrüstung gemäß den geltenden Vorschriften zu verwenden.	Nichteinhaltung der Installationsverfahren durch den Installations-techniker.	X	X			
Mechanischer Natur: Quetschung durch die mögliche Instabilität des Geräts	Im Benutzer-Installations-Handbuch in Kapitel 5 sind die Methoden für eine korrekte Installation des Geräts	Nichteinhaltung der Installationsverfahren durch den Installations-techniker.		X	X		
Mechanisch: Schneiden/ Scheren durch den Lüfter verursacht, der nicht gegen versehentlichen Kontakt geschützt ist	Im Benutzer-Installations-Handbuch in Kapitel 9 gibt es spezifische Warnungen, die sich auch auf die normalen Wartungsphasen beziehen.	Entfernen des Schutzgitters durch den Anwender oder Wartungs-techniker.			X	X	
Verschränkung durch ungeschützten Lüfter gegen versehentlichen Kontakt	Im Benutzer-Installations-Handbuch in Kapitel 9 gibt es spezifische Warnungen, die sich auch auf die normalen Wartungsphasen beziehen.	Entfernen des Schutzgitters durch den Anwender oder Wartungs-techniker.			X	X	
Mechanischer Natur: Schneiden/ Abrieb durch Kontakt mit der Wärmetauscherbatterie	Im Benutzer-Installations-Handbuch in Kapitel 9 enthalten spezifische Warnungen, die beim Betrieb in der Nähe der Batterie zu beachten sind.	Nichteinhaltung der Warnhinweise im Handbuch und in Form eines Etiketts.			X	X	
Mechanischer Natur: Rutschen/ Fallen durch Eis/Wasser in der Nähe des Gerätes infolge von Wasserlecks	Im Benutzer-Installations-Handbuch in Abschnitt 5.8 wird empfohlen, auf die Förderung des Sicherheitsventils zu achten und im 5.4 gibt es Hinweise auf die Ebene, auf der die Einheit ruht. Während der Wartung wird die Verwendung von PSA und die möglich Entfernung aller Wasserrückstände in der Nähe der Maschine nach dem Eingriff empfohlen.	Nichteinhaltung der Anweisungen im Handbuch.			X	X	
Mechanischer Natur : Schneiden/ Abrieb durch das Vorhandensein von Kanten am Außengehäuse der Maschine und/oder hervorstehenden Schrauben sowohl außerhalb als auch innerhalb der Einheit	Im Benutzer-Installations-Handbuch in Kapitel 9 sind die Methoden für eine korrekte Handhabung angegeben. In Abschnitt 4.2 wird die Verwendung geeigneter persönlicher Schutzausrüstung empfohlen.	Nichteinhaltung der Verfahren und / oder Nichtbenutzung der PSA durch den Wartungstechniker.			X	X	
Mechanischer Natur: Projektion von Teilen oder Flüssigkeiten, die durch Überschreiten der Betriebsdruckgrenzen verursacht werden.	Im Benutzer-Installations-Handbuch in Kapitel 9 sind die Methoden für eine korrekte Handhabung angegeben. In Abschnitt 4.2 wird die Verwendung geeigneter persönlicher Schutzausrüstung empfohlen.	Gleichzeitige Beschädigung beider Arten von Schutzausrüstung.			X	X	

Gefahr	Indikationen/Anleitungen	Restrisiko	Benutzer / Aktivität				
			Betreiber		Nutzer		
			Transportphase	Installationsphase	Wartungsphasen	Interaktionen mit der Einheit	Normaler Betrieb des Geräts
Elektrischer Natur: Stromschlag / Schock / Verbrennung durch Kontakt mit stromführenden Teilen	Im Benutzer-Installations-Handbuch in Kapitel 9 sind die Sicherheitsmaßnahmen angegeben, die im Falle der Wartung, Reinigung oder Kontrolle des Geräts zu ergreifen sind. Jeder Eingriff darf nur von qualifiziertem Personal und bei ausgeschalteter Maschine durchgeführt werden.	Nichteinhaltung der Verfahren durch den Wartungstechniker oder unverantwortliches Verhalten des Benutzers.			X	X	
Elektrischer Natur : Auswirkungen auf medizinische Implantate (Herzschrittmacher), die durch elektromagnetische Phänomene verursacht werden	Im Benutzer-Installations-Handbuch in Kapitel 3 ist die direkte Interaktion mit dem Gerät durch Personen mit elektrisch gesteuerten medizinischen Geräten wie Herzschrittmachern verboten. Es wird empfohlen, einen Abstand vom Installationsort des Geräts gemäß den Anweisungen des verwendeten medizinischen Systems einzuhalten.	Nichteinhaltung der Anweisungen im Handbuch.			X	X	
Elektrischer Natur: Feuer verursacht Kurzschluss oder Lichtbögen	Im Benutzer-Installations-Handbuch in Kapitel 5 wird angegeben, wie man richtig installiert. Im Falle einer Wartung wird die Verwendung der notwendigen persönlichen Schutzausrüstung empfohlen.	Die Möglichkeit einer Entzündung kann nicht ausgeschlossen werden, aber ihre Eintrittswahrscheinlichkeit ist reduziert. Mit den ergriffenen Maßnahmen wird die Brandausbreitung reduziert.			X	X	
Elektrisch in der Natur: Projektion von Partikeln und Emission schädlicher Chemikalien als Folge der elektrischen Überlastung	Im Benutzer-Installations-Handbuch in Kapitel 9 wird darauf hingewiesen, dass die Wartung durchgeführt werden muss, wenn die Maschine ausgeschaltet ist.	Nichteinhaltung der Anweisungen im Handbuch.			X	X	
Thermischer Natur: Verbrennung/Sonnenbrand durch Kontakt mit heißen Oberflächen	Im Benutzer-Installations-Handbuch in Kapitel 9 sind die Sicherheitsmaßnahmen aufgeführt, die im Falle der Wartung, Reinigung oder Kontrolle des Geräts und der persönlichen Schutzausrüstung zu ergreifen sind.	Nichteinhaltung der Verfahren und / oder Nichtbenutzung der PSA durch den Wartungstechniker.			X	X	
Geräuschentwicklung: Unbehagen durch Gerätegeräusche während des Betriebs	Im Benutzer-Installations-Handbuch in Kapitel 5 ist eine unterbrochene Installation verboten und eine Umweltverträglichkeitsprüfung wird entsprechend dem Installationsbereich der Einheit gefordert, auch im Falle einer Installation in der Nähe von Arbeitern.	Nichteinhaltung der im Handbuch empfohlenen Maßnahmen und der Untersuchung der Umweltauswirkungen.					X
Erzeugt durch Vibrationen: Unbehagen durch Vibrationen des Geräts während des Betriebs	Im Benutzer-Installations-Handbuch in Kapitel 5 ist die unterbrochene Installation verboten und die Verwendung von Anti-Vibrationsmedien wird empfohlen.	Nichteinhaltung der im Handbuch empfohlenen Maßnahmen und der Untersuchung der Umweltauswirkungen.					X
Erzeugt durch Strahlung: elektromagnetische Strahlung, die das Gerät während des Betriebs erzeugt	-	Nichts					X
Erzeugt durch Materialien/ Stoffe: Atembeschwerden und/ oder Schäden an Augen und Haut durch mögliches Austreten von Kältemittelgas	Im Benutzer-Installations-Handbuch in Abschnitt 4.2 wird die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung empfohlen. Das Sicherheitsdatenblatt für das Kältemittel (Abschnitt 4.4) und spezifische Warnhinweise (Abschnitt 4.5) werden ebenfalls gemeldet.	Nichteinhaltung der Verfahren durch den Wartungstechniker.			X	X	
Erzeugt durch Materialien/Stoffe: Feuer/Explosion verursacht Gas, das als leicht entzündlich eingestuft ist	Im Benutzer-Installations-Handbuch in Kapitel 5 gibt es spezifische Angaben zum Aufstellungs-ort der Maschine und zu den Schutzeinrichtungen.	Nichteinhaltung der Angaben zum Aufstellungsort und zu angemessenen Wartungsverfahren.			X		X

Gefahr	Indikationen/Anleitungen	Restrisiko	Benutzer / Aktivität				
			Betreiber		Nutzer		
			Transportphase	Installationsphase	Wartungsphasen	Interaktionen mit der Einheit	Normaler Betrieb des Geräts
Erzeugt durch Materialien/Stoffe: Infektionen durch Bakterien, die möglicherweise in der Trägerflüssigkeit vorhanden sind (technisches Wasser)	Im Benutzer-Installations-Handbuch in Kapitel 3 werden die zulässigen Verwendungen des Geräts angegeben.	Nichteinhaltung der Anweisungen im Handbuch.			X		X
Erzeugt durch Materialien/Stoffe: Verbrennung durch das Vorhandensein von Öl im Kältekreislauf, ausgelöst durch Flammenbrenner zum Schweißen	Im Benutzer-Installations-Handbuch in Abschnitt 4.2 wird die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung empfohlen. In Kapitel 9 wird empfohlen, im Falle einer Wartung, die das Entlöten der Rohre beinhaltet, mit dem Schneiden derselben fortzufahren, da die Flamme der Fackel zum Entlöten jedes vorhandene Öl auslöst.	Nichteinhaltung der Anweisungen im Handbuch.			X		
Erzeugt durch Materialien/Stoffe: Verbrennung durch Kältemittel-leckage	Im Benutzer-Installations-Handbuch in Kapitel 9 sind die Sicherheitsmaßnahmen aufgeführt, die im Falle der Wartung, Reinigung oder Kontrolle des Geräts und der persönlichen Schutzausrüstung zu ergreifen sind.	Nichteinhaltung der Anweisungen im Handbuch.			X		X
Erzeugt durch Materialien/Stoffe: Verschmutzung verursacht unsachgemäße Entsorgung	Im Benutzer-Installations-Handbuch in Kapitel 10 werden die Hinweise für die korrekte Entsorgung angegeben.	Nichteinhaltung der Anweisungen im Handbuch..					
Ergonomischer Natur: Müdigkeit/ Muskel-Skelett-Erkrankungen durch Anstrengung während der Wartung/Installation	Im Benutzer-Installations-Handbuch in Absatz 4.1 wird empfohlen, die geltenden (internationalen und lokalen) Vorschriften über die Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer einzuhalten. Es ist ratsam, eine Haltung beizubehalten, die während der Wartung keine Ermüdung verursacht, und das Gewicht des Bauteils zu überprüfen, bevor mit der Handhabung fortgefahren wird (Abschnitt 9.3).	Nichteinhaltung der Anweisungen im Handbuch.		X	X		
Erzeugt durch die Betriebsumgebung der Maschine: Schlupf/Sturz durch Eis/Wasser in der Nähe des Geräts durch Kondensatablass-/ Abtauung	Im Benutzer-Installations-Handbuch in Absatz 5.8.5 wird auf das Kondensatablasssystem eingegangen und empfohlen, auf die Rutschgefahr zu achten.	Nichteinhaltung der Anweisungen im Handbuch.			X	X	
Erzeugt durch die Betriebsumgebung der Maschine: unvorhergesehene Ereignisse als Folge von Fehlfunktionen aufgrund von Wasser / Schnee / Feuchtigkeit.	Im Benutzer-Installations-Handbuch in Kapitel 9 wird empfohlen, auf das korrekte Anziehen der Kabelverschraubung zu achten, die für den Durchgang des Stromkabels vorbereitet wurde, und auf die Wiedermontage aller Blätter, insbesondere derjenigen der Schalttafel, um den angegebenen Schutzgrad unverändert zu halten.	Nichteinhaltung der Verfahren durch den Wartungstechniker.			X	X	
Erzeugt durch die Betriebsumgebung der Maschine: Blitzschlag, der möglicherweise das Gerät treffen kann	Im Benutzer-Installations-Handbuch in Kapitel 9 wird empfohlen, die Wartung nur bei Wetterbedingungen durchzuführen, die für den geplanten Betrieb geeignet sind. Es wird auch darauf hingewiesen, dass der Aufstellungsort ausreichend weit von Blitztürmen oder Gegenständen entfernt sein muss, die die Entladung anziehen könnten (Absatz 5.3). Das Gerät muss elektrisch an ein System angeschlossen sein, das den geltenden Vorschriften entspricht.	Nichteinhaltung der Anweisungen im Handbuch.			X	X	

Gefahr	Indikationen/Anleitungen	Restrisiko	Benutzer / Aktivität				
			Betreiber		Nutzer		
			Transportphase	Installationsphase	Wartungsphasen	Interaktionen mit der Einheit	Normaler Betrieb des Geräts
Erzeugt durch die Betriebsumgebung der Maschine: elektromagnetische Störungen, die durch Interferenzen zwischen Geräten in der Nähe der Maschine und der Maschine selbst verursacht werden.	Im Benutzer-Installations-Handbuch in Absatz 5.9 wird empfohlen, das Gerät über eine Leitung und spezielle Schutzvorrichtungen elektrisch mit Strom zu versorgen. Es wird auch empfohlen, einen unabhängigen Kabelkanal zu verwenden, um die Möglichkeit der Interaktion mit anderen Geräten zu beseitigen.	Nichteinhaltung der Empfehlungen bezüglich des elektrischen Systems.					X
Erzeugt durch die Betriebsumgebung der Maschine: Möglichkeit des Bruchs von Komponenten / Stützen durch Korrosion und Oxidation	Im Benutzer-Installations-Handbuch in Kapitel 9 enthält spezifische Warnungen zur Wartung und Reinigung, die auf den Oberflächen von Metallplatten und Wärmetauscherbatterien durchzuführen ist. Das technische Bulletin gibt Ratschläge zu den Behandlungen, die je nach umweltbedingten Bedingungen zu wählen sind.	Nichteinhaltung der Reinigung und Wartung und / oder falsche Bewertung der Witterungseinflüsse, die den Aufstellungsort charakterisieren.			X	X	

12. TECHNISCHE DATEN

12.1 TECHNISCHE UNTERLAGE CHILLER

Technische Daten		Maßeinheit	Modell HWA1-A					
			02106	02120	02128	02140	04155	04177
Kühlung	Kühlleistung (1)	kW	105	119	130	139	155	176
	Gesamte absorbierte Leistung (1)	kW	33,5	38,3	44,2	44,3	49,9	56,7
	EER (1)	W/W	3,13	3,10	2,93	3,15	3,11	3,10
	Kühlleistung (2)	kW	139	155	164	185	204	230
	Gesamte absorbierte Leistung (2)	kW	35,7	40,8	46,8	47,5	52,9	60,9
	EER (2)	W/W	3,88	3,79	3,50	3,89	3,87	3,77
	SEER (3)	W/W	4,13	4,12	4,11	4,27	4,11	4,11
	IPLV (9)		4,99	5,09	4,71	5,02	5,13	5,13
	Kühlleistung (8)	kW	61,9	70,6	77,8	82,0	91,5	103
	Gesamte absorbierte Leistung (8)	kW	29,9	34,1	39,3	39,5	45,4	50,8
	EER (8)	W/W	2,07	2,07	1,98	2,08	2,02	2,04
	Wasserdurchsatz (1)	l/s	5,0	5,7	6,2	6,7	7,4	8,4
	Druckverluste des nutzungsseitigen Wärmetauschers (1)	kPa	31,68	39,65	24,67	41,78	45,07	40,44
Verdichter	Kompressortyp		SCROLLEN					
	Kältemittelöl (typ)		Emkarate RL 32 3MAF					
	Anzahl Kompressoren	Nr	2	2	2	2	4	4
	Std Kapazitätsschritte	Nr	2	3	2	3	4	4
	Öllast (Kreislauf 1)	l	4,44 + 4,44	4,44 + 4,44	4,44 + 4,44	6,3 + 4,44	3,25 + 3,25	4,44 + 4,44
	Öllast (Kreislauf 2)	l	-	-	-	-	3,25 + 3,25	3,25 + 3,25
	Kühlmittelkreisläufe	Nr	1	1	1	1	2	2
Kältemittel	Typ		R410A					
	Kühlmittelladung (Kreislauf 1) (4)	kg	10,5	10,5	10,5	15	13,0	13,0
	Kühlmittelladung (Kreislauf 2) (4)	kg	-	-	-	-	10,5	10,5
	Tonnen von CO ₂ -Äquivalenten (4)	ton	21,9	21,9	21,9	31,3	49,1	49,1
	Auslegungsdruck (hoch/niedrig)	bar	40,5/4	40,5/4	40,5/4	40,5/4	40,5/4	40,5/4
Externe Zonenlüfter	Lüftertyp		AXIAL					
	Anzahl Lüfter	Nr	2	2	2	3	3	3
	Nennleistung (1)	kW	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4
	Maximale Leistung	kW	3,8	3,8	3,8	5,7	5,7	5,7
	Maximale Stromaufnahme	A	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
	Standard-Luftdurchsatz	l/s	10614	10714	11143	14649	14467	15868
Interner Austauscher	Standard-Luftdurchsatz		PHE - PLATTENTYP					
	Anzahl interner Austauscher	Nr	1	1	1	1	1	1
	Wassergehalt	l	6,87	6,87	9,90	7,88	9,30	11,40
Hydraulikkreislauf	Maximaler Wasserseitendruck	bar	12	12	12	12	12	12
	Maximaldruck Hydronic Kit (Sicherheitsventilkalibrierung)	bar	6	6	6	6	6	6
	Wasseranschlüsse		2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	3"	3"
	Minimaler Systemwassergehalt (5)	l	427	535	535	699	409	533
Geräuschemissionen	Schallleistung (6)	dB (A)	86 std/ 85 SL/ 83 SSL	86 std/ 85 SL/ 83 SSL	87 std/ 86 SL/ 84 SSL	87 std/ 86 SL/ 84 SSL	87 std/ 86 SL/ 84 SSL	88 std/ 87 SL/ 85 SSL
	Schalldruck (7)	dB (A)	54 std/ 53 SL/ 51 SSL	54 std/ 53 SL/ 51 SSL	55 std/ 54 SL/ 52 SSL	54,9 std/ 53,9 SL/ 51,9 SSL	54,9 std/ 53,9 SL/ 51,9 SSL	55,9 std/ 54,9 SL/ 52,9 SSL
Elektrische Daten	Stromversorgung		400V/3P/50Hz					
	Ausführung mit maximalem Stromverbrauch ohne Zubehör	kW	48,9	55,0	61,1	66,9	82,4	87,4
	Maximal stromabsorbierte Version ohne Zubehör	A	83,0	93,4	103,8	113,5	139,9	148,3
	Maximaler Strom bei Startversion ohne Zubehör	A	285,6	332,3	342,7	358,1	279,9	350,9
Abmessungen und Gewichtsangaben	A - Länge	mm	2860	2860	2860	4060	4060	4060
	B - Tiefe	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100
	C - Höhe	mm	2350	2350	2350	2350	2350	2350
	Nettogewicht des Transports	kg	1080	1080	1090	1510	1620	1620
	Gewicht im Betrieb	kg	1090	1090	1100	1520	1630	1630

Technische Daten		Maßeinheit	Modell HWA1-A					
			04184	04209	04239	04258	04305	04349
Kühlung	Kühlleistung (1)	kW	182	208	238	257	305	348
	Gesamte absorbierte Leistung (1)	kW	62,9	67,1	76,8	88,5	98,3	112
	EER (1)	W/W	2,90	3,10	3,10	2,90	3,10	3,10
	Kühlleistung (2)	kW	239	277	314	333	405	458
	Gesamte absorbierte Leistung (2)	kW	67,8	71,6	81,9	94,6	105	121
	EER (2)	W/W	3,52	3,87	3,84	3,52	3,85	3,78
	SEER (3)	W/W	4,10	4,14	4,24	4,10	4,16	4,12
	IPLV (9)		4,95	4,99	4,94	4,37	4,92	5,05
	Kühlleistung (8)	kW	109	123	144	158	184	211
	Gesamte absorbierte Leistung (8)	kW	55,8	59,7	68,8	79,4	88,5	101
	EER (8)	W/W	1,95	2,06	2,09	1,99	2,08	2,10
	Wasserdurchsatz (1)	l/s	8,7	9,9	11,4	12,3	14,6	16,6
	Druckverluste des nutzungsseitigen Wärmetauschers (1)	kPa	43,31	55,47	42,98	49,56	40,76	52,52
Verdichter	Kompressorart		SCROLLEN					
	Kältemittelöl (typ)		Emkarate RL 32 3MAF					
	Anzahl Kompressoren	Nr	4	4	4	4	4	4
	Std Kapazitätsschritte	Nr	4	4	6	4	6	4
	Öllast (Kreislauf 1)	l	4,44 + 4,44	4,44 + 4,44	4,44 + 4,44	4,44 + 4,44	4,44 + 6,3	6,3 + 6,3
	Öllast (Kreislauf 2)	l	4,44 + 4,44	4,44 + 4,44	4,44 + 4,44	4,44 + 4,44	4,44 + 6,3	6,3 + 6,3
	Kühlmittelkreisläufe	Nr	2	2	2	2	2	2
Kältemittel	Typ		R410A					
	Kühlmittelladung (Kreislauf 1) (4)	kg	13,0	13,0	13,5	13,5	19,5	20,0
	Kühlmittelladung (Kreislauf 2) (4)	kg	10,5	13,0	13,5	13,5	19,5	20,5
	Tonnen von CO ₂ -Äquivalenten (4)	ton	49,1	54,3	56,4	56,4	81,4	84,6
	Auslegungsdruck (hoch/niedrig)	bar	40,5/4	40,5/4	40,5/4	40,5/4	40,5/4	40,5/4
Externe Zonenlüfter	Lüftertyp		AXIAL					
	Anzahl Lüfter	Nr	3	4	4	4	6	6
	Nennleistung (1)	kW	1,5	1,4	1,5	1,5	1,4	1,5
	Maximale Leistung	kW	5,7	7,6	7,6	7,6	11,4	11,4
	Maximale Stromaufnahme	A	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
	Standard-Luftdurchsatz	l/s	15892	20647	20471	22231	29279	33255
Interner Austauscher	Interner Austauschertyp		PHE - PLATTENTYP					
	Anzahl interner Austauscher	Nr	1	1	1	1	1	1
	Wassergehalt	l	11,40	11,40	15,50	22,10	22,10	22,10
Hydraulikkreislauf	Maximaler Wasserseitendruck	bar	12	12	12	12	12	12
	Maximaldruck Hydronic Kit (Sicherheitsventilkalibrierung)	bar	6	6	6	6	6	6
	Wasseranschlüsse		3"	3"	3"	3"	3"	3"
	Minimaler Systemwassergehalt (5)	l	533	533	669	669	874	874
Geräuschemissionen	Schallleistung (6)	dB (A)	88 std/ 87 SL/ 85 SSL	88 std/ 87 SL/ 85 SSL	88 std/ 87 SL/ 85 SSL	88 std/ 87 SL/ 85 SSL	88 std/ 87 SL/ 85 SSL	90 std/ 89 SL/ 87 SSL
	Schalldruck (7)	dB (A)	55,9 std/ 54,9 SL/ 52,9 SSL	55,9 std/ 54,9 SL/ 52,9 SSL	55,9 std/ 54,9 SL/ 52,9 SSL	55,9 std/ 54,9 SL/ 52,9 SSL	55,8 std/ 54,8 SL/ 52,8 SSL	57,8 std/ 56,8 SL/ 54,8 SSL
Elektrische Daten	Stromversorgung		400V/3P/50Hz					
	Ausführung mit maximalem Stromverbrauch ohne Zubehör	kW	90,9	97,8	110,0	122,3	146,0	165,8
	Maximal stromabsorbierte Version ohne Zubehör	A	154,3	166,0	186,8	207,6	247,8	281,4
	Maximaler Strom bei Startversion ohne Zubehör	A	356,9	368,6	425,7	446,5	492,4	526,0
Abmessungen und Gewichtsangaben	A - Länge	mm	4060	2860	2860	2860	4060	4060
	B - Tiefe	mm	1100	2200	2200	2200	2200	2200
	C - Höhe	mm	2350	2350	2350	2350	2350	2350
	Nettogewicht des Transports	kg	1620	1950	1960	1960	2670	2850
	Gewicht im Betrieb	kg	1630	1960	1970	1980	2690	2870

Leistungen bezüglich der folgenden Bedingungen, in Übereinstimmung mit der Norm 14511:2018:

- (1) Kühlung: Temperatur der Außenluft 35°C; Temperatur Wasser ing. /Ausgang. 12/7°C.
- (2) Kühlung: Temperatur der Außenluft 35°C; Temperatur Wasser ing. /Ausgang. 23/18°C.
- (3) Abkühlung: Wassertemperatur ing. /usc 7/12°C.
- (4) Unverbindliche und veränderbare Daten. Für die korrekte Angabe ist stets das auf der Einheit angegebene technische Etikett zu verwenden.
- (5) Das angegebene Volumen bezieht sich auf das erforderliche Gesamtvolumen, das der Planer unter Berücksichtigung der bereits im Gerät vorhandenen Menge je nach gewähltem Hydronik-Bausatz erfüllen muss (bitte überprüfen Sie diesen Wert im Datenblatt).
- (6) Bedingung (1); Wert, der auf der Grundlage von Messungen gemäß UNI EN ISO 9614-1.
- (7) Aus dem Schallleistungspegel nach ISO 3744:2010 berechneter Wert, bezogen auf 10 m Abstand vom Gerät.
- (8) Kühlung der Version BT: Außenlufttemperatur 35°C, Innenaustauscherwassertemperatur = -3/-8°C. Ethylenglykol behandelte Flüssigkeit 35%.
- (9) Berechnet nach AHRI 551/591 (SI).

Die gemeldeten Leistungsdaten sind indikativ und können Änderungen unterliegen. Die in den Punkten (1), (2), (8) angegebenen Ausgänge beziehen sich auf die Momentanleistung nach EN 14511. Die unter Punkt (3) angegebenen Daten werden nach UNI EN 14825 ermittelt.

12.2 WÄRMEPUMPEN-DATENBLATT**Leistungen bezüglich der folgenden Bedingungen, in Übereinstimmung mit der Norm 14511:2018:**

- (1) Kühlung: Temperatur der Außenluft 35°C; Temperatur Wasser ing. /Ausgang 12/7°C.
- (2) Kühlung: Temperatur der Außenluft 35°C; Temperatur Wasser ing. /Ausgang 23/18°C.
- (3) Heizung: Temperatur der Außenluft 7°C b.s. 6°C b.u.; Temperatur Wasser ing. /Ausgang. 30/35°C.
- (4) Heizung: Temperatur der Außenluft 7°C b.s. 6°C b.u.; Temperatur Wasser ing. /Ausgang 40/45°C.
- (5) Kühlung: Temperatur Wasser ing. /Ausgang. 7/12°C.
- (6) Heizung: durchschnittlichen Klimaverhältnissen; T_{biv}=-7°C; Temperatur Wasser ing. /Ausgang 30/35°C.
- (7) Indikativ und Änderungen vorbehalten. Die korrekten Daten finden Sie immer auf dem technischen Etikett des Geräts.
- (8) Das angegebene Volumen bezieht sich auf das erforderliche Gesamtvolumen, das der Planer unter Berücksichtigung der bereits im Gerät vorhandenen Menge je nach gewähltem Hydronik-Bausatz erfüllen muss (bitte prüfen Sie diesen Wert im technischen Datenblatt).
- (9) Bedingung (1); Wert, der auf der Grundlage von Messungen gemäß UNI EN ISO 9614-1.
- (10) Aus dem Schallleistungspegel nach ISO 3744:2010 berechneter Wert, bezogen auf 10 m Abstand vom Gerät.

N.B. Die gemeldeten Leistungsdaten sind indikativ und können Änderungen unterliegen. Die in den Punkten (1), (2), (3), (4) angegebenen Ausgänge beziehen sich auf die Momentanleistung nach EN 14511. Die in den Punkten (5), (6) angegebenen Daten werden gemäß UNI EN 14825 ermittelt.

Leistungsbeschreibung		Maß- einheit	Modell HWA1-A/H					
			02109	02121	02142	02148	02160	04176
Kühlung	Kühlleistung (1)	kW	103	113	132	138	148	165
	Gesamte absorbierte Leistung (1)	kW	33,8	38,9	41,3	44,4	49,8	52,6
	EER (1)	W/W	3,05	2,90	3,19	3,11	2,97	3,14
	Kühlleistung (2)	kW	139	151	177	188	202	224
	Gesamte absorbierte Leistung (2)	kW	36,5	42,7	44,1	47,7	53,0	55,7
	EER (2)	W/W	3,81	3,53	4,01	3,94	3,82	4,01
	SEER (5)	W/W	4,35	4,36	4,38	4,73	4,50	4,61
	Kühlleistung (11)	kW	63,0	68,4	78,9	82,4	90,6	97,4
	Gesamte absorbierte Leistung (11)	kW	30,2	34,8	37,6	40,1	44,8	48,7
	EER (11)	W/W	2,09	1,97	2,10	2,05	2,02	2,00
	Wasserdurchsatz (1)	l/s	4,9	5,4	6,3	6,6	7,1	7,9
Heizung	Druckverluste des nutzungsseitigen Wärmetauschers (1)	kPa	30,5	36,3	37,8	41,0	38,0	36,0
	Wärmeleistung(3)	kW	113	125	148	154	166	188
	Gesamte absorbierte Leistung (3)	kW	27,6	30,9	36,6	37,7	41,4	46,0
	COP (3)	W/W	4,09	4,05	4,04	4,08	4,01	4,08
	Wärmeleistung(4)	kW	108	120	142	148	160	179
	Gesamte absorbierte Leistung (4)	kW	32,9	37,5	43,9	45,3	49,4	55,9
	COP (4)	W/W	3,30	3,20	3,22	3,26	3,23	3,21
	SCOP (6)	W/W	3,72	3,77	3,62	3,69	3,68	3,90
	Wasserdurchsatz (4)	l/s	5,2	5,7	6,8	7,1	7,6	8,6
	Druckabfall des Wärmetauschers auf der Nutzungsseite (4)	kPa	33,5	40,5	43,0	46,6	43,6	41,8
	Wasserenergieeffizienz 35°C/55°C	classe	A+/A+	A+/A+	A+/A+	A+/A+	A+/A+	A++/A+
Kom- pressor	Kompressorartyp		SCROLL					
	Kältemittelöl (Typ)		Emkarate RL 32 3MAF					
	Anzahl Kompressoren	Nr	2	2	2	2	2	2
	Std Kapazitätsschritte	Nr	2	3	2	3	3	4
	Öllast (Kreislauf 1)	l	4,44 + 4,44	4,44 + 4,44	4,44 + 4,44	6,3 + 4,44	6,3 + 4,44	3,25 + 3,25
	Öllast (Kreislauf 2)	l	-	-	-	-	-	3,25 + 3,25
	Kühlmittelkreisläufe	Nr	1	1	1	1	1	2
Kälte- mittel	Typ		R410A					
	Kühlmittelladung (Kreislauf 1) (7)	kg	26,5	27,0	34,5	42,0	40,0	22,0
	Kühlmittelladung (Kreislauf 2) (7)	kg	-	-	-	-	-	22,0
	Tonnen von CO2-Äquivalenten (7)	ton	55,3	56,4	72,0	87,7	83,5	91,9
	Auslegungsdruck (hoch/niedrig)	bar	40,5/2,5	40,5/2,5	40,5/2,5	40,5/2,5	40,5/2,5	40,5/2,5
Externe Zonen- lüfter	Lüftertyp		AXIAL					
	Anzahl Lüfter	Nr	2	2	3	3	3	4
	Nennleistung (1)	kW	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	Maximale Leistung	kW	3,80	3,80	5,70	5,70	5,70	7,60
	Maximale Stromaufnahme	A	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
	Standard-Luftdurchsatz	l/s	10021	9984	15109	15088	15045	20954
	Interner Austauschertyp		PHE - PLATTENTYP					
Interner Austau- scher	Anzahl interner Austauscher	Nr	1	1	1	1	1	1
	Wassergehalt	l	6,87	6,87	7,88	7,88	8,89	11,40
Hydrau- likkreis- lauf	Maximaler Wasserseitendruck	bar	12	12	12	12	12	12
	Maximaldruck Hydronikbausatz (Sicherheitsventilkalibrierung)	bar	6	6	6	6	6	6
	Wasseranschlüsse		2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	3"
	Minimaler Systemwassergehalt (8)	l	490	630	630	820	820	480
Ge- räusch- emissio- nen	Schallleistung (9)	dB (A)	88 std/ 87 SL/ 84 SSL	88 std/ 87 SL/ 84 SSL	88 std/ 87 SL/ 84 SSL	88 std/ 87 SL/ 84 SSL	88 std/ 87 SL/ 84 SSL	89 std/ 88 SL/ 85 SSL
	Schalldruck (10)	dB (A)	56 std/ 55 SL/ 52 SSL	56 std/ 55 SL/ 52 SSL	55,9 std/ 54,9 SL/ 51,9 SSL	55,9 std/ 54,9 SL/ 51,9 SSL	55,9 std/ 54,9 SL/ 51,9 SSL	56,9 std/ 55,9 SL/ 52,9 SSL
Elekt- rische Daten	Stromversorgung		400V/3P/50Hz					
	Ausführung mit maximalem Stromverbrauch ohne Zubehör	kW	48,9	55,0	63,1	66,9	73,0	87,9
	Maximal stromabsorbierte Version ohne Zubehör	A	83,0	93,4	107,1	113,5	123,9	149,2
	Maximaler Strom bei Startversion ohne Zubehör	A	285,6	332,3	346,0	358,1	368,5	289,2
Abmes- ungen und Gewichts angaben	A - Länge	mm	2860	2860	4060	4060	4060	2860
	B - Tiefe	mm	1100	1100	1100	1100	1100	2200
	C - Höhe	mm	2350	2350	2350	2350	2350	2350
	Netto Transportgewicht	kg	1180	1210	1470	1530	1530	2030
	Gewicht im Betrieb	kg	1190	1220	1480	1540	1540	2040

Leistungsbeschreibung		Maß- einheit	Modell HWA1-A/H					
			04199	04215	04237	04273	04304	04345
Kühlung	Kühlleistung (1)	kW	187	208	225	260	289	325
	Gesamte absorbierte Leistung (1)	kW	59,4	67,2	77,5	80,6	92,9	112
	EER (1)	W/W	3,15	3,10	2,90	3,22	3,10	2,90
	Kühlleistung (2)	kW	252	282	301	351	388	434
	Gesamte absorbierte Leistung (2)	kW	63,8	71,6	83,2	87,0	101	122
	EER (2)	W/W	3,95	3,94	3,62	4,04	3,86	3,56
	SEER (5)	W/W	4,64	4,71	4,53	4,65	4,73	4,42
	Kühlleistung (11)	kW	111	129	140	155	177	203
	Gesamte absorbierte Leistung (11)	kW	54,3	60,0	69,4	72,3	84,2	99,9
	EER (11)	W/W	2,04	2,15	2,02	2,14	2,10	2,03
	Wasserdurchsatz (1)	l/s	8,9	10,0	10,7	12,4	13,8	15,5
Heizung	Druckverluste des nutzungsseitigen Wärmetauschers (1)	kPa	45,4	55,7	38,5	50,7	36,8	46,0
	Wärmeleistung(3)	kW	207	223	246	286	316	356
	Gesamte absorbierte Leistung (3)	kW	50,7	54,8	61,1	69,2	78,3	88,5
	COP (3)	W/W	4,09	4,07	4,02	4,13	4,04	4,02
	Wärmeleistung(4)	kW	198	214	237	273	303	344
	Gesamte absorbierte Leistung (4)	kW	61,5	66,0	74,0	83,8	94,7	108
	COP (4)	W/W	3,22	3,24	3,20	3,26	3,20	3,20
	SCOP (6)	W/W	3,84	3,96	4,00	3,92	3,95	4,01
	Wasserdurchsatz (4)	l/s	9,5	10,2	11,3	13,0	14,5	16,5
	Druckabfall des Wärmetauschers auf der Nutzungsseite (4)	kPa	50,6	58,6	42,5	55,8	40,4	51,6
	Wasserenergieeffizienz 35°C/55°C	classe	A++/A+	A++/A+	A++/A+	A++/A+	A++/A+	A++/A+
Kom- pressor	Kompressorart		SCROLL					
	Kältemittelöl (Typ)		Emkarate RL 32 3MAF					
	Anzahl Kompressoren	Nr	4	4	4	4	4	4
	Std Kapazitätsschritte	Nr	6	4	6	5	5	5
	Öllast (Kreislauf 1)	l	4,44 + 3,25	4,44 + 4,44	4,44 + 4,44	6,3 + 4,44	6,3 + 6,3	6,3 + 6,3
	Öllast (Kreislauf 2)	l	4,44 + 3,25	4,44 + 4,44	4,44 + 4,44	4,44 + 4,44	4,44 + 4,44	4,44 + 4,44
	Kühlmittelkreisläufe	Nr	2	2	2	2	2	2
Kälte- mittel	Typ		R410A					
	Kühlmittelladung (Kreislauf 1) (7)	kg	18,0	25,5	28,5	43,0	47,0	50,0
	Kühlmittelladung (Kreislauf 2) (7)	kg	18,0	24,0	28,5	36,0	34,0	30,0
	Tonnen von CO ₂ -Äquivalenten (7)	ton	75,2	103,4	119,0	165,0	169,1	167,0
	Auslegungsdruck (hoch/niedrig)	bar	40,5/2,5	40,5/2,5	40,5/2,5	40,5/2,5	40,5/2,5	40,5/2,5
Externe Zonen- lüfter	Lüftertyp		AXIAL					
	Anzahl Lüfter	Nr	4	4	4	6	6	6
	Nennleistung (1)	kW	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	Maximale Leistung	kW	7,60	7,60	7,60	11,40	11,40	11,40
	Maximale Stromaufnahme	A	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
	Standard-Luftdurchsatz	l/s	20888	20815	20738	31370	31264	31109
Interner Austaus- scher	Interner Austauschertyp		PHE - PLATTENTYP					
	Anzahl interner Austauscher	Nr	1	1	1	1	1	1
	Wassergehalt	l	11,40	11,40	15,50	15,50	22,10	22,10
Hydrau- likkreis- lauf	Maximaler Wasserseitendruck	bar	12	12	12	12	12	12
	Maximaldruck Hydraulikausatz (Sicherheitsventilkalibrierung))	bar	6	6	6	6	6	6
	Wasseranschlüsse		3"	3"	3"	3"	3"	3"
	Minimaler Systemwassergehalt (8)	l	610	610	780	1020	1020	1290
Ge- räusch- emissio- nen	Schallleistung (9)	dB (A)	89 std/ 88 SL/ 85 SSL	89 std/ 88 SL/ 85 SSL	90 std/ 89 SL/ 86 SSL	90 std/ 89 SL/ 86 SSL	91 std/ 90 SL/ 87 SSL	92 std/ 91 SL/ 88 SSL
	Schalldruck (10)	dB (A)	56,9 std/ 55,9 SL/ 52,9 SSL	56,9 std/ 55,9 SL/ 52,9 SSL	57,9 std/ 56,9 SL/ 53,9 SSL	57,8 std/ 56,9 SL/ 53,9 SSL	58,8 std/ 57,8 SL/ 54,8 SSL	59,8 std/ 58,8 SL/ 55,8 SSL
Elekt- rische Daten	Stromversorgung		400V/3P/50Hz					
	Ausführung mit maximalem Stromverbrauch ohne Zubehör	kW	92,8	97,8	110,0	123,8	139,8	160,1
	Maximal stromabsorbierte Version ohne Zubehör	A	157,6	166,0	186,8	210,2	237,4	271,8
	Maximaler Strom bei Startversion ohne Zubehör	A	360,2	368,6	425,7	454,8	482,0	597,2
Abmes- ungen und Gewichts angaben	A - Länge	mm	2860	2860	2860	4060	4060	4060
	B - Tiefe	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200
	C - Höhe	mm	2350	2350	2350	2350	2350	2350
	Netto Transportgewicht	kg	2060	2100	2130	2680	2880	2900
	Gewicht im Betrieb	kg	2070	2110	2140	2700	2900	2930

12.3 ELEKTRISCHE DATEN EINHEIT UND HILFSVORRICHTUNGEN

Versorgung der Einheit	V/~/Hz	400/3PH+PE/50
Integrierte Steuerungsschaltung	V/~/Hz	12/1/50
Fernsteuerungsschaltung	V/~/Hz	12/1/50
Versorgung der Ventilatoren	V/~/Hz	400/3PH+PE/50

ANMERKUNG: Die elektrischen Daten können zur Aktualisierung geändert werden. Es ist daher immer erforderlich, sich auf das Etikett mit den technischen Merkmalen auf der rechten Seite des Geräts zu beziehen.

Abmessung	Maßeinheit	Modell HWA1-A/H					
		02109	02121	02142	02148	02160	04176
F.L.A. Stromaufnahme unter den maximal zulässigen Bedingungen							
F.L.A. Kompressor 1	A	38,2	48,6	48,6	65,4	65,4	34,0
F.L.A. Kompressor 2	A	38,2	38,2	48,6	38,2	48,6	34,0
F.L.A. Kompressor 3	A	-	-	-	-	-	34,0
F.L.A. Kompressor 4	A	-	-	-	-	-	34,0
F.L.A. Lüfter	A	6,6	6,6	9,9	9,9	9,9	13,2
L.R.A. Anlaufstrom (bei blockiertem Rotor)							
L.R.A. Kompressor 1	A	240,8	287,5	287,5	310,0	310,0	174,0
L.R.A. Kompressor 2	A	240,8	240,8	287,5	240,8	287,5	174,0
L.R.A. Kompressor 3	A	-	-	-	-	-	174,0
L.R.A. Kompressor 4	A	-	-	-	-	-	174,0
Einheiten gesamt							
Maximale Leistungsaufnahme	kW	48,9	55,0	63,1	66,9	73,0	87,9
Maximale Stromaufnahme	A	83,0	93,4	107,1	113,5	123,9	149,2
L.R.A.	A	285,6	332,3	346,0	358,1	368,5	289,2
F.L.A.	A	83,0	93,4	107,1	113,5	123,9	149,2
F.L.I.	kW	41,7	44,7	47,3	50,7	56,9	60,6

Abmessung	Maßeinheit	Modell HWA1-A/H					
		04199	04215	04237	04273	04304	04345
F.L.A. Stromaufnahme unter den maximal zulässigen Bedingungen							
F.L.A. Kompressor 1	A	38,2	38,2	48,6	65,4	65,4	82,6
F.L.A. Compressor 2	A	34,0	38,2	38,2	48,6	65,4	82,6
F.L.A. Kompressor 3	A	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2
F.L.A. Kompressor 4	A	34,0	38,2	48,6	38,2	48,6	48,6
F.L.A. Lüfter	A	13,2	13,2	13,2	19,8	19,8	19,8
L.R.A. Anlaufstrom (bei blockiertem Rotor)							
L.R.A. Kompressor 1	A	240,8	240,8	287,5	310,0	310,0	408,0
L.R.A. Kompressor 2	A	174,0	240,8	240,8	287,5	310,0	408,0
L.R.A. Kompressor 3	A	240,8	240,8	240,8	240,8	240,8	240,8
L.R.A. Kompressor 4	A	174,0	240,8	287,5	240,8	287,5	287,5
Einheiten gesamt							
Maximale Leistungsaufnahme	kW	92,8	97,8	110	124	140	160
Maximale Stromaufnahme	A	157,6	166,0	186,8	210,2	237,4	271,8
L.R.A.	A	360,2	368,6	425,7	454,8	482,0	597,2
F.L.A.	A	157,6	166,0	186,8	210,2	237,4	271,8
F.L.I.	kW	68,2	76,8	89,1	92,6	107	130

Abmessung	Maßeinheit	Modell HWA1-A					
		02106	02120	02128	02140	04155	04177
F.L.A. Stromaufnahme unter den maximal zulässigen Bedingungen							
F.L.A. Kompressor 1	A	38,2	38,2	48,6	38,2	34,0	38,2
F.L.A. Kompressor 2	A	38,2	48,6	48,6	65,4	34,0	38,2
F.L.A. Kompressor 3	A	-	-	-	-	31	31,0
F.L.A. Kompressor 4	A	-	-	-	-	31	31,0
F.L.A. Lüfter	A	6,6	6,6	6,6	9,9	9,9	9,9
L.R.A. Anlaufstrom (bei blockiertem Rotor)							
L.R.A. Kompressor 1	A	240,8	240,8	287,5	240,8	174,0	240,8
L.R.A. Kompressor 2	A	240,8	287,5	287,5	310,0	174,0	240,8
L.R.A. Kompressor 3	A	-	-	-	-	140,0	140,0
L.R.A. Kompressor 4	A	-	-	-	-	140,0	140,0
Einheiten gesamt							
Maximale Leistungsaufnahme	kW	48,9	55,0	61,1	66,9	82,4	87,4
Maximale Stromaufnahme	A	83,0	93,4	103,8	113,5	139,9	148,3
L.R.A.	A	285,6	332,3	342,7	358,1	279,9	350,9
F.L.A.	A	83,0	93,4	103,8	113,5	139,9	148,3
F.L.I.	kW	42,6	48,5	55,6	56,3	63,9	72,7

Abmessung	Maßeinheit	Modell HWA1-A					
		04184	04209	04239	04258	04305	04349
F.L.A. Stromaufnahme unter den maximal zulässigen Bedingungen							
F.L.A. Kompressor 1	A	38,2	38,2	38,2	48,6	48,6	65,4
F.L.A. Kompressor 2	A	38,2	38,2	48,6	48,6	65,4	65,4
F.L.A. Kompressor 3	A	34,0	38,2	38,2	48,6	48,6	65,4
F.L.A. Kompressor 4	A	34,0	38,2	48,6	48,6	65,4	65,4
F.L.A. Lüfter	A	9,9	13,2	13,2	13,2	19,8	19,8
L.R.A. Anlaufstrom (bei blockiertem Rotor)							
L.R.A. Kompressor 1	A	240,8	240,8	240,8	287,5	287,5	310,0
L.R.A. Kompressor 2	A	240,8	240,8	287,5	287,5	310,0	310,0
L.R.A. Kompressor 3	A	174,0	240,8	240,8	287,5	287,5	310,0
L.R.A. Kompressor 4	A	174,0	240,8	287,5	287,5	310,0	310,0
Einheiten gesamt							
Maximale Leistungsaufnahme	kW	90,9	97,8	110	122	146	166
Maximale Stromaufnahme	A	154,3	166,0	186,8	207,6	247,8	281,4
L.R.A.	A	356,9	368,6	425,7	446,5	492,4	526,0
F.L.A.	A	154,3	166,0	186,8	207,6	247,8	281,4
F.L.I.	kW	78,7	85,3	97,0	112	125	143

13. BETRIEBSGRENZEN

13.1 WASSERDURCHSATZ ZUM VERDAMPFER

Der nominale Wasserdurchfluss bezieht sich auf eine Temperaturdifferenz zwischen dem Einlass und Auslass des Verdampfers von 5°C. Die maximal zulässige Durchflussmenge ist diejenige mit einem thermischen Sprung von 3°C. Höhere Werte können zu hohen Druckabfällen führen. Die minimal zulässige Wasserdurchflussrate ist die mit einem Temperatursprung von 8°C.



Zu niedrige Wasserdurchflussmengen können durch Eingreifen der Sicherheitsorgane und durch Abschalten der Einheit und in einigen Fällen durch Vereisung des Verdampfers zu niedrigen Verdampfungstemperaturen und dadurch zu schweren Ausfällen des Kühlkreises führen.

Für eine höhere Genauigkeit ist nachstehend eine Tabelle mit den Mindestdurchflussmengen aufgeführt, die beim Plattenwärmetauscher für einen korrekten Betrieb je nach dem Modell zu gewährleisten sind (Hinweis: Der Strömungswächter dient dazu, den Ausfall der Frostschutzsonde aufgrund von mangelndem Durchfluss zu verhindern, garantiert aber nicht den für den ordnungsgemäßen Betrieb der Einheit erforderlichen Mindestwasserdurchsatz).

Modell HWA1-A/H	02109	02121	02142	02148	02160	04176	04199	04215	04237	04273	04304	04345
Minstdurchflussmenge im Kühlbetrieb (Bedingung (1) Datenblatt) [l/s]	3,1	3,4	3,9	4,1	4,4	4,9	5,6	6,2	6,7	7,8	8,6	9,7
Höchstzulässiger Wasserdurchfluss im Kühlbetrieb (Bedingung (1) Datenblatt) [l/s]	8,2	9,0	10,5	11,0	11,8	13,2	14,9	16,6	17,9	20,7	23,0	25,8
Auslösender Durchfluss der Sicherheitseinrichtung - abnehmender Durchfluss* [l/s]	1,72	1,72	1,96	1,96	2,20	2,62	2,62	2,62	3,44	3,44	4,55	4,55
Auslösender Durchfluss der Sicherheitseinrichtung - Erhöhung des Durchflusses* [l/s]	1,85	1,85	2,11	2,11	2,36	2,81	2,81	2,81	3,69	3,69	4,89	4,89

Modell HWA1-A	02106	02120	02128	02140	04155	04177	04184	04209	04239	04258	04305	04349
Minstdurchflussmenge im Kühlbetrieb (Bedingung (1) Datenblatt) [l/s]	3,1	3,6	3,8	4,2	4,6	5,3	5,5	6,2	7,1	7,7	9,1	10,4
Höchstzulässiger Wasserdurchfluss im Kühlbetrieb (Bedingung (1) Datenblatt) [l/s]	8,4	9,5	10,2	11,1	12,3	14,1	14,6	16,6	19,0	20,5	24,3	27,8
Auslösender Durchfluss der Sicherheitseinrichtung - abnehmender Durchfluss* [l/s]	1,72	1,72	2,43	1,96	2,18	2,62	2,62	2,62	3,44	4,55	4,55	4,55
Auslösender Durchfluss der Sicherheitseinrichtung - Erhöhung des Durchflusses* [l/s]	1,85	1,85	2,61	2,11	2,33	2,81	2,81	2,81	3,69	4,89	4,89	4,89

* Wenn der Durchfluss unter den angegebenen Grenzwert (Eingriffsdurchfluss der Sicherheitseinrichtung - abnehmender Durchfluss) fällt, meldet die Sicherheitseinrichtung einen Alarm, der erst zurückgesetzt werden kann, wenn der Eingriffsdurchfluss der Sicherheitseinrichtung - zunehmender Durchfluss - erreicht ist.

In erster Näherung und in Ermangelung anderer Erfassungssysteme kann die korrekte Durchflussrate zur Gewährleistung der besten Leistung des Geräts in Übereinstimmung mit der maximalen Drehzahl des Zirkulators überprüft werden, indem mit den Manometern die Differenz zwischen der Rücklauf- und der Wasserversorgung an den externen Hydraulikanschlüssen des Geräts überprüft wird und sichergestellt wird, dass dieser Wert gleich oder kleiner als die nützliche Prävalenz ist, die in den Kurven angegeben ist, die im Technischen Bulletin für die jeweiligen Modelle angegeben sind, und wenn nötig, die dem Zirkulator innewohnenden Einstellungen ändern, die im MCO-Handbuch sichtbar sind.

13.2 KALTWASSERGEWINNUNG (SOMMERBETRIEB)

Die minimal zulässige Temperatur am Ausgang des Verdampfers beträgt 4°C: Für niedrigere Temperaturen gibt es die BT - Niedertemperaturversion, die den Betrieb bei Außentemperaturen bis -8°C garantiert. Bei niedrigeren Lufttemperaturen wenden Sie sich für die Machbarkeitsstudie und die Bewertung der vorzunehmenden Änderungen an unser technisches Büro. Die maximale Temperatur, die bei voller Leistung des Verdampfers gehalten werden kann, beträgt 18°C. Höhere Temperaturen (bis maximal 40°C) können in den Übergangs- und Anlaufphasen dennoch toleriert werden. In jedem Fall erfolgt die maximale Absorption im Wärmepumpenbetrieb mit Wasser bei 55°C Leistung und Außentemperatur von -10°C.

13.3 WARMWASSERBEREITUNG (WINTERBETRIEB)

Sobald die Anlage die Betriebstemperatur erreicht hat, darf die Wasservorlauftemperatur 25°C nicht unterschreiten: Niedrigere Werte, die nicht durch vorübergehende Phasen oder Anlauf verursacht werden, können zu Störungen an der Anlage mit der Möglichkeit von Verdichterausfällen führen. Die maximale Temperatur des austretenden Wassers darf 58°C nicht überschreiten. Bei dieser Temperatur werden die Stromaufnahme und die Leistungen hinsichtlich der COP-Werte optimiert, wenn die Außentemperatur über 5°C liegt, auch wenn das Gerät noch bis zu -10°C mit Wasser arbeiten kann, das bei Temperaturen bis zu 38°C erzeugt wird.

Bei Temperaturen, die höher sind als die angegebenen, insbesondere wenn sie mit geringen Wasserdurchflussmengen verbunden sind, können Störungen des ordnungsgemäßen Betriebs der Einheit auftreten oder in den kritischsten Fällen die Sicherheitsvorrichtungen eingreifen.

Die maximale Absorption, nur der Wärmepumpe, erfolgt im Wärmepumpenbetrieb mit Wasser bei 58°C Leistung und Außentemperatur von 5°C

13.4 UMGEBUNGSLUFTTEMPERATUR UND ÜBERSICHTSTABELLE

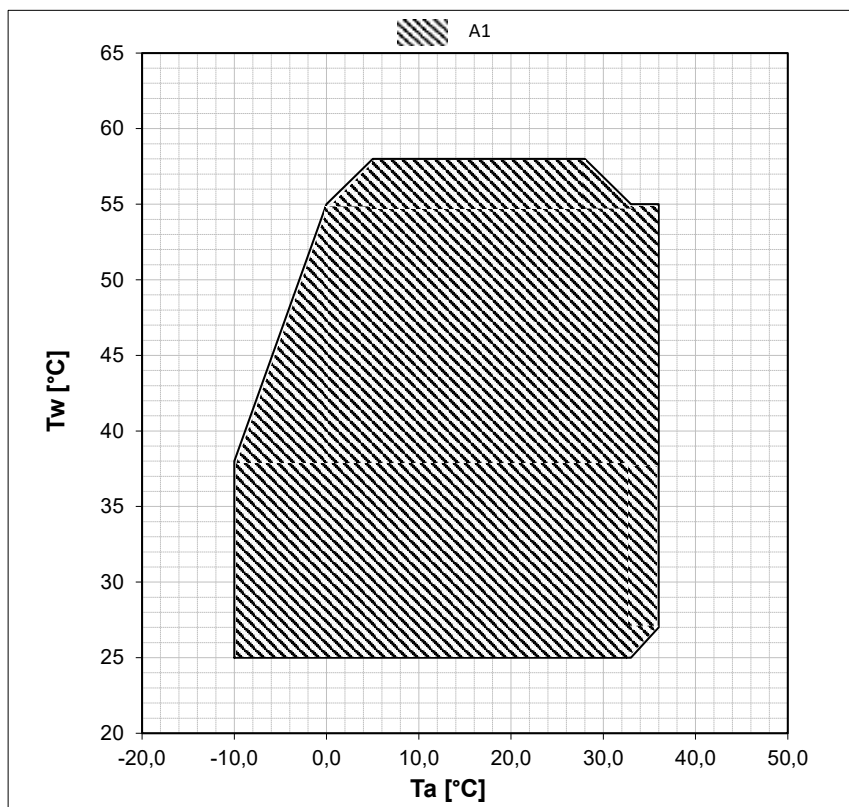
Wärmepumpenanlagen sind so konzipiert und gebaut, dass sie unter Sommerbedingungen mit Kondensationskontrolle betrieben werden können. Bei der reinen Kaltvariante kann die Außenlufttemperatur bis zu 50°C erreichen. Im Wärmepumpenbetrieb variiert der zulässige Außenlufttemperaturbereich von -10°C bis +36°C in Abhängigkeit von der Temperatur des Austrittswassers wie folgt.

Betriebsgrenzen

HWA1-A/H Wasserkühlermodus		
Standardausführung Umgebungstemperatur	Minimum -10°C (-20°C mit CC-Zubehör)	Maximum +46°C
Wasserausgangstemperatur Standardausführung	Minimum +4°C	Maximum +18°C
Umgebungstemperatur BT-Version	Minimum -20°C	Maximum +46°C
Wasseraustrittstemperatur BT-Version	Minimum -8°C	Maximum +18°C
HWA1-A/H Wärmepumpenmodus		
Umgebungstemperatur	Minimum -10 °C	Maximum +36°C
Wasserausgangstemperatur	Minimum +25 °C	Maximum +58°C

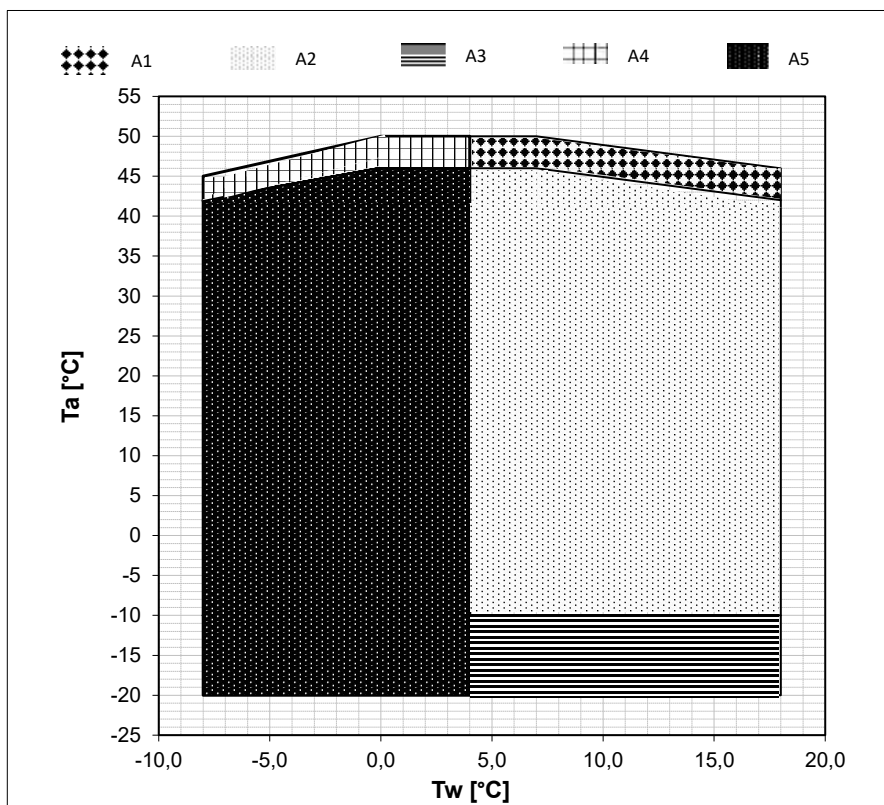
HWA1-A		
Standardausführung Umgebungstemperatur	Minimum -20°C	Maximum +50°C
Standardausführung Auslaufwassertemperatur	Minimum +4°C	Maximum +18°C
Umgebungstemperatur BT-Version	Minimum -20°C	Maximum +50°C
Auslaufwassertemperatur BT-Version	Minimum -8°C	Maximum +18°C

HWA1-A/H WÄRMEPUMPEN-MODUS



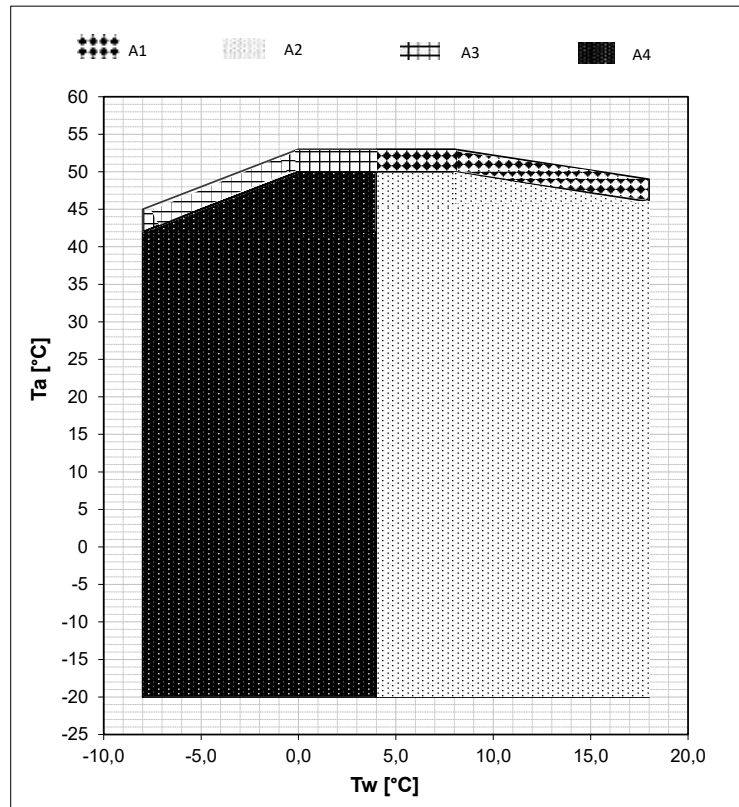
A1 = HWA1-A/H heizung

HWA1-A/H KÜHLMODUS



A1 = HWA1-A/H Kühlung Teillast
 A2 = HWA1-A/H Kühlung
 A3 = HWA1-A/H Kühlung mit CC-Zubehör-Kondensationssteuerung bis -20°C
 A4 = HWA1-A/H BT Teillast
 A5 = HWA1-A/H BT

HWA1-A



A1 = HWA1-A teillast
A2 = HWA1-A
A3 = HWA1-A BT teillast
A4 = HWA1-A BT

14. BENUTZEROBERFLÄCHE - STEUERUNG

Das Gerät ist komplett mit einem Display unter einer transparenten Polycarbonat-Klapptür mit Schutzart IP67 ausgestattet. Die Schnittstelle besteht aus einem variablen Textteil und einer Reihe von Symbolen, die den Betrieb des Geräts identifizieren, wie in der folgenden Tabelle gezeigt.

	
Led Modalität Kühlung: leuchtet, wenn der Modus COOL oder COOL+SAN gewählt ist.	
Led Modalität Heizen: leuchtet, wenn der Modus HEAT oder HEAT+SAN gewählt ist.	
Ledpumpe: leuchtet, wenn die Pumpe aktiv ist.	
Led alarm: leuchtet, wenn Alarime aktiv sind.	
Led Defrost: blinkt bei Beginn der Abtauung, leuchtet bei laufender Abtauung.	
Led Verdichter: blinkt, wenn der Kompressor anläuft, leuchtet, wenn der Kompressor eingeschaltet ist.	
Led Warmwasser: blinkt, wenn die Warmwasserbereitung läuft, leuchtet, wenn die Betriebsart COOL+SAN oder HEAT+SAN gewählt ist und die Warmwasserbereitung nicht läuft.	
Led-Widerstände KA: leuchtet, wenn die Frostwiderstände aktiv sind.	

Die Tasten haben folgende Besonderheiten:

Wählt die Betriebsart und setzt die Alarime mit manuellen Reset zurück. Jedes Mal, wenn die Taste gedrückt wird, erfolgt die folgende Reihenfolge: OFF -> COOL -> COOL+SAN* -> HEAT -> HEAT+SAN* -> OFF (*= Wenn Sanitär aktiviert ist). Während der Einstellung der Parameter hat es die Funktion der Taste ZURÜCK um eine Ebene.	MODE ESC
Es ermöglicht Ihnen, das Parametereinstellmenü aufzurufen und den Wert des Sommer-, Winter- und Gesundheitssollwerts einzustellen.	PRG
Taste UP Wechselt zu einem höheren Menü oder erhöht den Wert eines Parameters.	

Taste DOWN ermöglicht es Ihnen, zu einem niedrigeren Menü zu wechseln oder den Wert eines Parameters zu verringern.



Die normale Anzeige zeigt die Wasseraustrittstemperatur in Zehntelgraden Celsius oder den Alarmcode an, wenn mindestens einer aktiv ist. Bei mehreren aktiven Alarmen wird der erste angezeigt, während der zweite angezeigt wird, sobald der erste zurückgesetzt wurde. Im Menümodus ist die Anzeige abhängig von Ihrer Position.

14.1 MENÜ

Im Folgenden werden die wichtigsten Funktionalitäten der Navigation im Menü beschrieben, insbesondere wenn einige nicht offensichtliche Funktionen vorhanden sind. Das Hauptmenü umfasst die folgenden Menüpunkte:

MENÜ	LABEL	PASSWORTEBENE	ANDERE BEDINGUNGEN
Sollwert	Set	Benutzer	Nicht zugänglich, wenn an Hi-t2 angeschlossen
Sonden	tP	Installateur	---
Alarme	Err	Benutzer	Nur bei aktiven Alarmen
Digitaleingänge	Id	Installateur	---
Parameter	Par	Installateur	---
Passwort	PSS	Benutzer	---
Betriebsstunden	oHr	Installateur	---
USB	USb	Installateur	Nur wenn es Pendrives mit ihren Update-Dateien gibt
Firmware-Version	Fir	Installateur	Version, Revision E Sub
Alarmverlauf	Hist	Installateur	Nur wenn Daten in der Historie vorhanden sind

Das PSS-Menü wird aufgerufen, um das Wartungspasswort einzugeben und einen privilegierteren Zugriff zu ermöglichen. Nach dem vollständigen Verlassen der Menüs verliert man die Zugriffsberechtigung mit dem Passwort und muss es erneut eingeben.

14.2 SOLLWERTMENÜ

Es können die verschiedenen Setpoints visualisiert und geändert werden.

SOLLWERT	BESCHREIBUNG	EINHEIT	DEFAULT	RANGE
Coo	Erster Setpoint im Sommer	°C	7.0	5 ÷ Co2
Hea	Erster Setpoint im Winter	°C	45.0	25 ÷ 60
*San	Setpoint Warmwasserbereitung	°C	48.0	25 ÷ 60
Coo2	Zweiter Setpoint im Sommer	°C	18.0	Coo ÷ 25
Hea2	Zweiter Setpoint im Winter	°C	35.0	25 ÷ Hea

14.3 ALARMMENÜ [ERR]

Dieses Menü erscheint nur, wenn aktive Alarme bestehen. Es sind alle aktiven Alarme sichtbar. Handelt es sich um eine Mehrkreismaschine, werden die Alarme nach Schaltkreis unterteilt (das ALCx-Label ermöglicht den Zugriff auf die Alarme der Schaltkreises Nummer x).

15. TROUBLESHOOTING/FEHLERBEHEBUNG

PROBLEMSTELLUNG	URSACHE	LÖSUNG
Einheit startet nicht	- Keine elektrische Spannung	- Systemspannung prüfen - Schutzsysteme vor dem Gerät prüfen
	- Einheitenauptschalter auf OFF - Leistungsschalter OFF	- Auf ON stellen
	- Elektronikplatine beschädigt - Beschädigtes Schütz - Defekter Kompressor	- Ersetzen Sie das beschädigte Teil
Unzureichender einheitsertrag	- Unzureichendes Kühlmittel - Unsachgemäß dimensioniertes System	- Prüfen
Kompressorgeräusch	- Unsachgemäße Befestigung - Falsche Installation - Phasen umgekehrt	- Prüfen
Kompressor startet nicht durch schutzeinrichtungen	- Übermäßiger Entladedruck - Zu niedriger Saugdruck - Fehlerhafte Versorgungsspannung - Falsche Verdrahtung - Falsche Arbeitsbedingungen - Thermischer Schutzeinsatz	- Prüfen
	- Druckschalter beschädigt	- Ersetzen

PROBLEMSTELLUNG	URSACHE	LÖSUNG
Kompressorentladedruck hoch	- Hohe Außenlufttemperatur - Anlagenrücklaufwassertemperatur hoch - Luft im Hydraulikkreislauf - Übermäßige Kühlgasfüllung	- Prüfen
	- Schlechter Luftstrom - Schlechter Wasserdurchfluss	- Lüfter und Pumpenbetrieb prüfen
Kompressorentladedruck niedrig	- Außenlufttemperatur niedrig - Systemrücklaufwassertemperatur niedrig - Restfeuchtigkeit im Kältekreislauf - Luft im Hydraulikkreislauf - Unzureichende Kühlgasfüllung	- Prüfen
Kompressorabsaugdruck hoch	- Hohe Außenlufttemperatur - Hohe Systemrücklaufwassertemperatur - Expansionsventil bleibt zu offen/beschädigt	- Prüfen
Kompressorabsaugdruck niedrig	- Außenlufttemperatur niedrig - Systemrücklaufwassertemperatur niedrig - Expansionsventil bleibt zu geschlossen/verstopft/ beschädigt - Plattentauscher verschmutzt	- Prüfen
	- Schlechter Luftstrom - Schlechter Wasserdurchfluss	- Lüfter und Pumpenbetrieb prüfen

ADVANTIX SpA

Via S. Giuseppe Lavoratore 24,
37040 Arcole (VR) Italy
Tel. (+39).045.76.36.585
E-mail: info@advantixspa.it
www.maxa.it