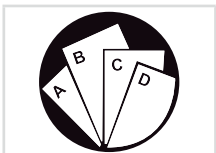
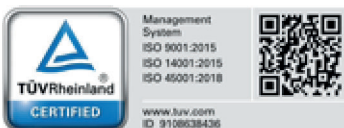


PAE Kp/ PAE WA Kp/ GPE Kp/ RAE MC Kp

REVERSIBLE WÄRMEPUMPEN, MODULARE MEHRLEITERGERÄTE UND LUFT-GEKÜHLTE KÄLTEMASCHINEN FÜR DEN AUSSENBEREICH MIT SCROLL-VERDICHTERN UND AXIALVENTILATOREN



Mehrere Anweisungen:
 Wenden Sie sich an
 spezifischen Teil



Bitte lesen und beachten Sie
 die Anweisungen in diesem
 Handbuch vor der ersten
 Inbetriebnahme.

AUFBEWAHREN ZUM SPÄTEREN NACHSCHLAGEN

Die partielle oder vollständige Vervielfältigung, Datenspeicherung und Übertragung dieses Dokuments ist in jeglicher Form ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von die firma. verboten. Die firma kann für alle Anfragen bezüglich der Verwendung seiner Produkte kontaktiert werden.

Die firma arbeitet kontinuierlich an der Weiterentwicklung und Verbesserung der Produkte und behält sich das Recht vor, Spezifikationen, Ausrüstungshinweise und Anweisungen bezüglich Gebrauch und Wartung jederzeit und ohne Ankündigung zu ändern.

Konformitätserklärung

Wir erklären unter eigener Verantwortung, dass die unten aufgeführte Ausrüstung in allen Teilen mit den CEE-und EN-Richtlinien übereinstimmt. Die Konformitätserklärung wird in der technischen Dokumentation mit dem Gerät ausgeliefert.

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINFÜHRUNG.....	5
1.1 Einleitende Informationen.....	5
1.2 Ziel und Inhalt des Handbuchs.....	5
1.3 Aufbewahrung des Handbuchs.....	5
1.4 Aktualisierung des Handbuchs.....	5
1.5 Anwendung des Handbuchs.....	5
1.6 Potentielle Risiken.....	6
1.7 Allgemeine Beschreibung der verwendeten Symbole.....	7
1.8 Sicherheitssymbole.....	8
1.9 Glossar.....	8
1.10 Beschränkungen und verbotene Nutzung.....	8
1.11 Komponentenbezeichnung.....	9
2. SICHERHEIT.....	10
2.1 Warnung vor gefährlichen toxischen Substanzen.....	10
2.2 Kältemittel Handhabung.....	12
2.3 Vermeidung der Inhalation hoher Dampfkonzentrationen.....	12
2.4 Vorgehensweise im Falle einer unbeabsichtigten Freisetzung von Kältemittel.....	12
2.5 Wichtige toxikologische Eigenschaften des verwendeten Kältemittels.....	12
2.6 Erste-Hilfe-Maßnahmen.....	12
3. TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN.....	13
3.1 Beschreibung des Geräts.....	13
3.2 Andere Versionen.....	14
3.3 Zubehör.....	15
3.4 Technische Daten.....	17
3.5 Einsatzgrenzen.....	24
3.6 Korrekturfaktoren.....	26
3.7 Schalldaten.....	26
4. INSTALLATION.....	28
4.1 Allgemeine Sicherheitshinweise und Verwendung von Symbolen.....	28
4.2 Gesundheit und Sicherheit des Arbeiters.....	28
4.3 Persönliche Schutzausrüstung.....	28
4.4 Empfang und Inspektion.....	29
4.5 Transport und Bewegung.....	29
4.6 Lagerung.....	30
4.7 Auspacken.....	30
4.8 Hebe- und Fördertechnik.....	31
4.9 Standort und technische Mindestabstände.....	32
4.10 Gewindeanschlüsse.....	36
4.11 Hydraulische Anschlüsse.....	36
4.12 Hydraulische Kreislauf.....	38
4.13 Chemische Eigenschaften des Wassers.....	39
4.14 Minimaler Wassergehalt im Benutzerkreislauf.....	40
4.15 Hydraulischer Kreislauf Füllung.....	41
4.16 Entleerung der Anlage.....	41
4.17 Installation in potenziell korrosiven Umgebungen.....	42
4.18 Elektrische Anschlüsse: Sicherheitshinweise.....	43
4.19 Elektrische Anschlüsse bei modularem System erforderlich.....	45
4.20 Elektrische Angabe.....	49
5. INBETRIEBNAHME.....	50
5.1 Vorprüfungen.....	50
5.2 Betrieb des Kältemittelgas-Erkennungssensors.....	53
5.3 Sicherheitsventile.....	57
5.4 Schaltfeld.....	59
6. ANWENDUNG.....	60
6.1 Schnellmenü.....	60

6.2 ON/OFF Display	60
6.3 Info-menü.....	60
6.4 Sollwert.....	62
6.5 Übersicht des modularen Systems	63
6.6 Zugriff auf das Hauptmenü	64
6.7 Zeitfenster.....	65
6.8 Zweiter Sollwert aus ID.....	66
6.9 I/O.....	67
6.10 Steuerungsfunktionen des Moduls	69
6.11 Mehrelementen Steuerungsfunktionen.....	70
6.12 EVEREST GPE Kp: Einstellung der Betriebsart.....	74
7. WARTUNG DER EINHEIT	75
7.1 Allgemeine Warnungen.....	75
7.2 Zugang zur Einheit.....	76
7.3 Planmäßige Wartungsarbeiten	77
7.4 Außerordentliche Wartungsarbeiten	77
7.5 Periodische Überprüfungen	81
7.6 Reparatur des Kältekreislaufs.....	85
7.7 Not-Halt.....	85
8. AUSSERBETRIEBNAHME.....	86
8.1 Stilllegung des Gerätes	86
8.2 Entsorgung, Verwertung und Recycling.....	86
8.3 RAEE Richtlinie (nur UE).....	86
9. DIAGNOSE UND PROBLEMBEHANDLUNG	87
9.1 Fehlersuche	87
10. MASSZEICHNUNGEN	89
EVEREST CONNECTIVITY	94
11. EINFÜHRUNG.....	96
11.1 Installation des kits KG5/KG10	96
11.2 Installation des kits KGR5/KGR10 und KGH5/KGH10.....	97
11.3 Installation des kit KTA.....	98
12. AKTIVIERUNG UND VERWENDUNG	99
12.1 Lokales WLAN	99
12.2 Verbindung mit dem Kit KTA.....	99
12.3 Internetverbindung über bereits bestehendes WLAN.....	100
ANHANG A - PAE 881 Kp / PAE 881 WA Kp / RAE 881 MC Kp Anweisungen KCA-Kit	102
ANHANG B - PAE 881 Kp / PAE 881 WA Kp / RAE 881 MC Kp / PAE 1101 Kp Anweisungen KTT-Kit.....	103
ANHANG C - GPE 881 Kp Anweisungen KCA-Kit	104
ANHANG D - GPE 881 Kp / GPE 1101 Kp Anweisungen KTT-Kit	105
ANHANG E - PAE 1101 Kp Anweisungen KCA-Kit	106
ANHANG F - GPE 1101 Kp Anweisungen KCA-Kit.....	107

1. EINFÜHRUNG

1.1 Einleitende Informationen

Die partielle oder vollständige Vervielfältigung, Speicherung oder Übertragung dieses Dokuments in jeglicher Form und ohne die vorherige schriftliche Zustimmung des Herstellers, ist verboten.

Das Gerät, auf welches sich dieses Dokument bezieht, darf ausschließlich zu den dafür vorgesehenen Zwecken und gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch verwendet werden.

Das Unternehmen haftet nicht für Ansprüche wegen Schäden an Personen, Tieren, materiellen Gütern oder Gegenständen aufgrund von unsachgemäßer Montage, Einstellung und Wartung oder unsachgemäßem Gebrauch. Eine Nutzung die nicht gemäß dem Handbuch erfolgt ist untersagt.

Dieses Dokument soll nur Informationen liefern und bildet keinen Vertrag mit Dritten.

Das Unternehmen arbeitet kontinuierlich an der Weiterentwicklung und Verbesserung der Produkte und behält sich das Recht vor, Spezifikationen, Ausrüstungshinweise und Anweisungen bezüglich Gebrauch und Wartung jederzeit und ohne Ankündigung zu ändern.

1.2 Ziel und Inhalt des Handbuchs

Dieses Handbuch beinhaltet Informationen zur geeigneten Wahl des Geräts, dessen Installation, Gebrauch und Wartung.

Sie wurden in Übereinstimmung mit den Gesetzen der Europäischen Union und gemäß den technischen Standards zum Ausfertigungsdatum des Handbuchs erstellt.

Das Handbuch enthält alle notwendigen Informationen, um eine Fehlanwendung des Geräts zu verhindern.

1.3 Aufbewahrung des Handbuchs

Das Handbuch muss an einem geeigneten Ort mit einfachem Zugang für Nutzer und Betreiber aufbewahrt werden, geschützt vor Staub und Feuchtigkeit.

Das Handbuch muss immer bei dem Gerät aufbewahrt und an jeden nachfolgenden Benutzer übertragen werden.

1.4 Aktualisierung des Handbuchs

Es wird empfohlen, das Handbuch regelmäßig mit der aktuellsten überarbeiteten Version zu vervollständigen.

Wenn Updates an den Kunden gesendet werden, müssen diese in diesem Handbuch aufgenommen werden.

Die aktuellsten Informationen bezüglich der Produkte können jederzeit von dem Hersteller zur Verfügung gestellt werden.

1.5 Anwendung des Handbuchs



Das Handbuch ist ein wesentlicher Bestandteil des Gerätes.

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



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

1.6 Potentielle Risiken

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

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

1.7 Allgemeine Beschreibung der verwendeten Symbole

Sicherheitssymbole gemäß ISO 3864-2:



VERBOTEN

Ein schwarzes Symbol in einem roten Kreis mit einer roten Diagonalen zeigt an, dass diese Aktion nicht durchgeführt werden sollte.



WARNUNG

Eine schwarzes grafisches Symbol um ein gelbes Dreieck mit schwarzem Rand: zeigt Gefahr an.



HANDLUNGSBEDARF

Ein weißes Symbol in einem blauen Kreis zeigt an, dass Handlungsbedarf besteht um ein mögliches Risiko zu vermeiden.

Sicherheitssymbole gemäß ISO 3864-2:



Das grafische Symbol "Warnung" wird mit zusätzlichen Sicherheitsinformationen (Text oder andere Symbole) angezeigt.

1.8 Sicherheitssymbole



ALLGEMEINE RISIKOFAKTOREN

Beachten Sie alle Schilder/Hinweise neben den Piktogrammen. Die Nichteinhaltung der Anweisungen kann eine Gefahrensituation auslösen, die schädlich für den Benutzer sein kann.



ELEKTRISCHE GEFAHR

Beachten Sie alle Schilder/Hinweise neben den Piktogrammen. Das Symbol warnt vor Komponenten des Geräts und Bedienschritte die in diesem Handbuch beschrieben werden und eine elektrische Gefahr darstellen könnten.



BEWEGLICHE TEILE

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



HEISSE OBERFLÄCHEN

Das Symbol warnt vor Komponenten mit hohen Oberflächentemperaturen.



SCHARFKANTIGE OBERFLÄCHEN

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



ERDUNG

Das Symbol kennzeichnet Erdungspunkte der Einheit.



LESEN UND VERSTEHEN DER INSTRUKTIONEN

Es ist äußerst wichtig dass Sie vor der Arbeit an dem Gerät die Anweisungen gelesen und verstanden haben.



RECYCLEBARE MATERIALIEN

1.9 Glossar

In diesem Handbuch wird angegeben mit:

Maschine/Einheit: ein einzelnes Modul

Modulares System: eine Gruppe von 2 oder mehr Modulen (bis zu 10), die auf einem einzigen Hydraulikkreislauf arbeiten.

Hinweise, Verbote oder Anweisungen, die im Handbuch enthalten sind und sich auf die Einheit beziehen, werden auch auf modulare Systeme oder umgekehrt ausgedehnt.

1.10 Beschränkungen und verbotene Nutzung

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



Das Gerät ist nicht für den Einsatz in folgenden Umgebungen geeignet:

- in übermäßig staubigen oder explosionsgefährdeten Bereichen;
- wo Schwingungen und Vibrationen auftreten;
- wo elektromagnetische Felder vorherrschen;
- wo aggressive Atmosphärenbedingungen vorherrschen

1.11 Komponentenbeschreibung

Jede Einheit ist mit einem Typenschild ausgestattet, auf dem wichtige Informationen bezüglich des Geräts enthalten sind. Das Typenschild kann von folgender Abbildung abweichen, da dieses sich auf ein Standardgerät ohne Zubehör bezieht. Für alle elektrischen Daten die nicht auf dem Etikett stehen, muss der Schaltplan hinzugezogen werden. Ein Beispieletikett ist unten dargestellt:

 Via E. Mattei, 20 35028 Piove di Sacco PD Italy		 0948	
1PAE0881KP		311580 Numero di serie / Numéro de série / Seriennummer / Número de serie / Serial number	
3 Categoria PED / PED-Kategorie / PED Category		40/2025 Dati di fabbricazione / Données de fabrication / Fertigungsdaten / Datos de fabricación / Manufacturing Date	
R-290 Refrigerante / Kältemittel / Refrigerant		1 Gruppo fluido / Fluidgruppe / Fluid group	0,020 GWP
6,100 kg Carica / Füllmenge / Charge		0,000122 ton CO2 equivalente / CO2-Äquivalent / CO2 equivalent	
400V-3~-50Hz Tensione/Fase/Frequenza / Tension/Phase/Fréquence / Spannung/Phase/Frequenz / Tensión/Fase/Frecuencia / Voltage/ Phase/Frequency		77,0 A F.L.A. (A)	10,0 kA I.C.C. (kA)
25,0 bar LP		31,0 bar HP	
-30 °C Min		-10 °C Min	
50 °C Max		125 °C Max	
30,5 bar Taratura dispositivo di sicurezza / Kalibrierung der Sicherheitseinrichtung / Safety device calibration		Calibrage du dispositif de sécurité / Calibración del dispositivo de seguridad	
kg Peso / Gewicht / Weight		 311580 Codice a barre / Strichcode / Barcode	
Manufactured by Emicon - via E. Mattei, 20 - 35028 Piove di Sacco - PD - Italy			



Das Etikett sollte niemals vom Gerät entfernt werden.

2. SICHERHEIT

2.1 Warnungen vor potentiell gefährlichen toxischen Substanzen

2.1.1 Identifizierung der verwendeten Flüssigkeitsart: R290

ACHTUNG!
Das Kältemittel R290 (PROPAN) ist entzündbar und muss unter den in den geltenden Sicherheitsvorschriften enthaltenen Bedingungen von sachkundigen und sicherheitsbewussten Betreibern behandelt werden.



NICHT RAUCHEN

KEINE OFFENEN FLAMMEN




Das in der Einheit verwendete Kühlmittel ist Propan (R290). Gemäß der Richtlinie 2014/68/EU (im Folgenden: PED) gilt dieser Stoff als Gas (PED, Art. 13) der Gruppe 1 enthaltend gefährliche Flüssigkeiten (hochentzündlich). Gemäß EN 378-1, Anhang F, ist Propan als Stoff der Gruppe A3 (geringe Toxizität, hohe Entflammbarkeit) klassifiziert.

Die folgende Tabelle zeigt die Sicherheitsinformationen für das Kühlmittel.

Chemische Benennung	Propan
Bezeichnung (ISO 817)	R290
Summenformel	C ₃ H ₈
Sicherheitsgruppe (EN378-1)	A3
PED-Klassifizierung	Group 1 Gas
Untere Entflammbarkeitsgrenze (LFL)	0,038 kg/m ³ – 2,1% m ³ /m ³
Obere Entflammbarkeitsgrenze (UFL)	0,177 kg/m ³ – 9,8% m ³ /m ³
Dampfdichte (bei 25°C, 101,3 kPa)	1,832 kg/m ³
Relative Dichte	1,56
Molekülmasse	44 kg/kmol
Normaler Siedepunkt	-42°C
Zündtemperatur	470°C
Flammpunkt	-104°C
Ozonabbaupotential (ODP)	0
Globales Erwärmungspotenzial (GWP - 100 Jahre Zeithorizont)	0,02 (CO ₂ = 1)

Wichtig zu beachten ist, dass Propan eine höhere Dichte als Luft hat, deshalb wird es im Falle einer Undichtheit dazu neigen, nach unten zu fließen.

GEHALTSANGABE DES ALS KÜHLMITTEL VERWENDETEN PROPANS:

Inhalt des Kühlmittels ≥ 99,5% by mass Organische Unreinheiten
 ≤ 0,5% by mass

1.3 Butadien (für alle ungesättigten Mehrfach-Kohlenwasserstoffe)	≤ 5 ppm in Masse
Normal. Hexan	≤ 50 ppm in Masse
Benzol (für jeden Aromaten)	≤ 1 ppm in Masse
Schwefel	≤ 2 ppm in Masse
Nicht-kondensierbares Gas	≤ 1,5% nach Volumen der Dampfphase
Wasser	≤ 25 ppm in Masse
Säuregehalt	≤ 0,02 mg KOH/g für Neutralisierung
Verdampfungsrückstand	≤ 50 ppm in Masse
Partikel/Feststoffe	Keine (Sichtkontrolle)
Verdampfungstemperatur-Gleit	≤ 0,5 K
Praktischer Grenzwert (EN378-1, Anhang F)	0,008 kg/m ³
Expositionsgrenze für akute Toxizität (ATEL) / O2 Entzugsgrenze	0,09 kg/m ³

Propan zeigt Verträglichkeitsprobleme mit bestimmten Kautschuk- und Kunststoffarten, insbesondere wenn diese chloriert sind. Kompatibilitätstests an kritischen Materialien werden erforderlich sein.

2.1.2 Art des verwendeten Öls

Der Schmierstoff, der im Gerät verwendet wird, ist Polyester-Öl. Bitte entnehmen Sie diese Angaben dem Typenschild des Verdichters.

Ökologische Informationen über die verwendeten Kältemittel.



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

2.1.3 Effekte austretender Substanzen

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

2.1.4 Persönliche Schutzausrüstung

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

2.1.5 Kältemittel

TLV-TWA-Grenzwerte: 2500 ppm

2.2 Kältemittel Handhabung



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

2.3 Vermeidung der Inhalation hoher Dampfkonzentrationen

Atmosphärische Konzentrationen von Kältemitteln müssen gering gehalten werden; auf einem Niveau unterhalb der MAK-Grenzwerte. Dämpfe sind schwerer als Luft und können gefährliche Konzentrationen in Bodennähe, wo keine Belüftung ist, bilden. Sorgen Sie immer für eine ausreichende Belüftung. Vermeiden Sie den Kontakt mit offenem Feuer und heißen Oberflächen, da dies giftige und reizende Zersetzungsprodukte bilden kann. Vermeiden Sie den Kontakt zwischen flüssigem Kältemittel und den Augen oder der Haut.

2.4 Vorgehensweise im Falle einer unbeabsichtigten Freisetzung von Kältemittel

Während der Reinigungsarbeiten ist für eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (speziell Atemschutz) zu sorgen. Wenn die Sicherheitsmaßnahmen erfüllt sind, kann mit der Abdichtung des Lecks begonnen werden. Bei einer kleinen Leckage mit ausreichender Belüftung, kann das Verdampfen des Kältemittels gewährleistet werden. Ist der Verlust beträchtlich, ist sicherzustellen das Maßnahmen ergriffen werden um den Raum ausreichend zu belüften.

Ausgelaufenes Material sollte mit Sand, Erde oder einem anderen geeigneten Material aufgenommen werden.

Kältemittel darf nicht in die Kanalisation oder Abwasserleitungen eingeleitet werden, es könnten sich Gaswolken bilden.

2.5 Wichtige toxikologische Eigenschaften des verwendeten Kältemittels

2.5.1 Einatmen

Eine hohe atmosphärische Konzentration kann betäubend und zur Bewusstlosigkeit führen.

Eine längere Exposition kann zu Herzrhythmusstörungen und plötzlichem Tod führen.

Höhere Konzentrationen können zur Erstickung aufgrund des reduzierten Sauerstoffgehalts in der Atmosphäre führen.

2.5.2 Kontakt mit der Haut

Spritzer des Kältemittels können zu Erfrierungen führen. Da die Haut dies zum größten Teil absorbiert, ist es eher ungefährlich.

Wiederholter oder längerer Kontakt kann der Haut die natürlichen Öle entziehen, was zu Trockenheit, Rißbildung und Dermatitis führen kann.

2.5.3 Kontakt mit den Augen

Flüssigkeitsspritzer können Erfrierungen verursachen.

2.5.4 Verschlucken

Obwohl höchst unwahrscheinlich, können Erfrierungen entstehen.

2.6 Erste-Hilfe-Maßnahmen



Die in die KÄLTEMITTEL- UND SCHMIERÖLSICHERHEITSDATENBLÄTTER enthaltenen Warnungen und Erste-Hilfe-Maßnahmen, die folgenden QR-Codes heruntergeladen werden können, sorgfältig folgen.



Das Typenschild des Verdichters immer prüfen, um den im Kältekreis angewandten Öltyp zu identifizieren.



EVEREST 881:
REFRIGERANT: R290
OIL: Oil ZEROL RFL 68EP

EVEREST 1101:
REFRIGERANT: R290
OIL: Oil POE 160SZ

3. TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

3.1 Beschreibung des Geräts

Die Luft/Wasser-Wärmepumpe der Serie EVEREST R290 - PAE Kp ist eine modulare Monoblock-Einheit für die Außenaufstellung. Sie eignet sich besonders für private, gewerbliche und industrielle Anwendungen, die die Erzeugung von Warmwasser mit hohen Temperaturen und den höchsten Effizienzwerten auf dem Markt erfordern. Erhältlich ist auch die 4-Rohr-Version EMICON der Serie EVEREST290 - GPE Kp, die erforderlich ist, wenn Warm- und Kaltwasser gleichzeitig erzeugt werden sollen, und die Nur-Kälte-Version der Serie EVEREST290 RAE MC Kp, wenn nur Kaltwasser erzeugt werden soll. Das verwendete Kältemittel ist Propan, ein ungiftiger Kohlenwasserstoff, der selbst in hohen Konzentrationen nahezu kein Ozonabbaupotential und ein vernachlässigbares Treibhauspotential und thermodynamische Eigenschaften aufweist, die es ermöglichen, hohe Wirkungsgrade zu erreichen. Alle Maschinen werden im Werk nach spezifischen Qualitätsverfahren komplett montiert und getestet und sind bereits mit allen notwendigen Kühl-, Hydraulik- und Elektroanschlüssen für eine schnelle Installation auf der Baustelle ausgestattet. Vor der Prüfung werden die Kältekreisläufe jeder Einheit einer Dichtheitsprüfung unter Druck unterzogen und anschließend mit Kältemittel R290 und gefriergetrocknetem Öl befüllt. Die Maschinen sind für die Installation im Freien an Orten konzipiert, die für unbefugte Personen nicht zugänglich sind, gemäß der europäischen Norm EN 378 und seinen Aktualisierungen ausgelegt. Diese Serie ist in Übereinstimmung mit der aktuellen Europäischen Richtlinie 813/2013 (Niedertemperatur-Wärmepumpen/mittlere Klimabedingungen).

3.1.1 Struktur

Der robuste und kompakte Aufbau besteht aus einem Sockel und einem Rahmen aus verzinkten Stahlelementen entsprechender Stärke, die mit verzinkten Stahlrieten verbunden sind. Alle verzinkten Stahlteile an der Außenseite sind an der Oberfläche mit einer einbrennlackierten Pulverbeschichtung in RAL 7035 geschützt. Der Sockel ist so konstruiert, dass das Gerät mit einem Gabelstapler und normalen Lastaufnahmemitteln transportiert werden kann. Der Kältekreislauf (mit Ausnahme des Quellwärmetauschers) ist hermetisch vom Rest des Geräts dicht, und im Inneren befindet sich ein elektronisches Lecksuchgerät. Im Falle eines Sensoralarms wird die Stromversorgung aller vorhandenen Geräte unterbrochen, mit Ausnahme der Notlüfter, die weiterhin eingeschaltet bleiben und das Innere weiter spülen. Die Geräte (mit Ausnahme der reinen Kühlversion) sind serienmäßig mit einer Kondensatauffangwanne ausgestattet, die mit einem thermoregulierten Frostschutzwiderstand und einem Abfluss am Boden versehen ist.

3.1.2 Verdichtern

Die orbitierenden Scrollkompressoren sind für den Betrieb von Wärmepumpen und hohe Verdichtungsverhältnisse optimiert und wurden speziell für den Betrieb mit R290 entwickelt. Die Verdichter werden in Tandem-Konfiguration für EVEREST 881 und in Trio-Konfiguration für EVEREST 1101 installiert, auf Gummischwingungsdämpfern montiert, mit Direktstartmotoren ausgestattet, die durch das angesaugte Kältemittel gekühlt werden, und mit eingebauten Thermistorschutzvorrichtungen mit manueller Rückstellung versehen, die sie vor Überlastungen schützen. Die Ölwanne ist mit einem Heizwiderstand ausgestattet (Informationen über die verwendete Ölart entnehmen Sie bitte dem Typenschild des Verdichters). Der Anschlusskasten des Kompressors hat die Schutzart IP54. Die Aktivierung und Deaktivierung der Kompressoren wird durch den in die Maschine integrierten Mikroprozessor gesteuert, der somit die Leistung der Thermokühlung reguliert. Der Mikroprozessor enthält einen Verdichterzähler, den das Lesen der gesamten Anläufe der Verdichter erlaubt.

3.1.3 Verdampfer

Der Einzelkreis-Plattenwärmetauscher aus Edelstahl ist durch eine dicke, UV-beständige, flexible geschlossenzellige Isoliermatte thermisch isoliert. Er ist außerdem mit einem Sicherheitsschalter für den Wasserdurchfluss ausgestattet, der den Betrieb des Geräts verhindert, wenn kein Wasser zum Wärmetauscher fließt.

3.1.4 Verflüssiger

In der Wärmepumpenversion PAE Kp und in der 4-Rohr-Version GPE Kp bestehen die Verdichter aus mikrogerippten Kupferrohren, die in versetzten Reihen angeordnet und mechanisch in einem Rippenpaket aus Aluminium mit hydrophiler Behandlung expandiert sind. Die Aluminiumblätter sind mit einem Profil versehen, das eine maximale Effizienz des Wärmeaustauschs gewährleistet. Die innovative Minikanal-Technologie garantiert nicht nur eine maximale Leistung in Bezug auf den Wärmeaustausch, sondern hält auch die für den korrekten Betrieb des Geräts erforderliche Kältemittelmenge auf einem Minimum. Bei der reinen Kälteversion RAE MC Kp sind die Luft/Kältemittel-Wärmetauscherregister vollständig aus einer speziellen Aluminiumlegierung mit der Bezeichnung Long Life Alloy gefertigt, die ihnen hervorragende Korrosionsbeständigkeitseigenschaften verleiht (>1500h SWAAT-Test). Die Verwendung der Mikrokanaltechnologie ermöglicht außerdem eine erhebliche Reduzierung des Gewichts und der für den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts erforderlichen Gesamtfüllmenge bei gleichzeitiger Beibehaltung einer hohen Leistung in Bezug auf den Wärmeaustausch.

3.1.5 Axiallüfter

Axialventilatoren bestehend aus Aluminium mit einem dreiphasigen direkt angetriebenen Elektromotor. Dieser ermöglicht eine kontinuierliche Geschwindigkeitsregelung dank einem 0-10 V Signal, welches direkt aus dem Regler kommt. Die Schaufeln sind dynamisch ausgewuchtet und ermöglichen somit einen vibrationsarmen Betrieb mit der maximalen Effizienz und der geringsten Schallemission. Jeder Lüfter ist mit einem verzinktem Schutzgitter ausgestattet. Die Motoren der Lüfter sind komplett verschlossen und der Schutzthermostat ist direkt in der Spule verbaut. Diese Lüfter ermöglichen dank einer präziseren Regulierung der Luftmenge den Betrieb des Geräts bei Außenlufttemperaturen von bis zu -20 °C.

3.1.6 Kühlkreislauf

Der Kältekreislauf ist mit einem 4-Wege-Umschaltventil*, einem Flüssigkeitssammler*, einem Flüssigkeit und Gasabscheider*, Elektronisches thermostatisches Expansionsventil (einfach für EVEREST 1101, doppelt mit Synchronbetrieb für EVEREST 881), einer Flüssigkeits- und Feuchtigkeitsanzeiger, einem Filtertrockner, einem Sicherheitsventil, Hochdruckschaltern mit manueller und automatischer Rückstellung, einem Serviceventil für die Kältemittelzufuhr und einer Frostschutzsonde ausgestattet.

* Nicht vorhanden in der Version „Nur Kälte“

3.1.7 Wasserkreislauf

Der Wasserkreislauf besteht aus einer 2-poligen elektrischen Zentrifugalpumpe, die das Wasser im Gerät zirkulieren lässt, und einem Rückschlagventil, das eine Rückführung verhindert, wenn die Pumpe abgeschaltet wird und das Gerät mit anderen Geräten kombiniert ist, die im gleichen Wasserkreislauf laufen. Die Wasserleitungen im Gerät, einschließlich der Victaulic-Verbindungen, sind werkseitig mit thermisch isolierendem Material in geeigneter Dicke isoliert.

3.1.8 Elektrische Schalttafel

Der Schaltschrank gemäß DIN EN 61439-1, beinhaltet alle Elektro- und Regelungsbauteile. Alle Komponenten sind werkseitig verdrahtet und geprüft. Der Schaltschrank ist wasserdicht aufgebaut und mit Kabelverschraubungen mit Schutzart IP65/66 ausgestattet. Außerdem sind alle Leistungs- und Steuergeräte, Mikroprozessor-Regelung mit Display zur Visualisierung der Funktionen, ein Hauptschalter mit Türverriegelung, ein Trenntransformator für Hilfsstromkreise, Sicherungen und Schutzschalter für Kompressoren enthalten. Zudem gibt es Klemmen für Sammelstörmeldung, Fern-Ein/Aus-Kontakt und Anschluss zur Anbindung an das BMS-System.

3.1.9 Kältemittelsensor

Die Einheit ist serienmäßig mit einem Sensor ausgestattet, der sich im Inneren des Kompressorfachs befindet und die Aufgabe hat, kontinuierlich die umgebende Luft zu analysieren und das System in Alarmzustand zu versetzen, im Falle, dass (aufgrund eines Lecks) eine Konzentration an Kältemittel über den Schwellenwerten erfasst wird. Der Sensor ist elektrisch an eine Steuereinheit verbunden, die sich im Inneren des elektrischen Schaltschranks befindet, und die deren Betriebsfunktionalitäten koordiniert.

Um auf das Online-Portal zuzugreifen, das die technische Dokumentation und die Zertifizierungen des im Gerät verwendeten Sensors zur Erkennung von Kältemittelgasen enthält, rahmen Sie den folgenden QR-Code ein. Derselbe QR-Code ist im Inneren des Steuergeräts im Schaltkasten aufgeklebt.



3.2 Andere Versionen

3.2.1 Standardversion

PAE Kp: Die vollständig für den Heizbetrieb optimierte reversible Wärmepumpe kann bis zu -20°C Außenlufttemperatur arbeiten und bis zu 77°C heißes Wasser erzeugen.

PAE WA Kp: Die vollständig für den Kühlbetrieb optimierte reversible Wärmepumpe kann bis zu Temperaturen von -20°C Außenluft betrieben werden und Warmwasser bis zu 65°C mit Wirkungsgraden erzeugen, die den von Ecobonus und Wärmekonto festgelegten Effizienzzielen entsprechen.

GPE Kp: Mehrzweckeinheit mit 4 Rohren, die gleichzeitig heißes Wasser mit hoher Temperatur und gekühltes Wasser erzeugen kann; kann bis zu -20°C Außenlufttemperatur arbeiten und heißes Wasser bis zu 77°C erzeugen.

RAE MC Kp: Luftgekühlter Flüssigkeitskühler mit Mikrokanalregistern, kann bis zu 48°C Außenlufttemperatur arbeiten und Glykollösungen bis zu -7°C herstellen.

3.3 Zubehör

- A+V Strommessgerät + Spannungsmessgerät:** Elektronisches Messgerät für die Intensität des absorbierten elektrischen Stroms und für die elektrische Betriebsspannung der Einheit.
- CFP Pumpenschutzgehäuse:** Schutzgehäuse aus galvanisiertem und lackiertem Stahlblech. Das Schutzgehäuse ist auf den Pumpen durch die Befestigung an dem Rahmen des Geräts eingebaut.
- ECP Korrosionsschutz der Batterien der Wärmetauscher** durch Auftragen einer Schutzschicht, die einen gleichmäßigen und kontinuierlichen Film auf der gesamten Oberfläche des Wärmetauschers bildet, wodurch eine glatte und flexible Schicht entsteht, die besonders widerstandsfähig gegen korrosive Stoffe ist. Diese Art der Behandlung wird für Anlagen empfohlen, die gemäß ISO9223 in einen Bereich bis C4 (hohe Korrosivität) fallen.
- HRV2 Doppeltes Sicherheitsventil.**
- IH RS 485 Serienschchnittstelle:** Elektronische Karte, die an den Mikroprozessor angeschlossen wird, ermöglicht den Anschluss der Geräte an externe Überwachungssysteme, womit die Fernsteuerung der Geräte und die damit verbundene Fernwartung durchgeführt werden kann. (Als Alternative zu IWG).
- IWG Serielle Schnittstelle für Modbus TCP/IP- oder BACnet TCP/IP-Protokoll:** Serielle Karte, die an den Mikroprozessor angeschlossen wird, um den Anschluss der Maschinen an externe Überwachungssysteme mit Modbus TCP/IP- oder BACnet TCP/IP-Protokoll zu ermöglichen, sodass eine Fernsteuerung der Einheiten und eine entsprechende Fernunterstützung erfolgen kann. (Als Alternative zu IH).
- KCA Wassersammler-kit ohne wärmedämmung:** Dieser Kit besteht aus Wassersammlern (mit 6" Durchmesser), Kugelsperrentile, Seithalterungen und die anderen erforderlichen Teile, um der Hydraulikanschluss zwischen das Gerät und dieselbe Wassersammler zu ermöglichen. (In Kit geliefert).
- KCC Kit Isolierung Wasserverteiler:** Schalen aus 9 mm dickem Wärmedämmmaterial zur Isolierung von Wasserverteilern (KCA) (im Kit enthalten).
- KG5 Gateway-kit bis 5 module:** Stromkasten zur Datenkommunikation unter den Geräten, die eine Gesamtheit bilden (bis zu 5 Geräte). Die Voreinstellungen für den Stromkastenbau liegen auf der Rückseite der Frontabdeckung jedes Geräts. Erforderliche Option für Systeme, die aus 2 oder mehr Modulen bestehen. Die Lieferung enthält kein Kabel (für die Stromversorgung oder Datenübertragung) für die Verbindung des Bausatzes dem Gerät. In Verbindung mit dem Panel wird das KNS (Netzwerk-Starter-Kit) geliefert, ein Gerät, das den Neustart des modularen Systems nach einem Stromausfall ermöglicht. (Das Material wird in Lose beige geliefert).
- KG10 Gateway-kit bis 10 module:** Stromkasten zur Datenkommunikation unter den Geräten, die eine Gesamtheit bilden (bis zu 10 Geräte). Die Voreinstellungen für den Stromkastenbau liegen auf der Rückseite der Frontabdeckung jedes Geräts. Erforderliche Option für Systeme, die aus 2 oder mehr Modulen bestehen. Die Lieferung enthält kein Kabel (für die Stromversorgung oder Datenübertragung) für die Verbindung des Bausatzes dem Gerät. In Verbindung mit dem Panel wird das KNS (Netzwerk-Starter-Kit) geliefert, ein Gerät, das den Neustart des modularen Systems nach einem Stromausfall ermöglicht. (Das Material wird in Lose beige geliefert).
- KGH1 Gateway-kit für Einzelmodul komplett mit Hi-Web und Wi-Fi-Router:** Stromkasten zur Ermöglicht die Überwachung der wichtigsten Betriebsparameter des Systems durch den Zugriff auf die Hi-Web-Software über das lokale Wi-Fi-Netzwerk. Die anwendbare Schnittstelle kann aus einem Kundengerät (Smartphone oder Tablet) Die Montageplatte der Stromkästen liegt hinter der Frontabdeckung von jedem Gerät. Die Lieferung enthält kein Kabel (für die Stromversorgung oder Datenübertragung) für die Verbindung des Bausatzes dem Gerät (separat geliefert).
- KGH5 Gateway-kit von 2 bis 5 module komplett mit Hi-Web und Wi-Fi-Router:** Stromkasten zur Schnittstelle und Datenkommunikation unter den Geräten, die eine Gesamtheit bilden (bis zu 5 Geräte). Ermöglicht die Überwachung der wichtigsten Betriebsparameter des Systems durch den Zugriff auf die Hi-Web-Software über das lokale Wi-Fi-Netzwerk die Überwachung und die Aufsicht der wichtigsten Variablen jedes Moduls. Die anwendbare Schnittstelle kann aus einem Kundengerät (Smartphone oder Tablet) oder aus einem in dem Gerät eingebauten Tablet-Schnittstelle-Kit bestehen (KTA-Kit). Die Montageplatte der Stromkästen liegt hinter der Frontabdeckung von jedem Gerät. Die Lieferung enthält kein Kabel (für die Stromversorgung oder Datenübertragung) für die Verbindung des Bausatzes dem Gerät (separat geliefert).
- KGH10 Gateway-kit von 6 bis 10 module komplett mit Hi-Web und Wi-Fi-Router:** Stromkasten zur Schnittstelle und Datenkommunikation unter den Geräten, die eine Gesamtheit bilden (bis zu 10 Geräte). Ermöglicht die Überwachung der wichtigsten Betriebsparameter des Systems durch den Zugriff auf die Hi-Web-Software über das lokale Wi-Fi-Netzwerk die Überwachung und die Aufsicht der wichtigsten Variablen jedes Moduls. Die anwendbare Schnittstelle kann aus einem Kundengerät (Smartphone oder Tablet) oder aus einem in dem Gerät eingebauten Tablet-Schnittstelle-Kit bestehen (KTA-Kit). Die Montageplatte der Stromkästen liegt hinter der Frontabdeckung von jedem Gerät. Die Lieferung enthält kein Kabel (für die Stromversorgung oder Datenübertragung) für die Verbindung des Bausatzes dem Gerät (separat geliefert).

- KGR1 Gateway-kit für Einzelmodul komplett mit Wi-Fi-Router:** Stromkasten zur Ermöglicht die Überwachung der wichtigsten Betriebsparameter des Systems durch den Zugriff auf die Hi-Web-Software über das lokale Wi-Fi-Netzwerk. Die anwendbare Schnittstelle kann aus einem Kundengerät (Smartphone oder Tablet) Die Montageplatte der Stromkästen liegt hinter der Frontabdeckung von jedem Gerät. Die Lieferung enthält kein Kabel (für die Stromversorgung oder Datenübertragung) für die Verbindung des Bausatzes dem Gerät (separat geliefert).
- KGR5 Gateway-Kit von 2 bis 5 Module komplett mit Wi-Fi-Router:** Stromkasten zur Schnittstelle und Datenkommunikation unter den Geräten, die eine Gesamtheit bilden (bis zu 5 Geräte). Das Kit erlaubt durch den Zugang zum lokalen WLAN-Netzwerk die Überwachung und die Aufsicht der wichtigsten Variablen jedes Moduls. Die anwendbare Schnittstelle kann aus einem Kundengerät (Smartphone oder Tablet) oder aus einem in dem Gerät eingebauten Tablet-Schnittstelle-Kit bestehen (KTA-Kit). Die Montageplatte der Stromkästen liegt hinter der Frontabdeckung von jedem Gerät. Die Lieferung enthält kein Kabel (für die Stromversorgung oder Datenübertragung) für die Verbindung des Bausatzes dem Gerät (separat geliefert).
- KGR10 Gateway-Kit von 6 bis 10 Module komplett mit Wi-Fi-Router:** Stromkasten zur Schnittstelle und Datenkommunikation unter den Geräten, die eine Gesamtheit bilden (bis zu 10 Geräte). Das Kit erlaubt durch den Zugang zum lokalen WLAN-Netzwerk die Überwachung und die Aufsicht der wichtigsten Variablen jedes Moduls. Die anwendbare Schnittstelle kann aus einem Kundengerät (Smartphone oder Tablet) oder aus einem in dem Gerät eingebauten Tablet-Schnittstelle-Kit bestehen (KTA-Kit). Die Montageplatte der Stromkästen liegt hinter der Frontabdeckung von jedem Gerät. Die Lieferung enthält kein Kabel (für die Stromversorgung oder Datenübertragung) für die Verbindung des Bausatzes dem Gerät (separat geliefert).
- KLD Display-Schnittstellenkit für kalibrierungsfrei Kältemittelsensor:** Tragbares Schnittstellenset mit Grafikdisplay, das über ein 4-poliges Kabel (im Lieferumfang enthalten) an die Steuerplatine des Kältemittellecksensors angeschlossen werden kann. Es ermöglicht Ihnen, die Betriebsparameter des Sensors während der regelmäßigen Inspektion und Wartung zu überprüfen und einzustellen
- KP5 Leistungsschalterschrank / Abzweig mit bis zu 5 Modulen:** Schaltschrank mit Schutzart IP54, bestehend aus 5 Leitungsschutzschaltern und einem Haupttrennschalter zur Ableitung der elektrischen Leistung von der Hauptversorgung zu den einzelnen Einheiten des modularen Systems (bis zu 5). Die Kabel (Stromversorgung oder Datenübertragung) für den Anschluss des Kits an die Einheit sind nicht im Lieferumfang enthalten. (Lieferung im Kit)
- KP10 Leistungsschalterschrank / Abzweig mit bis zu 10 Modulen:** Schaltschrank mit Schutzart IP54, bestehend aus 10 Leitungsschutzschaltern und einem Haupttrennschalter zur Ableitung der elektrischen Leistung von der Hauptversorgung zu den einzelnen Einheiten des modularen Systems (bis zu 10). Die Kabel (Stromversorgung oder Datenübertragung) für den Anschluss des Kits an die Einheit sind nicht im Lieferumfang enthalten. (Lieferung im Kit)
- KTA Tablet-Schnittstelle-Kit:** In der Vorderseite des Geräts eingebaut und durch eine mit Schlüssel ausgestattete Tür geschützt, erlaubt den Zugang zur Hi-Web-Plattform und deshalb die Visualisierung und die komplette Überwachung der wichtigsten Arbeitsparameter des Modulsystems (in Verbindung mit den Zubehören KGR5/KGR10 oder KGH5/KGH10 und als Kit geliefert).
- KTT Verschlüsse + victaulic-kupplungen-kit zum schweissen:** Kit bestehend aus Verschlüssen, Victaulic-Stützen und –Kupplungen (mit Wärmedämmung), die für den Verschluss einer Extremität des Wassersammlers und die Verbindung der anderen Extremität an der Benutzeranlage erforderlich sind. (In Kit geliefert).
- LNF Low-Noise Version:** Dieses Zubehör ermöglicht die Reduzierung der Schalleistung durch den Einsatz von hocheffizienten EC-Ventilatoren, die mit einem speziell konfigurierten Diffusor ausgestattet sind, um die Geräusentwicklung des Geräts zu begrenzen und gleichzeitig seine Effizienz und seinen Betrieb zu erhalten. Ein weiterer Beitrag zur Verringerung der Schalleistung des Aggregats ist das Vorhandensein von Hauben aus schallabsorbierendem Material, die die Verdichter vollständig umhüllen.
- MG Handling durch hebehaken:** Seithalterungen, die dem Grundrahmen angeschlossen sind und die Hebung des Geräts mittels Gürtel und Haken ermöglichen (Sie müssen bei einem modularen System vor dem Einbau der Module entfernt werden).
- MT Druckmesser:** Diese ermöglichen die Überwachung der Kältemittelfüllmenge und der Betriebsdrücke.
- PA Gummi-Schwingungsdämpfer:** Schwingungsdämpfer in Glockenform zur Isolierung der Einheit auf dem Stützfuß (im Montagesatz enthalten) und Glocke, bestehend aus verzinktem Eisen und Naturkautschukmischung.
- PM Einfache Federschwingungsdämpfer:** Federschwingungsdämpfer zur Isolierung der Einheit auf der Auflagefläche, besonders geeignet für die Installation der Einheit in rauen und aggressiven Umgebungen (im Montagesatz enthalten). Sie bestehen aus zwei Haltekörpern und einer ausreichenden Anzahl von harmonischen Stahlfedern.
- PQ Fernsteuerung:** ermöglicht die Anzeige der Temperaturparameter, die von den Sensoren, den digitalen Alarmeingängen und den Ausgängen erfasst werden. Außerdem ermöglicht sie das ferngesteuerte EIN/AUS-Schalten des Geräts, die Änderung und Programmierung der Parameter, die Signalisierung und Anzeige der aktuellen Alarme.
- RA Frostwiderstand am Verdampfer:** Elektrischer Widerstand, innerhalb des Verdampfers mit Frostschutz und mit einem autonomen Thermostat ausgestattet.

- RR Kupfer/Kupfer-Batterie:** Besondere Gestaltung von Kondensatorschlangen aus Kupferrohren und Kupferlamellen. (Nicht verfügbar für die Version RAE MC Kp)
- SF Softstarter:** Reduziert die Stromaufnahme während der Anlaufphase des Verdichters.
- VB Frostversion:** Die Einheit ist für den Betrieb mit Verdampfer-Wassertemperaturen unter 0°C konzipiert. Der Verdampfer ist mit einer 20mm Isolierung ausgestattet.
- VH Frostschutzheizung um internen wasserrohren:** Elektrische Widerstände, die um den internen Wasserrohren installiert werden und mit einem eigenen Thermostat als Frostschutzheizung dienen.

3.4 Technische Daten

		PAE 881 Kp	PAE 881 Kp+LNF	PAE 1101 Kp	PAE 1101 Kp+LNF
Kälteleistung ⁽¹⁾					
Nominale Kälteleistung (EN14511)	kW	66,3	66,3	99,8	95,2
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511)	kW	26,4	26,4	40,3	39,7
Nominale Leistungsaufnahme	A	50,8	50,8	73,4	72,1
EER (EN14511)	-	2,51*	2,51*	2,48*	2,4*
Circuits	n°	1	1	1	1
Verdichter	n°	2	2	3	3
Axiallüfter ⁽¹⁾					
Anzahl	n°	2	2	2	2
Luftmenge gesamt	m ³ /h	35390	35390	45710	29100
Motor Leistungsaufnahme	kW	1,8	1,8	4,29	1,18
Motor Stromaufnahme	A	3,3	3,3	6,37	2,16
Verdampfer ⁽¹⁾					
Anzahl	n°	1	1	1	1
Wassermenge	m ³ /h	11,3	11,3	17,1	16,3
Druckverlust	kPa	27,4*	27,4*	39,1*	36,2*
Durchmesser Wasseranschlüsse	DN	2" Victaulic *	2" Victaulic *	2" Victaulic *	2" Victaulic *
Pumpengruppe P1 ⁽¹⁾					
Gesamte elektrische Leistungsaufnahme	kW	0,73	0,73	1,2	1,17
Strom	A	1,4	1,4	2,34	2,29
Gesamte elektrische Leistungsaufnahme (Einheitenseite)	kW	0,2	0,2	0,31	0,27
Heizleistung ⁽²⁾					
Heizleistung (EN14511)	kW	88,9	88,9	111,0	108,0
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511)	kW	22,2	22,2	31,3	27,2
Nominale Leistungsaufnahme	A	45,9	45,9	65,0	60,0
SCOP ⁽³⁾	-	3,87*	3,87*	3,55*	4,29*
COP (EN14511)	-	4,00*	4,00*	3,55*	3,97*
Axiallüfter ⁽²⁾					
Luftmenge gesamt	m ³ /h	32480	32480	47600	30950
Motor Leistungsaufnahme	kW	1,6	1,6	4,63	1,26
Motor Stromaufnahme	A	3,0	3,0	7,27	2,51
Verdampfer ⁽²⁾					
Wassermenge	m ³ /h	15,4	15,4	19,4	18,7
Druckverlust	kPa	43,6*	43,6*	44,7*	42,3*
Durchmesser Wasseranschlüsse	DN	2" Victaulic*	2" Victaulic*	2" Victaulic	2" Victaulic
Pumpengruppe P1 ⁽²⁾					
Gesamte elektrische Leistungsaufnahme	kW	0,8	0,8	1,23	1,21
Strom	A	1,6	1,6	2,41	2,39
Gesamte elektrische Leistungsaufnahme (Einheitenseite)	kW	0,3	0,3	0,37	0,33

		PAE 881 Kp	PAE 881 Kp+LNF	PAE 1101 Kp	PAE 1101 Kp+LNF
Kältemittel R290					
Kältemittelbefüllung	Kg	6,1	6,1	8,1	8,1
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)	-	0,02	0,02	0,02	0,02
CO ₂ Äquivalent	Kg	0,12	0,12	0,16	0,16
Gewicht					
Transportgewicht	Kg	835	835	1025	1025
Betriebsgewicht	Kg	840	840	1035	1035
Abmessungen					
Länge	mm	2560*	2560*	2560*	2560*
Breite	mm	1100	1100	1100	1100
Höhe	mm	2450*	2450*	2450*	2450*
Schalldaten					
Schallleistungspegel ⁽⁴⁾	db(A)	86,5**	81,5**	89,5**	82,3**
Schalldruckpegel ⁽⁵⁾	db(A)	54,6**	49,5**	58,0**	50,0**
Spannungsversorgung					
Volt/Phasen/Frequenz	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50

Referenzdatenauslegung bei folgenden Bedingungen:

(1) Medium: Wasser-Temperatur in/out: 12/7°C - Außenlufttemperatur 35°C.

(2) Medium: Wasser-Temperatur in/out: 30/35°C - Außenlufttemperatur 7°C - 87%UR

(3) Gemäßigtes Klima, niedrige und feste Temperatur- REG. EU 813/2013

(4) Schallleistungspegel gemäß ISO ISO 3744 (im Heizbetrieb bei den auf dem Punkt 2 genannten Bedingungen).

(5) Schalldruckpegel ermittelt im Freifeld in einer Distanz von 10 m, gemäß ISO 3744.

** Im Falle eines modularen Systems siehe Abschnitt "Schalldaten".



Die technischen Daten sind nicht verbindlich und können sich ohne Vorankündigung ändern. Dafür sollten Sie sich IMMER auf das Datenblatt beziehen, das Sie mit dem Angebot erhalten haben.



Technische Daten in Bezug auf die Einheit. Bei einem modularen System mit n Einheiten multiplizieren Sie die Daten (mit Ausnahme der mit * gekennzeichneten Daten) mit n , um die Gesamtwerte zu erhalten.

		PAE 881 WA Kp	PAE 881 WA Kp+LNF
Kälteleistung ⁽¹⁾			
Nominale Kälteleistung (EN14511)	kW	105	105
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511)	kW	29,6	29,6
Nominale Leistungsaufnahme	A	55,0	55,0
EER (EN14511)	-	3,55 *	3,55 *
SEER ⁽²⁾	-	4,58	4,58
Circuits	n°	1	1
Verdichter	n°	2	2
Axiallüfter ⁽¹⁾			
Anzahl	n°	2	2
Luftmenge gesamt	m ³ /h	38770	38770
Motor Leistungsaufnahme	kW	2,3	2,3
Motor Stromaufnahme	A	4,1	4,1
Verdampfer ⁽¹⁾			
Anzahl	n°	1	1
Wassermenge	m ³ /h	18,0	18,0
Druckverlust	kPa	55,5 *	55,5 *
Durchmesser Wasseranschlüsse	DN	2" Victaulic *	2" Victaulic *
Pumpengruppe P1 ⁽¹⁾			
Gesamte elektrische Leistungsaufnahme	kW	0,9	0,9
Strom	A	1,6	1,6
Gesamte elektrische Leistungsaufnahme (Einheitenseite)	kW	0,5	0,5
Heizleistung ⁽³⁾			
Heizleistung (EN14511)	kW	88,2	88,2
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511)	kW	22,5	22,5
Nominale Leistungsaufnahme	A	46,3	46,3
SCOP ⁽⁴⁾	-	3,77 *	3,77 *
COP (EN14511)	-	3,92 *	3,92 *
Axiallüfter ⁽³⁾			
Luftmenge gesamt	m ³ /h	32470	32470
Motor Leistungsaufnahme	kW	1,54	1,54
Motor Stromaufnahme	A	3,01	3,01
Verdampfer ⁽³⁾			
Wassermenge	m ³ /h	15,3	15,3
Druckverlust	kPa	43,5 *	43,5 *
Durchmesser Wasseranschlüsse	DN	2" Victaulic *	2" Victaulic *
Pumpengruppe P1 ⁽³⁾			
Gesamte elektrische Leistungsaufnahme	kW	0,8	0,8
Strom	A	1,6	1,6
Gesamte elektrische Leistungsaufnahme (Einheitenseite)	kW	0,3	0,3

		PAE 881 WA Kp	PAE 881 WA Kp+LNF
Kältemittel R290			
Kältemittelbefüllung	Kg	6,1	6,1
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)	-	0,02	0,02
CO ₂ Äquivalent	Kg	0,12	0,12
Gewicht			
Transportgewicht	Kg	835	835
Betriebsgewicht	Kg	840	840
Abmessungen			
Länge	mm	2560 *	2560 *
Breite	mm	1100	1100
Höhe	mm	2450 *	2450 *
Schalldaten			
Schallleistungspegel ⁽⁵⁾	db(A)	86,5 **	81,1 **
Schalldruckpegel ⁽⁶⁾	db(A)	54,6 **	49,5 **
Spannungsversorgung			
Volt/Phasen/Frequenz	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50

Referenzdatenauslegung bei folgenden Bedingungen:

- (1) Medium: Wasser-Temperatur in/out: 23/18°C - Außenlufttemperatur 35°C.
- (2) Gemäß der EU-Verordnung 2016/2281 für Bodenkühlung-Anwendungen (23/18°C) berechnet.
- (2) Medium: Wasser-Temperatur in/out: 30/35°C - Außenlufttemperatur 7°C - 87%UR
- (4) Gemäßigtes Klima, niedrige und feste Temperatur- REG. EU 813/2013
- (5) Schallleistungspegel gemäß ISO ISO 3744 (im Heizbetrieb bei den auf dem Punkt 3 genannten Bedingungen).
- (6) Schalldruckpegel ermittelt im Freifeld in einer Distanz von 10 m, gemäß ISO 3744.

** Im Falle eines modularen Systems siehe Abschnitt "Schalldaten".



Die technischen Daten sind nicht verbindlich und können sich ohne Vorankündigung ändern. Dafür sollten Sie sich IMMER auf das Datenblatt beziehen, das Sie mit dem Angebot erhalten haben.



Technische Daten in Bezug auf die Einheit. Bei einem modularen System mit n Einheiten multiplizieren Sie die Daten (mit Ausnahme der mit * gekennzeichneten Daten) mit η, um die Gesamtwerte zu erhalten.

		GPE 881 Kp	GPE 881 Kp+LNF	GPE 1101 Kp	GPE 1101 Kp+LNF
Kälteleistung ⁽¹⁾					
Nominale Kälteleistung (EN14511)	kW	72,1	72,1	99,1	93,1
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511)	kW	26,6	26,6	43,1	43,3
Nominale Leistungsaufnahme	A	51,1	51,1	72,8	77,3
EER (EN14511)	-	2,71*	2,71*	2,3*	2,15*
Circuits	n°	1	1	1	1
Verdichter	n°	2	2	3	3
Axiallüfter ⁽¹⁾					
Anzahl	n°	2	2	2	2
Luftmenge gesamt	m³/h	35070	35070	45030	28500
Motor Leistungsaufnahme	kW	1,7	1,7	4,69	1,28
Motor Stromaufnahme	A	3,2	3,2	6,45	2,19
Plattenwärmetauscher Kaltabnehmer ⁽¹⁾					
Anzahl	n°	1	1	1	1
Wassermenge	m³/h	12,3	12,3	16,9*	15,9*
Druckverlust	kPa	32,4*	32,4*	40,6*	36,6*
Durchmesser Wasseranschlüsse	DN	2" Victaulic *	2" Victaulic *	2" Victaulic *	2" Victaulic *
Pumpengruppe P1F ⁽¹⁾					
Gesamte elektrische Leistungsaufnahme	kW	0,8	0,8	1,19	1,16
Strom	A	1,5	1,5	2,33	2,26
Gesamte elektrische Leistungsaufnahme (Einheitenseite)	kW	0,2	0,2	0,32	0,26
Heizleistung ⁽²⁾					
Heizleistung (EN14511)	kW	86,7	86,7	116	111
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511)	kW	22,2	22,2	32,8	29
Nominale Leistungsaufnahme	A	44,6	44,6	64,7	60,2
COP (EN14511)	-	3,91*	3,91*	3,54*	3,83*
Axiallüfter ⁽²⁾					
Luftmenge gesamt	m³/h	34120	34120	45500	30450
Motor Leistungsaufnahme	kW	1,8	1,8	4,44	1,36
Motor Stromaufnahme	A	3,4	3,4	6,77	2,56
Plattenwärmetauscher Heißabnehmer ⁽²⁾					
Wassermenge	m³/h	15	15	20,1	19,3
Druckverlust	kPa	41,7*	41,7*	47,6*	44,6*
Durchmesser Wasseranschlüsse	DN	2" Victaulic*	2" Victaulic*	2" Victaulic*	2" Victaulic*
Pumpengruppe P1C ⁽²⁾					
Gesamte elektrische Leistungsaufnahme	kW	0,8	0,8	1,25	1,23
Strom	A	1,6	1,6	2,43	2,39
Gesamte elektrische Leistungsaufnahme (Einheitenseite)	kW	0,3	0,3	0,42	0,37
Kühlung während Heizbetrieb ⁽³⁾					
Nominale Kälteleistung (EN14511)	kW	79,5	79,5	110,0	109,0
Heizleistung (EN14511)	kW	101	101	139,0	138,0
Gesamtleistungsaufnahme	kW	21,5	21,5	28,7	28,6
Nominale Leistungsaufnahme	A	25,4	25,4	61,7	61,6
TER (EN14511)	-	8,4*	8,4*	8,68*	8,64*
Plattenwärmetauscher Heißabnehmer ⁽³⁾					
Eingangstemperatur	°C	30	30	30	30
Ausgangstemperatur	°C	35,8	35,8	36,0	36,2
Gesamtfördermenge	m³/h	15	15	20,1	19,3
Interner Druckverlust	kPa	41,7*	41,7*	47,4*	44,2*

		GPE 881 Kp	GPE 881 Kp+LNF	GPE 1101 Kp	GPE 1101 Kp+LNF
Pumpengruppe P1C ⁽³⁾					
Gesamte elektrische Leistungsaufnahme	kW	0,8	0,8	1,25	1,23
Strom	A	1,6	1,6	2,43	2,39
Gesamte elektrische Leistungsaufnahme (Einheitenseite)	kW	0,3	0,3	0,42	0,37
Plattenwärmetauscher Kaltabnehmer ⁽³⁾					
Eingangstemperatur	°C	12	12	12	12
Ausgangstemperatur	°C	6,4	6,4	6,4	6,1
Gesamtfördermenge	m ³ /h	12,3	12,3	16,9	15,9
Interner Druckverlust	kPa	32,5*	32,5*	40,6*	36,6*
Pumpengruppe P1F ⁽³⁾					
Gesamte elektrische Leistungsaufnahme	kW	0,8	0,8	1,19	1,16
Strom	A	1,5	1,5	2,33	2,26
Gesamte elektrische Leistungsaufnahme (Einheitenseite)	kW	0,2	0,2	0,31	0,26
Kältemittel R290					
Kältemittelbefüllung	Kg	6,1	6,1	8,1	8,1
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)	-	0,02	0,02	0,02	0,02
CO ₂ Äquivalent	Kg	0,12	0,12	0,16	0,16
Gewicht					
Transportgewicht	Kg	920	920	1075	1075
Betriebsgewicht	Kg	935	935	1095	1095
Abmessungen					
Länge	mm	2560*	2560*	2560*	2560*
Breite	mm	1100	1100	1100	1100
Höhe	mm	2450*	2450*	2450*	2450*
Schalldaten					
Schalleistungspegel ⁽⁴⁾	db(A)	86,5**	81,5**	89,5**	82,3**
Schalldruckpegel ⁽⁵⁾	db(A)	54,6**	49,5**	58,0**	50,0**
Spannungsversorgung					
Volt/Phasen/Frequenz	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50

Referenzdatenauslegung bei folgenden Bedingungen:

(1) Medium: Wasser-Temperatur in/out: 12/7°C - Außenlufttemperatur 35°C.

(2) Medium: Wasser-Temperatur in/out: 30/35°C - Außenlufttemperatur 7°C - 87%UR

(3) Temperatur im kalten Benutzer: 7°C - Nominale Durchflussmenge der Kühlung - Temperatur im heißen Benutzer: 35°C - Nenndurchfluss der Heizung

(4) Schalleistungspegel gemäß ISO ISO 3744 (im Heizbetrieb bei den auf dem Punkt 2 genannten Bedingungen).

(5) Schalldruckpegel ermittelt im Freifeld in einer Distanz von 10 m, gemäß ISO 3744.

** Im Falle eines modularen Systems siehe Abschnitt "Schalldaten".



Die technischen Daten sind nicht verbindlich und können sich ohne Vorankündigung ändern. Dafür sollten Sie sich **IMMER** auf das Datenblatt beziehen, das Sie mit dem Angebot erhalten haben.



Technische Daten in Bezug auf die Einheit. Bei einem modularen System mit n Einheiten multiplizieren Sie die Daten (mit Ausnahme der mit * gekennzeichneten Daten) mit n, um die Gesamtwerte zu erhalten.

		RAE 881 MC Kp	RAE 881 MC Kp+LNF
Kälteleistung ⁽¹⁾			
Nominale Kälteleistung (EN14511)	kW	80,0	80,0
Gesamtleistungsaufnahme (EN14511)	kW	26,6	26,6
Nominale Leistungsaufnahme	A	49,8	49,8
EER (EN14511)	-	3,01 *	3,01 *
SEER ⁽²⁾	-	4,15 *	4,15 *
Circuits	n°	1	1
Verdichter	n°	2	2
Axiallüfter ⁽¹⁾			
Anzahl	n°	2	2
Luftmenge gesamt	m ³ /h	29650	29650
Motor Leistungsaufnahme	kW	2,6	2,6
Motor Stromaufnahme	A	1,36	1,36
Verdampfer ⁽¹⁾			
Anzahl	n°	1	1
Wassermenge	m ³ /h	13,7	13,7
Druckverlust	kPa	39,1 *	39,1 *
Durchmesser Wasseranschlüsse	DN	2" Victaulic *	2" Victaulic *
Pumpengruppe P1 ⁽¹⁾			
Gesamte elektrische Leistungsaufnahme	kW	0,78	0,78
Strom	A	1,53	1,53
Gesamte elektrische Leistungsaufnahme (Einheitenseite)	kW	0,26	0,26
Kältemittel R290			
Kältemittelbefüllung	kg	4,9	4,9
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)	-	0,02	0,02
CO ₂ Äquivalent	kg	0,098	0,098
Gewicht			
Transportgewicht	kg	750	750
Betriebsgewicht	kg	755	755
Abmessungen			
Länge	mm	2560 *	2560 *
Breite	mm	1100	1100
Höhe	mm	2450 *	2450 *
Schalldaten			
Schallleistungspegel ⁽³⁾	dB(A)	86,5 **	81,1 **
Schalldruckpegel ⁽⁴⁾	dB(A)	54,6 **	49,5 **
Spannungsversorgung			
Volt/Phasen/Frequenz	V/Ph/Hz	400/3/50	400/3/50

Referenzdatenauslegung bei folgenden Bedingungen:

(1) Medium: Wasser-Temperatur in/out: 12/7°C - Außenlufttemperatur 35°C.

(2) Berechnet nach EU.2016/2281 – Gebläsekonvektor

(3) Schallleistungspegel gemäß ISO ISO 3744 (Bei den auf dem Punkt 1 genannten Bedingungen).

(4) Schalldruckpegel ermittelt im Freifeld in einer Distanz von 10 m, gemäß ISO 3744.

** Im Falle eines modularen Systems siehe Abschnitt "Schalldaten".



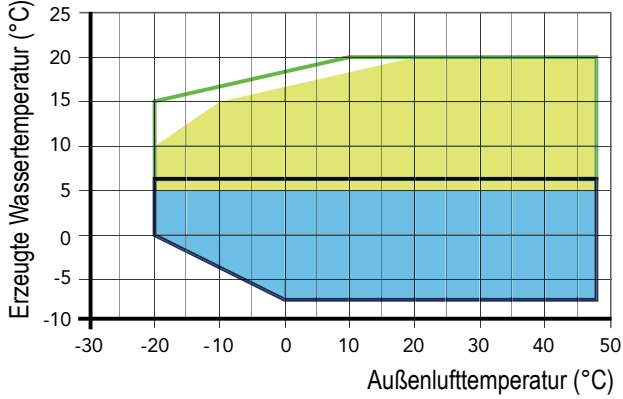
Die technischen Daten sind nicht verbindlich und können sich ohne Vorankündigung ändern. Dafür sollten Sie sich IMMER auf das Datenblatt beziehen, das Sie mit dem Angebot erhalten haben.



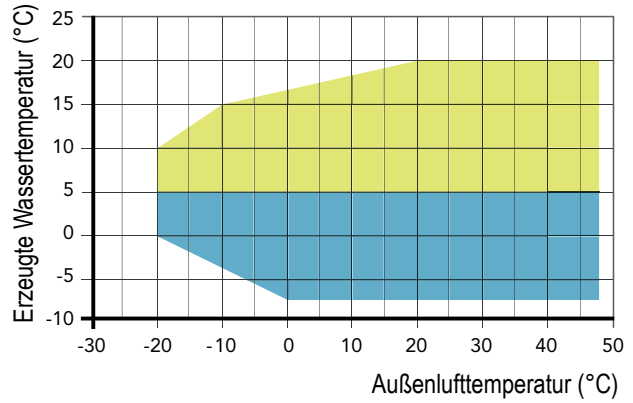
Technische Daten in Bezug auf die Einheit. Bei einem modularen System mit n Einheiten multiplizieren Sie die Daten (mit Ausnahme der mit * gekennzeichneten Daten) mit n, um die Gesamtwerte zu erhalten.

3.5 Einsatzgrenzen

3.5.1 Kühlung

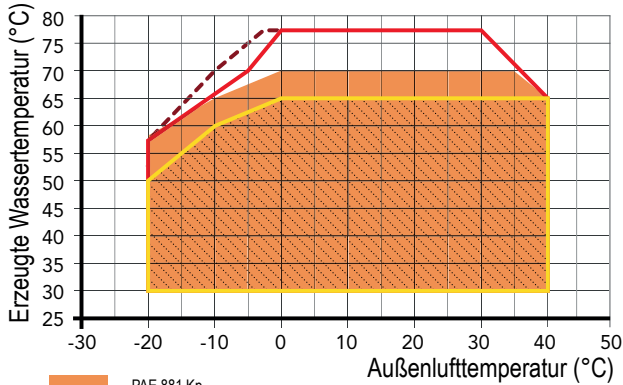


- ▭ Kühlbetrieb
PAE 881 Kp / PAE 1101 Kp / PAE 1101 Kp+LNF / RAE 881 MC Kp
- ▭ Kühlbetrieb mit Glykol
PAE 881 Kp / PAE 1101 Kp / PAE 1101 Kp+LNF / RAE 881 MC Kp
- ▭ Kühlbetrieb
PAE 881 WA Kp
- ▭ Kühlbetrieb mit Glykol
PAE 881 WA Kp

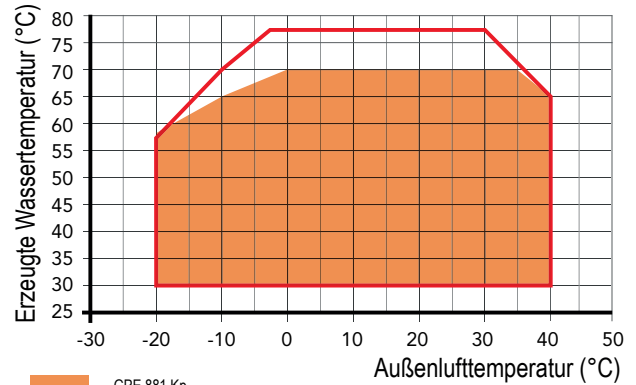


- ▭ Kühlbetrieb
GPE 881 Kp / GPE 1101 Kp / GPE 1101 Kp + LNF
- ▭ Kühlbetrieb mit Glykol
GPE 881 Kp / GPE 1101 Kp / GPE 1101 Kp + LNF

3.5.2 Heizung

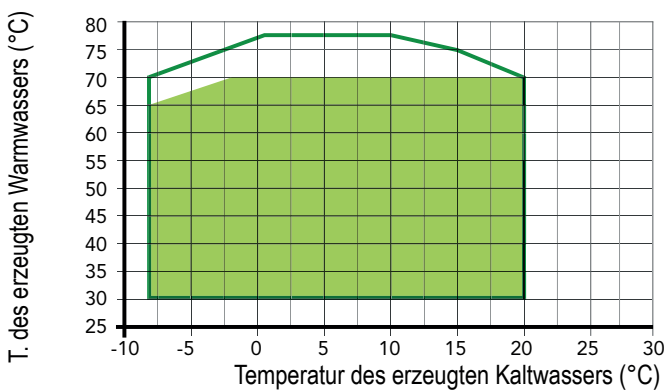


- ▭ PAE 881 Kp
- ▭ PAE 881 WA Kp
- ▭ PAE 1101 Kp + LNF
- ▭ PAE 1101 Kp



- ▭ GPE 881 Kp
- ▭ GPE 1101 Kp / GPE 1101 Kp + LNF

3.5.3 Kühlung während Heizbetrieb



- ▭ GPE 881 Kp
- ▭ GPE 1101 Kp / GPE 1101 Kp + LNF

3.5.4 Wasserdurchflussrate Benutzeraustauscher

Die nominale Wasserdurchflussmenge bezieht sich auf eine Temperaturdifferenz von 5K zwischen dem Ein- und Ausgang des Benutzeraustauschers. Die minimal zulässige Wasserdurchflussrate beträgt eine Temperaturdifferenz von 7K. Eine unzureichende Wasserdurchflussmenge kann zu anormalen Temperaturen im Kühlkreislauf führen. In diesem Fall greifen die Sicherheitseinrichtungen ein und die Anlage wird abgeschaltet.



Die Einheiten sind gemäß den in der Europäischen Gemeinschaft geltenden technischen Normen und Sicherheitsvorschriften gebaut. Sie sind ausschließlich für die Klimatisierung und sanitär Wasserbereitung entwickelt worden und müssen entsprechend ihren Leistungsmerkmalen für diese Verwendung eingesetzt werden. Jegliche vertragliche und außervertragliche Haftung des Unternehmens für Schäden an Personen, Tieren oder Sachen, die durch Installations-, Einstellungs- und Wartungsfehler oder unsachgemäße Verwendung verursacht wurden, ist ausgeschlossen. Jegliche nicht ausdrücklich in diesem Handbuch genannte Verwendung ist nicht gestattet.



Bei Tätigkeiten, die außerhalb dieser Grundwerte liegen, wenden Sie sich bitte an das Unternehmen.



Sollte die Einheit in besonders windreichen Gebieten installiert werden, müssen Windschutzbarrieren eingesetzt werden, um Betriebsstörungen zu vermeiden. Wir empfehlen die Anbringung der Barrieren, wenn die Windgeschwindigkeit höher als 2,5 m/s liegt.



Die Geräte sind in ihrer Standardkonfiguration nicht für Installationen in einer Salzwasserumgebung geeignet.



Grenzwerte bezogen auf die Einheit unter Vollast und den Nenndurchsatz durch die Wärmetauscher.

3.6 Korrekturfaktoren

3.6.1 Korrekturfaktoren für die Verwendung von Glykol

Prozentsatz von Glykol	Einfrierpunkt (°C)	CCF	IPCF	WFCF	PDCF
10	-3,2	0,985	1	1,02	1,08
20	-7,8	0,98	0,99	1,05	1,12
30	-14,1	0,97	0,98	1,09	1,22
40	-22,3	0,965	0,97	1,14	1,25
50	-33,8	0,955	0,965	1,2	1,33

CCF: Kapazität Korrekturfaktor

IPCF: Eingangsleistung Korrekturfaktor

WFCF: Wasserdurchfluss Korrekturfaktor

PDCF: Druckverluste Korrekturfaktor

Die Wassermenge- und Druckverlustkorrekturfaktoren sind direkt auf die angegebenen Werte ohne Glykol angewendet. Der Wasserdurchflusskorrekturfaktor wird berechnet um die selbe Temperaturdifferenz zu erhalten wie die ohne der Verwendung von Glykol. . Der Druckabfallkorrekturfaktor berücksichtigt die verschiedenen Fließraten aus der Anwendung des Durchsatzkorrekturfaktors.

3.6.2 Korrekturtabellen verschiedene Δt

Die Wassertemperatur diff. (°C)	3	5	8
CCCP	0,99	1	1,02
IPCF	0,99	1	1,01

CCCP = Kühlleistung Korrekturfaktor

IPCF = Antriebsleistung Korrekturfaktor

3.6.3 Korrekturtabellen verschiedene Verunreinigungsfaktor

Verunreinigungsfaktoren	0,00005	0,0001	0,0002
CCCP	1	0,98	0,94
IPCF	1	0,98	0,95

CCCP = Kühlleistung Korrekturfaktor **IPCF = Antriebsleistung Korrekturfaktor**

3.7 Schalldaten



Der angegebene Geräuschpegel wird unter den in EN 14511 definierten Betriebsbedingungen für Luft/Wasser-Einheiten im Niedertemperatur-Heizbetrieb gemessen.

EVEREST 290											
Mod.	Oktavbänder (Hz)								Lw	Lp1	Lp10
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K			
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)			
PAE 881 Kp	43	51	69	76	79	84	76	63	86,5	68,3	54,6
PAE 881 Kp (+Opt. LNF)	72	72	71	76	76	72	66	56	81,5	63,2	49,5
PAE 1101 Kp	57	70	77	83	85	84	76	66	89,5	71,2	57,6
PAE 1101 Kp (+Opt. LNF)	54	60	71	79	78	73	67	56	82,3	64,1	50,4
PAE 881 WA Kp	43	51	69	76	79	84	76	63	86,5	68,3	54,6
PAE 881 WA Kp (+Opt. LNF)	72	72	71	76	76	72	66	56	81,5	63,2	49,5
GPE 881 Kp	43	51	69	76	79	84	76	63	86,5	68,3	54,6
GPE 881 Kp (+Opt. LNF)	72	72	71	76	76	72	66	56	81,5	63,2	49,5
GPE 1101 Kp	57	70	77	83	85	84	76	66	89,5	71,2	57,6
GPE 1101 Kp (+Opt. LNF)	54	60	71	79	78	73	67	56	82,3	64,1	50,4
RAE 881 MC Kp	43	51	69	76	79	84	76	63	86,5	68,3	54,6
RAE 881 MC Kp (+Opt. LNF)	71	72	73	75	76	73	68	57	81,5	63,2	49,6

3.7.1 Schalldaten für das modulare System

881		
Anzahl Module	Lw	Lp10
	db(A)	db(A)
1	86,5	54,6
2	87,3	55,3
3	89,1	56,9
4	90,3	58,0
5	91,3	58,8

881+LNF		
Anzahl Module	Lw	Lp10
	db(A)	db(A)
1	81,5	49,5
2	82,3	50,2
3	84,1	51,9
4	85,3	53,0
5	86,3	53,8

1101		
Anzahl Module	Lw	Lp10
	db(A)	db(A)
1	89,5	57,6
2	90,3	58,3
3	92,1	59,9
4	93,3	61,0
5	94,3	61,8

1101+LNF		
Anzahl Module	Lw	Lp10
	db(A)	db(A)
1	82,3	50,4
2	83,1	51,1
3	84,9	52,7
4	86,1	53,8
5	87,1	54,6

881		
Anzahl Module	Lw	Lp10
	db(A)	db(A)
6	92,1	59,5
7	92,8	60,0
8	93,4	60,5
9	93,9	60,9
10	94,3	61,2

881+LNF		
Anzahl Module	Lw	Lp10
	db(A)	db(A)
6	87,1	54,5
7	87,8	55,0
8	88,3	55,5
9	88,9	55,9
10	89,3	56,2

1101		
Anzahl Module	Lw	Lp10
	db(A)	db(A)
6	95,1	62,5
7	95,8	63,0
8	96,4	63,5
9	96,9	63,9
10	97,3	64,2

1101+LNF		
Anzahl Module	Lw	Lp10
	db(A)	db(A)
6	87,9	55,3
7	88,6	55,8
8	89,2	56,3
9	89,7	56,7
10	90,1	57,0

Lw: Schallleistungspegel nach ISO 3744.

Lp: Schalldruckpegel in 10 m Entfernung im freien Feld gemessen Richtung nach ISO 3744.

4. INSTALLATION

4.1 Allgemeine Sicherheitshinweise und Verwendung von Symbolen



Vor der Arbeit an dem Gerät muss der Bediener in Betrieb und Steuerung der Maschinen geschult werden. Zudem muss der Bediener das Handbuch vollständig gelesen und verstanden haben.



Alle Wartungsarbeiten müssen von geschultem Personal durchgeführt werden. Dies darf nur in Übereinstimmung mit allen nationalen und lokalen Vorschriften geschehen.



Wenn das Gerät entzündliches Kältemittel enthält, muss das zur Durchführung jeglicher Arbeit genehmigte Personal ausreichend ausgebildet werden.



Die Installation und Wartung des Gerätes muss den zum Zeitpunkt der Installation gültigen örtlichen Bestimmungen entsprechen.



Vermeiden Sie den Kontakt mit beweglichen Teilen und führen Sie keine Gegenstände in diese ein.



Es wird empfohlen, natürliche und unfallbedingte Ereignisse wie Winde mit ungewöhnlicher Stärke, seismische Ereignisse, Brände, ungewöhnliche Regenfälle einschließlich Schneefall, Blitzschlag, Überschwemmungen und Überflutungen während der Planungsphase der Anlage auf der Grundlage der geltenden Vorschriften zu berücksichtigen.

4.2. Gesundheit und Sicherheit des Arbeiters



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



Der Arbeitsplatz muss immer angemessen belüftet sein. Atemschutzgeräte müssen immer funktionieren, sich stets in einem gutem Zustand befinden und den geltenden Vorschriften entsprechen.

4.3 Persönliche Schutzausrüstung



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



Schutzschuhe.



Augenschutz.



Schutzhandschuhe.



Atemschutz, bei hoher Gaskonzentration (z.B.: Einsatz von Lecksuchern).



Gehörschutz.

4.4 Empfang und Inspektion

Bei der Installation oder bei Arbeiten an der Einheit ist es notwendig, die in diesem Handbuch gegebenen Anweisungen strikt zu befolgen, die Anweisungen auf dem Gerät zu beachten und jedenfalls alle notwendigen Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen. Eine Nichteinhaltung der Vorschriften kann zu gefährlichen Szenarien führen. Überprüfen Sie bei Empfang der Einheit ihre Vollständigkeit: Die Maschine hat die Werkstatt in einwandfreiem Zustand verlassen; eventuelle Schäden müssen sofort dem Transportunternehmen gemeldet werden und vor der Unterschrift auf dem Lieferschein vermerkt werden. Das Unternehmen muss innerhalb von 8 Tagen über den Schadensumfang informiert werden. Der Kunde muss bei erheblichen Schäden einen schriftlichen Bericht ausfüllen.

Prüfen Sie bitte vor der Annahme der Lieferung folgendes:

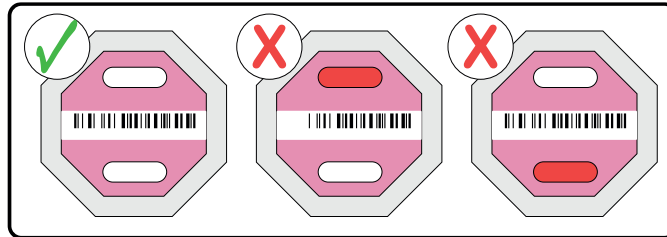
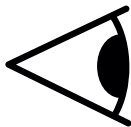
- dass das Gerät während des Transports nicht beschädigt wurde;
- dass das gelieferte Material dem entspricht, was im Begleitpapier angegeben ist.
- Die Geräte sind mit Aufprallindikatoren am Sockel ausgestattet. Eine rote Färbung dieser Indikatoren weist auf eine schlechte Handhabung des Geräts während des Transports oder der Installation hin.

Bei Schäden oder Unregelmäßigkeiten:

- Vermerken Sie den Schaden sofort auf dem Lieferschein;
- Informieren Sie den Verkäufer innerhalb von 8 Tagen nach Erhalt über den Schadensumfang. Berichte nach dieser Frist sind nicht mehr gültig;
- Bei erheblichen Schäden ist ein schriftlicher Bericht auszufüllen.



Das Gerät ist mit Stoßdämpfern ausgestattet, 5 Klebevorrichtungen, die an den Pfosten angebracht sind und sich rot färben, wenn das Gerät eine Verzögerung von mehr als 5 G in der angegebenen Richtung erfährt. Um eine Gefährdung des Bedienpersonals auszuschließen, müssen Sie vor dem Starten des Geräts unbedingt überprüfen, dass keine der vorhandenen Anzeigen rot leuchtet. Wird festgestellt, dass das Gerät einem Schock ausgesetzt war, auch wenn keine sichtbaren Anomalien vorliegen, darf es nicht gestartet werden, und das Gerät darf erst dann eingeschaltet werden, wenn die Unversehrtheit der Struktur und der Rohrleitungen sowie das Nichtvorhandensein von Kältemittellecks überprüft worden ist.



4.5 Transport und Bewegung

Gemäß EN 378-1 kann das Gerät als indirektes geschlossenes System klassifiziert werden. Die Füllmenge und die Art des Kühlmittels sind auf dem Typenschild des Geräts angegeben. Der Transport der Einheit muss von Fachpersonal durchgeführt werden, ausgestattet mit Geräten, die dem Gewicht und der Masse der Maschine adäquat sind. Während des Transports muss das Gerät immer in senkrechter Position (d.h. mit der Grundplatte parallel zum Boden) gehalten werden.



Das Transportunternehmen haftet jederzeit für Schäden während des Transports der ihm übergebene Ware. Vor der Installation und der Bereitstellung der Einheit für die Inbetriebnahme muss eine gründliche Sichtprüfung durchgeführt werden, um die Unversehrtheit der Verpackung zu überprüfen und um sicherzustellen, dass keine sichtbaren Schäden oder Leckagen von Öl oder Kühlmittel vorliegen. Achten Sie auch darauf, dass die Einheit den Anforderungen bei der Bestellung entspricht.



Schäden oder Reklamationen müssen dem Hersteller und dem Transportunternehmen per Einschreiben innerhalb von 8 Tagen nach Erhalt der Ware berichtet werden.



Sollten eine oder mehrere Komponenten beschädigt sein, verzichten Sie auf die Inbetriebnahme des Geräts und informieren Sie den Hersteller unverzüglich über das Problem, und vereinbaren Sie mit ihm die zu ergreifenden Maßnahmen.



Die Verpackung sollte am tatsächlichen Installationsort entfernt werden. Die interne Handhabung muss mit höchster Sorgfalt erfolgen, indem keine Komponenten des Gerätes als Haltegriffe verwendet werden. Bei der Handhabung des Geräts ist unbedingt darauf zu achten, dass keine Beschädigungen vorkommen.



Der Hydraulikkreislauf muss vollständig entleert werden, wenn die Einheit in irgendeiner Art und Weise bewegt wird.



Die Einheiten müssen senkrecht aufgehoben werden, vorzugsweise mit einem Gabelstapler. Verwenden Sie einen Querbalken, wenn Bänder oder Seile als Hebegurt verwendet werden, und achten Sie darauf, dass kein Druck auf die Oberkanten der Einheiten oder auf die Verpackung ausgeübt wird.

ACHTUNG:

Das in der Einheit enthaltene Gas ist entzündlich.

Die Einheit darf nur im Außenbereich installiert werden, fern von potentiellen Zündquellen.



4.6 Lagerung

Sollte es notwendig sein, das Gerät zu lagern, lassen Sie es verpackt an einem offenen, gut belüfteten Ort stehen. Wenn das Gerät bereits ausgepackt ist, befolgen Sie die folgenden Anweisungen, um Schäden, Korrosion und/oder Verderb zu vermeiden:

- Stellen Sie sicher, dass alle Öffnungen gut verschlossen oder versiegelt sind;
- Verwenden Sie zur Reinigung des Geräts auf keinen Fall Dampf oder andere Reinigungsmittel, die es beschädigen könnten;
- Entfernen Sie alle Schlüssel, die für den Zugriff auf das Kontrollpanel benötigt werden, und übergeben Sie sie dem Standortmanager.



Das Gerät kann bei Temperaturen zwischen -20°C und 65°C gelagert werden.



Wenn die maximale Lagertemperatur überschritten wird, besteht die Gefahr, dass Kältemittel durch das Sicherheitsventil entweicht und sich dadurch ein explosionsfähiges Gemisch bildet.



Um Korrosionserscheinungen, Ablagerungen oder Brüche durch Eisbildung zu vermeiden, ist es von grundlegender Bedeutung, dass die Wärmetauscher auf der Benutzerseite entweder völlig leer sind oder vollständig mit geeignetem glykolisiertem Wasser gefüllt sind, wenn sie nicht benutzt werden.

4.7 Auspacken



Die Verpackung könnte gefährlich für die Betreiber sein.

Es ist ratsam, die Teile während der Handhabung verpackt zu lassen und diese erst vor der Installation zu entpacken.

Die Verpackung muss sorgfältig entfernt werden, um eventuelle Schäden an der Maschine zu verhindern.

Die Verpackungsmaterialien können aus unterschiedlichem Material sein (Holz, Pappe, Nylon, etc.).



Die Verpackungsmaterialien sollten getrennt und für eine geeignete Entsorgung oder zum Recycling von einer Sonderabfallgesellschaft abgeholt werden.

4.8 Hebe- und Fördertechnik

Die Einheit kann auf folgende Weise bewegt werden:

1. Mit einem Gabelstapler oder Gabelhubwagen: In diesem Fall muss die Einheit in die Schlitz an den Längsseiten des Sockels gebelt werden. Die Greifpunkte sind durch eine gelbe Schablone aus Eisen geschützt, deren Zweck es ist, die Lackierung des Sockels vor dem Abrutschen der Gabeln zu schützen. Am Ende der Bearbeitung können die Schablonen entfernt werden.

2. Bei Verwendung von Kränen oder Hebezeugen: In diesem Fall ist es notwendig, ihn mit Hilfe von Seilhaken oder ähnlichem an den entsprechenden Hebebügeln, die auf Anfrage erhältlich sind und als Bausatz geliefert werden (optional MG).



Wenn die oben genannten Hebebügel nicht vorhanden sind, haftet das Unternehmen nicht für Schäden, die bei der Handhabung und/oder beim Heben mit Kränen, Hebezeugen oder anderen Hebesystemen unter Verwendung von Seilen und/oder Gurten oder Ähnlichem entstehen können.

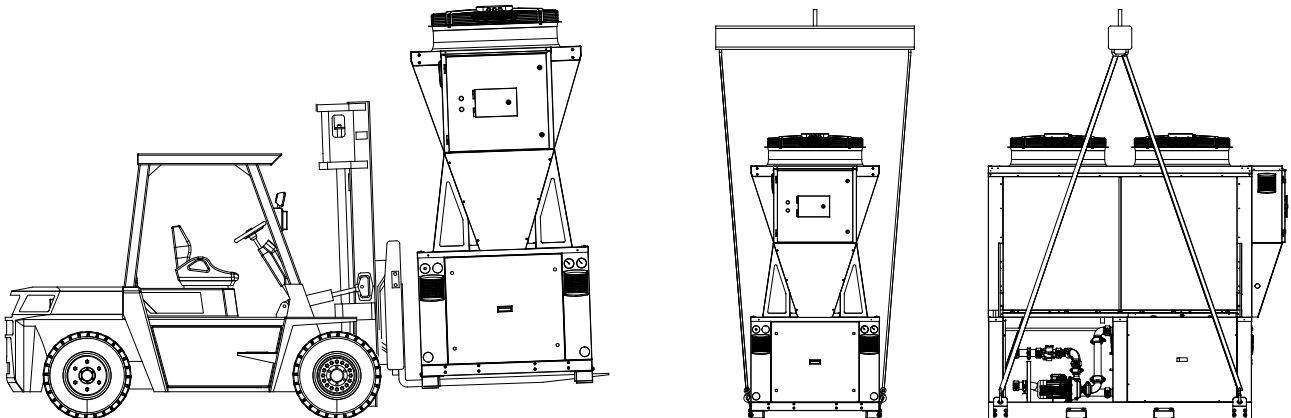


Verwenden Sie eine Spreiztraverse, wenn Gurte oder Seile zum Anschlag verwendet werden, und achten Sie darauf, dass kein Druck auf die oberen Kanten der Einheit oder auf die Verpackung ausgeübt wird.



Beim Transport oder Heben müssen Sie:

- Stellen Sie sicher, dass das verwendete Fahrzeug über eine ausreichende Tragfähigkeit verfügt;
- Stellen Sie sicher, dass die Gabeln über die gesamte Breite der Einheit reichen;
- Vergewissern Sie sich, dass alle Schutzvorrichtungen vorhanden sind, um Schäden an der Einheit zu vermeiden;
- Vermeiden Sie abrupte oder gewaltsame Manöver;
- Stellen Sie sicher, dass alle Verkleidungen geschlossen sind;
- Verwenden Sie beim Heben mit Gurten eine Spreiztraverse, um Druck auf das Gestell der Einheit zu vermeiden;
- Verwenden Sie gesetzeskonforme Mittel und/oder Vorrichtungen;
- Halten Sie die Einheit waagrecht, die maximale Neigung darf 5° nicht überschreiten;
- Halten Sie sich an die geltenden Vorschriften.



Die Lamellen der Wärmetauscher sind scharfkantig. Verwenden Sie Schutzhandschuhe.

4.9 Standort und technische Mindestabstände

Alle Geräte sind für eine externe Installation bestimmt. Überbauten über dem Gerät und eine Lage in der Nähe von Bäumen, die teilweise das Gerät decken, müssen vermieden werden, um eine Luftumleitung zu verhindern, unter Androhung von Leistungseinbußen der Einheit oder sogar einer Unterbrechung des normalen Betriebs. In diesem Zusammenhang ist es notwendig, die unten angegebenen Mindestabstände zu gewährleisten.

Der Luftstrom in der Batterie ist entscheidend für den ordnungsgemäßen Betrieb der Einheit. Zu diesem Zweck sollten Umgebungen vermieden werden, in denen sich Laub oder Staub auf der Batterie ablagern und den Luftdurchgang behindern kann. Ebenso ist es wichtig, dass keine Hindernisse oder Barrieren aufgestellt werden, die den Luftstrom negativ beeinflussen können. Wenn sich Wände in der Nähe der Maschine befinden, müssen die in der Tabelle angegebenen Mindestabstände eingehalten werden. Darüber hinaus dürfen die angrenzenden Wände nicht mehr als zwei sein und ihre maximale Höhe darf die der Ventilatoren der Kältemaschine nicht überschreiten. Jede reflektierende Wand in der Nähe der Einheit kann zu einem Anstieg des gemessenen Schalldrucks führen.

Es ist ratsam, eine Stützdecke zu schaffen, die den Abmessungen der Einheit entspricht. Die Einheiten übertragen eine geringe Vibration auf den Boden; es ist jedoch ratsam, zwischen dem Grundrahmen und der Auflagefläche der Schwingungsdämpfer zu stehen.

Es wird empfohlen, das Gerät in einem sicheren Bereich in angemessener Entfernung von Abwasserkanälen, Gullys, Abflüssen und/oder Wassersammelsystemen sowie von Schächten für elektrische Geräte zu installieren. Es muss verhindert werden, dass sich im Falle eines Lecks und/oder eines Ausfalls des Kühlkreislaufs Propangas im Inneren des Geräts ansammeln und eine potenziell gefährliche Atmosphäre schaffen kann. Der Abstand zwischen den Kanälen und/oder Abwasserleitungen muss mindestens 2m betragen und/oder sie müssen mit einem Siphon (bei Abwasser- oder Wassersammelsystemen) ausgestattet oder mit Sand gefüllt sein (im Falle von Schächten und Leitungen für elektrische und/oder spezielle Installationen). Innerhalb dieses Bereiches dürfen die Oberflächen eine Temperatur innerhalb von 100K von der Selbstzündungstemperatur des verwendeten Kühlmittels nicht erreichen. Sollte die Einheit in einem Bereich der Klasse A (allgemein) oder der Klasse B (mit Überwachung) gemäß EN 378-1, installiert werden, müssen Maßnahmen ergriffen werden, damit sich nur berechnete Personen ihr nähern können, die Zugang zu der oben genannten Pufferzone haben.



Das Gerät muss so installiert werden, dass eventuell auslaufendes Kühlmittel nicht in Gebäude oder geschlossene Räume eindringen kann.



Das Gerät muss so aufgestellt werden, dass eine Wartung und Reparatur jederzeit möglich ist. Die Garantie deckt keine Kosten für die Bereitstellung von Hebezeug, Plattformen oder sonstigen Hebeanlagen, die zur Durchführung von Reparaturen während der Garantiezeit erforderlich sind.



Der Standort sollte in Übereinstimmung mit EN 378-1 und 378-3 Standards gewählt werden. Bei der Wahl des Montageortes sollten alle, durch unbeabsichtigtes Austreten von Kühlmittel verursachten Risiken berücksichtigt werden.



Die Einheit muss am Stützsockel verankert werden, um Schäden bei Erdbeben oder starkem Wind zu vermeiden. In jedem Fall, wenn der Bereich häufig starkem Wind ausgesetzt ist, müssen geeignete Barrieren eingerichtet werden, um den ordnungsgemäßen Betrieb der Einheit zu gewährleisten.

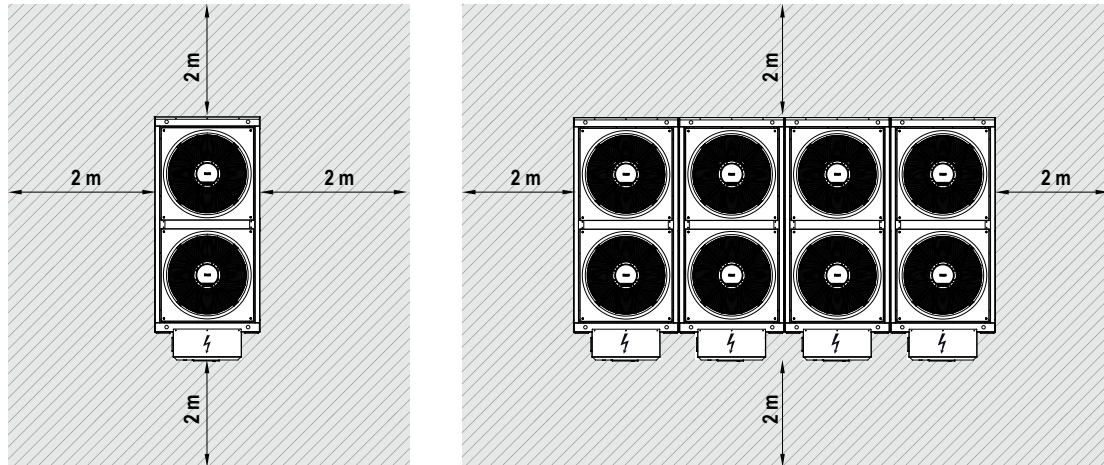


Wenn am Aufstellungsort die Bildung von Schneeanstimmungen möglich ist, ist es ratsam, die Einheit mindestens 400mm über dem Boden anzuheben.



Der Aufstellungsort der Einheiten darf nur autorisiertem Personal zugänglich sein. Der Zugang der Öffentlichkeit muss in irgendeiner Weise untersagt werden.

4.9.1 Technische Mindesträume nach ATEX



Innerhalb der technischen Mindesträume nach ATEX ist es zwingend erforderlich:

- Schließen Sie alle potenziellen Zündquellen aus (Lichtbögen, offene Flammen, heiße Oberflächen, Funken, elektrostatische Ladungen oder andere);
- Schließen Sie das Vorhandensein von Schächten, Schlitzen oder ähnlichem aus, in denen sich das Kältemittel im Falle eines Lecks ansammeln könnte (bedenken Sie, dass Propan eine höhere Dichte als die atmosphärische hat und daher zu Ablagerungen neigt).



Die oben erwähnte Pufferzone oder die Empfehlungen können nur nach einer sorgfältigen Planung und einer spezifischen Risikoanalyse auf der Grundlage der geltenden Vorschriften durch den Konstrukteur der Anlage missachtet werden. In diesem Fall empfehlen wir eine regelmäßige jährliche Überprüfung des korrekten Funktionierens der Sicherheitskette, die für die oben erwähnten Fälle eingeführt wurde. Die Nichteinhaltung der technischen Mindesträume nach ATEX entbindet das Unternehmen von jeglicher Verantwortung.

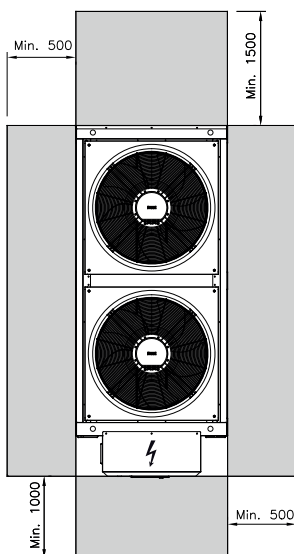


Im Falle eines modularen Systems müssen die Sensoren zur Erkennung des Kältemittelgases jeder der Einheiten vom Installateur miteinander verbunden werden, wie im entsprechenden Abschnitt „Inbetriebnahme des modularen Systems“ beschrieben.

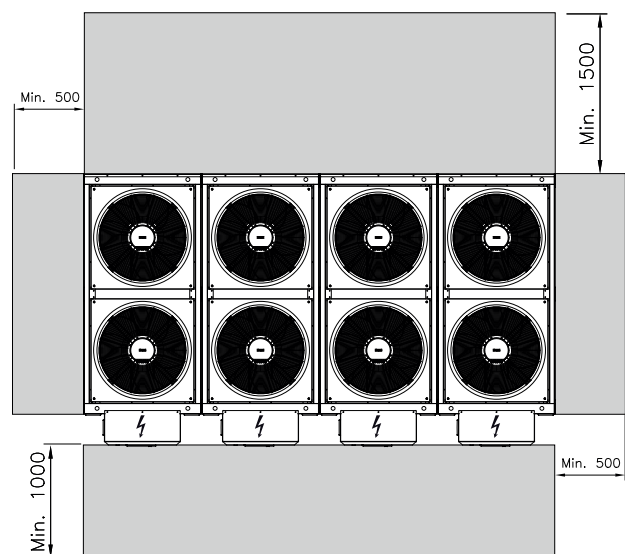


Im Falle eines modularen Systems und um ein angemessenes Sicherheitsniveau des gesamten Systems zu gewährleisten, verursacht die Alarmpmeldung eines der Sensoren den OFF-Status aller Einheiten, aus denen es besteht.

4.9.2 Technische Mindesträume pro Einheit



4.9.3 Technische Räume des modularen Systems



Innerhalb der technischen Mindesträume müssen ausgeschlossen werden:

- Jede Wand oder jedes Hindernis für den korrekten Luftstrom (einschließlich akustischer Maskierungen und schallabsorbierender Wände)
- Jedes Element, das die ordentliche Wartung der Einheiten behindern könnte



Bei den angegebenen Abständen handelt es sich um die Mindestabstände, die erforderlich sind, um das ordnungsgemäße Funktionieren des Moduls oder des modularen Systems zu gewährleisten. Sie sind nicht die Abstände, die für außergewöhnliche Wartungsarbeiten (wie z.B. das Entfernen eines Moduls aus dem System) erforderlich sind. Diese müssen nicht nur nach den Gesamtabmessungen des Moduls, sondern auch nach den verfügbaren Hebemitteln und den Eigenschaften des Aufstellungsortes beurteilt werden.

4.9.4 Anschluss und Positionierung mehrerer Einheiten

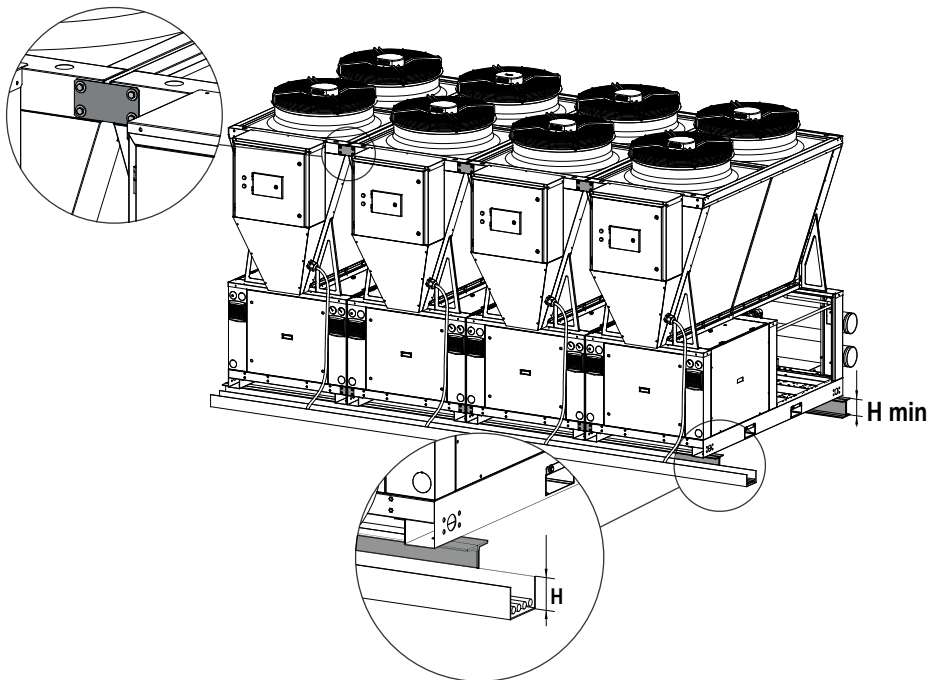
Die Einheiten der EVEREST290-Reihe sind modulare Maschinen, die so konzipiert sind, dass sie parallel zueinander arbeiten können und an einen einzigen Hydraulikkreislauf angeschlossen sind, bis zu einem Maximum von 10 Einheiten. Wenn die Installation eine solche Konfiguration vorsieht (modulares System), müssen die Module nebeneinander auf einer Basis positioniert werden, die maximale Stabilität und Koplanarität des gesamten Systems gewährleistet. Jedes Modul muss fest im Boden verankert sein und benachbarte Module müssen mit den mitgelieferten Befestigungswinkeln mechanisch miteinander verbunden werden. Die Vorrichtung zur Befestigung dieser Halterungen mittels Schrauben ist an den hohen Kanten an der Vorder- und Rückseite jeder Einheit vorgesehen.



Bevor Sie mit dem Einbau der Geräte beginnen, müssen Sie unbedingt die an der Außenseite des Sockels angebrachten Aufprallindikatoren entfernen. Wird dieser Vorgang nicht durchgeführt, ist die korrekte hydraulische Verbindung zwischen den Modulen nicht gewährleistet.



Wenn die Option MG (Hebehaken) gewählt wird, ist die korrekte Positionierung der Einheiten nach Entfernen der Haken gewährleistet. Andernfalls ist es nicht möglich, die hydraulische Verbindung zwischen den Modulen mit Hilfe der im Katalog enthaltenen Bausätze herzustellen.

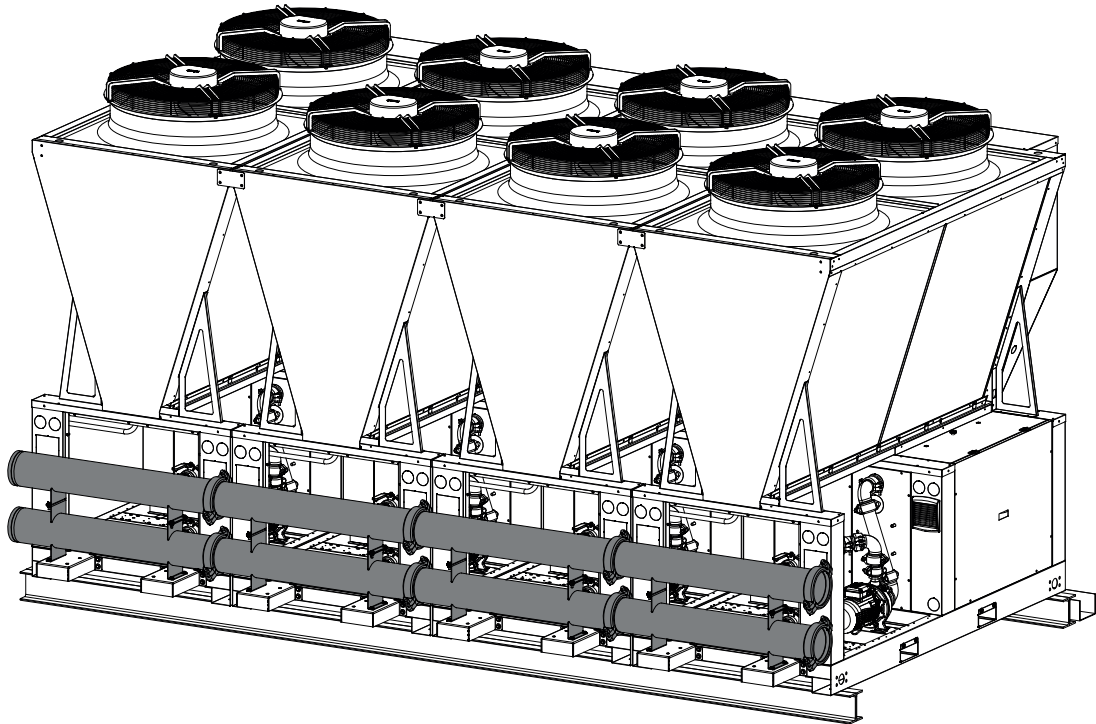


Es wird empfohlen, die Einheit auf einem Stützsockel mit einer Höhe von H_{min} zu platzieren, so dass $H_{min} > H$, wobei H die Höhe des elektrischen Rückens darstellt, der frontal zum Boden im Vergleich zum modularen System ausgeführt ist. Dadurch kann die Einheit aus dem System gezogen werden, ohne dass alle Stromkabel der anderen Einheiten entfernt werden müssen.

Anschließend können Sie mit der Realisierung der Verteiler auf der Wasserseite fortfahren (KCA- und KTT-Kits auf Anfrage erhältlich).



Folgen Sie den Anweisungen in den Anhängen A, B, C und D.



Wenn die Installation der Einheiten über einem Gebäude erfolgt, wird empfohlen, ein System vorzusehen, das in der Lage ist, Vibrationen und damit die Übertragung von Lärm auf die darunter liegenden Räume zu dämpfen (z. B. durch Dämpfungsmatten oder andere Schwingungsdämpfungssysteme)

4.9.5 Installation des Stromkabels



Es wird empfohlen, ein Heizkabel in dem Ablaufrohr der Kondensatwanne zu installieren, um das Gefrieren des Wassers im Rohr selbst zu verhindern, da dies zu einer Fehlfunktion des Geräts führen kann.



Das Heizkabel, das in der Druckleitung eingefügt werden soll, muss die Schutzart IP67 mit einer spezifischen Heizleistung von mindestens 35 W pro laufendem Meter haben. Es wird auch empfohlen, dass die Druckleitung mit geschlossenen Zellen des Isolationstypen mit einer minimalen Dicke von 15 mm gedämmt wird.



Bringen Sie die Kondensatableitung auf Höhe des Sockels in einen Bereich, in dem sich in der Nähe der Einheit keine Eislöcher bilden können.



Der Kondensatablaufschauch und das zugehörige Heizkabel werden nicht mit der Einheit geliefert.

4.10 Gewindeanschlüsse

EVEREST 290		
881	1/4" NPT	Veiligheidsklep
1101	1/4" NPT	Veiligheidsklep

4.11 Hydraulische Anschlüsse

Das Wasserrohr müssen in Übereinstimmung mit nationalen und lokalen Regulierungen installiert werden und dürfen aus Kupfer, Stahl, verzinktem Stahl oder PVC hergestellt werden. Die Rohrleitungen müssen der nominalen Wasserführung und den hydraulischen Druckverlust im System standhalten, sowie einem maximalen Druckabfall von 300 Pa / m. Alle Rohre müssen mit geschlossenzelligem Material ausreichender Dicke gedämmt werden. Die Hydraulikleitungen sollten enthalten:

- Temperatur- und Druckmessgeräte für Instandhaltungs- und Servicebetriebe.
- Absperr-Kugelhähne, um das Gerät von der hydraulischen Schaltung zu isolieren.
- Metallische Filter, auf dem Einlassrohr mit einer Maschenweite nicht größer als 1 mm montiert.
- Ventile für die automatische Entlüftung (an den höchsten Punkten des Kreislaufs positioniert).
- Ausdehnungsgefäß.
- Ladegruppe.
- Sicherheitsventil (bei Eingriffsdruck < 6bar).
- Ablassventil (an den untersten Stellen des Kreislaufs positioniert).



Die hydraulischen Anschlüsse finden Sie in der Tabelle "technische Daten"



Die Rückflussleitung vom System muss mit dem Schild "Benutzer Wasser eintritt" in Verbindung stehen, sonst könnte der Benutzeraustauscher einfrieren.



Die Installation eines Metallfilters (mit Gewebe von nicht mehr als 1mm) auf der Rückflussleitung vom System mit der Bezeichnung "Benutzer Wasser Eintritt" ist obligatorisch. Bei Manipulation oder Veränderung des Durchflussschalters oder wenn der Metallfilter nicht in der Anlage vorhanden ist, verfällt die Garantie umgehend. Der Filter muss sauber gehalten werden. Stellen Sie daher sicher, dass er auch nach der Installation des Geräts noch sauber ist, und überprüfen Sie ihn regelmäßig.



Das Sicherheitsventil am Hydraulikkreis muss bei einem Druck von nicht mehr als 6 bar eingreifen. Um mit höheren Drücken zu arbeiten, wenden Sie sich an den Hersteller.

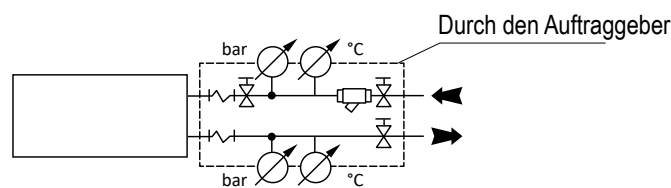
Der Anschluss der Maschine an den Hydraulikkreislauf muss von einem qualifizierten Techniker in Übereinstimmung mit den geltenden lokalen Vorschriften durchgeführt werden.



Die Verbindung der Einheit mit dem System muss so erfolgen, dass die zu kühlende Flüssigkeit im Wärmetauscher in der richtigen Richtung zirkuliert. Zu diesem Zweck müssen die Rohre gemäß den Anweisungen in den Anschlüssen, die auf der Maschine vorhanden sind, angeschlossen werden.

Für den Anschluss der Rohre an den Verdampfer ist es empfehlenswert, die folgenden Anweisungen zu befolgen:

- Verbinden Sie die Rohre wie in der Abbildung gezeigt



- Um die Übertragung von Vibrationen zu vermeiden und die Wärmeausdehnung zu ermöglichen, müssen an den Rohren Antivibrationsarmaturen installiert werden;
- Um das Eintreten von Fremdkörpern und Schmutz in die Anlage zu verhindern, muss ein abreinigbarer mechanischer Filter mit einer Maschenweite von nicht mehr als 1mm und einem geeigneten Nenndurchmesser am Maschineneinlass angebracht werden, um Verluste durch Druckabfall zu verringern;
- Wir empfehlen, vor und nach dem Filter Absperrhähne zu installieren, um die notwendigen Reinigungsvorgänge schneller und einfacher durchführen zu können;
- Die Anbringung von Thermometern und Manometern an den Eingangs- und Ausgangsleitungen des Geräts erleichtert die Überprüfung der ordnungsgemäßen Funktion;
- Das Kaltwassersystem muss mit geschlossenzelligem Antikondensat-Material beschichtet sein, mit einer geeigneten Wärmedämmung, Dampfdurchlässigkeit und Dicke für die schwersten vorhersehbaren;
- Verwenden Sie zum Anschluss der Einheit an das Hydrauliksystem die Anschlüsse, die in der dem Handbuch beigelegten Maßzeichnung angegeben sind;
- Nach dem Bau des Kreislaufs und der Installation der Einheit ist es notwendig, das gesamte System einer hydraulischen Dichtheitsprüfung zu unterziehen, um eventuelle Leckagen festzustellen und zu reparieren, vor der Befüllung und Inbetriebnahme



Es ist erforderlich, das Wasser aus dem Kreislauf abzulassen oder eine ausreichende Menge Frostschutzmittel einzufüllen, wenn nach der Prüfung des Systems auf Dichtheit mit Wasser zu erwarten ist, dass das System erst nach längerer Zeit anläuft oder jedenfalls die Umgebungstemperatur auf Werte nahe 0°C oder darunter absinken kann.



Wenn das Gerät während des Winters nicht benutzt wird, kann das in den Leitungen enthaltene Wasser einfrieren und das Gerät stark beschädigen. Wenn das Gerät während des Winters nicht benutzt wird, entfernen Sie das Wasser vorsichtig aus den Leitungen und stellen Sie sicher, dass alle Teile des Kreislaufs vollständig entleert sind und dass jeder Siphon innerhalb oder außerhalb des Geräts entleert wird.



Sollte der benutzerseitige Wärmetauscher brechen, könnte das Freon in den Wasserkreislauf eintreten. Stellen Sie daher die Lüftungsklappen des Systems im Außenbereich in einem belüfteten Umfeld und entfernt von Mannlöchern und/oder Wurfgeschächten auf, in denen sich das Freon konzentrieren könnte und potentiell explosive Atmosphären verursachen könnte. Sollte dies nicht möglich sein, ist es empfehlenswert, die geschlossenen Umgebungen, in denen sich diese Lüftungsschlitze befinden, gemäß den in EN-378 geforderten Maßnahmen vorzubereiten.



Der Eingriff der automatischen Entgaser kann eine explosionsgefährdete Zone mit einer Kugelform und einem Radius von ≥ 2 m erzeugen. Stellen Sie diese Geräte daher von möglichen Zündquellen fern.



Alle Geräte verlassen das Unternehmen mit einem Strömungswächter ausgestattet. Wenn der Strömungswächter geändert oder entfernt, ist die Garantie nicht gültig.

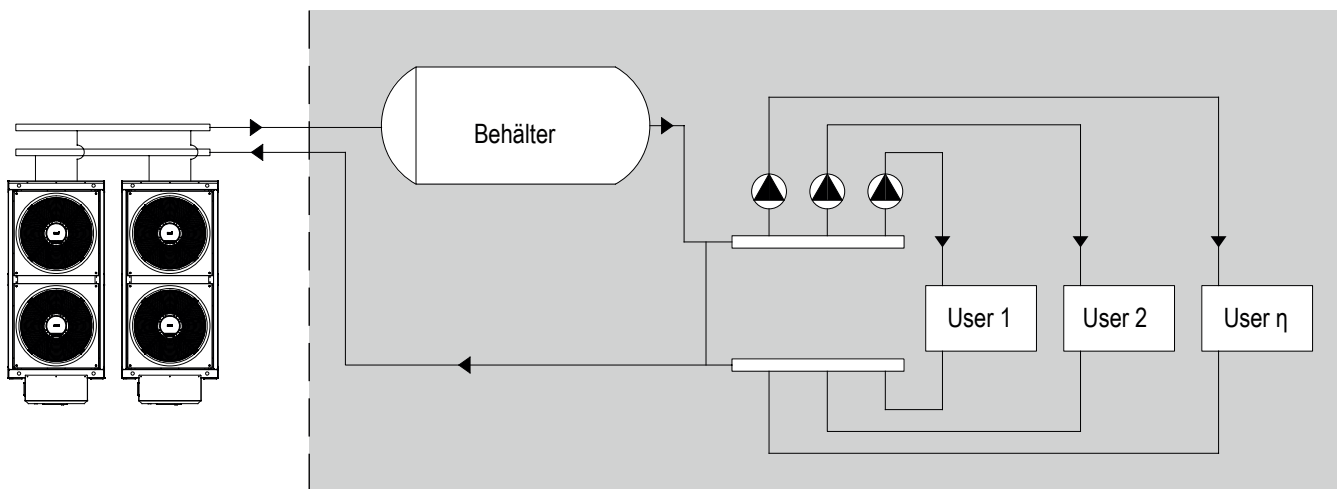


Bei der ersten Inbetriebnahme muss die Einheit mit sauberem Wasser mit spezifischen chemisch-physikalischen Eigenschaften beladen werden, damit Korrosion oder Ablagerungen jeglicher Art vermieden werden. Zu diesem Zweck empfehlen wir, die pH-Stabilität jährlich zu überprüfen.

4.12 Hydraulisches Kreislauf

Die Einheiten der EVEREST290-Reihe verfügen serienmäßig über eine Kreislumpumpe an jedem der vorhandenen Plattenwärmetauscher, um die Wärmetauscher unter allen Betriebsbedingungen mit einem angemessenen Durchflusswert der Wärmeträgerflüssigkeit zu versorgen. Diese Projektauswahl garantiert dem modulare-System eine hohe Stabilität und Betriebssicherheit. Die Wärmetauscher der in Betrieb befindlichen Einheiten arbeiten immer mit konstanten Durchflusswerten. Auf diese Weise werden die negativen Auswirkungen der Regulierung durch Veränderung der Durchflussmenge der Wärmetauscher selbst eliminiert (Schwingungen, Rückfluss der Flüssigkeit zu den Kompressoren, Probleme mit der Steuerlogik).

Die ausgeschalteten Einheiten (Betriebsart des partiellen Systems) werden durch Rückschlagventile vollständig umgangen und die entsprechenden Pumpen werden ausgeschaltet. Die bordeigene Pumpe ist so dimensioniert, dass sie die Druckverluste im Inneren der Einheit überwindet und die Flüssigkeit durch den gemeinsamen Verteiler zu einem Trägheitstank oder einem zusätzlichen Verteiler fließen kann, der sich in unmittelbarer Nähe des Kühlgeräts befindet. Es ist daher von grundlegender Bedeutung, Systeme zur Wiederbelebung des von den Einheiten oder dem modularen System eingehenden Trägerfluids in Richtung der einzelnen Verbraucher durch Pumpenaggregate vorzusehen, die auf dem Sekundärkreislauf arbeiten.



Modulares System
EVEREST290

Aufstellungsort



Es ist strengstens verboten, Kontroll-/Mischsysteme vorzusehen, die den Durchfluss in die Maschinen begrenzen oder in irgendeiner Weise stören; das Unternehmen haftet in keiner Weise für Probleme im Zusammenhang mit der Kontrolle oder dem Betrieb und/oder Schäden an den Einheiten.



Der Querschnitt des Netzkabels und die Größe des Leistungsschalters sind im Abschnitt zu den elektrischen Daten angegeben.

4.13 Chemische Eigenschaften des Wassers

Die folgende Tabelle zeigt die wichtigsten Parameter, die die Wasserqualität bestimmen. Diese Werte müssen eingehalten werden, um Korrosion oder Ablagerungen jeglicher Art zu verhindern, die sowohl die Wärmeleistung als auch die Lebensdauer des Wärmetauschers auf der Nutzerseite gefährden würden. Zu diesem Zweck sollten die chemisch-physikalischen Eigenschaften des Wassers jährlich überprüft werden.

Table key	Important Note: The following parameters can also influence the corrosion resistance
+ Good resistance under normal conditions	<u>Temperature:</u> The data in the table are based water temperature of 20°C unless otherwise is stated.
0 Corrosion problems may occur especially when more factors are valued 0	<u>Presence of oxidants</u> in the environment: guidelines regarding the oxygen content are shown in Table 3.
- Use is not recommended	<u>Product form,</u> heat treatment and presence of intermetallic phases: The data in the table is based on untreated raw material.

WATER CONTENT	CONCENTRATION (mg/l or ppm)	TIME LIMITS Analyze before	Plate Material		Brazing Material		
			AISI 304	AISI 316	COPPER	NICKEL	STAINLESS STEEL
Alkalinity (HCO ₃ ⁻)	< 70	Within 24 h	+	+	0	+	+
	70-300		+	+	+	+	+
	> 300		+	+	0/+	+	+
Sulphate ^[1] (SO ₄ ²⁻)	< 70	No limit	+	+	+	+	+
	70-300		+	+	0/-	+	+
	> 300		+	+	-	+	+
HCO ₃ ⁻ / SO ₄ ²⁻	> 1.0	No limit	+	+	+	+	+
	< 1.0		+	+	0/-	+	+
Electrical conductivity ^[2] (Refer to Table 3 for oxygen content guidelines)	< 10 µS/cm	No limit	+	+	0	+	+
	10-500 µS/cm		+	+	+	+	+
	> 500 µS/cm		+	+	0	+	+
pH ^[3]	< 6.0	Within 24 h	0	0	0	+	0
	6.0-7.5		+	+	0	+	+
	7.5-9.0		+	+	+	+	+
	9.0-10		+	+	0/+ ^[4]	+	+
	>10.0		+	+	0	+	+
Ammonium (NH ₄ ⁺)	< 2	Within 24 h	+	+	+	+	+
	2-20		+	+	0	+	+
	>20		+	+	-	+	+
Chlorides (Cl ⁻) (Refer to Table2 for temperature- dependent values)	<100	No limit	+	+	+	+	+
	100-200		0	+	+	+	+
	200-300		-	+	+	+	+
	300-700		-	0/+	0/+	+	-
	>700		-	-	0	+	-
Free chlorine (Cl ₂)	< 1	Within 5 h	+	+	+	+	+
	1-5		-	-	0	+	-
	> 5		-	-	0/-	+	-
Hydrogen sulfide (H ₂ S)	< 0.05	No limit	+	+	+	+	+
	>0.05		+	+	0/-	+	+
Free (aggressive) carbon dioxide (CO ₂)	< 5	No limit	+	+	+	+	+
	5-20		+	+	0	+	+
	> 20		+	+	-	+	+
Total hardness ^[5] (Refer to "Scaling Document" for scaling aspect of hardness effect)	4.0 - 11 °dH	No limit	+	+	+	+	+
	70 - 200 mg/l CaCO ₃		+	+	+	+	+
Nitrate ^[1] (NO ₃ ⁻)	< 100	No limit	+	+	+	+	+
	> 100		+	+	0	+	+
Iron ^[6] (Fe)	< 0.2	No limit	+	+	+	+	+
	> 0.2		+	+	0	+	+
Aluminium (Al)	< 0.2	No limit	+	+	+	+	+
	> 0.2		+	+	0	+	+
Manganese ^[6] (Mn)	< 0.1	No limit	+	+	+	+	+
	> 0.1		+	+	0	+	+

CHLORIDE CONTENT	MAXIMUM TEMPERATURE					
	20°C	30°C	60°C	80°C	120°C	130°C
= 10 ppm	SS 304	SS 304	SS 304	SS 304	SS 304	SS 316
= 25 ppm	SS 304	SS 304	SS 304	SS 304	SS 316	SS 316
= 50 ppm	SS 304	SS 304	SS 304	SS 316	SS 316	Ti
= 80 ppm	SS 316	SS 316	SS 316	SS 316	SS 316	Ti
= 200 ppm	SS 316	SS 316	SS 316	SS 316	Ti	Ti
= 300 ppm	SS 316	SS 316	SS 316	Ti	Ti	Ti
=700 ppm	SS 316	SS 316	Ti	Ti	-	-
=1000 ppm	SS 316	Ti	Ti	Ti	-	-
> 1000 ppm	Ti	Ti	Ti	Ti	-	-

Um Korrosion oder Ablagerungen jeglicher Art zu vermeiden, empfehlen wir Folgendes:

- Leeren Sie den Verdampfer vor der Durchführung von Wartungsarbeiten;
- Benutzen Sie keine ungeeigneten mechanischen Systeme, wie z.B. Bohrer oder Wasserstrahlen mit zu hohem Druck zur Reinigung des Gerätes;
- Benutzen Sie keine zu aggressiven Reinigungsmittel. Vor der Verwendung eines chemischen Reinigungsmittels ist die Verträglichkeit mit den Baumaterialien des Wärmetauschers zu prüfen.



Bei längeren Stillstandszeiten ist der Austausch entweder vollständig mit entsprechend glykolisiertem Wasser gefüllt oder vollständig leer zu lassen.

4.13.1 Verhinderung der Gefahr des Einfrierens des Verbrauchertauschers

Das im Nutzentauscher enthaltene Wasser könnte, wenn es nicht ordnungsgemäß additiviert ist, einfrieren und infolgedessen den Nutzentauscher zum Platzen bringen. Während des Betriebs des Geräts kann dies aufgrund eines unzureichenden Wasserdurchflusses oder einer zu niedrigen Wassertemperatur geschehen. Um solche Situationen zu vermeiden, ist das Gerät serienmäßig mit einer Vorrichtung ausgestattet, die das Vorhandensein eines Durchflusses feststellt (Differenzdruckschalter oder Flügelradsschalter), sowie mit einer Frostschutzsonde, die an der Wasserleitung aus dem Gerät angebracht ist. Beide Vorrichtungen sehen standardmäßig eine manuelle Rückstellung im Falle eines Eingriffs vor.



Die vorgenannten Schutzvorrichtungen (Differenzdruckschalter/Durchflussschalter und Frostschutzsonde) müssen regelmäßig überprüft werden, um ihren ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen.



Die Manipulation und/oder Veränderung der oben beschriebenen Funktionsweise der oben genannten Schutzvorrichtungen (Wasserdifferenzdruckschalter/Flussschalter und Frostschutzsonde) entbindet das Unternehmen von jeglicher Verantwortung im Falle von Schäden am Gerät, die durch das Einfrieren des Benutzertauschers verursacht werden.

4.14 Minimaler Wassergehalt im Benutzerkreislauf



Luft-Wasser-Wärmepumpen benötigen eine mindest Wassermenge in dem Benutzer-Hydraulikkreis um einen korrekten Betrieb zu gewährleisten. Die korrekte Menge verhindert ein übermäßiges Ein- und Ausschalten der Verdichter, erhöht die Lebensdauer der Wärmepumpe und hat damit einen geringeren Verlust der Wassertemperatur während dem Abtauvorgang. Aus diesen Gründen ist es notwendig der Wärmepumpe, die folgenden Angaben in Bezug auf die erforderlichen Wassermengen zur Verfügung zu stellen.

PAE 881 Kp / PAE 881 WA Kp/ GPE 881 Kp	
Mindestvolumen (l)	900
PAE 1101 Kp / GPE 1101 Kp	
Mindestvolumen (l)	1200
RAE 881 MC Kp	
Mindestvolumen (l)	600

4.15 Hydraulischer Kreislauf Füllung

- Prüfen Sie vor dem Auffüllen, ob alle Abfluss- und Ablasshähne geschlossen sind.
- Öffnen Sie alle Entlüftungsventile an den Rohrleitungen, innerhalb der Einheit und an den Systemterminals.
- Öffnen Sie alle Absperrventile.
- Öffnen Sie am Anfang der Befüllung das Wasserventil der Fülleinheit außerhalb der Anlage ganz langsam.
- Sobald Wasser aus den Entlüftungsventilen der Systemterminals ausströmt, schließen Sie diese und füllen Sie das System weiter, bis das Wasserdruckmessgerät einen Druck von 1,5 bar anzeigt.

Die Anlage muss bis zu einem Druck zwischen 1 und 2 bar gefüllt werden. Dieser Vorgang sollte unbedingt wiederholt werden, nachdem die Maschine einige Stundenlang in Betrieb war (wegen der Anwesenheit von Luftbläschen). Der Systemdruck muss regelmäßig überprüft werden, und bei Unterschreitung von 1 bar muss der Wassergehalt erhöht werden. Überprüfen Sie in diesem Fall die Abdichtungen und Dichtungen der Hydraulikanschlüsse.

4.16 Entleerung der Anlage

- Stellen Sie vor dem Entleeren den Hauptschaltregler auf "AUS".
- Stellen Sie sicher, dass das Ventil der Fülleinheit geschlossen ist.
- Öffnen Sie den Ablasshahn außerhalb der Einheit und alle Entlüftungsventile des Geräts und Terminals.



Sollte die Flüssigkeit im Hydraulikkreislauf Frostschutzmittel enthalten, darf sie nicht unbehandelt abfließen, da es sich um einen Schadstoff handelt. Sie muss für eine mögliche Wiederverwendung gesammelt werden.



Die mit Oberflächenschutzfarbe behandelten Wärmetauscher müssen, obwohl sie vor korrosiven Mitteln geschützt sind, regelmäßig überprüft werden (nie länger als 6 Monate bei nicht aggressiven Betriebsbedingungen, ansonsten nicht länger als 3 Monate), um den tatsächlichen Zustand des Oberflächenschutzes zu beurteilen. Sollte die ursprüngliche Farbschicht zerkratzt bzw. ganz oder teilweise beschädigt sein, muss der unbedeckte Bereich durch eine erneute Schutzbehandlung zwingend behandelt werden.



Sollte das Gerät in Gebieten mit starken Winden, in der Nähe von Küsten oder Wüsten oder in Gebieten mit Wind und/oder Sandstürmen eingesetzt werden, sollten die Batterien häufiger (vierteljährlich) überprüft werden, um den tatsächlichen Zustand des Oberflächenschutzes zu beurteilen.

4.17 Installation in potenziell korrosiven Umgebungen

Zu den Bereichen, die sich potenziell ungünstig auf die Korrosionsbeständigkeit der Batterien der Wärmetauscher mit Luft auswirken können, gehören Küsten- und küstennahe Gebiete, dicht besiedelte städtische Gebiete und Industriestandorte; Außerdem gibt es einige spezifische Anwendungen, die zwar nicht in diesen Bereichen liegen, aber potenziell ebenso gefährlich sein können, wie z.B. Hafengebiete und Flughafenbereiche, stark frequentierte Gebiete, Kläranlagen, Kraftwerke, Gebiete in der Nähe von chemischen Industrien, Brauereien, Lebensmittelverarbeitungsanlagen oder Verbrennungsanlagen. Unter solchen Umständen begünstigt der hohe Anteil an Schadstoffen in der Luft die Bildung von Elektrolyten, Substanzen, die in Wasser gelöst Elektrizität leiten und somit korrosiven Wirkungen begünstigen. Unter solchen Umständen sollte die Oberfläche der Aluminiumaustauscher durch spezielle Behandlungen geschützt werden, die ihre Lebensdauer über die Zeit verlängern, ohne die Effizienz des Wärmeaustausches zu beeinflussen.

In der Nähe von Küstengebieten z. B. ist die Luftfeuchtigkeit besonders reich an Natriumchlorid und Schwefel, Substanzen, die in Kontakt mit Metallstoffen schnell Korrosion verursachen können. Darüber hinaus wirkt die salzhaltige Atmosphäre, die an sich schon Korrosion induziert, in Verbindung mit industriellen Abgasen als Korrosionskatalysator, weshalb die marine/industrielle Umgebung unter dem Korrosionsaspekt die schlimmste Situation darstellt.

Industriegebiete, bevölkerungsreichen Stadtgebiete und Gebiete in der Nähe von Häfen und Flughäfen sind dagegen durch eine hohe Konzentration von Schwefeloxiden (SO₂ - SO₃) und Stickoxiden (NO_x) in der Luft gekennzeichnet, die aus der Verbrennung von Kohle und fossilen Kohlenwasserstoffen resultieren. Diese Stoffe, die sich in der Luft verteilen, fallen in Form eines sauren Regens oder eines niedrigen PH-Taus wieder auf den Boden zurück. In der Nähe von Industriegebieten befinden sich in der Luft auch Partikel von Metalloxiden, Chloriden, Sulfaten, Schwefelsäure, Kohlenstoff und seinen Verbindungen. Diese Partikel können in Verbindung mit Sauerstoff, Wasser oder Wasserdampf sehr korrosiv sein und daher verschiedene Metalle wie Aluminium, Eisen, Stahl, Messing, Kupfer und Nickel angreifen.

Bereiche dieser Art gelten als besonders aggressive Umgebungen (z. B. Kategorie C4 gemäß ISO 9223). In diesem Fall wird eine Oberflächenschutzbehandlung empfohlen, die einen wirksameren und länger anhaltenden Schutz gewährleistet (Optional ECP). Die Dicke des aufgetragenen Materials kann zu einem Verlust der Wärmeübertragung von etwa 2 % führen.



Die mit Oberflächenschutzfarbe behandelten Wärmetauscher müssen, obwohl sie vor korrosiven Mitteln geschützt sind, regelmäßig überprüft werden (nie länger als 6 Monate bei nicht aggressiven Betriebsbedingungen, ansonsten nicht länger als 3 Monate), um den tatsächlichen Zustand des Oberflächenschutzes zu beurteilen. Sollte die ursprüngliche Farbschicht zerkratzt bzw. ganz oder teilweise beschädigt sein, muss der unbedeckte Bereich durch eine erneute Schutzbehandlung zwingend behandelt werden.



Sollte das Gerät in Gebieten mit starken Winden, in der Nähe von Küsten oder Wüsten oder in Gebieten mit Wind und/oder Sandstürmen eingesetzt werden, sollten die Batterien häufiger (vierteljährlich) überprüft werden, um den tatsächlichen Zustand des Oberflächenschutzes zu beurteilen.

4.18 Elektrische Anschlüsse: Sicherheitshinweise

Der Schaltschrank befindet sich im oberen Teil der Einheit auf der Vorderseite gegenüber den Hydraulikanschlüssen. Um auf den Schaltschrank zuzugreifen, muss die Tür mit einem speziellen Schlüssel geöffnet werden.



Die Stromanschlüsse müssen gemäß dem im Gerät beigefügten Schaltbild und in Übereinstimmung mit den geltenden Normen hergestellt werden.



Achten Sie darauf, dass der Stromversorgung des Geräts ein Schalter vorgeschaltet ist. Stellen Sie sicher, dass der Hauptschaltergriff mit einem Vorhängeschloss gesichert ist, und auf dem Griff ein sichtbares Warnzeichen angebracht ist.



Es muss überprüft werden, dass die elektrische Versorgung entsprechend der auf dem Etikett an der Vorderseite des Geräts gelisteten elektrischen Sollwerten (Spannung, Phasen, Frequenz) entsprechen.



Das Netzkabel und Leitungsschutz müssen gemäß den Spezifikationen des Schaltplanformulars, der sich im Gerät befindet, bemessen werden.



Der Kabelquerschnitt muss im richtigen Verhältnis zur Justierung des Systemseitenschutzes stehen und Faktoren, die einen Einfluss haben könnten, müssen berücksichtigt werden (Temperatur, Art der Isolierung, Länge, etc.).



Bezüglich der Stromversorgung müssen die gemeldeten Toleranzen und Grenzwerte beachtet werden: Sollten diese Toleranzen nicht eingehalten werden, erlischt die Gewährleistung.



Die Durchflussschalter, wenn nicht im Werk montiert, müssen in Übereinstimmung mit dem Schaltplan angeschlossen werden. Die Durchflussschalterverbindungen in der Klemmleiste dürfen niemals überbrückt werden. Die Gerätgarantie erlischt, wenn die Anschlüsse verändert oder nicht korrekt montiert werden.



Erden Sie alle nach Gesetz und Recht vorgegebenen Verbindungen.



Achten Sie darauf, dass vor jedem Servicebetrieb des Geräts die Stromversorgung abgeschaltet ist.



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



FROSTSCHUTZ

Beim Öffnen des Hauptschalters wird der Strom von jeder elektrischen Heizung und Frostschutzeinrichtung getrennt, einschließlich der Kompressorkurbelwannenheizungen. Der Hauptschalter darf nur für Reinigung, Wartung oder Reparatur getrennt werden.

Das Gerät muss über ein 4-Draht-Kabel (3 Phasen + GND) versorgt werden, die Netzspannung 400V / 3ph / 50Hz.

Schließen Sie die Phasen an die Eingangsklemmen des Hauptschalters und den Erdungsdraht an die dafür vorgesehene Klemme an. Verwenden Sie ein Netzkabel mit einem geeigneten Querschnitt und einer möglichst kurzen Länge, um Spannungsabfälle zu vermeiden. Schützen Sie das Netzkabel vor dem Gerät durch einen Schutzschalter geeigneter Größe und Eigenschaften. Der Querschnitt des Netzkabels und die Größe des Leistungsschalters sind im Abschnitt zu den elektrischen Daten angegeben.

Die Anschlussposition des Netzkabels ist auf dem Maßbild der Maschine im Anhang des Handbuchs angegeben. Der Kabelanschluss in der Einheit muss entsprechend den lokalen Vorschriften geschützt werden.

Sollte das Stromkabel von der Oberseite bis zum Eintritt in das Gerät kommen, müssen Sie einen Knickbruch durchführen.

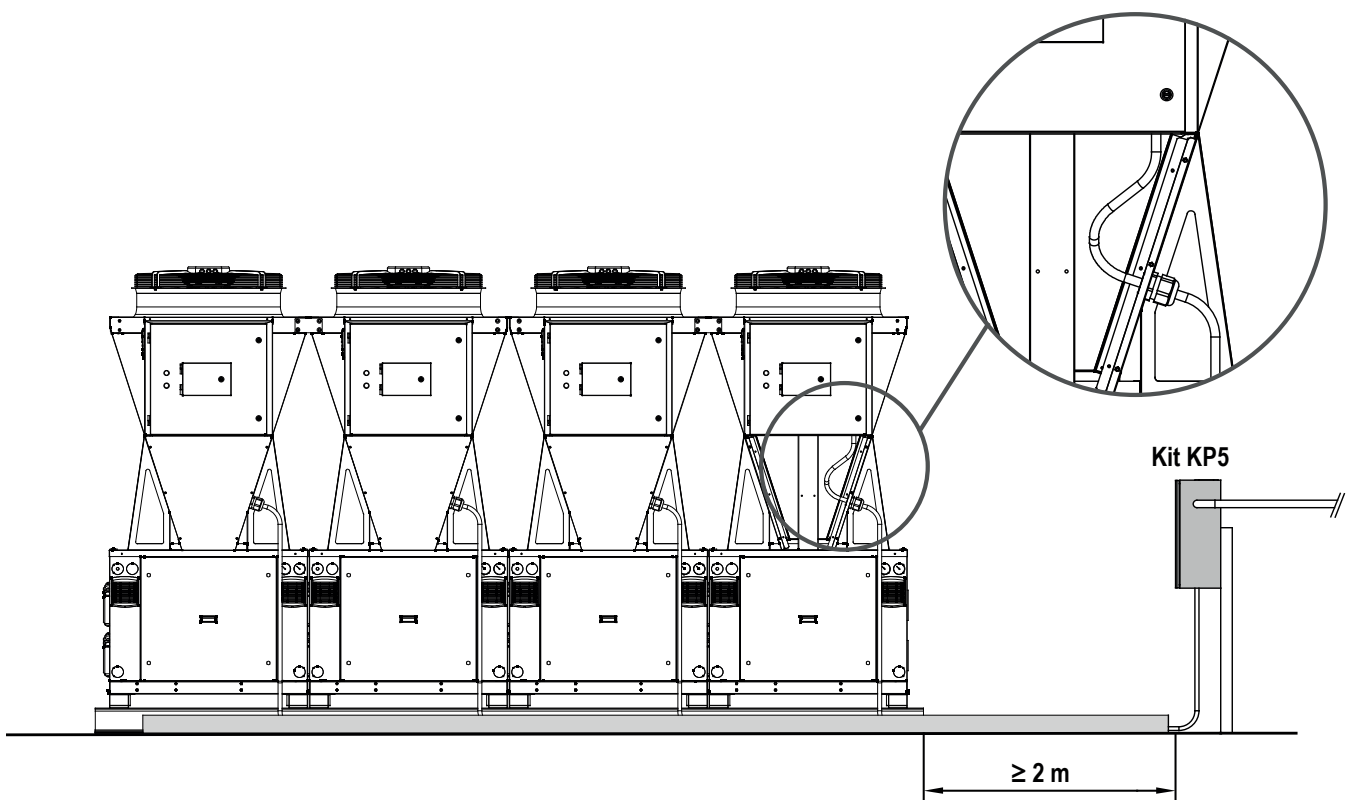


Vor Beginn jeglicher Eingriffe an der elektrischen Anlage muss eine Sichtprüfung durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass die elektrischen Schaltkreise des Geräts während des Transports nicht beschädigt wurden. Insbesondere muss es überprüft werden, dass alle Schrauben der verschiedenen Klemmen korrekt festgezogen sind und dass die Kabelisolierung intakt und in gutem Zustand ist.

Die Phasenleitungen des Netzkabels müssen an die freien Klemmen am Eingang des Hauptschalters des Geräts angeschlossen werden; die Erdleitung muss an der speziell vorgesehenen Klemme (gekennzeichnet durch die Initialen PE) befestigt werden.

4.18.1 Elektrische Anschlüsse: Leistungskabel

Jede Einheit muss mit einem eigenen Stromversorgungskabel versorgt werden, das aus dem Schaltschrank oder aus einem allgemeinen Stromkonzentratoren stammt, der in der Nähe der Einheiten positioniert werden kann und auf Anfrage in den Kits "KP5 oder KP10" geliefert werden kann. Insbesondere bei modularen Konfigurationen ist es ratsam, einen einzigen Stromversorgungskanal entlang der Vorderseite des modularen Systems unterhalb der Auflagefläche der Geräte zu verlegen, z.B. durch den Bau eines speziellen Kanals. Wenn Sie eines der Module aus dem System entfernen möchten, können Sie dies tun, indem Sie nur das betreffende Modul elektrisch trennen und hydraulisch trennen, sodass alle anderen den Betrieb fortsetzen können.



Die elektrischen Leistungskabel sind von den Netz- und Signalkabeln räumlich zu trennen.

4.19 Elektrische Anschlüsse bei modularem System erforderlich

4.19.1 Anschluss von Netzkabeln zwischen mehreren Einheiten

Wenn die Anlage die Installation eines modularen Systems vorsieht, müssen die einzelnen Einheiten miteinander kommunizieren. Zu diesem Zweck muss eine Gateway-Schalttafel verwendet werden (Kit "KG5", wenn das System aus 2 bis 5 Einheiten besteht, oder Kit "KG10", wenn das System aus 6 bis 10 Einheiten besteht), an das jede der vorhandenen Einheiten über ein Datenkabel vom Typ ETHERNET RJ45 angeschlossen werden muss.



Es ist ratsam, die Kits, welche die Kommunikation zwischen den Einheiten oder die Schnittstelle mit den Einheiten ermöglichen (KG5/10, KGH5/10, KGR5/10), mit einer dedizierten Stromleitung zu versehen, damit das System auch dann voll funktionsfähig bleibt, wenn das Modul, in dem das Kit untergebracht ist, ohne Stromversorgung ist.



Es wird empfohlen, den Bausatz "KG5 oder KG10" auf einer der beiden Einheiten außerhalb des modularen Systems zu installieren. In diesem Fall müssen bei der Entfernung einer der beiden Einheiten aus dem System die Netzkabel der anderen vorhandenen Einheiten nicht neu verkabelt werden. Folgendes ist erforderlich:

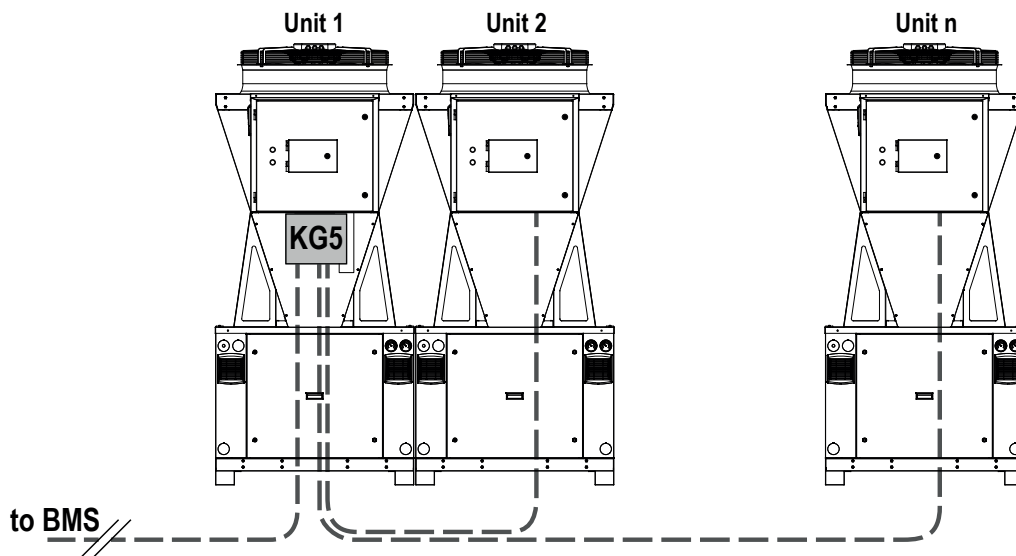
- Trennen Sie das Ethernet-Kabel und das Netzkabel des Kits "KG5 oder KG10" vom Schaltschrank des zu entfernenden Moduls.
- Demontieren Sie das Kit "KG5 oder KG10" und montieren Sie es wieder auf dem Modul neben dem entfernten.
- Schließen Sie das zuvor entfernte Ethernet-Kabel an den Schaltschrank des Moduls an, auf dem sich jetzt das Kit befindet, und stellen Sie die Stromversorgung des Kits „KG5 oder KG10“ wieder her



Wenn das Kit KGR5/10 oder KG5/10 vorhanden ist, wird empfohlen, die Schalttafel mit dem Router im Modul neben dem äußersten Modul zu installieren, auf dem die Schalttafel KG5/10 montiert wird.



Das Tablet-Schnittstellen-Kit (KTA), falls vorhanden, sollte auf demselben Modul installiert werden wie das Panel, das den Router enthält.



Detaillierte Informationen zur Montage und Verkabelung der Gateway-Schalttafel finden Sie im entsprechenden Abschnitt im Handbuch.

Für jede der Einheiten, aus denen das modulare System besteht, muss ein Netzkabel bereitgestellt werden, das den Ethernet-Port des Controllers an Bord der Maschine mit einem der Ports des Schalters verbindet, der im Bausatz "KG5 oder KG10" installiert ist, der alle Netzkabel des Systems sammelt.



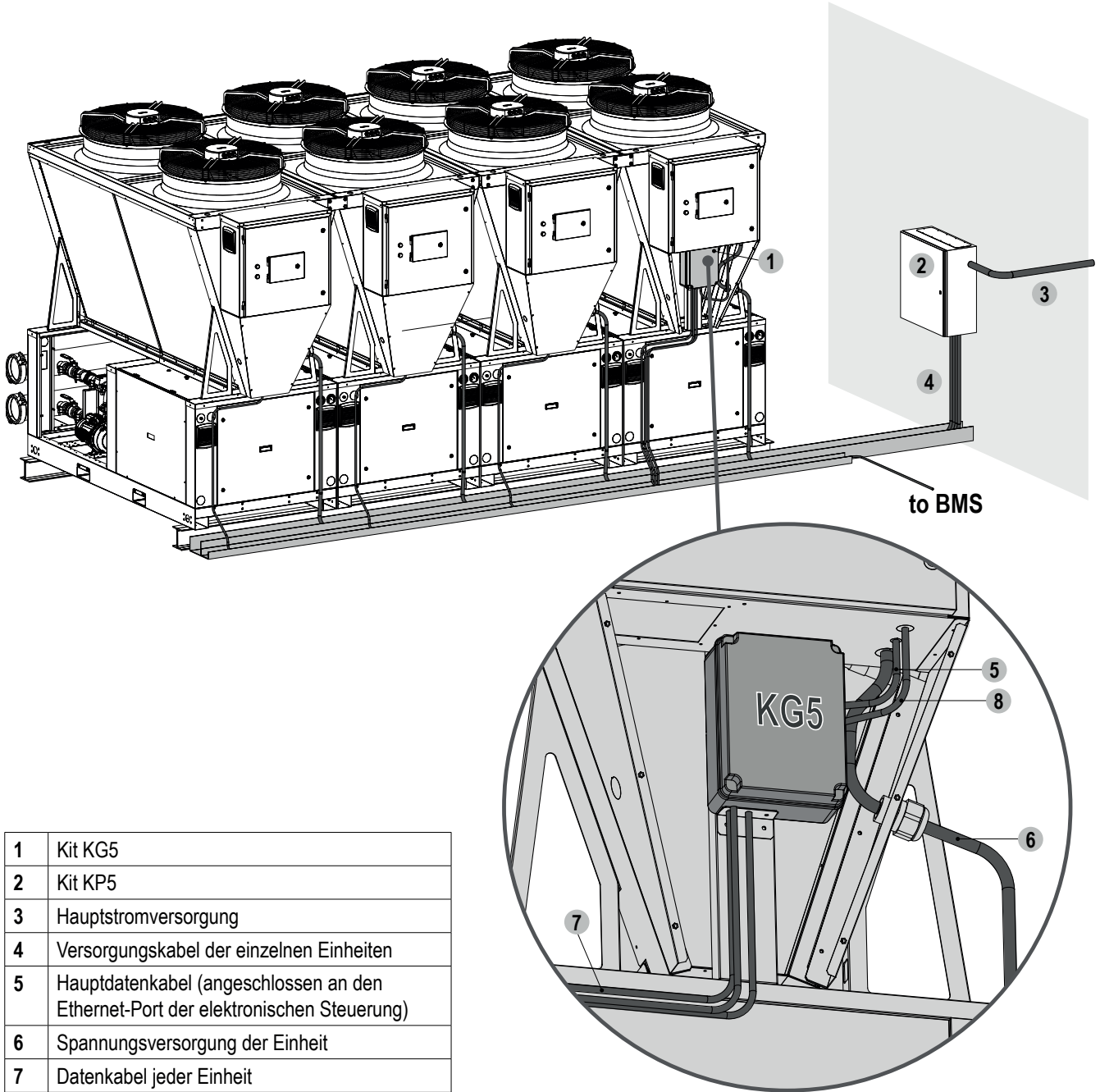
Die Lieferung und Verkabelung aller elektrischen Verbindungen (Stromversorgung oder Datenübertragung), die einen Bausatz mit den EVEREST-Einheiten verbinden, sind nicht in der Lieferung der Bausätze selbst enthalten.



Das zu verwendende Datenkabel muss für UV-beständige Außeninstallationen geeignet und in jedem Fall für die am Verlegungsort vorgesehenen Umgebungsbedingungen geeignet sein.



Wir empfehlen ein nicht invertierendes Ethernet-Kabel der Kategorie 6 (oder 6a bei Längen über 50 Meter).



1	Kit KG5
2	Kit KP5
3	Hauptstromversorgung
4	Versorgungskabel der einzelnen Einheiten
5	Hauptdatenkabel (angeschlossen an den Ethernet-Port der elektronischen Steuerung)
6	Spannungsversorgung der Einheit
7	Datenkabel jeder Einheit
8	Netzkabel Kit KG5



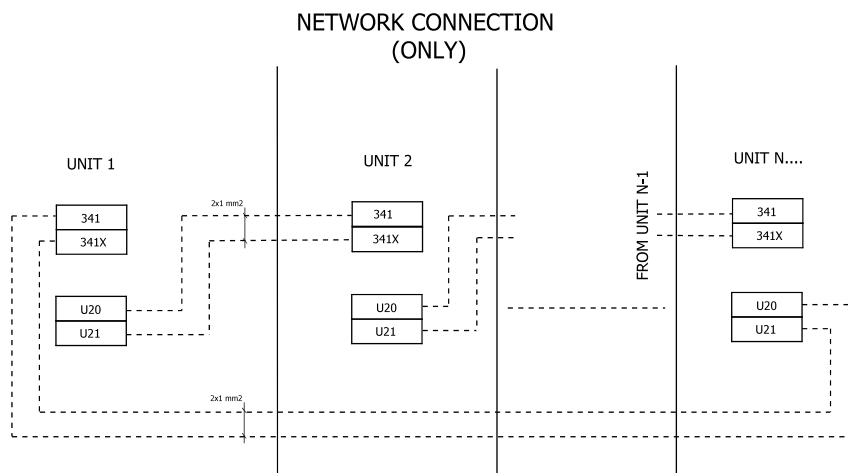
Die Datenkabel müssen physikalisch von den Leistungskabeln getrennt sein. Um Fehlfunktionen aufgrund von elektromagnetischen Störungen zu vermeiden, muss ein spezieller Kanal erstellt werden.

4.19.2 Anschluss des Sensor-Alarmsignals zwischen mehreren Einheiten

Wenn die Anlage die Installation eines modularen Systems vorsieht, ist es zwingend erforderlich, alle vorhandenen Alarmkontakte des Kältemittelgasdetektionssensors miteinander zu verbinden.

Diese elektrischen Anschlüsse müssen wie folgt hergestellt werden und den Anweisungen im Schaltplan folgen, welcher der Einheit beiliegt:

1. Entfernen Sie die Brücke zwischen den Eingängen „341-341X“ von der Klemmleiste des Schaltschranks.
2. Führen Sie diesen Vorgang an allen vorhandenen Modulen durch und achten Sie darauf, nur 1 der 2 Brücken an den angegebenen Eingängen zu entfernen.
3. Verbinden Sie zwischen allen vorhandenen Modulen den Digitalausgang (potenzialfreier Kontakt) U20-U21 mit den Eingängen „341-341X“ der benachbarten Maschine (wie unten dargestellt)



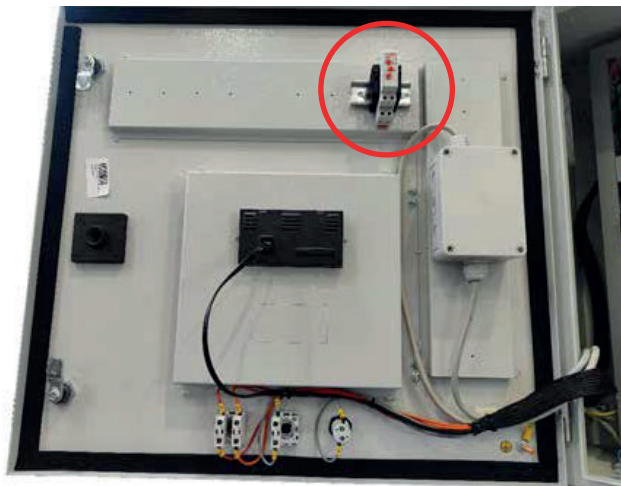
Das Fehlen der beschriebenen Anschlüsse garantiert nicht die Sicherheit des gesamten Systems im Falle eines Auslaufens des Kältemittels und entbindet den Hersteller von jeglicher Haftung.



Um den Betrieb des modularen Systems zu gewährleisten, müssen alle Einheiten mit Strom versorgt werden und keiner der Sensoren zur Erkennung von Kältemittelgasen ist im Alarmzustand.

4.19.3 Anschluss des KNS-Kits (Netzwerk-Starter-Kit)

In Verbindung mit den Kits KG5/KG10, die bei einem modularen System zwingend vorgesehen werden müssen, wird das KNS-Gerät geliefert, das die automatische Wiederherstellung des gesamten Systems nach einem Stromausfall ermöglicht. Das Gerät wird bereits mit den nummerierten Kabeln verkabelt geliefert und kann an jeder der Einheiten installiert werden, aus denen das modulare System besteht. Für die elektrische Verkabelung müssen die Eingänge "341-341X" verwendet werden, indem die vorhandene Brücke entfernt wird und die Anweisungen im Schaltplan, welcher der Einheit beiliegt, befolgt werden.





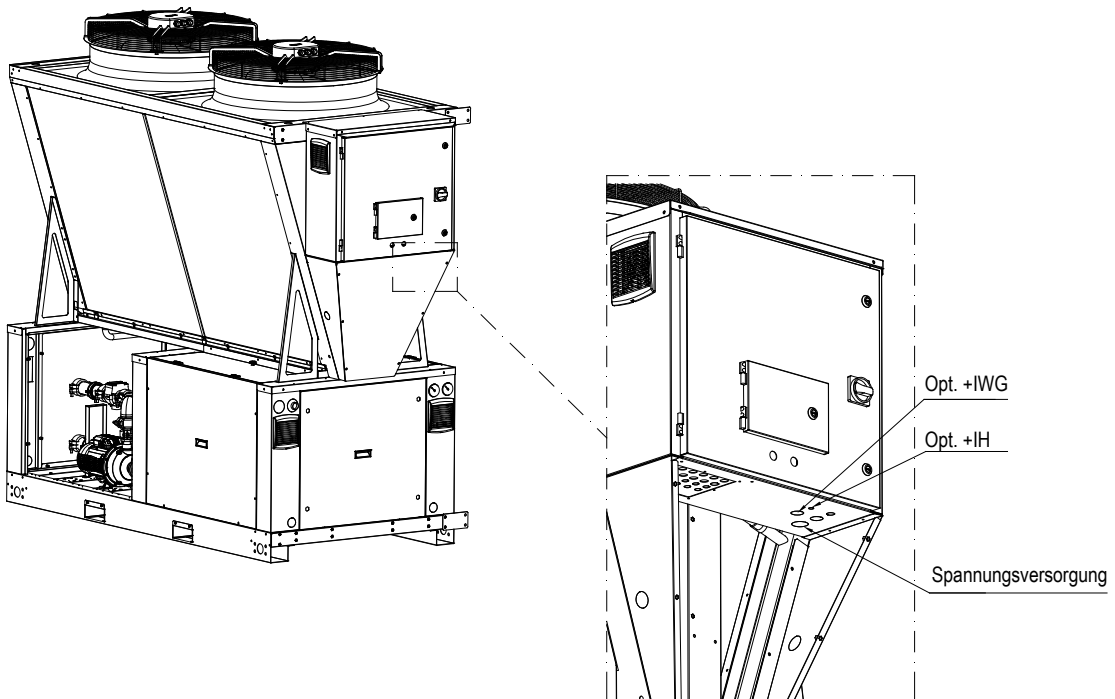
Das Fehlen der beschriebenen Anschlüsse führt zum Eingreifen eines Technikers, der für die Wiederherstellung des Systems nach einem elektrischen Stromausfall qualifiziert ist und das im entsprechenden Abschnitt beschriebene Startverfahren befolgen muss.



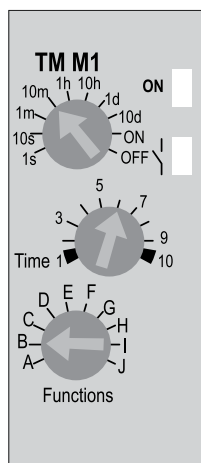
Wenn das KNS-Kit auf einem Modul installiert ist, das aus dem System entfernt werden muss, gehen Sie wie folgt vor:

- Demontieren Sie das KNS-Kit und montieren Sie es auf einer anderen Einheit des modularen Systems.
- Stellen Sie die elektrischen Anschlüsse gemäß dem Schaltplan der Einheiten wieder her.

4.19.4 Vorbereitung IH/IWG-Kabelführung (optional)



Das Gerät wird werkseitig vorkonfiguriert geliefert. Stellen Sie in jedem Fall sicher, dass die Konfiguration wie in der Abbildung unten dargestellt ist, und ändern Sie sie unter keinen Umständen.



4.20 Elektrische Angabe



Beachten Sie die elektrischen Angaben in den beigefügten Schaltplänen.



Die Netzspannung darf um nicht mehr als $\pm 10\%$ des Nennwertes schwanken und die Abweichung zwischen den Phasen muss weniger als 2% betragen. Sollten diese Toleranzen nicht eingehalten werden, wenden Sie sich bitte an unsere technische Abteilung. Die Verwendung des Geräts mit einer Stromversorgung, die größere Abweichungen als die angegebenen aufweist, führt zum Garantieverfall.

EVEREST290		881	1101
Stromversorgung	V/~ / Hz	400/3/50 + GDN	400/3/50 + GDN
Kontroll-Schaltkreis	V	24	24
Hilfsschaltkreis	V/~ - V	230/1-24	230/1-24
Stromversorgung des Lüfters	V/~	400/3	400/3
Leitungsabschnitt	mm ²	25	35
PE-Sektion	mm ²	16	25
Hauptschalter	A	80	125
	-	3-polig	3-polig
	Kurve	"D"	"D"

Im Falle eines modularen Systems werden die elektrischen Kabel, die den Stromkonzentrator verlassen (Opt. KP5 / KP10) in die Kabine gehen, müssen die folgenden Mindestquerschnitte haben:

		Passende EVEREST290-Module									
881	n°	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Leitungsabschnitt	mm	70	120	150	2x120	2x150	2x150	2x185	3x150	3x185	
PE-Sektion	mm	50	70	95	2x70	2x95	2x95	2x120	2x120	2x150	

		Passende EVEREST290-Module									
1101	n°	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Leitungsabschnitt	mm	120	2x120	2x150	2x185	3x185	3x185	3x240	3x300	3x300	
PE-Sektion	mm	70	2x70	2x95	2x120	2x150	2x150	2x185	2x185	2x185	



Die Angaben zu den elektrischen Daten können ohne Vorankündigung geändert werden. Beachten Sie daher immer den mit dem Gerät gelieferten Schaltplan.

5. INBETRIEBNAHME

5.1 Vorprüfungen

Vor der Inbetriebnahme des Gerätes ist es notwendig, Vorprüfungen der elektrischen, hydraulischen und kühltechnischen Teile durchzuführen.



Die Inbetriebnahme muss in Übereinstimmung mit den in den vorherigen Abschnitten detaillierten Anweisungen ausgeführt werden.



Wenn es erforderlich ist, das Gerät ein- und auszuschalten, tun Sie das nie mit dem Hauptschalters: Dieser sollte nur verwendet werden, um das Gerät von der Stromversorgung zu trennen, wenn kein Strom fließt, z.B. wenn das Gerät ausgeschaltet ist. Bei Ausfall der Stromversorgung werden zudem die Kurbelwannenheizung nicht gespeist, wodurch das Risiko eines Verdichterausfalls beim Einschalten der Einheit besteht.

5.1.1 Vor der Inbetriebnahme



Betriebsstörungen oder Schäden können auch durch mangelnde Sorgfalt während des Transports und der Installation entstehen. Vor der Installation oder Inbetriebnahme sollte es sichergestellt werden, dass es keine Kühlmittelleckagen gibt, die durch gebrochene Rohrleitungen, Druckschalteranschlüsse, Sabotage an den Rohren des Kühlkreislaufes, Vibrationen während des Transports oder Misshandlungen vor Ort verursacht werden.

- Überprüfen Sie, ob das Gerät korrekt und in Übereinstimmung mit den Anweisungen in diesem Handbuch installiert ist.
- Überprüfen Sie den elektrischen Anschluss und die korrekte Befestigung aller Klemmen.
- Überprüfen Sie, ob die Spannung der R S T-Phasen mit der auf dem Typenschild des Geräts angegebenen Spannung übereinstimmt.
- Überprüfen Sie, ob das Gerät mit dem Erdungssystem verbunden ist.
- Überprüfen Sie auf Gasleckagen, eventuell mit Hilfe eines Lecksuchgeräts.
- Überprüfen Sie auf Ölflecken, die ein Zeichen für ein Leck sein könnten.
- Überprüfen Sie, dass der Kühlkreislauf unter Druck steht: verwenden Sie Maschinenmanometer, falls vorhanden, oder Betriebsmanometer.
- Überprüfen Sie alle Servicebuchsen, um sicherzustellen, dass sie mit den entsprechenden Steckern verschlossen sind.
- Überprüfen Sie, ob eventuelle elektrische Widerstände der Verdichtern korrekt gespeist sind.
- Überprüfen Sie, ob eventuelle Hydraulikanschlüsse korrekt installiert wurden und alle Angaben auf den Typenschildern eingehalten werden.
- Überprüfen Sie die korrekte Entlüftung des Geräts.
- Überprüfen Sie, ob die Flüssigkeitstemperaturen innerhalb der Betriebsgrenzen liegen.
- Prüfen Sie vor dem Einschalten, ob alle Verschlussdeckel korrekt positioniert und mit der entsprechenden Schraube gesichert sind.



Die elektrischen Anschlüsse des Geräts dürfen nicht verändert werden, da sonst die Garantie sofort verfällt.



Die elektrischen Widerstände für die Verdichtern müssen, falls vorhanden, mindestens 12 Stunden vor dem Start (Vorheizzeit) durch Schließung des Hauptschalters eingeschaltet werden (die Widerstände werden automatisch mit Strom versorgt, wenn der Schalter geschlossen wird). Die Widerstände funktionieren ordnungsgemäß, wenn die Temperatur des Verdichtergehäuses nach einigen Minuten 10÷15°C über der Umgebungstemperatur liegt.



Sind elektrische Widerstände für die Verdichtern vorhanden, so ist während der 12 Stunden der Vorwärmzeit zu prüfen, ob das Display des Gerätes OFF anzeigt oder ob sich das Gerät im Stand-by-Modus befindet. Im Falle eines versehentlichen Starts vor Ablauf der 12-stündigen Vorwärmzeit könnten die Verdichtern stark beschädigt werden und die Garantie verfällt dann automatisch.

5.1.2 Erste Inbetriebnahme

Die erste Inbetriebnahme des Geräts muss von einem vom Hersteller autorisierten Fachmann für Kühltechnik durchgeführt werden.



Prüfen Sie vor dem Einschalten, ob alle Hähne an den Verdichterdruck- und Saugseite geöffnet sind.



Die Öffnung der auf den Verdichter eingestellten Sperrventile muss sofort von der Einschaltung der Einheit nachgefolgt werden.



Vor der Inbetriebnahme der Maschine, zum ersten Mal oder nach längerer Inaktivität ist zu überprüfen, ob die auf dem Mikroprozessor eingestellten Parameter mit den zu erwartenden Betriebsbedingungen übereinstimmen.

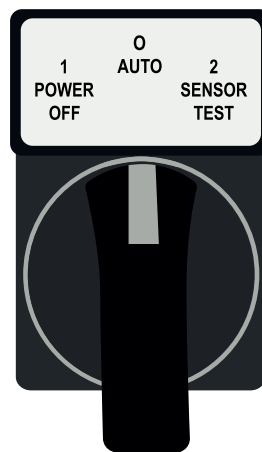
Auf der Vorderseite des Schaltschranks aller Einheiten befindet sich ein Wahlschalter mit 3 Positionen, der unter bestimmten Umständen verwendet werden muss. Die vom Wahlschalter vorgesehenen Positionen sind folgendet:

- **0: Auto**
Position, in der sich der Wahlschalter während des normalen Betriebs der Einheit befinden muss.
- **1: Power off**
Nur bei modularen Systemen zu verwenden:
 - Wenn Sie die Stromversorgung einer Einheit des modularen Systems unterbrechen möchten, indem Sie die anderen in Betrieb halten, indem Sie den Schalter der auszuschließenden Einheit auf Position 1 stellen, bevor Sie den Hauptschalter auf OFF stellen

Am Ende der oben genannten Vorgänge muss der Wahlschalter auf die Position 0 zurückgesetzt werden.

- **2: Sensortest**
Position, die der Wahlschalter einnehmen muss, um auf den Modus „Alarm Kontrolle Sniffer“ zuzugreifen, wie im entsprechenden Abschnitt „Regelmäßige Überprüfungen des Sensors zur Erkennung des Kältemittelgases“ beschrieben.

Am Ende des oben genannten Vorgangs muss der Wahlschalter auf die Position 0 zurückgesetzt werden.



Um das vom gesamten modularen System geforderte Sicherheitsniveau zu gewährleisten, ist es von grundlegender Bedeutung, dass sich der Wahlschalter während des normalen Betriebs in der Position 0 befindet.

5.1.3 Inbetriebnahme der Einheit

Bevor Sie die Anlage einschalten, müssen Sie:

1. Überprüfen Sie das Vorhandensein der Brücke zwischen den Eingängen „341-341X“ der Klemmenleiste
2. Überprüfen Sie, ob sich der Wahlschalter an der Vorderseite des Schaltschranks in der Position 0 befindet
3. Versorgen Sie das Gerät durch Drehen des Hauptschalters auf ON
4. Der Kältemittelsensor tritt in die Initialisierungsphase (Dauer ca. 300Sekunden) ein, die nach dem Ausschalten der roten Lampe auf der Vorderseite des Schaltschranks endet
5. Drücken Sie die ON/OFF-Taste auf der Mikroprozessortastatur und schalten Sie sie auf ON, damit das Gerät mit der von der Anlage geforderten Wärmebelastung und dem eingestellten Sollwert kompatibel gestartet werden kann

5.1.4 Inbetriebnahme einer modularen Systems

Nachdem alle bei einem modularen System erforderlichen elektrischen Anschlüsse (Netzkabel, Alarmsignal) hergestellt wurden, kann das System gestartet werden.

Führen Sie für jedes der Module, aus denen das modulare System besteht, die im vorigen Absatz beschriebenen Schritte aus, mit Ausnahme von Punkt 1. An den Kontakten "341-341x" der Klemmenleiste muss das KNS wie im entsprechenden Abschnitt beschrieben verdrahtet werden.

Bei geschlossenem ferngesteuertem EIN/AUS-Kontakt startet automatisch die mikroprozessorgesteuerte Zirkulationspumpe. Nach einer am Mikroprozessor einstellbaren Verzögerungszeit starten die Lüfter und anschließend die verschiedenen Verdichtern je nach der zur Deckung der Wärmelast erforderlichen Kühlleistung.

Nach Erreichen eines stabilen Betriebsstatus der Maschine muss der Techniker, der die erste Inbetriebnahme durchführt, die Betriebsparameter der Gruppe ermitteln und folgendes überprüfen:

- a) die Hochdruck-Sicherheitsdruckschalter funktionieren, korrekt installiert und kalibriert sind;
- b) die externen Sicherheitsventile den Einstelldruck anzeigen und dass der Wert der vorgesehene ist;
- c) es bestehen keine Kühlmittleckagen.

Die gesammelten Daten müssen auf dem entsprechenden Erstinbetriebnahmeformular vermerkt werden, das dem Handbuch beigelegt ist.



Eine Kopie des Erstinbetriebnahmeformulars, in allen zutreffenden Feldern ausgefüllt, muss an den Hersteller geschickt werden, damit die Garantie für das Gerät in Kraft treten kann.



Bei der Erstinbetriebnahme muss der Techniker die ordnungsgemäße Funktion der Sicherheitseinrichtungen (Hoch- und Niederdruckschalter, Wasserdifferenzdruckschalter, Frostschutzthermostat usw.) und der Steuereinrichtungen (Steuerthermostat, Kondensationsdruckregler usw.) überprüfen.

5.1.5 Kalibrierung von Steuerungs- und Sicherheitskomponenten

EVEREST PAE/GPE 881				
Gerät		Set-point	Differential	Art des Reset
Kühlbetrieb	°C	12 *	4	-
Heizbetrieb	°C	45*	4	-
Frostschutzthermostat	°C	4,5	4	Manuell
Sicherheitsventil Brandgefahr	Bar	25	-	-
Hochdruck-Druckwächter	Bar	30,5	-	Manuell
Niederdruck-Messumformer (Heizbetrieb)	Bar	1	-	Automatisch
Niederdruck-Messumformer (Kühlbetrieb)	Bar	2	-	Automatisch

EVEREST RAE 881				
Gerät		Set-point	Differential	Art des Reset
Kühlbetrieb	°C	12 *	4	-
Heizbetrieb	°C	-	-	-
Frostschutzthermostat	°C	4,5	4	Manuell
Sicherheitsventil Brandgefahr	Bar	29	-	-
Hochdruck-Druckwächter	Bar	27	-	Manuell
Niederdruck-Messumformer	Bar	2	-	Automatisch

EVEREST PAE/GPE 1101

Gerät		Set-point	Differential	Art des Reset
Kühlbetrieb	°C	12 *	4	-
Sanitär Wassermodus	°C	45*	4	-
Frostschutzthermostat	°C	4,5	4	Manuell
Sicherheitsventil Brandgefahr	Bar	25	-	-
Hochdruck-Druckwächter	Bar	34	-	Manuell
Niederdruck-Messumformer (Heizbetrieb)	Bar	1	-	Automatisch
Niederdruck-Messumformer (Kühlbetrieb)	Bar	2	-	Automatisch

* Default-Werte.

5.1.6 Prüfungen während des Betriebs

- Überprüfen Sie die Rotation von Verdichtern und Ventilatoren. Sollte die Drehrichtung nicht korrekt sein, so schalten Sie sofort den Hauptschalter aus und ändern Sie eine der eingehenden Phasen der Hauptstromversorgung, um die Drehrichtung der Motoren umzukehren.
- Prüfen Sie nach einigen Betriebsstunden, ob das Flüssigkeitsanzeiger in der Mitte grün ist: Sollte es gelb sein, kann es im Kreislauf Feuchtigkeit enthalten sein. In diesem Fall ist es notwendig, den Kreislauf zu entfeuchten (nur durch qualifiziertes Personal).

5.2 Betrieb des Kältemittelgas-Erkennungssensors

5.2.1 Inbetriebnahme der Einheit

Bei jedem Einschalten des Geräts (Power-On) wird ein Selbstdiagnose- und Aufwärmvorgang des empfindlichen Elements durchgeführt, der 300 Sekunden dauert und in dem Folgendes geschieht:

- Ein Alarm aufgrund Kältemittelleck (leakage) mittels roter Alarmleuchte gemeldet wird, die sich an der Vorderseite des elektrischen Schaltschranks befindet
- Der Hilfskreislauf mit 24 Vac und der Kreislauf mit 230 Vac nicht gespeist werden
- Die ATEX-Waschlüfter des Fachs werden aktiviert.

Der Vorgang ist erfolgreich, wenn die Selbstdiagnose keine Probleme feststellt und kein Kältemittel erkannt wird. Wenn dies der Fall ist, sofort danach:

- Geht die rote Alarmleuchte auf der Vorderseite des elektrischen Schaltschranks aus
- Werden alle Hilfskreisläufe gespeist

Das Gerät befindet sich im ON-Modus und ist startbereit, die ATEX/IECEx-Ventilatoren sind eingeschaltet und können nur durch Ausschalten des Geräts ausgeschaltet werden.



Wenn der Sensor während der Initialisierungsphase das Vorhandensein von Kältemittel oberhalb der Schwellenwerte feststellt, wird ein Alarm ausgelöst und das Gerät kann nicht in den Power-On-Modus übergehen.



Im Falle eines modularen Systems und mit dem Ziel, die Sicherheit des gesamten Systems zu gewährleisten, kommunizieren alle Kältemittelgassensoren über die elektrische Verbindung, die der Installateur gemäß dem entsprechenden Abschnitt „Inbetriebnahme einer modularen Systems“ herstellen muss.

Nach dem Aktivieren bleiben die ATEX/IECEx-Ventilatoren jederzeit in Betrieb, sowohl während des Normalbetriebs als auch während eventueller Alarmzustände. Nach dem Einschalten können sie nur durch Unterbrechung der Stromzufuhr zum Gerät (POWER-OFF am Leistungsschalter) ausgeschaltet werden

5.2.2 Sensorbetrieb (Installation von Einzeleinheit)

Die Funktionsweise des Sensors basiert auf zwei Schwellenwerten:

- Unterer Schwellenwert bei 20% LFL (Lower Flammable Limit) mit automatischem Reset des Alarms
- Oberer Schwellenwert bei 30% LFL (Lower Flammable Limit) mit manuellem Reset des Alarms

Wenn während des normalen Betriebs der Einheit der Sensor eine Konzentration über den Schwellenwerten erfasst, geht die Einheit in den Alarmzustand (in den Zustand OFF) über und umgekehrt:

- Ein Alarm aufgrund Kältemittelleck (leakage) mittels roter Alarmleuchte gemeldet wird, die sich an der Vorderseite des elektrischen Schaltschranks befindet
- Der Hilfskreislauf mit 24 Vac und der Kreislauf mit 230 Vac nicht gespeist werden

Diese Situation verbleibt, bis der Sensor zurückgesetzt wird, was automatisch erfolgen kann oder je nach überschrittenem Schwellenwert manuell ausgeführt werden muss.

Automatisches Zurücksetzen des Sensors

Es erfolgt nur, wenn die vom Sensor erfasste Konzentration an Kältemittel in der Luft unter den unteren Schwellenwert sinkt, ohne den oberen überschritten zu haben.

In diesem Fall verschwindet der Alarm des Sensors automatisch:

- Die rote Alarmleuchte auf der Vorderseite des elektrischen Schaltschranks geht aus und der Kontakt U20-U21 schaltet um;
- Alle Hilfskreisläufe werden wieder aktiviert;

Das Gerät kehrt in den ON-Modus zurück und ist dann je nach der vom System geforderten thermischen Belastung und dem Sollwert startbereit.

Manuelles Zurücksetzen des Sensors

Wenn die obere Schwelle überschritten wird, genügt es, nachdem das Problem, das es verursacht hat, identifiziert und gelöst wurde, den Alarm durch Betätigen des Haupttrennschalters (Stromversorgung OFF/ON) zurückzusetzen. Der Sensor führt die Selbstdiagnose und die Aufwärmphase erneut durch, woraufhin (bei Erfolg) das Gerät in den ON-Modus zurückkehrt (wobei die ATEX/IECEx-Ventilatoren folglich aktiviert werden) und je nach der vom System geforderten thermischen Belastung und dem Sollwert startbereit ist.

5.2.3 Sensorbetrieb (modulares System)

Die Funktionsweise des Sensors basiert auf zwei Schwellenwerten:

- Unterer Schwellenwert bei 20% LFL (Lower Flammable Limit) mit automatischem Reset des Alarms
- Oberer Schwellenwert bei 30% LFL (Lower Flammable Limit) mit manuellem Reset des Alarms

Wenn während des normalen Betriebs des modularen Systems auch nur einer der Sensoren eine Kältemittelkonzentration oberhalb der Schwellenwerte feststellt, gehen alle Geräte des modularen Systems in den Alarmzustand (Übergang in den AUS-Zustand) und sofort geschieht Folgendes:

- Ein Alarm wegen Kältemittelleck (Leckage) wird durch eine rote Warnleuchte auf der Vorderseite des Schaltschranks des Geräts, das den Alarm ausgelöst hat, signalisiert
- Der 24-VAC-Hilfskreis und der 230-VAC-Kreis aller Einheiten, aus denen das System besteht, werden abgeschaltet

Um den normalen Betrieb des modularen Systems wiederherzustellen, müssen Sie, nachdem Sie das Problem, das es verursacht hat, identifiziert und gelöst haben, manuell eingreifen, wie im Abschnitt "Zurücksetzen des modularen Systems nach einem Sensoralarm" beschrieben.

Automatisches Zurücksetzen des Sensors

Es erfolgt nur, wenn die vom Sensor erfasste Konzentration an Kältemittel in der Luft unter den unteren Schwellenwert sinkt, ohne den oberen überschritten zu haben.

In diesem Fall verschwindet der Alarm des Sensors automatisch:

- Die rote Alarmleuchte auf der Vorderseite des elektrischen Schaltschranks geht aus
- Alle Geräte des modularen Systems befinden sich im OFF-Zustand, wobei die Zwangsbelüftung des Verdichterraums mittels ATEX-/IECEx-Ventilatoren aktiv ist;
- Es ist notwendig, das Leck durch Sniffer an jeder der Einheiten des modularen Systems zu identifizieren oder durch Überprüfung des Drucks, der von den Manometern an Bord der einzelnen Einheiten erfasst wird (auf Anfrage erhältlich – Opt. MT)
- Nachdem die Ursache, die den Alarm ausgelöst hat, identifiziert und behoben wurde, können Sie mit dem Zurücksetzen-Verfahren des modularen Systems wie unten beschrieben fortfahren

Manuelles Zurücksetzen des Sensors

Wenn die vom Sensor erfasste Kältemittelkonzentration in der Luft den maximalen Schwellenwert überschritten hat, dann:

- Der rote Leuchtalarm an der Vorderseite der Schalttafel der Einheit, die den Alarm ausgelöst hat, bleibt aktiv
- Alle Geräte des modularen Systems befinden sich im OFF-Zustand, wobei die Zwangsbelüftung des Verdichterraums mittels ATEX-/IECEX-Ventilatoren aktiv ist;/ IECEX
- Es ist notwendig, die Leckage durch Sniffer zu identifizieren, indem die Aufmerksamkeit auf die Einheit im Alarmzustand gerichtet wird (rote Lichtsignalisierung eingeschaltet) oder indem der von den Manometern an Bord der Einheit erfasste Druck überprüft wird (auf Anfrage erhältlich – Opt. MT)
- Nachdem die Ursache, die den Alarm ausgelöst hat, identifiziert und behoben wurde, können Sie mit dem Zurücksetzen-Verfahren des modularen Systems wie unten beschrieben fortfahren

Zurücksetzen des modularen Systems nach Sensoralarm

Um das gesamte System wieder in den normalen Betriebszustand zu versetzen, ist Folgendes erforderlich:

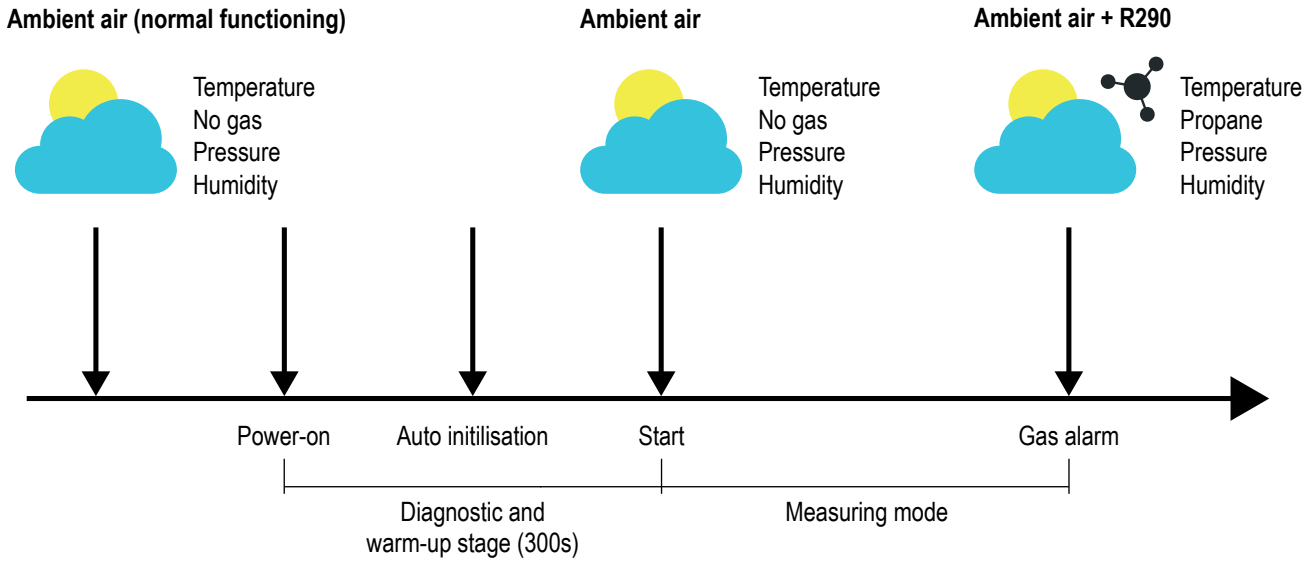
1. Bewegen Sie die Wahlschalter aller in Position 1 befindlichen Einheiten nacheinander (Power On/Off)
2. Wenn der Alarm für die Überschreitung der oberen Schwelle aufgetreten ist, müssen Sie das Ende der Initialisierungsphase des Sensors abwarten, der den Alarm ausgelöst hat (der durch das Ausschalten der roten Lampe an der Vorderseite des Schaltschranks signalisiert wird), andernfalls gehen Sie direkt zum nächsten Punkt über
3. Bewegen Sie die Wahlschalter aller Einheiten nacheinander in die Position 0 (AUTO)



Vor dem Zurücksetzen des vom Kältemittelgassensor gemeldeten Alarms und der Wiederherstellung der normalen Aktivität der Einheit oder des modularen Systems ist es wichtig, die Ursachen zu identifizieren und zu beseitigen, die dazu geführt haben.



Es ist sehr wichtig, dass der Sensor-Reset durchgeführt wird, nachdem alle Spuren von Kältemittel aus dem Verdichterraum entfernt wurden, und dass der Sensor den Selbstdiagnose- und Aufwärmvorgang unter den Umgebungsbedingungen beginnt, unter denen er normalerweise arbeitet.



Mit dem Kontakt "U20-U21" in der Klemmenleiste des elektrischen Schaltschranks ist es möglich, das Alarmsignal des Sensors zur Leckerfassung zu nutzen, um zum Beispiel die Stromversorgung an einem oder mehreren Geräten in der Nähe der Einheit abzutrennen. Es handelt sich um einen normal offenen und spannungsfreien Kontakt. Wenn der Sensor sich nicht im Alarmzustand befindet, ist der Kontakt geschlossen, er öffnet sich, wenn die Einheit nicht gespeist wird oder wenn der Sensor sich im Alarmzustand befindet. **Der Kontakt ist nur bei der Installation von Einheiten in Einzelkonfiguration verfügbar.**



Der Sensor nutzt eine Technologie, die keine verpflichtenden regelmäßigen Kalibrierungen erfordert. Es müssen regelmäßig Sicht- und Funktionsprüfungen ausgeführt werden, um sicherzustellen, dass das System perfekt funktionsfähig ist. Diese Kontrollen müssen von Personal, das für Kreisläufe mit brennbaren Kältemittelgasen qualifiziert ist, gemäß den im bezüglichen Abschnitt in diesem Handbuch beschriebenen Modalitäten und Fristen ausgeführt werden ("Regelmäßige Prüfungen des Kältemittelsensors").



Wenn keine der regelmäßigen Wartungskontrollen am Lecksensor innerhalb der erforderlichen Fristen ausgeführt werden, geht die Einheit auf die Störabschaltung über. Für weitere Details siehe bezüglichen Absatz ("Regelmäßige Prüfungen des Kältemittelsensors").

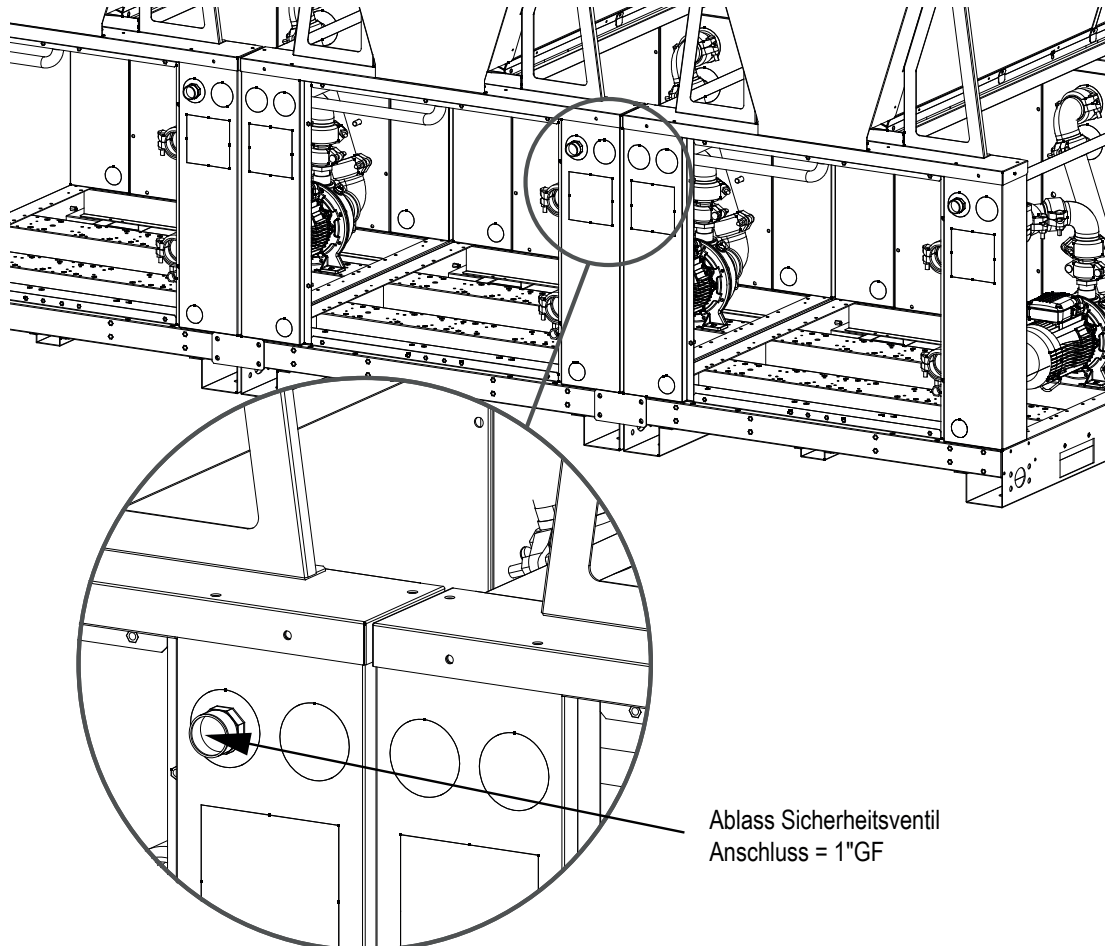


Im Falle von Beeinträchtigung des Lecksensors, mangelnder Ausführung der vorgeschriebenen Kontrollen oder Verwendung von nicht originalen Komponenten und der Ausführung von Anschlüssen, die nicht den Projektunterlagen entsprechen, infolge von Wartungseingriffen, ist das Unternehmen automatisch von jeglicher Haftung für etwaige Fehlfunktionen befreit.

5.3 Sicherheitsventile

Die Geräte der Reihe EVEREST290 verfügen über ein Sicherheitsventil. Das Ventil ist bei den Versionen PAE/GPE im Niederdruckzweig und bei der Version RAE MC im Hochdruckzweig installiert.

	Austrittsdurchmesser	Eingriffsdruck
VS Niederdruck	1" GF	25 bar
VS High pressure	1" GF	29 bar



Die Auslassanschlüsse der an der Einheit installierten Sicherheitsventile sind mit einem Gewindeanschluss ausgerüstet, der in einen sicheren Bereich in einer Höhe von nicht weniger als 3 Meter vom Kondensator oder in einer Entfernung von mindestens 3 Meter von der Maschine und allen anderen Zündquellen verlegt werden muss. Die Ventile müssen mit Hilfe von Metallrohren in einen Bereich geführt werden, worin das austretende Kühlmittel keine Schäden an Personen oder Sachen verursachen kann.

Der Bau der Rohrleitung muss in Übereinstimmung mit den Normen EN378, EN13136 und allen geltenden Normen erfolgen.



Die Förderleitung in einem sicheren Bereich muss die Freisetzung des Kühlmittels nach oben, weg von der Maschine, von möglichen Auslösern von Türen, Fenstern oder anderen Eingängen in geschlossene Räume ermöglichen.



Das aus den Sicherheitsventilen austretende Kühlmittel ist ein Gas unter hohem Druck und hoher Temperatur, das mit hoher Geschwindigkeit austritt. Die Strömung kann Schäden an Sachen und Menschen verursachen.



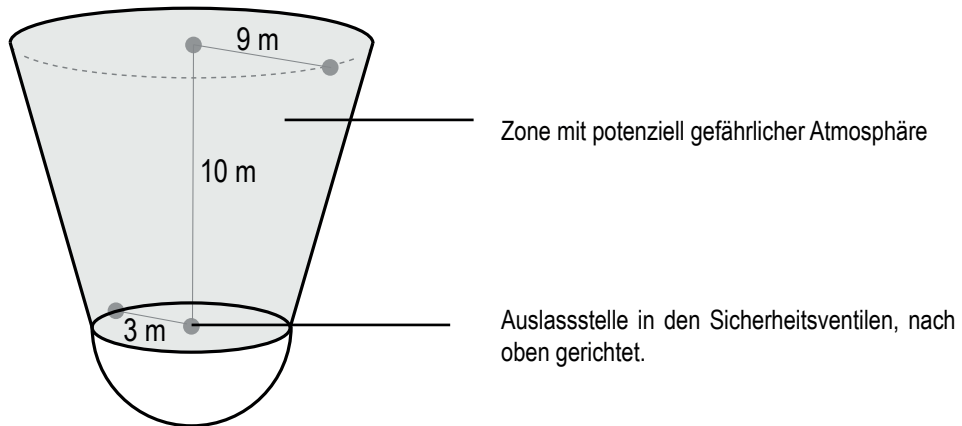
Die Öffnung der Sicherheitsventile wird von der Auslösung eines akustischen Signals begleitet, dessen Intensität Gehörschäden bei Personen in der unmittelbaren Umgebung verursachen kann.



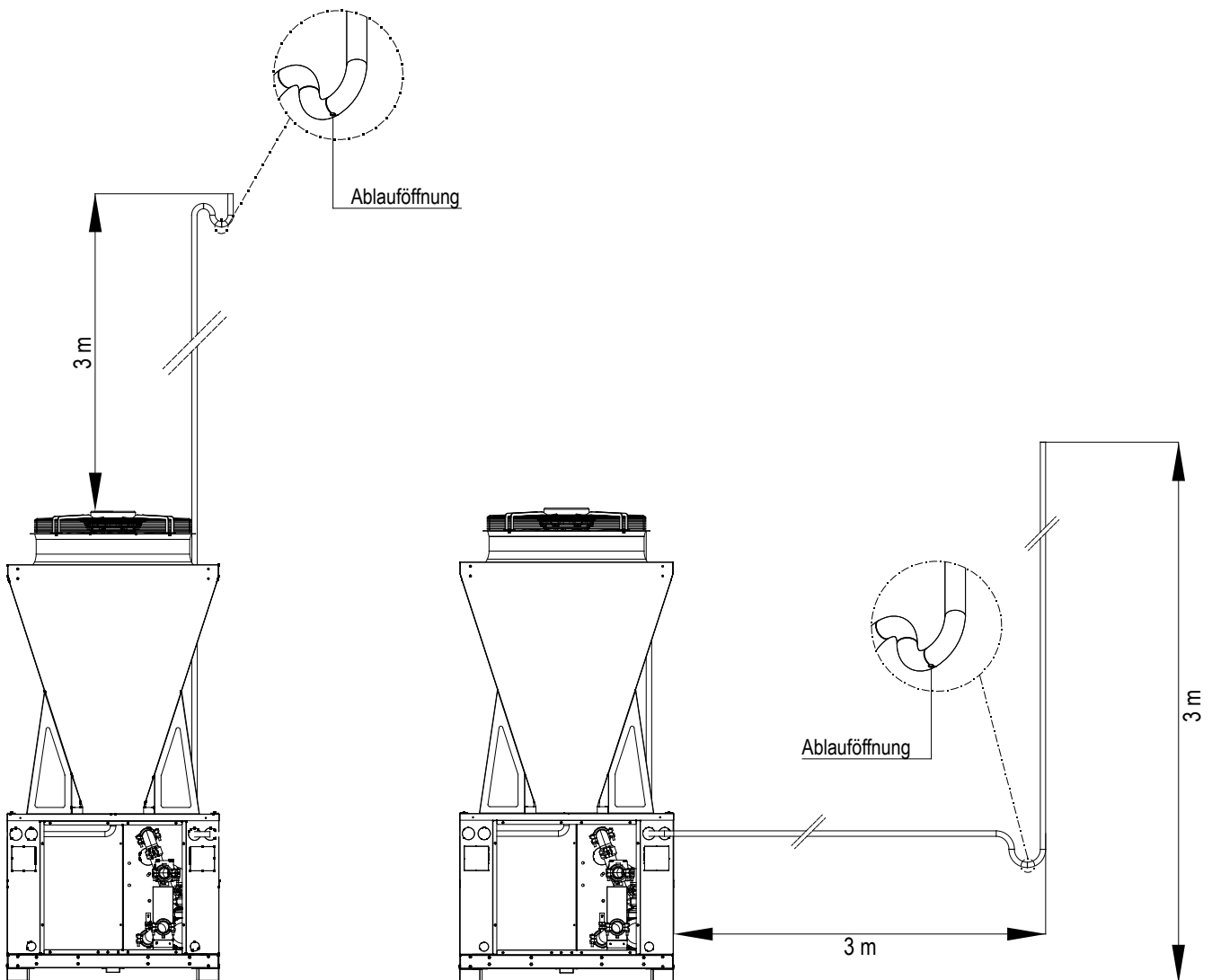
Der repräsentative Kegel, der sich durch das Öffnen des Sicherheitsventils bildet, kann sich um mehr als 10 m vom Freigabepunkt ausdehnen.



Der Eingriff des Sicherheitsventils schafft in der Umgebung des Abflusses einen Bereich, in dem eine brennbare Atmosphäre entstehen kann. Stellen Sie sicher, dass sich keine Hindernisse oder Zündquellen im unten abgebildeten Kegel befinden.



Nachfolgend sind beispielhaft mögliche Lösungen zur Steuerung des Sicherheitsventils dargestellt.



Das Risiko eines Blitzschlags durch das Vorhandensein des Metallrohrs, das den Abfluss des Sicherheitsventils leitet, kann gemäß IEC 62305, CEI EN 62305 und anderen anwendbaren Normen bewertet werden, wenn dies für angemessen erachtet wird. Bei der oben genannten Analyse müssen unter anderem die Wahrscheinlichkeit von Blitzeinschlägen, die den Aufstellungsort charakterisiert, die Beschaffenheit des Territoriums und alle anderen in der Nähe des Aufstellungsortes vorhandenen Elemente wie Türme, Hochhäuser, Glockentürme usw. berücksichtigt werden. Diese Elemente sind oft viel relevanter als die Anlage selbst, um das Risiko eines Blitzschlags und die daraus resultierenden Maßnahmen zur Begrenzung seiner Auswirkungen zu definieren.

Ohne Kenntnis der charakteristischen Aspekte des Territoriums ist es nicht möglich, eine Analyse dieser Art durchzuführen, die als wirksam und korrekt angesehen werden kann.

Ebenso ist der Einbau einer Fangeinrichtung in der Regel nicht erforderlich und muss in den Fällen, in denen dies der Fall ist, vom Anlagenplaner sorgfältig dimensioniert werden.



Das Risiko von Blitzschlag, Feuer, Erdbeben, besonderen Schneefällen, Windhosen und Naturereignisse im Allgemeinen kann vom Hersteller der Kältemaschine in keiner Weise beurteilt werden und liegt daher in der Verantwortung des Anlagenplaners.

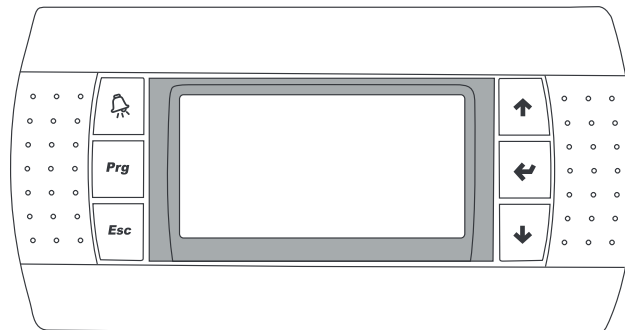
Es muss verhindert werden, dass Eis oder andere Naturereignisse den Ablauf des Sicherheitsventils behindern.

Der Rohrauslass muss so ausgelegt sein, dass sich Regenwasser, Schnee, Eis und Schmutz nicht ansammeln und die Rohre verstopfen können.

Der Auslass der Ventile muss in geeignetem Abstand zu anderen Geräten, Anlagen oder Zündquellen erfolgen; das austretende Kühlmittel darf nicht unbeabsichtigt in Gebäude oder geschlossene Räume eindringen.

5.4 Schaltfeld

5.4.1 Beschreibung des Bedienfeldes



5.4.2 Tastenfunktion

	AL: Zugriff auf das Alarmmenü.
Prg	PRG: Zugriff auf das Hauptmenü.
Esc	ESC: Aufsteigen einer Ebene innerhalb der Menüs.
	UP: Nach oben scrollen, auf dem Hauptbildschirm können Sie durch die Schnellmenüs scrollen. Im Menü können Sie zwischen den Bildschirmen wechseln. Im Bearbeitungsmodus können Sie die Einstellungen ändern.
	ENTER: Auf dem Hauptbildschirm können Sie auf die Schnellmenüs zugreifen. In den Menüs können Sie die Ebene in der Struktur senken und die mit den Schieberegler getroffenen Entscheidungen bestätigen.
	DOWN: Nach unten scrollen. Auf dem Hauptbildschirm können Sie durch die Schnellmenüs blättern. Im Menü können Sie zwischen den Bildschirmen wechseln. Im Bearbeitungsmodus können Sie die Einstellungen ändern.

6. ANWENDUNG

6.1 Schnellmenü

Auf der Hauptkarte scrollen Sie mit **UP** und **DOWN**, um die folgenden Menüs anzuzeigen:



ON / OFF: Ein- / Ausschalten des Moduls



Info: Ermöglicht die Anzeige von Informationen über die Funktionsweise des Moduls



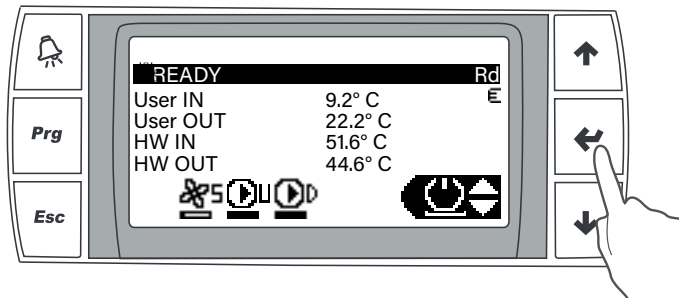
Set: Anzeige und Änderung der Sollwerte des Moduls



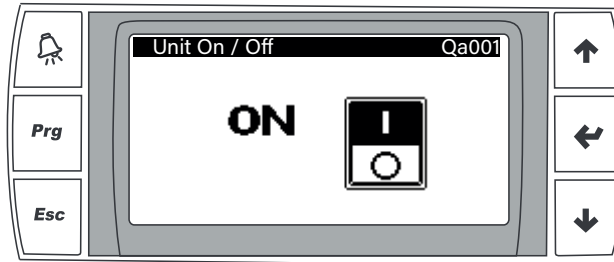
Eve: Übersicht des modularen Systems

6.2 ON / OFF Display


Scrollen Sie auf dem Hauptbildschirm mit **UP** und **DOWN** und drücken Sie **ENTER**, sobald das ON /OFF-Symbol angezeigt wird 

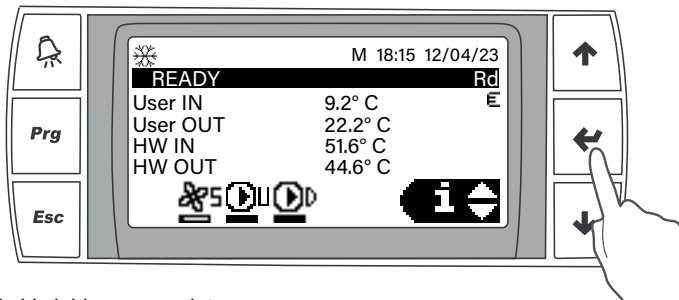


Wählen Sie den gewünschten Status mit **UP** und **DOWN** und drücken Sie **ENTER**, um die Einheit ein-/auszuschalten

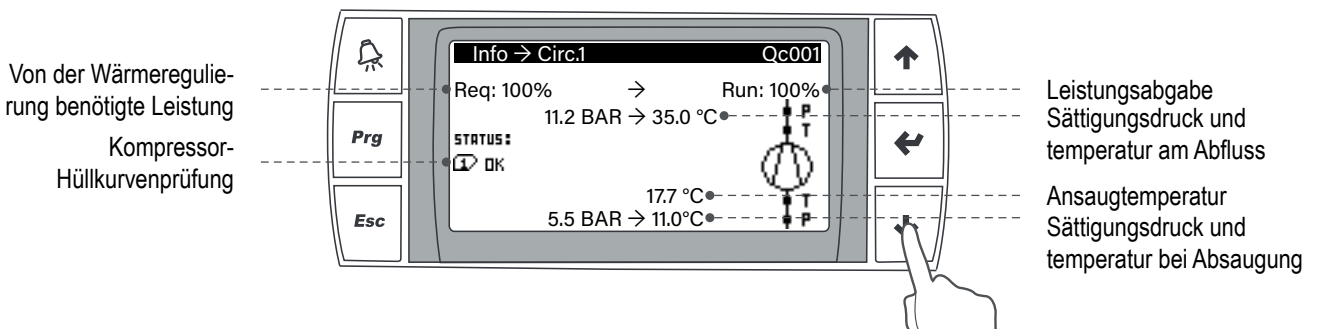


6.3 Info-Menü

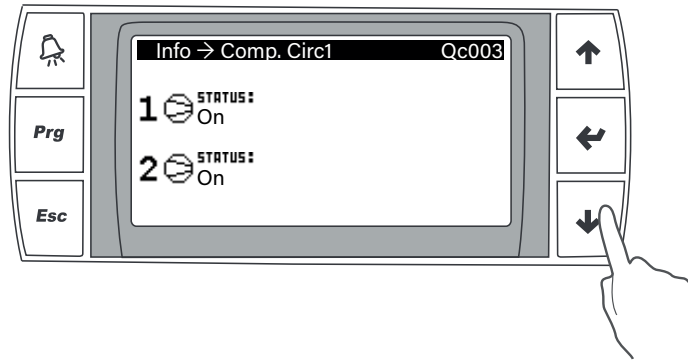
Scrollen Sie auf dem Hauptbildschirm mit **UP** und **DOWN** und drücken Sie **ENTER**, sobald das Symbol „i“ angezeigt wird 



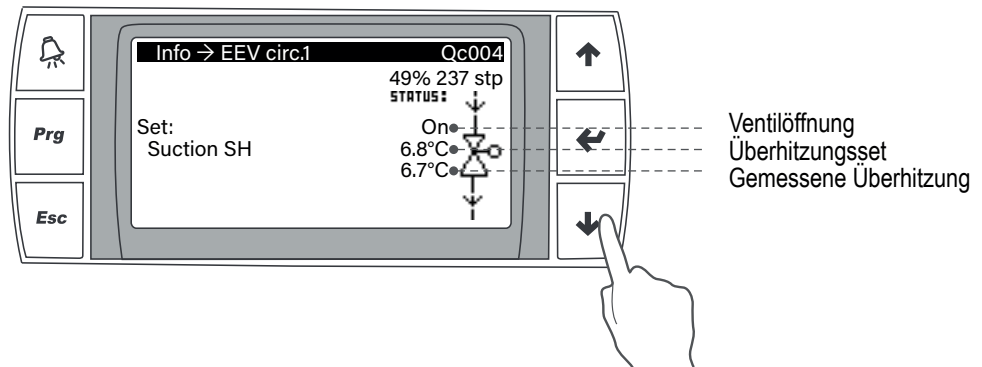
In der ersten Maske werden folgende Variablen angezeigt



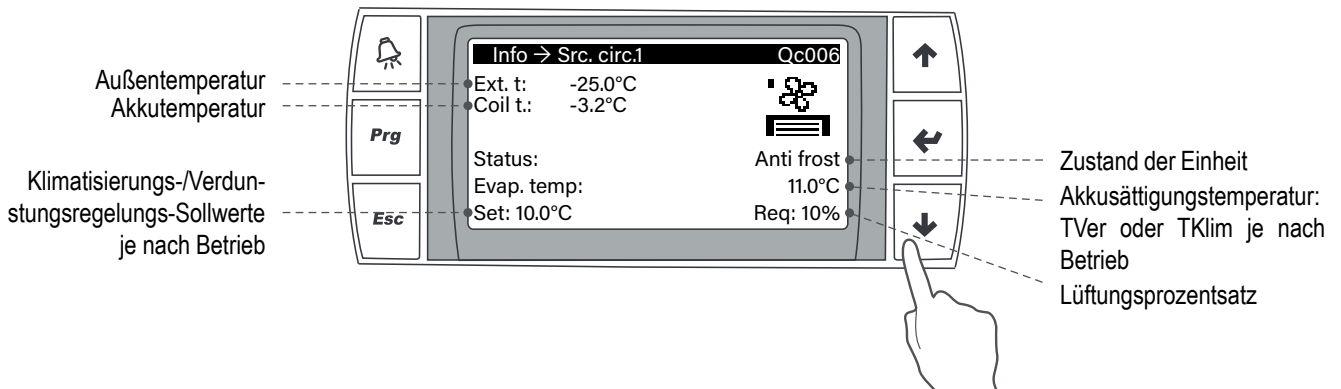
Auf dem nächsten Bildschirm werden der Status der einzelnen Kompressoren und etwaige Zählungen angezeigt, die beispielsweise mit der Mindestzeit des Kompressors verbunden sind.



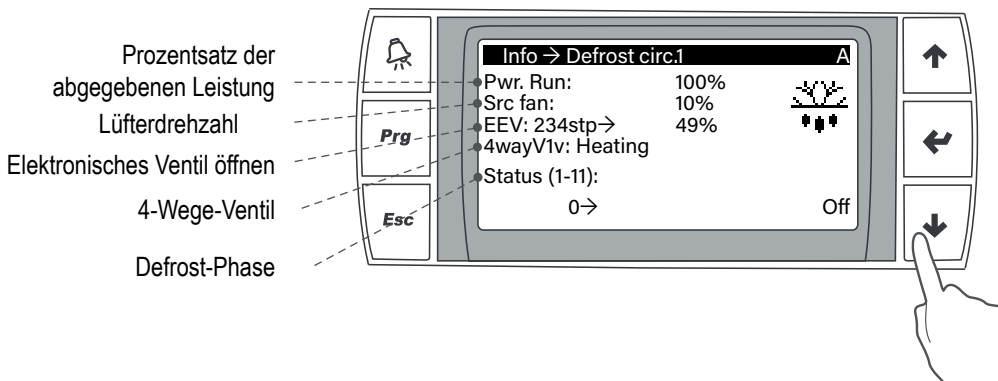
Wenn Sie weiter scrollen, können Sie Informationen zu den Ventilen anzeigen, wie zum Beispiel:



Der nächste Screenshot zeigt einen Überblick über die Außen- und Akkutemperaturen. Darüber hinaus werden weitere Informationen über die Einheit und ihren Betrieb gemeldet.

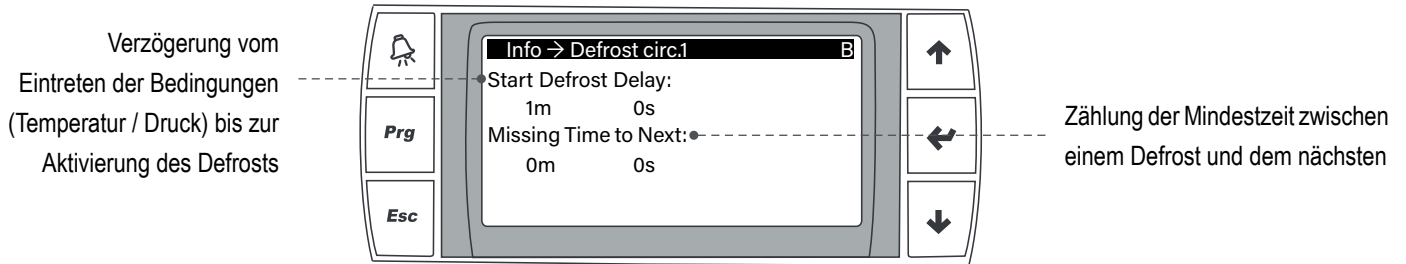


Ein nachfolgender Screenshot zeigt die Informationen zum Defrost

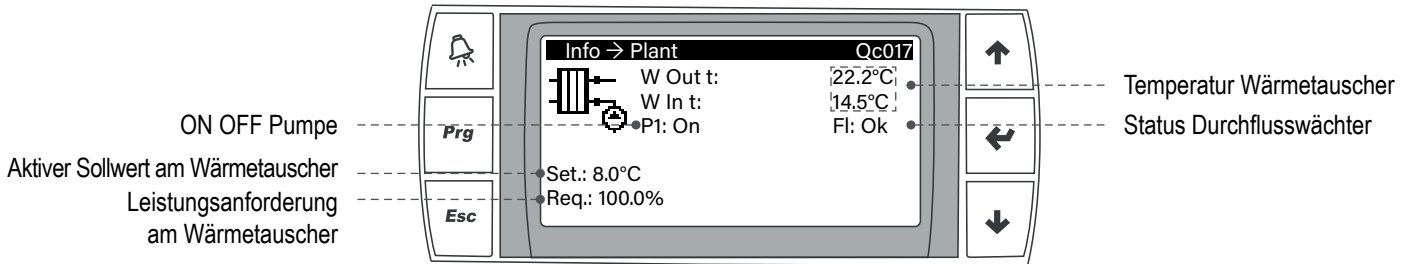


Weitere Details zu den Phasen des Defrosts finden Sie im Steuerungshandbuch.

Der nächste Bildschirm zeigt die Zählungen der Defrostzeiten:

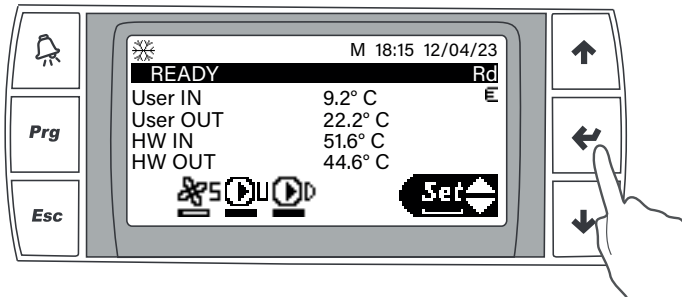


Die folgenden Screenshots zeigen detailliert die Betriebsbedingungen der Wärmetauscher auf der Anlagenseite und auf der Rückgewinnungsseite (bei Mehrzweckeinheiten).



6.4 Sollwert

Scrollen Sie auf dem Hauptbildschirm mit **UP** und **DOWN** und drücken Sie **ENTER**, sobald das **SET**-Symbol angezeigt wird.

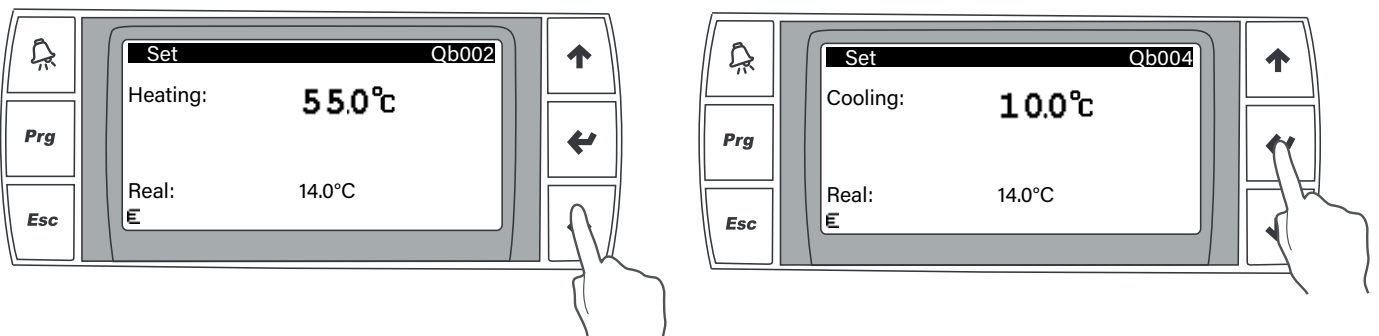


In der angezeigten Maske können Sie den Hauptsollwert ändern.

Dieser Sollwert kann sich von dem aktiven unterscheiden aufgrund von:

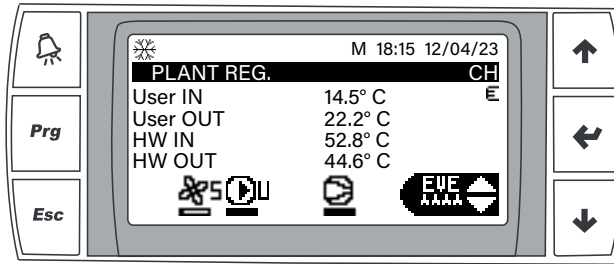
- Klimakompensation durch externe Sonde
- Aktivierung zweiter Sollwert vom Digitaleingang
- Aktivierung differenzierter Sollwert von Zeitfenstern

Aus diesem Grund wird unterhalb der Einstellungsmaske immer der auf der Einheit tatsächlich aktive Ist-Sollwert angezeigt.

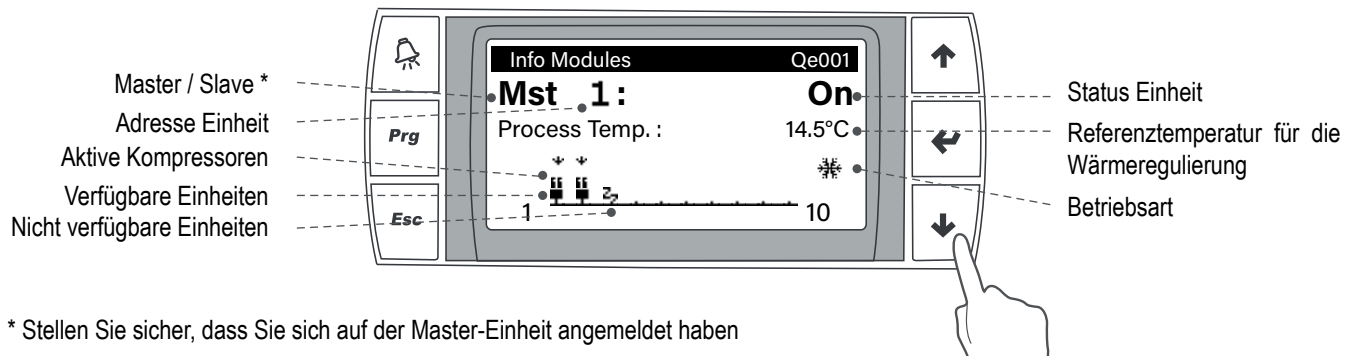


6.5 Übersicht des modularen Systems

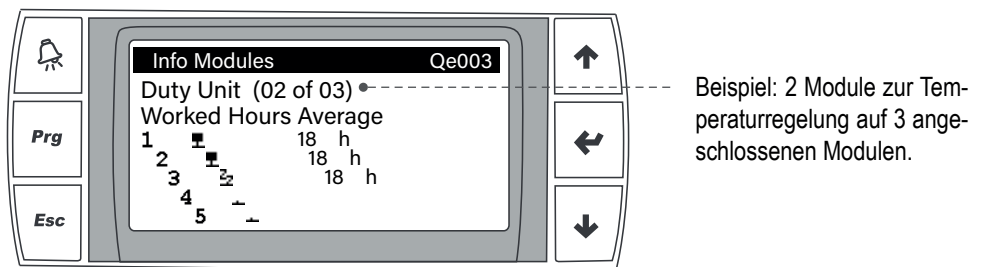
Scrollen Sie auf dem Hauptbildschirm mit **UP** und **DOWN** und drücken Sie **ENTER**, sobald das **EVE**-Symbol angezeigt wird. 



Für eine vollständige Visualisierung des modularen Systems muss auf das Master-Modul zugegriffen werden. In der nächsten Maske wird angezeigt, welche Einheit gerade angezeigt wird.



Nachfolgend können Sie die durchschnittlichen Betriebsstunden jedes Kompressors an den einzelnen Einheiten anzeigen.



6.5.1 Symbollegende pro Modul

	Nicht vorhanden		Offline
	On		Initialisierung
	Stand-by		Off
	Alarm		Vorübergehend nicht verfügbar für Temperatureinstellungen
	Source fan		Hot water pump (multi-purpose version)
	User pump		Line = signal indicator

6.5.2 ON / OFF-Bedingungen

Die Einheit kann über die Tastatur (wie im vorherigen Absatz) oder über die unten beschriebenen Modalitäten aktiviert / deaktiviert werden. Wenn mehr als eine Methode zum ON OFF der Einheit aktiviert ist, müssen alle Bedingungen erfüllt sein, damit die Einheit AUF ON steht. Wenn auch nur eines der Signale auf AUS gestellt ist, bleibt die Einheit OFF.

• Aus Digitaleingang

Wenn ON OFF über den Digitaleingang aktiviert ist, ist die Einheit für den Betrieb mit geschlossenem und gesperrtem Kontakt (unabhängig vom ON-OFF-Status der Tastatur, Zeitfenster, Überwachung) bei offenem Kontakt aktiviert.

• Aus Zeitfenster

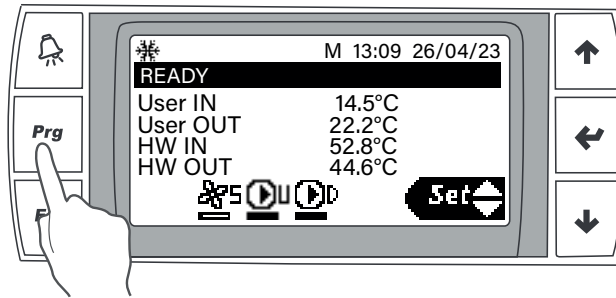
Die Einheit kann über Zeitfenster ausgeschaltet werden, wenn die Funktion aktiviert ist. Siehe den entsprechenden Abschnitt für diese Programmierung.

• Aus serieller Kommunikation

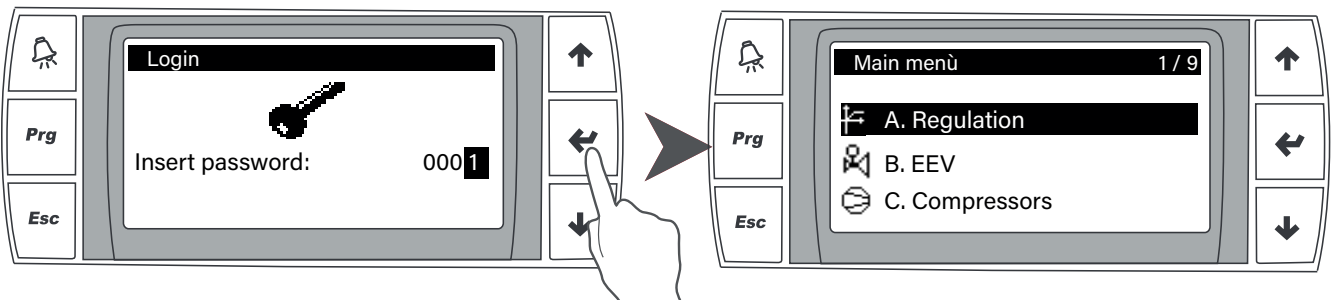
Die Einheit kann über das entsprechende Register in serieller Kommunikation ausgeschaltet werden.

6.6 Zugriff auf das Hauptmenü

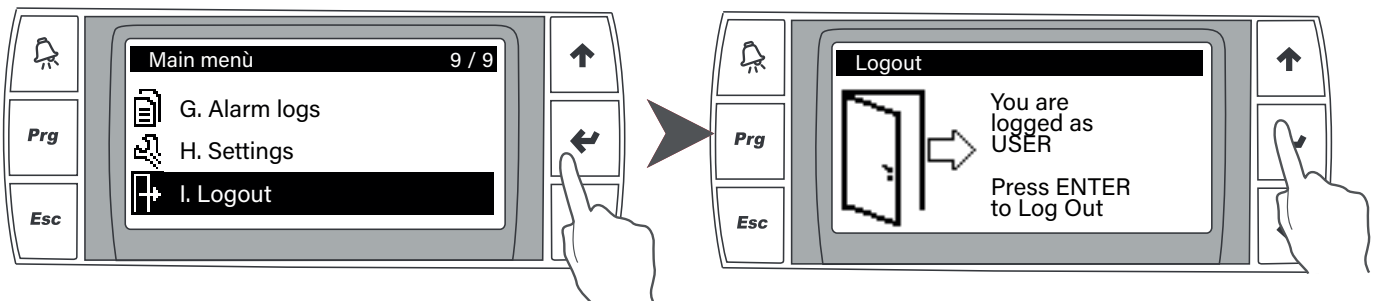
Drücken Sie auf dem Hauptbildschirm die **PRG**-Taste, um auf die Menüs zuzugreifen



Geben Sie das entsprechende Passwort ein, um die Menüs zu aktivieren, die mit Ihrem Profil verbunden sind. Für die Passworteingabe mit **UP** und **DOWN** scrollen und **ENTER** drücken, wenn die Ziffer korrekt ist, um zur nächsten zu wechseln. Das Benutzerpasswort ist 0001



Innerhalb der Struktur des Hauptmenüs (Hauptmenü) können Sie sich mit **UP** und **DOWN** bewegen und **ENTER** drücken, um in die Untermenüs zu gelangen und schließlich die Parameter zu ändern. Drücken Sie **ESC**, um zur obersten Ebene des Untermenüs zurückzukehren. Dieses Vorgehen gilt für die gesamte Struktur. Nach Abschluss der Parameteränderung muss das Logout über den entsprechenden Eintrag durchgeführt werden. Sobald Sie das Abmelde-Untermenü betreten haben, müssen Sie **ENTER** drücken, um den Ausgang zu bestätigen.



Ausnahmen:

- Wenn versucht wird, einen Parameter zu ändern, der auf Benutzerebene nicht zugänglich ist, fordert die Kontrolle ein höheres Passwort an und verhindert die Änderung, um gefährliche Manipulationen zu verhindern.

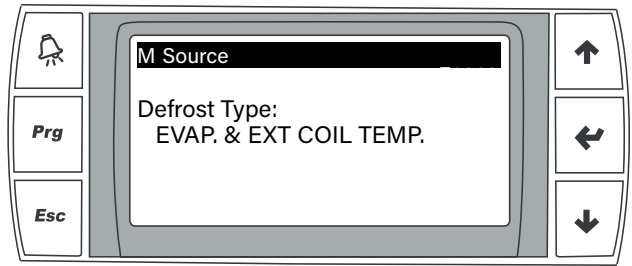
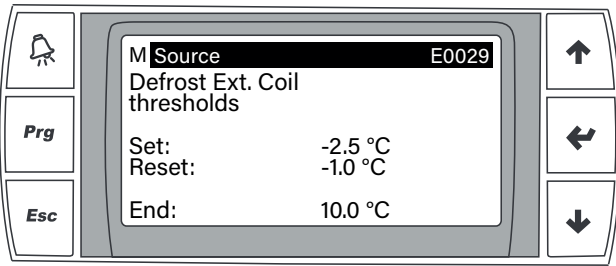
Die Screenshots zeigen oben links die Angabe der Passwortstufe, die für die Änderung der angezeigten Parameter erforderlich ist:

M = Hersteller-Passwort (Manufacturer-Passwort)

S = Kundendienst-Passwort (Service-Passwort)



• Je nach Konfiguration der Einheit (die auf Herstellerebene durchgeführt wird und nur vom Hersteller selbst geändert werden kann) werden im Menü keine Bildschirme verwendet. Es ist möglich, dass die Nummerierung der Masken (oben rechts) nicht perfekt sequentiell ist.



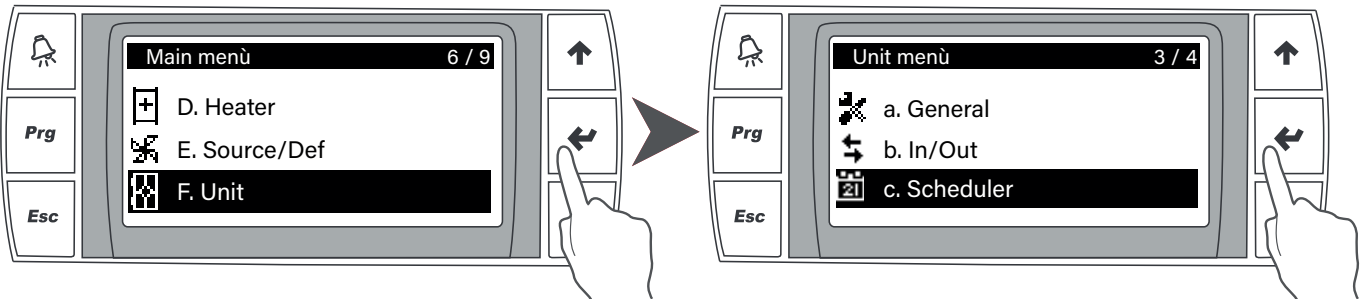
6.7 Zeitfenster

6.7.1 Einstellungen Zeitfenster

Die Steuerung ermöglicht die Einstellung von bis zu 4 Zeitfenstern pro Tag.

Wenn mehrere Einheiten angeschlossen sind, werden die Zeitfenster nur auf dem Master festgelegt und verwaltet.

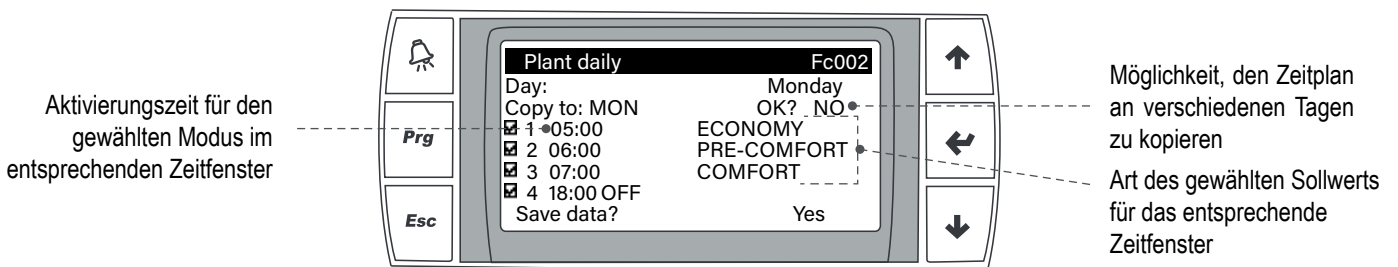
Die Einstellung der Zeitfenster kann über das Hauptmenü vorgenommen werden.



Aus den Zeitfenstern kann eine der folgenden Betriebsarten für die Einheit eingestellt werden:

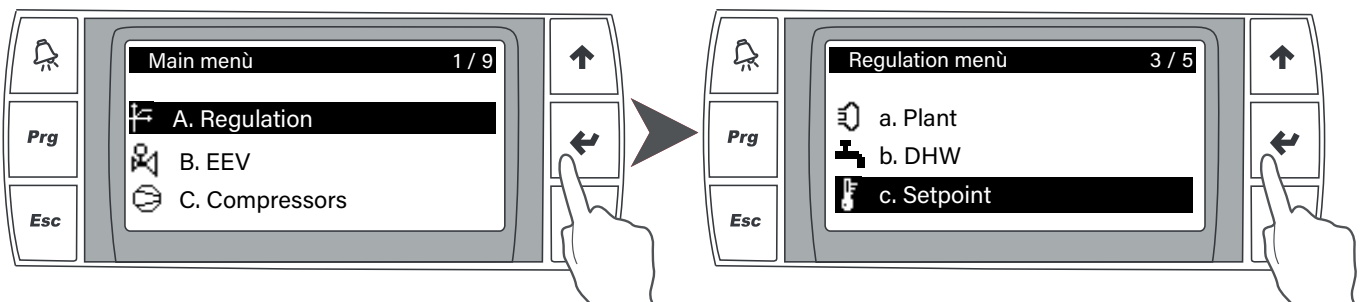
- OFF aus Zeitfenster
- ON mit Komfort-Sollwert
- ON mit Pre-Comfort-Sollwert
- ON mit Eco-Sollwert

Der Stundenplan kann für die einzelnen Wochentage differenziert werden. Die Definition der 3 verschiedenen Arten von Sollwerten wird im folgenden Abschnitt vertieft.

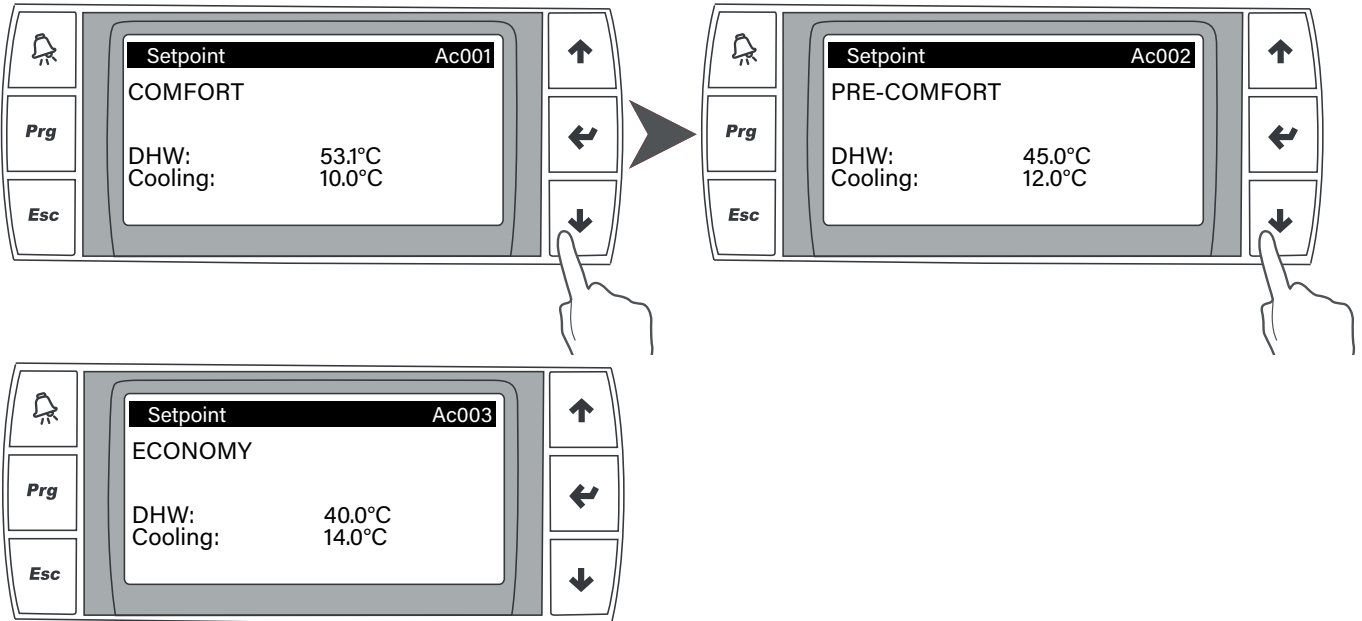


6.7.2 Sollwert aus Zeitfenstern

Wenn die Zeitfenster aktiviert sind, können 3 verschiedene Sollwerte eingestellt werden, indem das Hauptmenü aufgerufen wird.



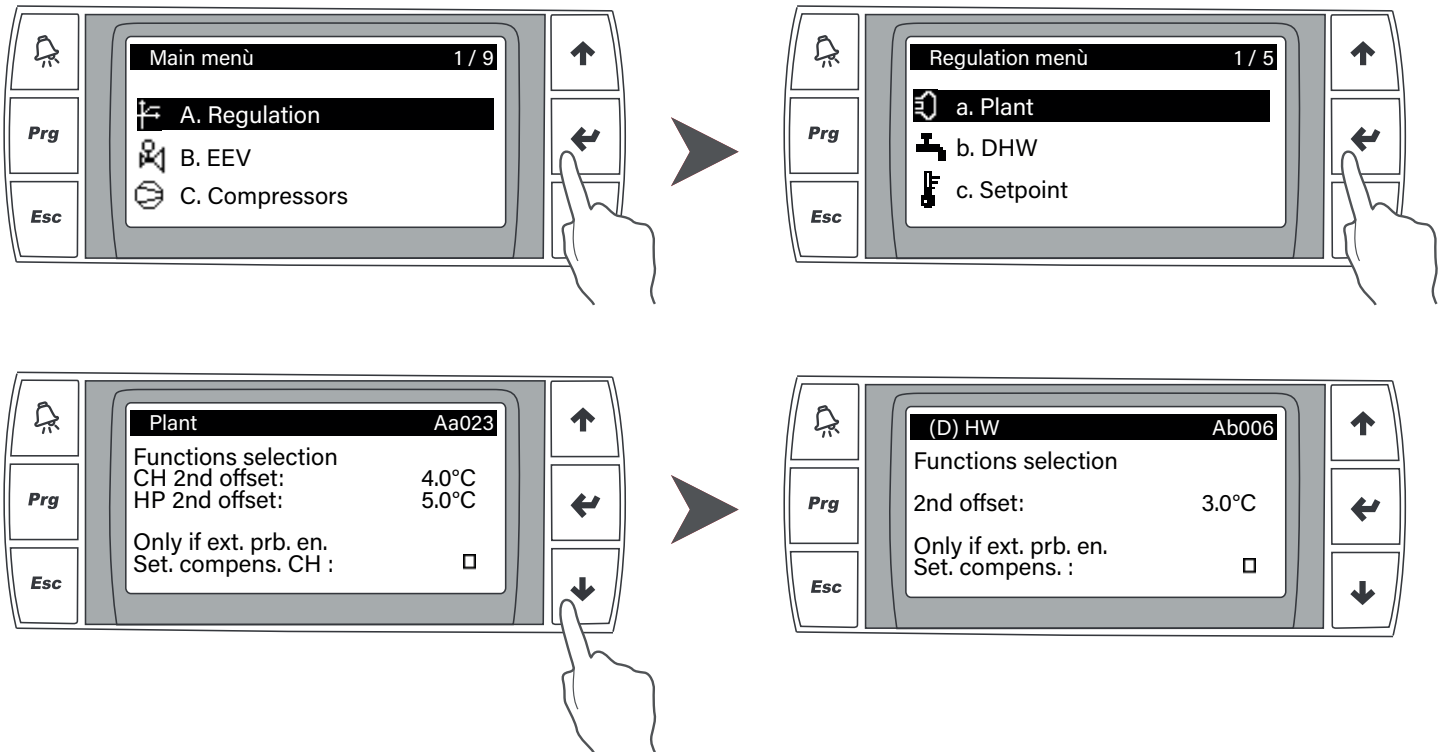
Wählen Sie mit **UP** und **DOWN** den zu ändernden Satz aus und drücken Sie **ENTER**, um zu bestätigen.
Mit **UP** und **DOWN** den Parameter ändern, bis der gewünschte Wert erreicht ist, dann erneut **ENTER** drücken, um zu bestätigen.



6.8 Zweiter Sollwert aus ID

Im Einstellungs Menü kann ein Offset in Bezug auf den Hauptsollwert auf der Nutzungs- und HW-Seite (bei Mehrzweckeinheiten) eingestellt werden, der über den digitalen Eingang aktiviert werden kann.

Drücken Sie **PRG**, wählen Sie das Menü „A. Regulation“ und dann „a.plant“ und drücken Sie **ENTER**, scrollen Sie mit **DOWN** bis zum gewünschten Bildschirm und drücken Sie **ENTER**, um in den Präferenzbearbeitungsmodus zu gelangen.

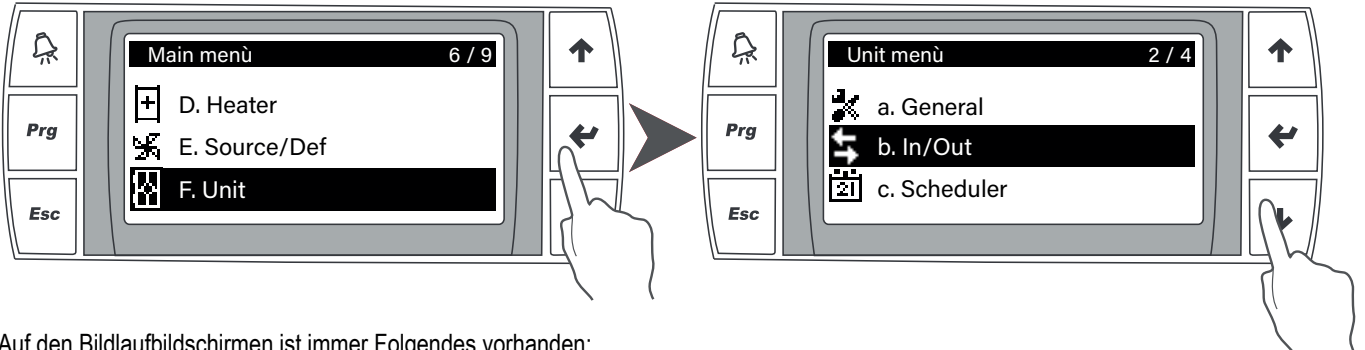


Wenn der Digitaleingang geöffnet ist, arbeitet die Einheit mit dem Hauptsollwert. Wenn der Digitaleingang geschlossen ist, wendet die Einheit den auf den Hauptsollwert eingestellten Offset an. Bitte beziehen Sie sich auf den Schaltplan, um die beteiligten digitalen Eingänge zu identifizieren

6.9 I/O

6.9.1 Allgemeines

Der Zugriff auf das Input / Output-Menü ermöglicht die Anzeige des tatsächlichen Status der mit der Steuerung verbundenen Ein- und Ausgänge. Drücken Sie **PRG**, wählen Sie das Menü "F. Unit" und dann "b. In/Out" und drücken Sie **ENTER**, mit **DOWN** scrollen Sie durch die verfügbaren Bildschirme.

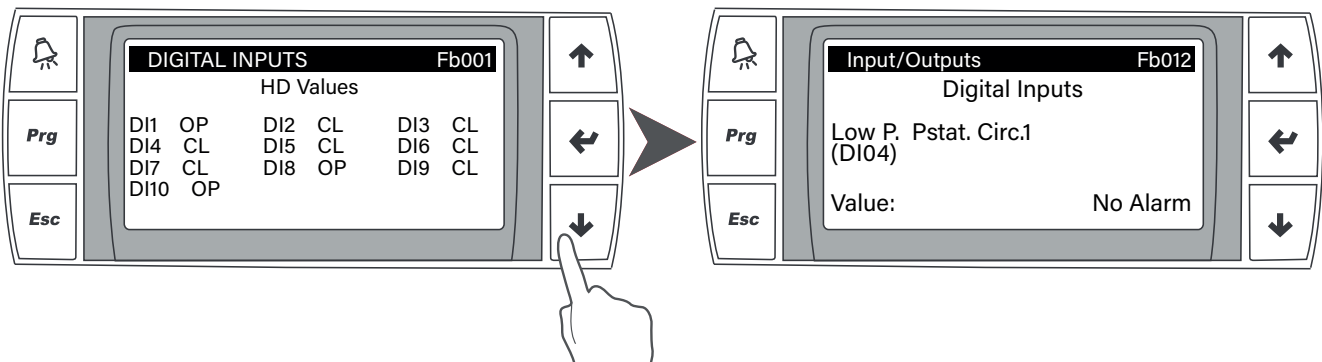


Auf den Bildlaufbildschirmen ist immer Folgendes vorhanden:

- Eine erste Auswahl zeigt einen Überblick über:
 - Digitale Eingänge
 - Digitale Ausgänge
 - Analoge Eingänge
 - Analoge Ausgänge
- Die einzelnen Detailansichten zu den einzelnen Ein- und Ausgängen mit dem Wert und der jeweiligen Nutzung an der Steuerung.

6.9.2 Digitale Eingänge

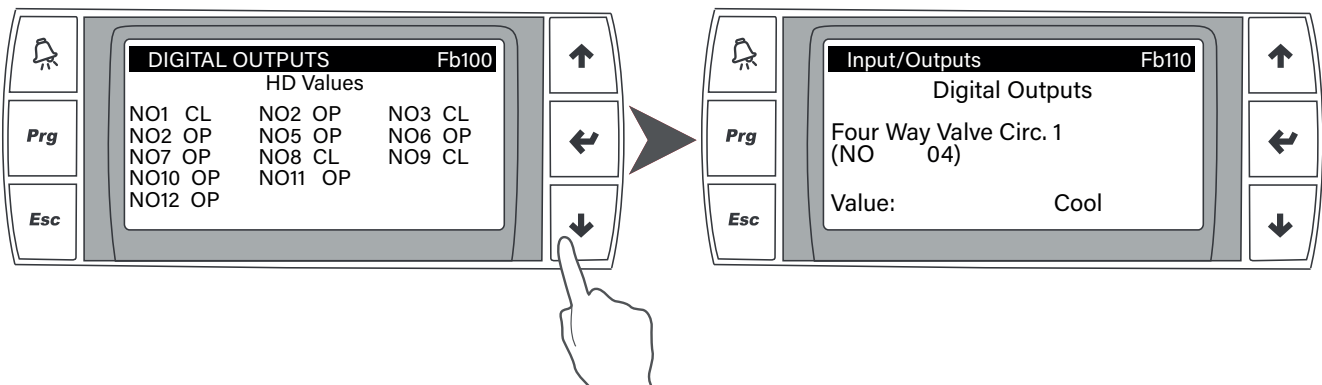
Auf dem Bildschirm Fb001 können die einzelnen digitalen Eingänge (erkennbar am Schaltplan) und der jeweilige Status OP (Open) / CL (Close) angezeigt werden



In den folgenden Screenshots wird jeder einzelne digitale Eingang untersucht und neben dem Status wird die ihm in der Steuerung zugewiesene Verwendung angeben.

6.9.3 Digitale Ausgänge

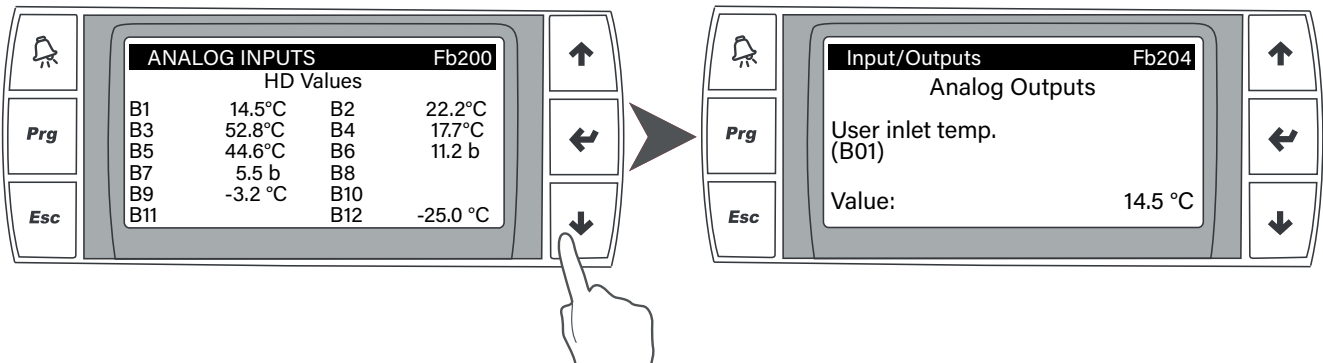
Auf dem Bildschirm Fb100 haben Sie einen Überblick über alle digitalen Ausgänge und deren OP (Open) / CL (Close) Status.



Die nachfolgenden Screenshots zeigen den Status und die Nutzung jedes einzelnen Digitalausgangs.

6.9.4 Analoge Eingänge

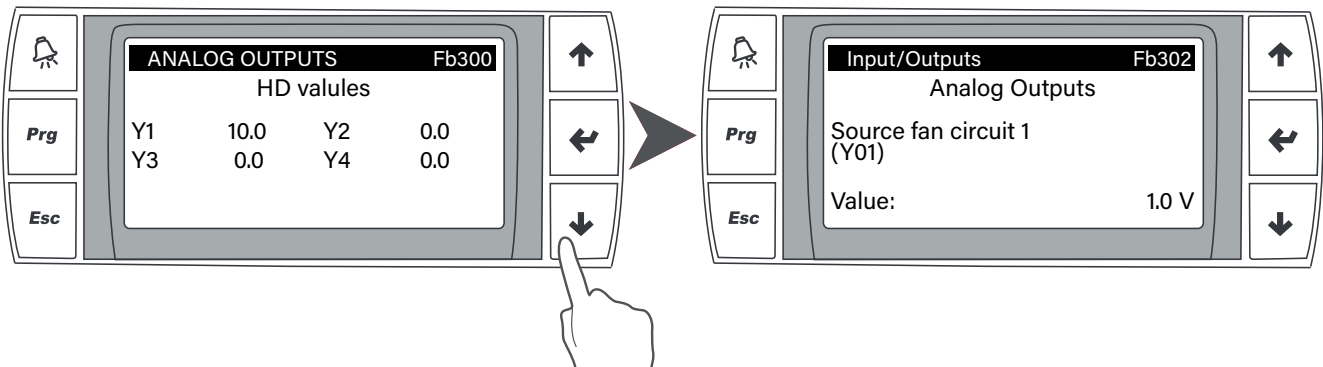
Auf dem Bildschirm Fb200 können Sie einen Überblick über alle analogen Eingänge und deren Lesewerte erhalten, basierend auf dem, was mit ihnen verbunden ist.



Die nachfolgenden Screenshots zeigen den Status und die Nutzung jedes einzelnen Analogeingangs.

6.9.5 Analoge Ausgänge

Auf dem Bildschirm Fb300 können Sie einen Überblick über alle analogen Ausgänge und deren Lesewerte erhalten, basierend auf dem, was mit ihnen verbunden ist.



Die nachfolgenden Screenshots zeigen den Status und die Nutzung jedes einzelnen Analogausgangs.

6.10 Steuerungsfunktionen des Moduls

6.10.1 Intelligente Steuerung des Arbeitspunktes

Das System überwacht ständig den Betriebspunkt des Kompressors auf der Grundlage von Verdampfungs- und Kondensationsdrücken.

6.10.2 Belüftung

Die Belüftung wird im Sommer- und Winterbetrieb moduliert, um den Energieverbrauch zu minimieren und es dem Kompressor zu ermöglichen, immer innerhalb des Arbeitsbereichs zu arbeiten. Die Ventilatoren werden auf die maximal zulässige Geschwindigkeit beschleunigt:

- in Kältemaschinen mit Betrieb bei maximalen Außentemperaturen
- in Wärmepumpe mit Betrieb bei minimalen Außentemperaturen

6.10.3 Ventile

Die elektronischen Ventile werden moduliert, um eine zusätzliche Kontrolle in Bezug auf den Arbeitspunkt durchzuführen.

Insbesondere wird die Öffnung erhöht, wenn der Druck zu stark abfällt (LOP) und die Schließung, wenn der Druck zu stark ansteigt (MOP).

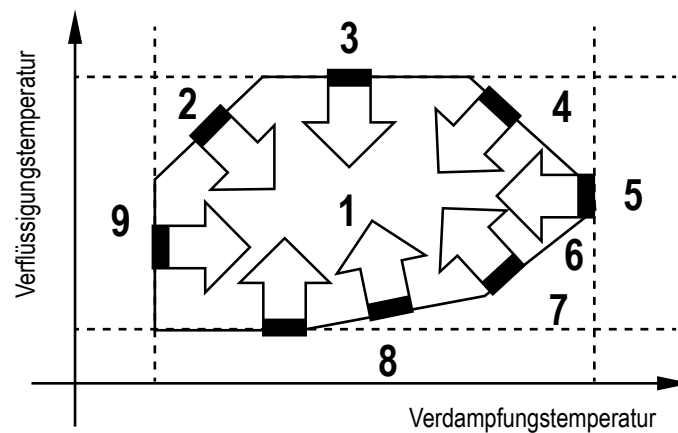
6.10.4 Kompressoren

Die Steuerung überwacht ständig den Verdampfungs- und Kondensationsdruck und ist in der Lage, einige Präventionslogiken (je nach Eingriffsbereich) zu aktivieren, um den Kompressor wieder in der Hülle zu betreiben.

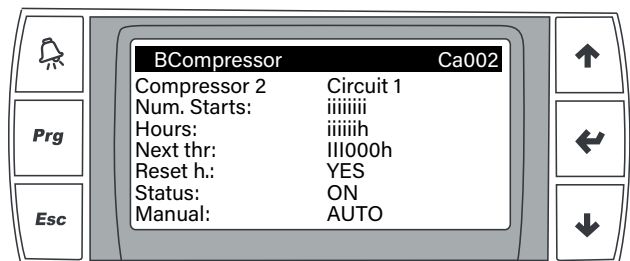
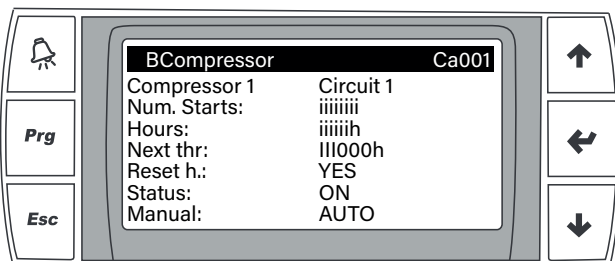
Mögliche Aktionen sind die Kombination einer oder mehrerer der folgenden Aktionen:

- Verlangsamung der erforderlichen Leistungssteigerung oder -reduzierung durch verzögertes Ein- oder Ausschalten eines Kompressors;
- Erhöhung der abgegebenen Leistung durch Einkuppeln eines Kompressors;
- Verringerung der abgegebenen Leistung durch Freigabe eines Kompressors;
- Änderung der Parameter der elektronischen Ventile, um eine Änderung des Verdichtungsverhältnisses herbeizuführen

Der Steueralgorithmus ist daher in der Lage, den korrekten Betrieb der Einheit auch unter den extremsten Bedingungen des Arbeitsbereichs zu gewährleisten.



Der Mikroprozessor hat einen Verdichterzähler eingebaut. Auf die Menüs Ca001 und Ca002 kann man die Betriebsstunden und die Startanzahl von jedem Verdichter lesen.



6.10.5 Doppeltes elektronisches Ausdehnungsventil

Jedes Everest-Modul in Tandemkonfiguration ist mit einem doppelten elektronischen Expansionsventil ausgestattet. Der in der Steuerung integrierte Algorithmus ist präaktiv in der Lage, mit einem oder zwei elektronischen Ventilen zu arbeiten, um eine perfekte Laminierung und Kontrolle des Kühlmittelflusses unter allen Arbeitsbedingungen und bei jeder Wärmebelastung zu gewährleisten.

6.10.6 Erweiterte Defrostlogik

Die Einheit ist in der Lage, die Frostbedingungen der Batterie zu erfassen, indem sie den Arbeitsdruck und die an strategischen Positionen des Stromkreises erfasste Temperatur kombiniert. Bei Aktivierung des Defrosts schaltet die einzelne Einheit die Kompressoren ab und kehrt den Zyklus um, indem sie die Kompressoren reaktiviert, um an der Batterie zu kondensieren (Auftauen der Lamellen) und das Wasser auf dem Anlagenzweig abkühlt, auf dem heißes Wasser erzeugt wurde (HW im Fall Mehrzweckeinheit).

Während des Entfrostens ist es möglich, den Ventilator für kurze Zeit zu aktivieren, um die Kondensationsstemperatur zu kontrollieren, bis die Lamellen vollständig gereinigt sind. Am Ende des Defrosts gibt es eine Abtropfphase mit ausgeschalteten Kompressoren, an deren Ende eine schnelle Aktivierung der Ventilatoren die Oberfläche der Lamellen reinigt, jedoch die Bildung von neuem Eis verhindert. Am Ende werden die Kompressoren reaktiviert und die Einheit wird wieder in den vorherigen Zustand versetzt.

6.11 Mehrelementen Steuerungsfunktionen

Es besteht die Möglichkeit, bis zu 10 modulare Everest-Einheiten anzuschließen.

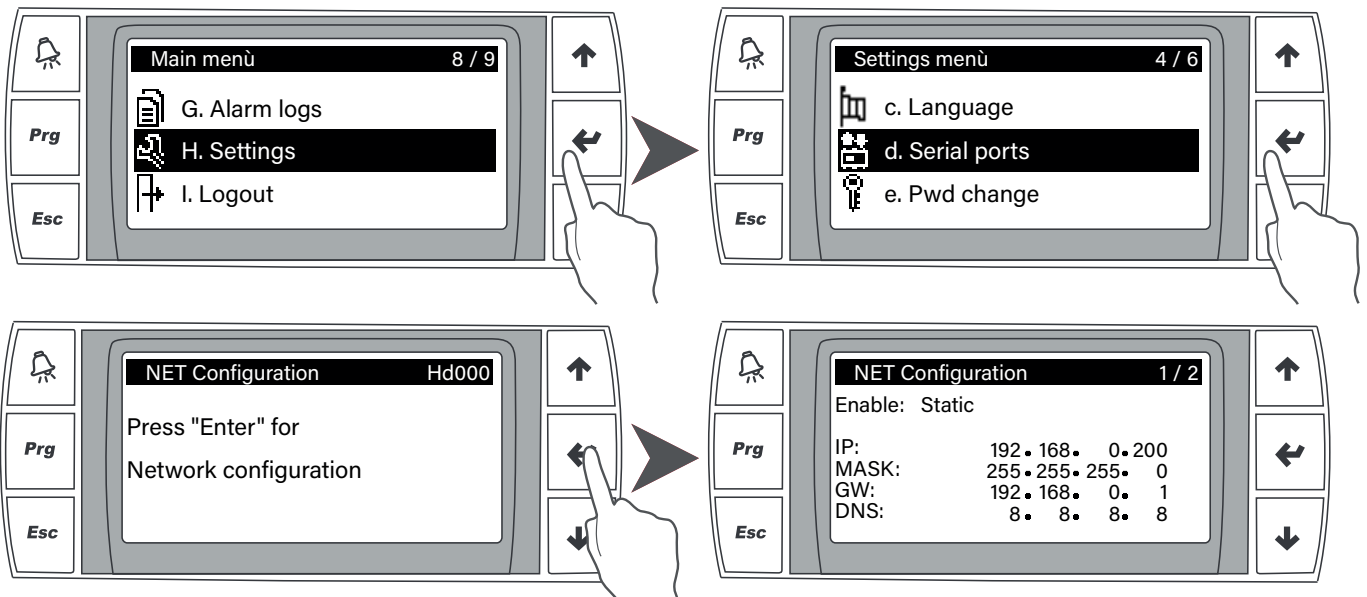
Diese Einheiten müssen mechanisch, hydraulisch und elektronisch angeschlossen werden.

Der in Everest implementierte Algorithmus ermöglicht die zentrale Verwaltung der Module, um die Effizienz, Stabilität, Zuverlässigkeit und Robustheit des Systems zu maximieren.

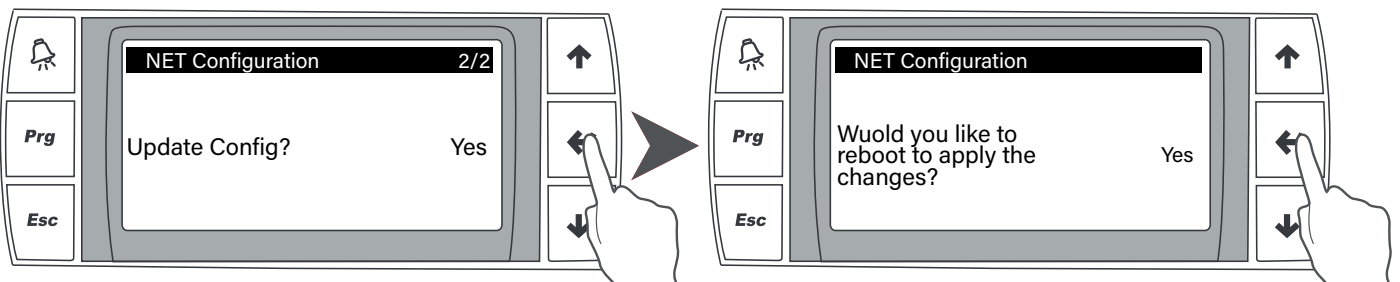
6.11.1 Erste Konfiguration

Bei der Inbetriebnahme ist es zunächst notwendig, die Einheiten über Ethernet-Kabel mit dem Zwischenschalter zu verbinden. Siehe Abschnitt "Anschließen von Netzwerkkabeln zwischen mehreren Einheiten." Anschließend müssen die Einheiten über das Display auf jedem einzelnen Modul konfiguriert werden, um die serielle Kommunikation zu ermöglichen. Das LAN-Netzwerk muss wie folgt konfiguriert sein.

Drücken Sie **PRG** und gehen Sie zum Menü "H.Settings", drücken Sie **ENTER**, blättern Sie mit **DOWN** zum Menü "d. Serial ports" und drücken Sie erneut **ENTER** zur Bestätigung und fahren Sie mit dem Ausfüllen der Maske fort.



Um die Änderungen wirksam werden zu lassen, die nächste Maske aufrufen, YES einstellen und ENTER drücken. Gehen Sie bei der nächsten Maske genauso vor.



Stellen Sie auf jedem der Module, aus denen das System besteht, eine statische IP ein und achten Sie darauf, dass die IPs bis auf die letzten 3 Zahlen identische Adressen haben. Beispiel:

MASTER	SLAVE	SLAVE
Enable: Static IP: 192.168.0.200 MASK: 255.255.255.0 GW: 192.168.0.1 DNS: 8.8.8.8	Enable: Static IP: 192.168.0.201 MASK: 255.255.255.0 GW: 192.168.0.1 DNS: 8.8.8.8	Enable: Static IP: 192.168.0.202 MASK: 255.255.255.0 GW: 192.168.0.1 DNS: 8.8.8.8

Der Netzwerk-Master ist immer die Einheit mit der niedrigsten IP-Adresse, die im Netzwerk verfügbar ist. Im Falle einer Trennung vom Netzwerk des Masters ist das System in der Lage, autonom zu reagieren, indem es die Funktion des Masters dem nächsten IP zwischen den an das Netzwerk angeschlossenen Everest-Einheiten zuweist.



Um die Erstkonfiguration durchzuführen, müssen alle Einheiten ausgeschaltet, aber die Steuerungen mit Strom versorgt sein.



Nach einer korrekten Konfiguration des modularen Systems müssen die Parameter für die Einstellung der Anlage auf dem Master-Modul eingestellt werden.



If the KGH or KGR options is included in the Modular System, the fields related to the Net Configuration (Hd000 mask) must be set as in the example. In particular, the IP must be set as 192.168.0.200 on the unit that will assume the role of Master while in the following units the last number must be increased until 192.168.0.209 (in case of a modular system consisting of 10 units).

If two modular systems (A and B) consisting of n and m modules respectively are present at the same site, it will be necessary to give a master to each of the subnets and the IP address setting must be as follows:

Modular system A (n modules)	
IP Master A	192.168.0.200
IP Slave (n)	192.168.0.20(n-1)

Modular system B (m modules)	
IP Master B	192.168.0.20(n)
IP Slave (m)	192.168.0.20(n+m-1)

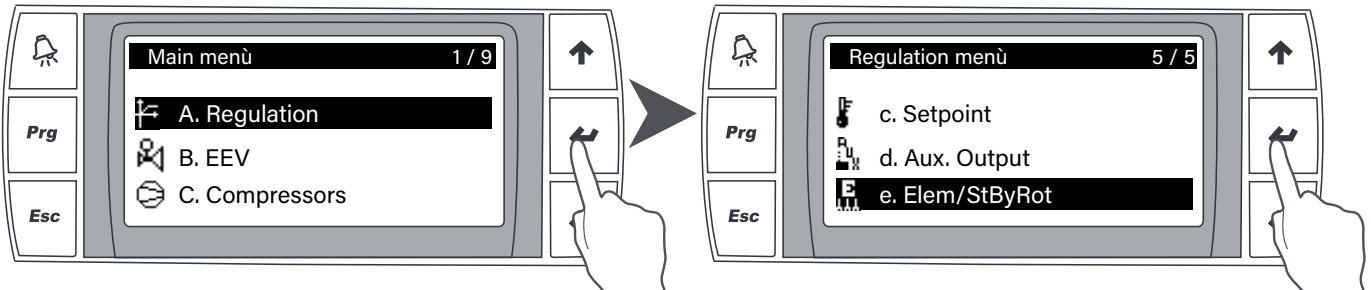
Example

Modular system A (3 modules)	
IP Master A:	192.168.0.200
IP Slave (1):	192.168.0.201
IP Slave (2):	192.168.0.202

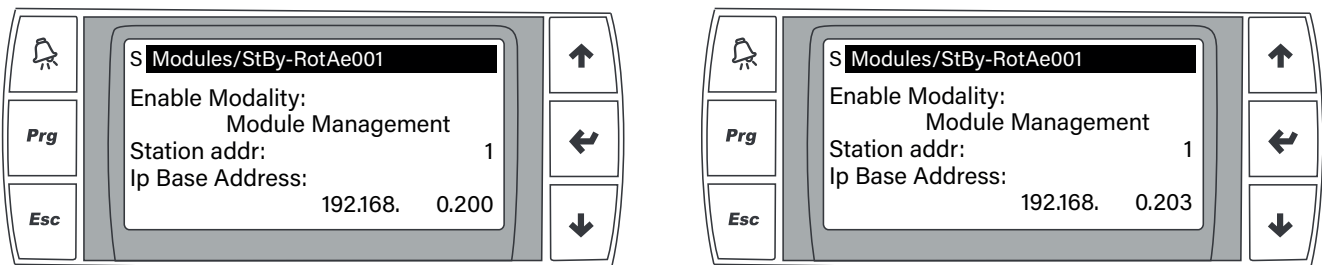
Modular system B (4 modules)	
IP Master B:	192.168.0.203
IP Slave (1):	192.168.0.204
IP Slave (2):	192.168.0.205
IP Slave (3):	192.168.0.206

Nach der korrekten Zuweisung der IP-Adressen an alle vorhandenen Einheiten muss jede einzelne Einheit konfiguriert werden, indem ihr eine fortlaufende Nummer zugewiesen wird und die IP-Adresse des Masters zugewiesen wird. Dazu muss das Menü über das Passwort **0123** aufgerufen werden.

PRG drücken und zum Menü 'A.Regulation' gehen, **ENTER** drücken, mit **DOWN** zum Menü 'e.Elem/StByRot' blättern.



Durch erneutes Drücken von **ENTER** wird die Maske 'Ae001' aufgerufen



Die folgenden Parameter müssen in dieser Maske eingestellt werden:

- Station addr.: 1 (auf der Master-Einheit); 2 (auf der ersten Slave-Einheit); 3 (auf der zweiten Slave-Einheit) usw.
- IP-Base Address: IP-Adresse des Master-Moduls des Baukastensystems

Anhand des bereits erwähnten Beispiels müssen die folgenden Parameter an jedem der vorhandenen Module eingestellt werden:

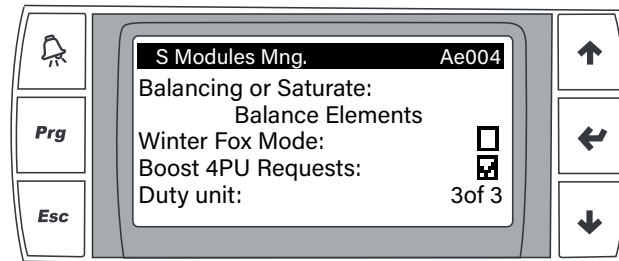
Modular system A		
Kennzeichen	Station addr.	IP Base Address
Master A	1	192.168.0.200
Slave 1	2	192.168.0.200
Slave 2	3	192.168.0.200

Modular system B		
Kennzeichen	Station addr.	IP Base Address
Master B	1	192.168.0.203
Slave 1	2	192.168.0.203
Slave 2	3	192.168.0.203
Slave 3	4	192.168.0.203

6.11.2 "Reserve" Module

Im Falle eines Baukastensystems, das aus 2 oder mehr Einheiten besteht, könnte es aus Gründen, die beispielsweise mit der Saisonalität der Wärmebelastung zusammenhängen, nützlich sein, 1 oder mehr Einheiten in "Reserve" für die funktionierenden Einheiten zu lassen. Im Wesentlichen ist es möglich, dem Master vorzuschreiben, dass er unabhängig von der erforderlichen Wärmelast gleichzeitig eine geringere Anzahl von Einheiten als die Gesamtzahl der Einheiten, aus denen das System besteht, in Betrieb nehmen kann. Die Einheiten, die in Reserve bleiben, werden dynamisch bestimmt, wiederum mit dem Ziel, die Gesamtbetriebsstunden der Verdichter auszugleichen.

Der Parameter, der diese Art von Betrieb steuert, befindet sich innerhalb der Maske „Ae004“ und wird mit der Beschreibung „Duty Unit“ identifiziert.



Im Beispielfall können alle Module des Baukastensystems in Betrieb genommen werden, wenn die Wärmebelastung dies erfordert. Wenn stattdessen „Duty unit: 2of3“ eingestellt ist, können höchstens 2 der 3 Module, aus denen das System besteht, gleichzeitig arbeiten.

6.11.3 Temperaturregelung und Pumpenverwaltung

Die Steuerung des Master-Moduls kommuniziert ständig mit den Steuerungen aller anderen im Netzwerk verfügbaren Module (Slaves), um deren Status (ON / OFF/ Alarm) und die für die Wärmeregulierung verfügbare Leistung zu kennen.

Die Temperatur, die für die Temperaturregelung verwendet wird, ist wie folgt definiert:

- Wenn sich alle Einheiten im Standby-Modus befinden, handelt es sich um die Rücklauftemperatur des Masters, des einzigen Moduls, das die Pumpe ohne Lastanforderung aktiv hält;
- Bei einer Leistungsabgabe handelt es sich um den Durchschnitt der Rücklauftemperaturen der seit einer minimalen Zeit aktiven Einheiten (um sicherzustellen, dass der Messwert aussagekräftig ist).

Die Master-Steuerung definiert die Kompressoren, die auf der Grundlage der von der Anlage geforderten Leistung, also der Differenz zwischen dem eingestellten Sollwert und der Regeltemperatur, aktiviert werden müssen.

Die Aktivierungslogik minimiert die Pumpkosten, indem hocheffiziente Pumpen nur an den Modulen aktiviert werden, bei denen die Aktivierung der Kompressoren erforderlich ist. Die Partialisierung des Durchsatzes ist somit viel höher als diejenige, die mit einer einzigen Umrichterpumpe erreicht werden kann, und gleichzeitig wird der optimale Betrieb der einzelnen Einheiten gewährleistet, wobei der korrekte Durchsatz des Plattenwärmetauschers unter allen Betriebsbedingungen gewährleistet wird.

6.11.4 Rufpriorität und Ausgleichs- oder Sättigungslogik

Die Steuerung ist in der Lage, Lastverteilungslogiken zu implementieren, die zwischen Ausgleich und Sättigung unterscheiden.

• Ausgleich

Die Ausgleichslogik verteilt die Last auf alle Einheiten, die der Temperaturregelung zur Verfügung stehen (mit Ausnahme der Einheiten, die sich im Standby-Modus befinden - siehe Logik Stabd <>By Rotation für die Auswahl aus der später beschriebenen Standby-Rotationslogik). Die Abrufreihenfolge wird festgelegt, um die Betriebsstunden der einzelnen Einheiten auszugleichen, und tendiert dazu, zunächst alle verfügbaren Einheiten bei Teillast zu aktivieren, um die Effizienz des modularen Systems zu maximieren, und dann die benötigten Einheiten, die verfügbar sind, auf volle Leistung zu bringen.

• Sättigung

Die Sättigungslogik bringt jeder einzelne Einheit auf die maximale verfügbare Leistung, bevor ein anderes aktiviert wird.

Auf diese Weise wird im Durchschnitt (bei gleicher thermischer Belastung) eine geringere Anzahl aktiver Module beibehalten, jedoch mit einem geringeren Gesamtwirkungsgrad.

Bei Mehrzweckeinheiten verteilt die fortschrittliche Logik in der Steuerung die thermische Last mit einer anfänglichen Ausgleichslogik, wenn diese eingestellt ist, aber durch einen fortschrittlichen Algorithmus wird die zusätzliche Last in der anderen Betriebsart tendenziell densel-

ben aktiven Modulen zugewiesen, um die Möglichkeiten für einen Betrieb mit voller Rückgewinnung zu maximieren. Auf diese Weise ist es möglich, eine weitere Effizienzsteigerung des modularen Systems zu gewährleisten, das somit in der Lage ist, zu wählen, wann eine einzelne Last verteilt werden soll und wann der Bedarf an kalter und heißer Last konzentriert werden soll, um den Energieverbrauch zu minimieren.

6.11.5 Standby Rotation

Für alle Anwendungen, bei denen die thermische Belastung auch im Falle von Zwischenfällen gewährleistet sein muss, ermöglicht die Steuerung die Festlegung, wie viele Module für die Temperaturregelung zur Verfügung gestellt und wie viele im Standby-Betrieb gehalten werden sollen, um sie im Falle eines Alarms einer oder mehrerer Einheiten zu aktivieren.

Um die richtige Reaktivität zu gewährleisten und die Betriebsstunden der einzelnen Module auszugleichen, tauscht die Steuerung die verfügbaren und die in Bereitschaft befindlichen Einheiten aus, wobei die Anzahl der aktiven Module immer gleich bleibt.

6.11.6 Fehlende Kommunikation und Alarm der Einheit

Die zentrale Steuerung erfordert eine kontinuierliche Kommunikation zwischen dem Master-Modul und den einzelnen Slaves.

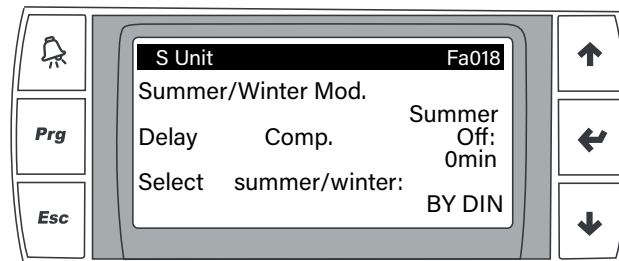
Wenn eine oder mehrere Einheiten die Kommunikation verlieren, überprüft die Steuerung die tatsächlich verfügbaren Einheiten und verteilt die Last auf die tatsächlich verfügbaren Einheiten.

Das Gleiche geschieht im Falle eines Alarms einer oder mehrerer Einheiten: Diese Einheiten werden von der Zählung der Einheiten ausgeschlossen, die tatsächlich zur Unterstützung der thermischen Last zur Verfügung stehen, und die Last wird entsprechend umverteilt; wenn Reserveeinheiten mit Standby-Rotationslogik verfügbar sind, werden diese Einheiten sofort aktiviert.

Sollte die Master-Einheit die Kommunikation verlieren, weist das modulare System die Rolle der nächsthöheren Einheit zu und überträgt ihr die Kontrolle über das System. Eine kontinuierliche Aktualisierung der wesentlichen Steuerungsparameter stellt sicher, dass die Einheit, die zum Master wird, die Steuerung der Module ohne Unterbrechung oder Änderung des Dienstes für das System übernehmen kann.

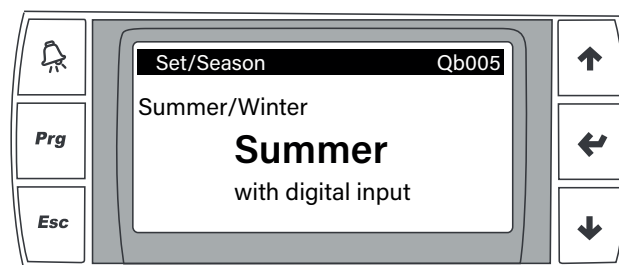
6.12 EVEREST GPE Kp: Einstellung der Betriebsart

Bei den Geräten EVEREST GPE Kp muss in der Maske Fa018 die Wahl der Sommer-/Winterbetriebsart entsprechend dem Digitaleingang („BY DIN“) eingestellt werden.



Diese Einstellung darf für den korrekten Betrieb des Gerätes auf keinen Fall verändert werden.

In der Maske QB005, die den Saisonbetrieb anzeigt, muss „Sommer“ erscheinen.



7. WARTUNG DER EINHEIT

7.1 Allgemeine Warnhinweise

Die Wartung erlaubt es Ihnen:

- die Maschine effizient zu halten.
- mögliche Ausfälle zu verhindern.
- die Geschwindigkeit der Verschlechterung der Maschine zu verringern.



Wir empfehlen, ein Maschinenheft mitzuführen, um die an der Einheit durchgeführten Arbeiten zu verfolgen und so Störungen an der Maschine leichter finden zu können.



Wartungsarbeiten müssen in Übereinstimmung mit allen Anforderungen der vorstehenden Absätze durchgeführt werden.



Verwenden Sie die nach den geltenden Vorschriften erforderliche persönliche Schutzausrüstung, da die Kompressorköpfe und Förderleitungen hohe Temperaturen aufweisen und die Lamellen des Wärmetauschers scharfkantig sind.



Innerhalb der Einheit können sich Bereiche befinden, die unter Hochspannung stehen: Eingriffe, die Zugang zu solchen Bereichen erfordern, dürfen nur von entsprechend qualifiziertem und geschultem Personal durchgeführt werden, das gemäß den geltenden lokalen Gesetzen und Vorschriften qualifiziert ist.



Die Oberflächen der Komponenten an der Druckleitung des Verdichters und der Leitung für das flüssige Kühlmittel können hohe Temperaturen erreichen und der Kontakt mit ihnen kann zu Brandwunden führen.



Vor der Durchführung von Arbeiten an der Schalttafel oder an elektrischen Komponenten muss die Stromversorgung abgeschaltet werden, indem der Hauptschalter auf die Position AUS gestellt wird.



Es ist absolut verboten, den Kühlkreislauf mit Kältemittel zu öffnen.



Zur Durchführung von Eingriffen, die eine Öffnung des Kühlkreislaufs erfordern, muss folgendes Verfahren eingehalten werden:

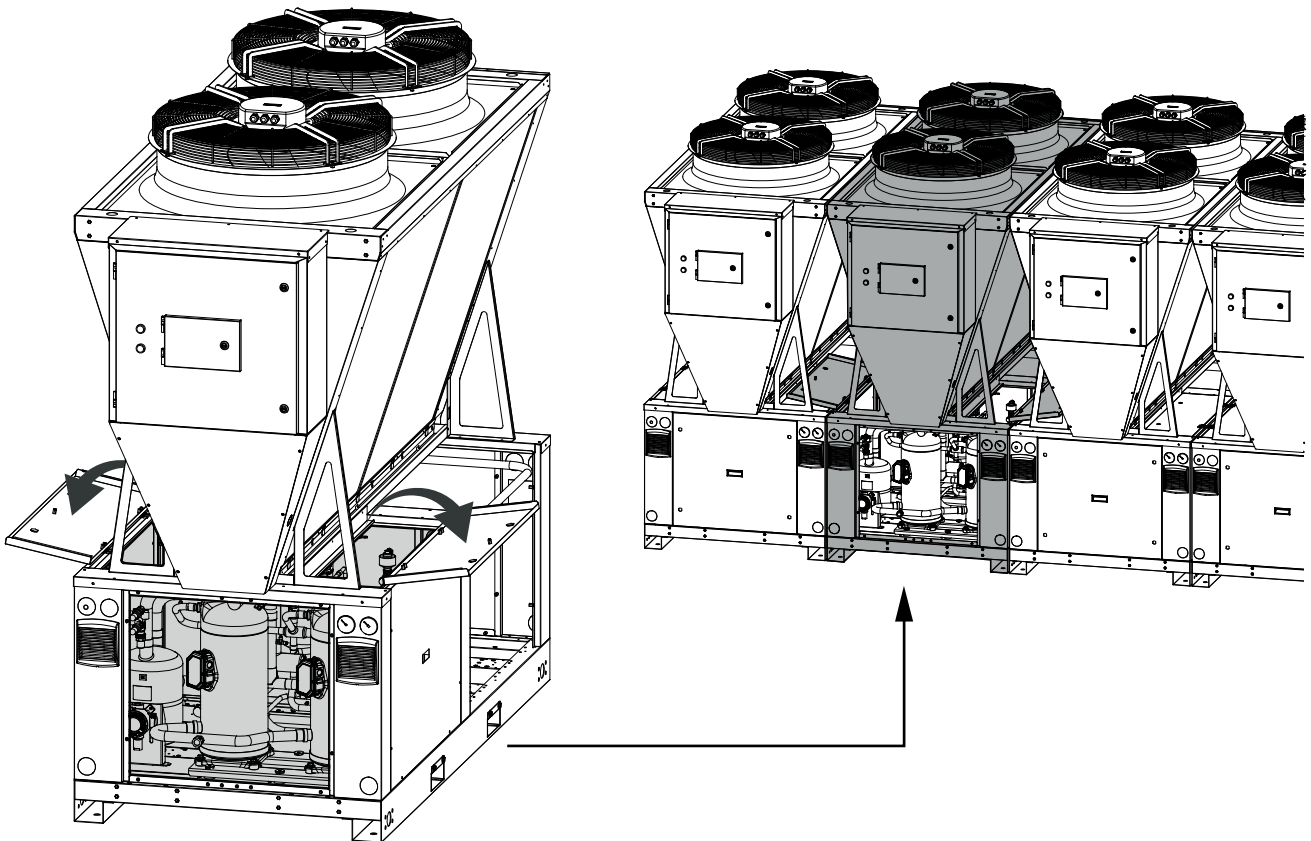
- 1) Aktivieren Sie die Kurbelgehäuseheizung des Kompressors für mindestens 4 Stunden.
- 2) Rückgewinnung des Kühlmittels mit einem genehmigten Zylinder.
- 3) Führen Sie das Vakuum in der Schaltung aus.
- 4) Spülen Sie den Kreislauf mit Inertgas (Stickstoff)
- 5) Verwenden Sie Orbitalklingen zum Schneiden der Rohre.



Während der Wartungsarbeiten an der Anlage ist das Rauchen verboten.

7.2 Zugang zur Einheit

Der Zugang zu dem Gerät nach der Installation sollte nur qualifizierten Bedienern und Technikern gestattet werden. Der Besitzer der Maschine ist der gesetzliche Vertreter des Unternehmens, der juristischen oder natürlichen Person, die den Standort besitzt, an dem die Maschine installiert ist. Er ist für die Einhaltung aller in diesem Handbuch beschriebenen Sicherheitsvorschriften und der geltenden Vorschriften verantwortlich. Wenn aufgrund der Art des Aufstellungsortes der Zugang von Dritten zu der Maschine nicht verhindert werden könnte, muss um die Maschine herum in einem Abstand von mindestens 1,5m zu Außenflächen ein eingezäunter Bereich vorgesehen werden, in dem nur Bediener und Techniker arbeiten dürfen.



Alle Hauptkomponenten sind für die Wartung von der Vorderseite her zugänglich, entweder für die einzelne Einheit oder in modularer Konfiguration.



Um Kontrollen an Ventilen, Spulen, Kontrollleuchten, Anschlüssen usw. zu erleichtern, können die Paneele des Technikraums oben geöffnet werden, wenn der Eingriff nicht allein durch Entfernen der Frontplatte erfolgen kann.

7.3 Planmäßige Wartungsarbeiten

Der Besitzer muss sicherstellen, dass das Gerät in Übereinstimmung mit dem Handbuch und den geltenden lokalen Gesetzen und Vorschriften ordnungsgemäß gewartet wird.

Der Besitzer muss sicherstellen, dass das Gerät je nach Art, Größe, Alter und Funktion des Systems und wie im Handbuch angegeben, angemessenen Inspektionen, Überprüfungen und regelmäßigen Wartungen unterzogen wird.



Instrumente zur Erkennung von Leckagen sind mindestens einmal pro Jahr nach dem in diesem Handbuch beschriebenen Verfahren zu überprüfen und zu kalibrieren.

Während ihrer Betriebsdauer muss die Einheit in Übereinstimmung mit den geltenden lokalen Gesetzen und Vorschriften Inspektionen und Überprüfungen unterzogen werden. Insbesondere wenn es keine strengeren Spezifikationen gibt, muss die folgende Tabelle (siehe EN 378-4, Anhang D) in Bezug auf die beschriebenen Situationen befolgt werden.

SITUATION	Sichtprüfung	Drucktest	Suche nach Leckagen
A	X	X	X
B	X	X	X
C	X		X
D	X		X

A	Inspektion nach einem Eingriff mit möglichen Auswirkungen auf die mechanische Beständigkeit bzw. nach einer Nutzungsänderung oder nach einer Unterbrechung von mehr als zwei Jahren; alle nicht mehr geeigneten Komponenten müssen ersetzt werden. Bei Drücken, die höher als der Auslegungsdruck sind, dürfen keine Prüfungen durchgeführt werden.
B	Inspektion nach einer Reparatur oder wesentlichen Änderung des Systems oder seiner Komponenten. Die Inspektion kann auf die an der Änderung beteiligten Parteien beschränkt werden, aber wenn ein Kühlmittelleckage entdeckt wird, ist es notwendig, eine Dichtheitsuche im gesamten System durchzuführen.
C	Überprüfung der Maschine nach der Installation in einer anderen Lage als der ursprünglichen. Falls es eine Auswirkung auf die mechanische Festigkeit geben könnte, siehe Punkt A.
D	Dichtheitsprüfung, die sich aus einem begründeten Verdacht auf ein Kühlmittelleckage ergibt. Das System muss auf Leckagen untersucht werden, und zwar durch direkte Maßnahmen (Einsatz von Systemen, die in der Lage sind, Leckagen zu erkennen) oder indirekte Maßnahmen (Ableitung des Vorliegens einer Leckage auf der Grundlage der Analyse der Betriebsparameter), wobei die Aufmerksamkeit auf die am stärksten leckageanfälligen Teile (z.B. Verbindungen) zu richten ist.



Wird ein Defekt festgestellt, der den zuverlässigen Betrieb gefährdet, kann das Gerät erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn er behoben ist.

7.4 Außerordentliche Wartungsarbeiten

7.4.1 Verfahren für Vakuumbbruch und Kältemittelfüllung



Die R290 Kältemittelfüllung ist ein sehr äußerst heikler Vorgang, der wegen der hohen Mischbarkeit des Öls mit dem flüssigen Kältemittel im Fall einer falschen Durchführung zu großen Schäden am Verdichter führen kann, weil er ohne Schmierstoff im Fall großer Mengen vom flüssigen Kältemittel im Ölsumpf betrieben werden könnte. Nach dem Vakuum in dem Kältekreis ausgeführt wird, sieht das korrekte Verfahren die folgenden Schritte vor.

1. Vakuumbbruch
 - a. Die mindeste Kältemittelmenge füllen, um die Lecksuche durchzuführen. Zuerst eine kleine Menge von Kältemittel füllen und es verdampfen lassen, bis der Druck im Manometer sich stabilisiert wird, dieser Vorgang wiederholen, bis ein stabiler Wert von 2 bar ungefähr erreicht wird.
 - b. Erregen Sie die Magnetspulen (falls vorhanden), um alle unterbrochenen Stromkreisabschnitte zu öffnen.
 - c. Die Dichtigkeit des Kältekreises prüfen.
2. Parametrierung des Reglers und des Treibers (falls erforderlich)
 - a. Nach der Parametrierung, der Verschluss der elektronischen Expansionsventile bedienen und die Dichtigkeit durch den pa senden Magnet prüfen.



ACHTUNG: das Expansionsventil kann nach der Parametrierung des Treibers geschlossen werden, wenn es nur versorgt wird, wird es nicht schließen.

c. Das Gerät im Sommerbetrieb (Kaltwassererzeugung) einstellen (für Wärmepumpen und/oder Multifunktions Einheiten).

3. Kältemittelfüllung

a. Die Ölumpfheizung muss mindestens 12 Stunden vor der Kältemittelfüllung eingeschaltet werden und die Expansionsventile müssen durch den entsprechenden Magnet schlossen bleiben. Bitte diese zwei Punkte prüfen.

b. Mit dem abgeschalteten Verdichter die mindeste Menge bei einer Erstinbetriebnahme füllen (d.h., um der Eingriff des Niederdruckschalters zu vermeiden); die Kältemittelfüllung muss in dieser Phase 1/3 des Werts in dem Typenschild NICHT ÜBERSCHREITEN; die Füllung in die Flüssigkeitsleitung des externen Wärmetauschers ausführen.

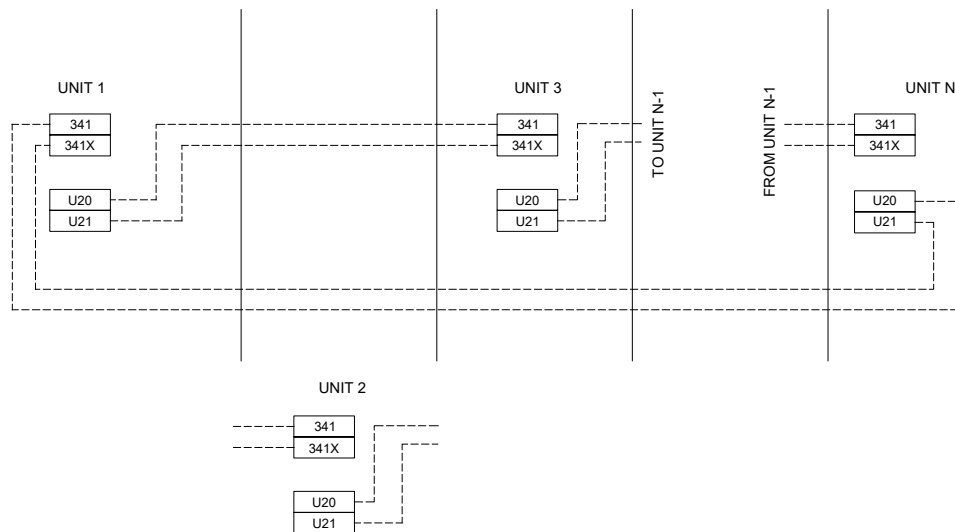
c. Das Kältemittel allmählich vor dem Verdampfer füllen, bis das Expansionsventil seine Regelung beginnt.

d. Die Kältemittelfüllung mit dem Gerät mit Vollast und bei den Nominalbedingungen prüfen und vollziehen.

7.4.2 Entfernen einer Einheit aus dem modularen System

Die Notwendigkeit, eine Einheit aus dem modularen System zu entfernen, für Wartungsarbeiten oder auf andere Weise, beeinträchtigt nicht den Betrieb des Systems, bis die entfernte Einheit repariert oder ersetzt wird. Um das Gerät zu entfernen, müssen Sie in der folgenden Betriebsart eingreifen:

- Trennen Sie den hydraulischen Teil, indem Sie die Hähne an der Vor- und Rücklaufleitung schließen;
- Entfernen Sie die Victaulic-Verbindungen, welche die Hydraulikleitungen im Inneren der Einheit mit den Vor- und Rücklaufverteilem verbinden;
- Öffnen Sie den magnetothermischen Schalter und trennen Sie die Stromversorgung;
- Trennen Sie das Daten- und Signalübertragungskabel;

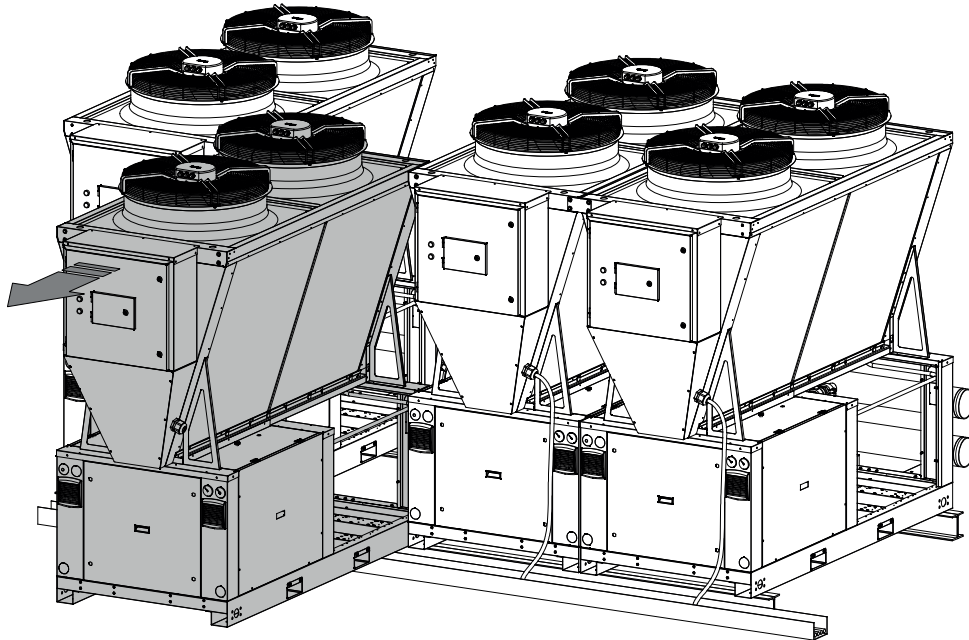


- Bewegen Sie das Kit KG5/KG10 (falls vorhanden) gemäß den Angaben im entsprechenden Abschnitt „Anschluss von Netzwerkkabeln zwischen mehreren Einheiten.“
- Das KNS-Kit (falls vorhanden) gemäß den Anweisungen im Abschnitt „Anschluss des KNS-Kits (Network Starter Kit)“ verschieben.
- Entfernen Sie die elektrischen Anschlüsse an den Eingängen 341-341X und den Ausgängen U20-U21 und stellen Sie sie wieder her, indem Sie die zu entfernende Einheit wie im folgenden Diagramm gezeigt passieren.
- Entfernen Sie die Ankerplatten, die benachbarte Einheiten an den oberen und unteren Ecken an der Vorder- und Rückseite verbinden;
- Entsorgen Sie das Verankerungssystem am Boden.

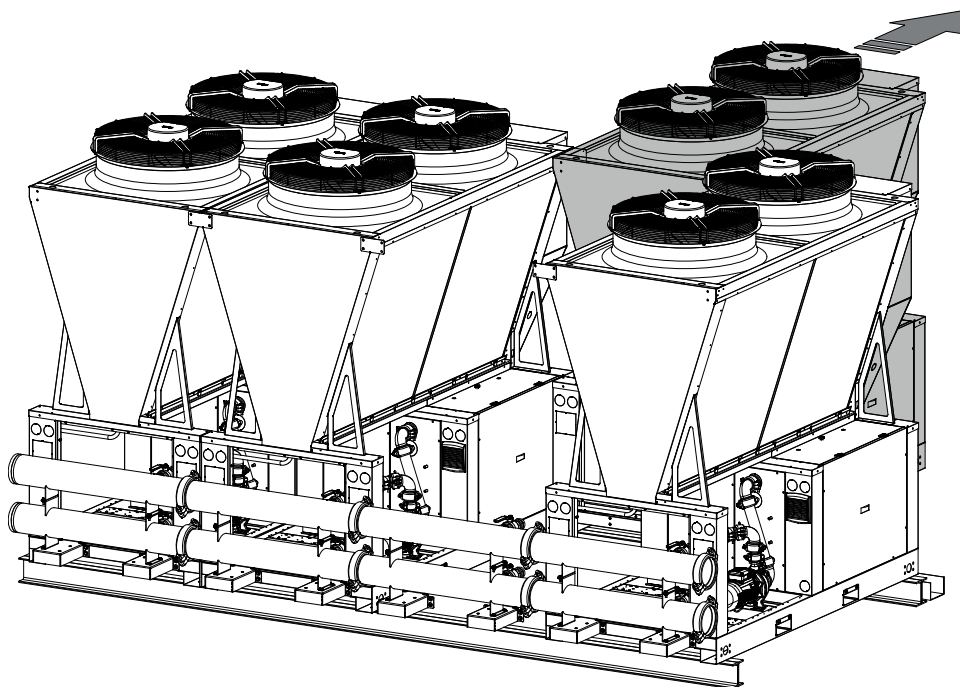
Dann kann die Einheit mit einem Gabelstapler angehoben und entfernt werden.

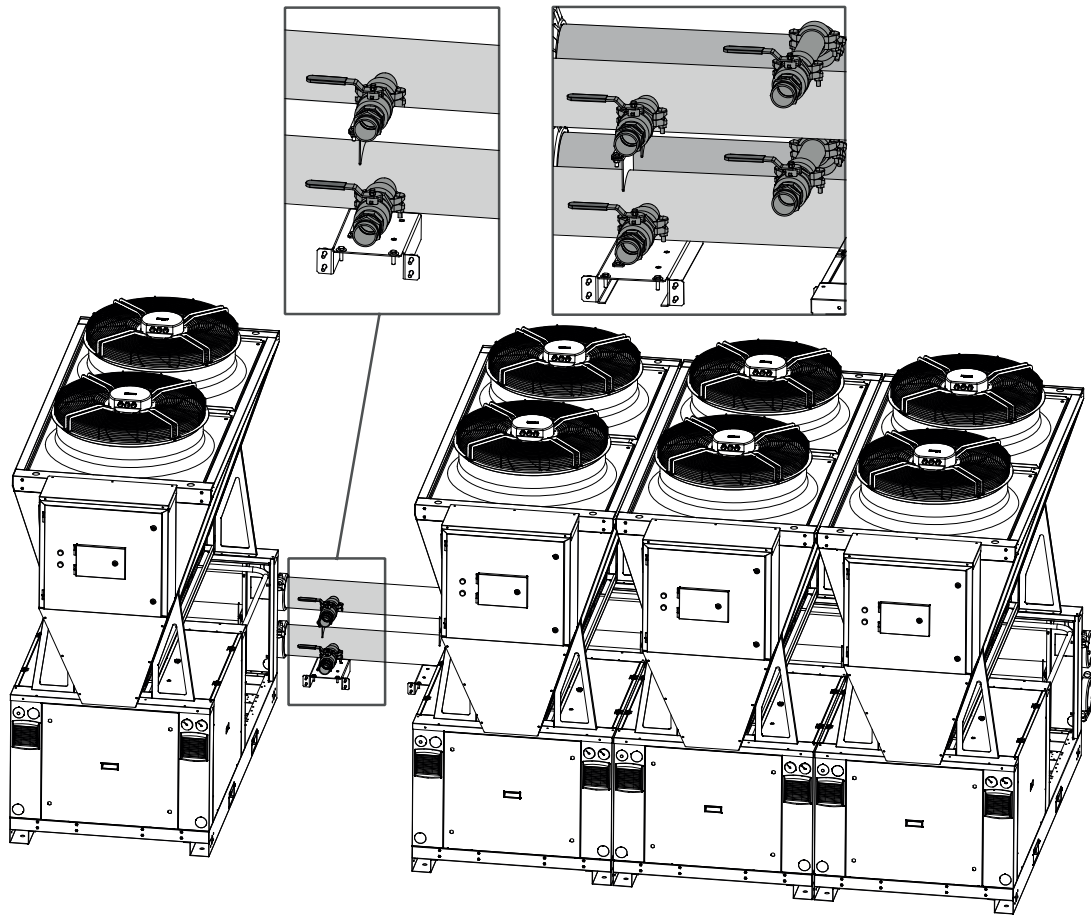


In der Nähe des geöffneten Schalters deutlich durch ein gut sichtbares Schild darauf hinweisen, dass er wegen laufender Wartungsarbeiten nicht geschlossen werden darf.



Zum Heben und Entfernen des Moduls aus dem System ist es notwendig, frontal mit Gabeln einzugreifen, die mindestens so lang sind wie das Modul selbst.





Vergewissern Sie sich, dass die Hähne an den Vorlauf- und Rücklaufverteilmern geschlossen sind, bevor Sie die vorhandenen Victaulic-Verbindungen entfernen.

7.5 Periodische Überprüfungen



Inbetriebnahmevorgänge müssen in Übereinstimmung mit allen Anforderungen der vorstehenden Absätze durchgeführt werden.



Alle in diesem Kapitel beschriebenen Vorgänge **MÜSSEN IMMER DURCH QUALIFIZIERTES PERSONAL** durchgeführt werden. Vor der Durchführung von Arbeiten am Gerät oder dem Zugriff auf interne Teile muss die Stromversorgung unbedingt unterbrochen werden. Die Verdichterköpfe und die Verdichterförderleitung befinden sich in der Regel bei ziemlich hohen Temperaturen. Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie in der Nähe der Batterien arbeiten. Die Aluminiumlamellen sind besonders scharf und können schwere Verletzungen verursachen. Nach Wartungsarbeiten sind die Paneele mit den Befestigungsschrauben zu verschließen.

7.5.1 Elektrisches Betriebssystem und Kontrollgeräte

Operazioni da Eseguire				
	Jede 6 Monate	1x im Jahr	Jede 5 Jahre	Bei Bedarf
Prüfen ob das Gerät ordnungsgemäß funktioniert und keine Alarmer vorliegen	X			
Sichtprüfung der Einheit	X			
Lärm und Vibration des Geräts prüfen	X			
Überprüfung der Funktionsfähigkeit von Sicherheitsvorrichtungen und Verriegelungen	X			
Überprüfung der Leistung der Einheit	X			
Den Stromverbrauch der verschiedenen Versorgungseinrichtungen (Kompressoren, Ventilatoren usw.) überprüfen	X			
Die Versorgungsspannung des Geräts überprüfen	X			
Die Befestigung der Kabel in den entsprechenden Klemmen überprüfen	X			
Die Integrität der Isolierumhüllung von elektrischen Kabeln prüfen		X		
Status und Betrieb der Zähler überprüfen		X		
Mikroprozessor und Display-Betrieb prüfen	X			
Überprüfung der im Mikroprozessor eingestellten Parameterwerte		X		
Reinigung elektrischer und elektronischer Komponenten von eventuell vorhandenem Staub	X			
Betrieb und Kalibrierung von Sensoren und Messwandlern überprüfen		X		
Funktion des Kühlmittelniveausensors im Verdampfer überprüfen (wenn vorhanden)		X		
Kalibrierung des Kühlmittelniveausensors im Verdampfer überprüfen (wenn vorhanden)		X		
Das Kalibrierungsverfahren oder der Funktionstest des Sicherheits-Gassensors durchführen (*)		X		
Überprüfen Sie den Status und die Funktion des sauberen Kontakts "Leakage Alarm", der mit "U20-U21" in der Klemmenleiste gekennzeichnet ist		X		

(*) die Anweisungen in dem entsprechenden Absatz der Betriebs- und Wartungsanleitung befolgen.

7.5.2 Ventilatorkonvektor und Kühl- und Hydraulikkreislauf

Auszuführende Vorgänge				
	Jede 6 Monate	1x im Jahr	Jede 5 Jahre	Bei Bedarf
Sichtprüfung der Batterie	X			
Reinigung der Lamellenbatterie ⁽¹⁾	X			
Überprüfung des Wasserflusses und/oder eventueller Leckagen	X			
Überprüfung der ordnungsgemäßen Funktion des Strömungsschalters	X			
Metallfilter an der Wasserleitung reinigen ⁽²⁾	X			
Lärm und Vibrationen der Ventilatoren prüfen	X			
Versorgungsspannung der Ventilatoren prüfen	X			
Die elektrischen Anschlüsse der Ventilatoren überprüfen		X		
Betrieb und Kalibrierung des Ventilator-Drehzahlregelsystems überprüfen		X		
4-Wege-Ventilbetrieb prüfen (wenn vorhanden)		X		
3-Wege-Ventilbetrieb prüfen (wenn vorhanden)		X		
Auf Luft im Hydraulikkreislauf prüfen	X			
Farbe des Feuchtigkeitsindikators auf der Flüssigkeitsleitung prüfen	X			
Auf Freon-Leckagen prüfen	X			
Überprüfen Sie den Betrieb der ATEX/IECEX-Notlüfter im Technikraum ⁽³⁾		X		
Reinigung oder Austausch der Filter in den Lufteinlassgittern der ATEX/IECEX-Ventilatoren		X		



⁽¹⁾ Wenn die Installation in Bereichen mit hohem Sand-, Staub- oder Pollenanteil in der Luft oder in der Nähe von Flughäfen, Industriebetrieben oder allgemein in Bereichen mit hoher Luftverschmutzung erfolgt, ist es notwendig, die Mikrokanal-Kondensatoren mit einer VIERTELJÄHRLICHEN Frequenz gemäß den im Abschnitt "Reinigung der Mikrokanal-Kondensatorspulen" beschriebenen Verfahren zu überprüfen und zu reinigen.



⁽²⁾ Es kann mit einer höheren Frequenz (auch wöchentlich) ausgeführt werden, je nach Δt .



⁽³⁾ Denken Sie daran, sie alle 5 Jahre zu ersetzen

7.5.3 Kompressoren

Auszuführende operatione				
	Jede 6 Monate	1x im Jahr	Jede 5 Jahre	Bei Bedarf
Sichtprüfung der Kompressoren	X			
Lärm und Vibrationen der Kompressoren prüfen	X			
Versorgungsspannung der Kompressoren prüfen	X			
Elektrische Anschlüsse der Kompressoren prüfen		X		
Ölstand in den Verdichtern mit Hilfe eines Ölschauglases kontrollieren.	X			
Prüfung, ob die Kurbelgehäuseheizungen mit Strom versorgt werden und ordnungsgemäß funktionieren	X			
Zustand der elektrischen Kabel der Kompressoren und ihre Befestigung in den Klemmen überprüfen	X			



Tägliche und monatliche Vorgänge können direkt vom Eigentümer der Anlage durchgeführt werden. Die übrigen Vorgänge müssen von qualifiziertem und angemessen geschultem Personal durchgeführt werden.



Es ist verboten, vor dem Trennen des Geräts von der Stromversorgung (durch Drehen des Hauptschalters in die Position AUS) jegliche Reinigungsarbeiten durchzuführen. Es ist verboten, das Gerät barfuß oder mit nassen oder feuchten Körperteilen zu berühren.



Eingriffe in den Kühlkreislauf müssen von entsprechend qualifizierten und geschulten Technikern durchgeführt werden, die in Übereinstimmung mit den geltenden lokalen Gesetzen und Vorschriften qualifiziert sind.

7.5.4 Reinigung von Mikrokanal-Kondensatorspulen

Um den ordnungsgemäßen Betrieb der Einheit und die Beibehaltung ihres Betriebsverhaltens im Laufe der Zeit zu gewährleisten, ist es notwendig, den Sauberkeitszustand der Mikrokanal-Kondensatorspulen regelmäßig zu überprüfen und sie mindestens einmal jährlich zu reinigen, wenn die Einheit in einem Gebiet installiert ist, das nicht von hohen Luftverschmutzungswerten betroffen ist, in Gebieten abseits von Industrieanlagen oder Zentren mit hoher Bevölkerungsdichte.



Es ist wichtig, die Sauberkeit der Austauschfläche der Mikrokanalbatterien zu bewahren und alle Arten von festen Rückständen zu beseitigen, die den korrekten Luftstrom behindern und somit den Wärmeaustausch verschlechtern könnten. Eine regelmäßige Reinigung hält die Leistungswerte der Einheit hoch und erhöht die Lebensdauer der Verflüssigungsschlangen und der gesamten Einheit.

Mikrokanalbatterien müssen gereinigt werden, indem zunächst der auf der Oberfläche des Austauschers abgelagerte Schmutz mit einem Industriestaubsauger oder Druckluft entfernt wird. Erst nachdem die festen Rückstände von der Oberfläche der Batterie entfernt worden sind, dürfen Sie mit dem Waschen fortfahren, das mit reinem Wasser ohne Zusatz von chemischen Substanzen oder anderen Reinigungsmitteln erfolgen muss, da diese die Unversehrtheit der den Austauscher schützenden Oberflächenoxidschicht beeinträchtigen und bei Beschädigung die Auslösung möglicher korrosiver Phänomene begünstigen könnten.



Es ist verboten, Hydroreiniger und Chemikalien (oder andere Reinigungsmittel) zum Waschen der Oberfläche der Mikrokanalbatterie zu verwenden. Schäden, die durch hohen Strahldruck entstehen, werden nicht anerkannt.



Bei Arbeiten am Gerät ist darauf zu achten, dass die Oberfläche der Batterie nicht durch Schläge mit Metalldüsen von den bei der Reinigung verwendeten Instrumenten beschädigt wird.

7.5.4 Regelmäßige Prüfungen des Kältemittelsensors

Es ist unerlässlich, dass der Kältemittelsensor regelmäßig einer Sicht- und Funktionsprüfung unterzogen wird, um dessen korrekte Funktionsweise zu prüfen und ein entsprechendes Sicherheitsniveau zu gewährleisten. Diese Prüfungen müssen von angemessen ausgebildetem und qualifiziertem Personal unter Befolgung der im Weiteren beschriebenen Verfahren und Häufigkeiten durchgeführt werden.

Sichtprüfung

Die Sichtprüfung muss mindestens alle 6 Monate und jedenfalls früher, wenn die Umgebungsbedingungen, unter denen die Einheit arbeitet, dies erfordern sollten, ausgeführt werden.

Der Zweck der Sichtprüfung ist hauptsächlich derjenige Folgendes zu prüfen:

- Dass der Sensorkopf keinen Staub, Schmutz oder andere Rückstände aufweist
- dass die elektrischen Verkabelungen unversehrt sind und den Angaben der Unterlagen entsprechen, die der Einheit beigelegt sind

Funktionsprüfung

Die Funktionsprüfung muss jährlich und jedenfalls innerhalb maximal 400 Tagen, die insgesamt bei gespeistem Sensor verstrichen sind, durchgeführt werden.



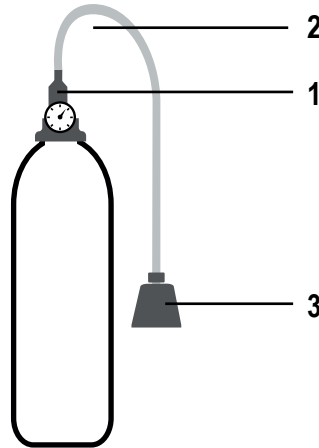
Wenn die Funktionsprüfung des Sensors nicht innerhalb insgesamt 400 Tagen Stromversorgung ausgeführt wird, dann geht die Einheit in die Störabschaltung über, indem sie am Display Alarm check sniffer" meldet und ist erst wieder infolge einer Funktionsprüfung mit positivem Ergebnis gemäß dem beschriebenen Verfahren betriebsbereit.



Während des Besuchs zur Überprüfung der Funktionsfähigkeit des Kältemittelleckagesensors ist der korrekte Betrieb der ATEX/IECEx-Ventilatoren sicherzustellen und die Filter in den Lufterlassgittern zu reinigen oder auszutauschen (die sich auf der den ATEX/IECEx-Ventilatoren gegenüberliegenden Seite des Verdichterraums befinden).

Um die Funktionsprüfung auszuführen, muss ein Probezylinder kalibriert werden, um 500 ml/min eines Gemischs mit 0,85 % Propan in die Luft (50% LFL) abzugeben, wobei das beschriebene Verfahren zu befolgen ist (vor Beginn des Vorgangs sorgfältig zu lesen).

1. Den Durchflussmesser (1) am Zylinder anschrauben und den transparenten Schlauch zwischen dem Zylinder und dem Adapter (2) anschließen. Anschließend den Adapter am Kopf des Sensors (3) anschrauben.

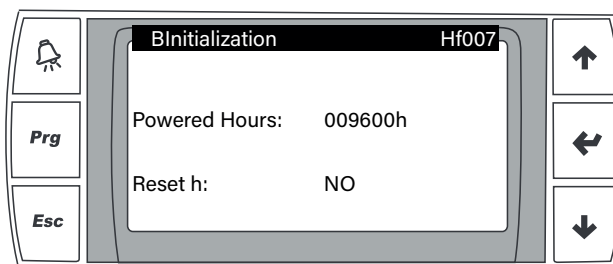


2. Bei gespeister und betriebsbereiter Einheit die blaue Taste am externen Bedienfeld des elektrischen Schaltschranks drücken.
3. Die Einheit geht auf OFF und dann auf den Modus "Alarm check sniffer" über, der am Display visualisiert werden kann und bleibt in diesem Zustand für die nächsten 10 Minuten.
4. Die Ausgabe von 500ml/min Kältemittel beginnen und sicherstellen, dass innerhalb 70 Sekunden der Sensor aufgrund der Überschreitung des maximalen Schwellenwerts in den Alarmzustand übergeht (manuelles Zurücksetzen des Sensors) (*);
5. Die ATEX-Notlüfter und die Alarmleuchten am elektrischen Schaltschrank müssen aktiv sein.
6. Den vorher am Kopf des Sensors angeschraubten Adapter entfernen und 5 Minuten warten, um dem Lüftungssystem zu erlauben, eventuelle Spuren von Kältemittel zu beseitigen.
7. Das Reset des Sensors durch Einwirken am Haupttrennschalter der Einheit ausführen (Versorgung OFF/ON).
8. Der Sensor führt eine Selbstdiagnose und eine Aufwärmphase durch; wenn diese erfolgreich ist, kehrt das Gerät in den Betriebszustand ON zurück.
9. Mittels Display den Zugriff auf die bezügliche Maske vornehmen und das Reset des Stundenzählers ausführen, der wieder von 0 startet (**).
10. Das Reset des Alarms „check sniffer“ ausführen, indem man die Alarmtaste am Display für einige Sekunden gedrückt hält.



(*) Wenn der Alarm nicht innerhalb der 70 Sekunden ab Beginn der Ausgabe auftritt, dann muss der Kopf ersetzt werden.

(**) Schnittstelle CAREL für das Reset des Stundenzählers (Hf007)



Jegliche regelmäßige Prüfung und/oder eventueller Wartungseingriff am Sensor muss in einem Register unter Angabe des Datums der Ausführung der Kontrolle, des Namens des Technikers, der die Kontrolle durchgeführt hat, eventueller festgestellter Anomalien und der während der Funktionsprüfung erfassten Ansprechzeiten angemerkert werden.

Beachten Sie in jedem Fall das an Bord der Maschine mitgelieferte Handbuch für den Lecksuch-Sensor.

7.5.6 Saisonende

Wenn das Gerät für längere Zeit abgeschaltet werden soll, muss der Hydraulikkreislauf entleert werden, damit sich kein Wasser mehr in den Leitungen und im Austausch befindet. Dieser Vorgang ist obligatorisch, wenn während der saisonalen Unterbrechung zu erwarten ist, dass die Umgebungstemperatur unter den Gefrierpunkt der verwendeten Mischung fällt (typischer saisonaler Betrieb). Vor dem Nachfüllen des Systems muss es gereinigt werden.



Vor der Einschaltung der Einheit nach einem längeren Halt, muss man die Ölumpfheizung am mindestens 12 Stunden vorher einzuspeisen.

7.5.7 Ausschalten

Um das Gerät zu stoppen, drücken Sie die EIN/AUS-Taste auf der Tastatur des Mikroprozessors und schalten Sie sie auf AUS. Wenn das Gerät voraussichtlich länger als 24 Stunden in diesem Zustand verbleibt, stellen Sie den Hauptschalter in die Position AUS, um die Stromversorgung abzuschalten. Wenn während des Betriebs des Geräts Anomalien festgestellt werden, sollten diese so schnell wie möglich behoben werden, um zu verhindern, dass sie beim nächsten Einschalten des Geräts noch vorhanden sind.

7.6 Reparatur des Kältekreislaufs



Vor Eingriffen in den Kühlkreislauf mit einem Gegenstand, der Funken, Hitze, offene Flammen oder eine andere Art von Zündung erzeugen kann, ist es zwingend erforderlich, den Kühlkreislauf vollständig zu entleeren und durchzublasen, um sicherzustellen, dass keine Spuren von Kühlmittel vorhanden sind.

Das System ist mit Stickstoff unter Verwendung eines mit einem Reduzierventil ausgestatteten Zylinders auf einen Druck von etwa 15 bar zu füllen.

Eventuelle Leckagen müssen mit einem Lecksucher festgestellt werden. Das Auftreten von Blasen oder Schaum deutet auf lokalisierte Leckagen hin. In diesem Fall ist der Kreislauf vor dem Schweißen mit geeigneten Legierungen vollständig zu entladen und zu blasen.



Verwenden Sie niemals Sauerstoff anstelle von Stickstoff: hohe Explosionsgefahr.

Kühlkreisläufe, die mit Kühlgas betrieben werden, erfordern besondere Sorgfalt bei Montage und Wartung, um sie vor Störungen zu schützen.

Es ist daher folgendes notwendig:

- Vermeiden Sie die Integration eines anderen als des spezifizierten, bereits im Verdichter vorgefüllten Öls.
- Wenn ein Teil des Kühlkreislaufs ausgetauscht wird, darf der Kreislauf nicht länger als 15 Minuten offen bleiben.
- Insbesondere im Falle eines Kompressoraustauschs ist die Installation innerhalb der oben genannten Frist nach Entfernen der Gummikappen abzuschließen.
- Im Falle eines Kompressoraustausches ist es empfehlenswert, den Kühlkreislauf mit geeigneten Produkten zu spülen und für eine gewisse Zeit einen Säurefilter einzusetzen.
- Schalten Sie den Kompressor unter Vakuumbedingungen nicht ein; verdichten Sie keine Luft im Kompressor.

7.7 Not-Halt

Der Not-Halt ermöglicht einen kompletten halt der Maschine in der geringsten Zeit. Die richtige Prozedur zu einem Not-Halt wird hier zu folge kurz beschrieben :

- Drehen sie den Hebel des Hauptschalter (Gelb und Rot) auf OFF. Dadurch wird der Strom der gesamten Maschine unterbrochen .
- Drücken Sie auch den schwarzen Knopf auf der Vorderseite des Schaltkastens

7.7.1 Wiedereinschalten nach Not-Halt



Bevor sie die Maschine wieder einschalten , sorgen Sie dafür das der Fehler oder die Gefahrenquelle welche den Not-Halt verursacht hat , wieder instand gesetzt wird.

Um die Maschine nach dem Not-Halt wieder in Betrieb zu nehmen, folgende Sie dieser Prozedur :

- Drehen Sie den Hebel auf ON (dadurch haben Sie erstmal Strom auf der Maschine , diese läuft aber nicht an)
- Drücken Sie den schwarzen Knopf auf der Vorderseite des Schaltkastens und setzen Sie ihn zurück (dieser zweiter Vorgang ermöglicht den Neustart des Geräts).

8. AUSSERBETRIEBNAHME

8.1 Stilllegung des Gerätes



Alle Vorgänge müssen vor Stilllegung durch autorisiertes Fachpersonal in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen Rechtsvorschriften des Landes in dem das Gerät arbeitet, durchgeführt werden.

- Vermeiden Sie Verschüttungen oder Leckagen in die Umwelt.
- Bevor Sie die Maschine zur Entsorgung übergeben, müssen Sie, falls vorhanden, Folgendes zurückgewinnen:
 - Das Kältemittel;
 - Glykol-Gemisch in dem Hydraulikkreis;
 - Das Schmieröl des Verdichters.

Vor der Stilllegung kann die Maschine im Freien gelagert werden, vorausgesetzt das elektrische Feld, der Kältekreislauf und die hydraulische Schaltung werden unbeschädigt verschlossen.

8.2 Entsorgung, Verwertung und das Recycling

Der Rahmen und Komponenten sollten wenn unbrauchbar auseinander genommen und insbesondere Kupfer, Aluminium und Stahl die sich in großen Mengen in der Maschine befinden sollten nach ihrer Art sortiert werden.

Alle Materialien müssen gemäß nationalen Vorschriften verwertet oder beseitigt werden.



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

8.3 WAEE Richtlinie (nur EU und UK)



Das Entsorgungssymbol auf der Etiketle indiziert, das das Produkt den Richtlinien der Elektro- Altgeräte Entsorgungsrichtlinie entspricht.

Eine Entsorgung des Gerätes in der Umwelt oder eine illegale Lagerung in der Umwelt ist wegen der entsprechenden gesetzlichen Regelung strafbar.

Dieses Gerät ist in der WEEE- Richtlinie 2012/19/EU bezüglich Entsorgung von Elektroaltgeräten enthalten.

Eine Entsorgung mit dem Hausmüll ist zu unterlassen da es aus verschiedenen, recycelbaren Materialien die zur Wiederverwertung bestimmt sind, hergestellt ist.

Das Produkt ist nicht potentiell schädlich für die Gesundheit und Umwelt, da es keine gefährlichen Substanzen, gem. Direktive 2011/65/EU (RoHS), enthält, falsch entsorgt hat es allerdings Auswirkungen auf das Ökosystem.

Lesen sie die Anleitung der Alage Aufmerksam vor der Erstinbetriebnahme durch. Eine Verwendung für andere als beschriebene Anwendungen, für die es entwickelt wurde, ist untersagt. Es besteht die Gefahr eines Stromschlages bei unsachgemäßer Verwendung.

9. DIAGNOSE UND FEHLERBEHEBUNG

9.1 Fehlersuche

Alle Einheiten werden vor der Auslieferung im Herstellerwerk überprüft und getestet. Es ist jedoch möglich, dass während des Betriebs eine Anomalie oder ein Fehler auftreten kann.



WIR EMPFEHLEN, EINEN IDENTIFIKATIONSALARM ERST ZURÜCKZUSETZEN, NACHDEM DIE URSACHE, DIE IHN AUSGELÖST HAT, BESEITIGT WURDE; WIEDERHOLTE RÜCKSETZUNG KANN ZU IRREVERSIBLEN SCHÄDEN AM GERÄT FÜHREN UND FÜHRT ZUM SOFORTIGEN VERFALL DER GARANTIE.

Code	Description	Type	Effect	Modbus
AL001	Unit - Remote alarm	User reset	Switch off unit	DI1001
AL002	Unit - Error in the number of retain memory writings	User reset	Only indication	DI1002
AL003	Unit - Error in retain memory writings	User reset	Only indication	DI1003
AL004	Unit - User inlet water temperature probe	Auto reset	Switch off user regulation (*1)	DI1004
AL005	Unit - User outlet water temperature probe	Auto reset	Switch off user regulation (*1)	DI1005
AL006	Unit - Source inlet water temperature probe	Auto reset	Only indication	DI1006
AL007	Unit - External temperature probe	Auto reset	Only indication	DI1007
AL008	Unit - User pump 1 overload	User reset	Switch off user regulation	DI1008
AL010	Unit - Flow switch alarm, no flow present with user pump 1 active	Auto reset until: 1 time in 3600s	Switch off user regulation	DI1010
AL012	Unit - User pump group alarm	User reset	Switch off user regulation	DI1012
AL014	Unit - User 1 pump maintenance	Auto reset	Only indication	DI1014
AL016	Unit - High chilled water temperature	Auto reset	Only indication	DI1016
AL017	Unit - Low plant water temperature	Auto reset	Only indication	DI1017
AL018	Unit - Low DHW water temperature	Auto reset	Only indication	DI1018
AL019	Unit - Alarm antifreeze advanced in HP mode	Auto reset	Indication and forcing on unit	DI1019
AL020	Unit - DHW temperature probe	Auto reset	Switch off DHW regulation	DI1020
AL022	Unit - Plant temperature probe alarm	Auto reset	Switch off user regulation (*1)	DI1022
AL024	Unit - DHW 1 pump maintenance	Auto reset	Only indication	DI1024
AL025	Unit - DHW pump group alarm	User reset	Switch off DHW regulation	DI1025
AL026	Unit - Flow switch alarm, no flow present with DHW pump 1 active	Auto reset until: 1 time in 3600s	Switch off DHW regulation	DI1026
AL027	Unit - DHW pump 1 overload	User reset	Switch off DHW regulation	DI1027
AL028	Unit - External coil temperature probe	Auto reset	Only indication	DI1028
AL029	Unit - Alarm user antifreeze by water temperature in chiller mode	User reset	Switch pump off compressor, forced on user	DI1029
AL030	Unit - Alarm user antifreeze by water temperature in heat pump mode	User reset	Forced on user pump	DI1030
AL033	Unit - DHW water outlet temperature probe alarm	Auto reset	Only indication	DI1033
AL034	Unit - BMS Offline alarm	Auto reset	BMS offline management, see specific chapter	DI1034
AL035	Circuit 1 - High pressure alarm by analog input - HIDROS MADE	Auto reset until: 3 times in 3600s	Switch off circuit 1	DI1035
AL036	Circuit 1 - Defrost is finished by max time - HIDROS MADE	Auto reset	Only warning	DI1036
AL037	Circuit 1 - Low pressure alarm by analog input - HIDROS MADE	Auto reset until: 3 times in 3600s	Switch off circuit 1	DI1037
AL038	Unit - Generic alarm - HIDROS MADE	Auto reset	Switch off Unit or only indication depends by conf (HiPar_General Behavior)	DI1038
AL039	Unit - Phase Seq alarm - HIDROS MADE	Auto reset until: 3 times in 3600s	Switch off Unit	DI1039
AL044	Al_Sensor	Auto reset	Positive Gas leak	DI1044
AL045	Al_CheckSniffer	User reset	Positive Check sniffie	DI1045
AL046	Al_IO_EvdEVO_Cfg	Auto reset	Positive EVD EVO used as Exp IO conf alarm	DI1046
AL047	Al_OvldComp3Circ1	User reset	Circuit 1 - Overload compressor 3	DI1047
AL048	Al_HrsComp3Circ1	Auto reset	Positive Circuit 1 - Compressor 3 maintenance	DI1048
AL049	Al_Oil_Comp1Circ1	Auto reset until counter	Positive Circuit 1 - Compressor 1 low oil sh	DI1049
AL050	Al_Oil_Comp2Circ1	Auto reset until counter	Positive Circuit 1 - Compressor 2 low oil sh	DI1050
AL051	Al_Oil_Comp3Circ1	Auto reset until counter	Positive Circuit 1 - Compressor 3 low oil sh	DI1051
AL052	Al_LowOilSh_Comp1	Auto reset until counter	Positive Circuit 1 - Compressor 1 low oil sh	DI1052
AL053	Al_LowOilSh_Comp2	Auto reset until counter	Positive Circuit 1 - Compressor 2 low oil sh	DI1053
AL054	Al_LowOilSh_Comp3	Auto reset until counter	Positive Circuit 1 - Compressor 3 low oil sh	DI1054
AL092	Circuit 1 - Defrost interrupted by a circuit alarm	Auto reset	Only indication	DI1092
AL093	Circuit 1 - Alarm discharge probe pressure	Auto reset	Switch off circuit 1	DI1093
AL094	Circuit 1 - Alarm suction probe pressure	Auto reset	Switch off circuit 1	DI1094
AL096	Circuit 1 - Alarm suction probe temperatu	Auto reset	Switch off circuit 1	DI1096
AL098	Circuit 1 Envelope - High compression ratio	Auto reset	Switch off circuit 1	DI1098
AL099	Circuit 1 Envelope - High discharge pressure	Auto reset until: 3 times in 3600s	Switch off circuit 1	DI1099
AL100	Circuit 1 Envelope - High motor current	Auto reset	Switch off circuit 1	DI1100
AL101	Circuit 1 Envelope - High suction pressure	Auto reset	Switch off circuit 1	DI1101
AL102	Circuit 1 Envelope - Low compression ratio	Auto reset	Switch off circuit 1	DI1102
AL103	Circuit 1 Envelope - Low differential pressure	Auto reset	Switch off circuit 1	DI1103
AL104	Circuit 1 Envelope - Low discharge pressure	Auto reset	Switch off circuit 1	DI1104
AL105	Circuit 1 Envelope - Low suction pressure	Auto reset	Switch off circuit 1	DI1105
AL106	Circuit 1 Envelope - High discharge temperature	Auto reset	Switch off circuit 1	DI1106
AL107	Circuit 1 EVD - Low SH	Auto reset until: 3 times in 3600s	Switch off circuit 1	DI1107

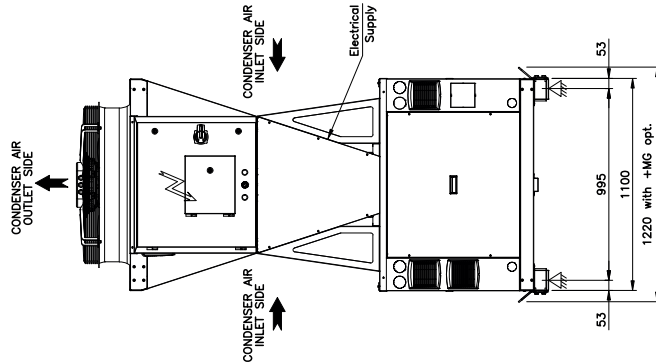
Code	Description	Type	Effect	Modbus
AL108	Circuit 1 EVD - LOP	Auto reset	Switch off circuit 1	DI1108
AL109	Circuit 1 EVD - MOP	Auto reset	Switch off circuit 1	DI1109
AL110	Circuit 1 EVD - High condensing temperature	Auto reset	Switch off circuit 1	DI1110
AL111	Circuit 1 EVD - Low suction temperature	Auto reset	Switch off circuit 1	DI1111
AL112	Circuit 1 EVD - Motor error	User reset	Switch off circuit 1	DI1112
AL113	Circuit 1 EVD - Emergency closing	Auto reset	Switch off circuit 1	DI1113
AL114	Circuit 1 EVD - Setting out of bound	Auto reset	Switch off circuit 1	DI1114
AL115	Circuit 1 EVD - Settings range error	Auto reset	Only indication	DI1115
AL116	Circuit 1 EVD - Offline	Auto reset	Switch off circuit 1	DI1116
AL117	Circuit 1 EVD - Low battery	Auto reset	Only indication	DI1117
AL118	Circuit 1 EVD - EEPROM	Auto reset	Only indication	DI1118
AL119	Circuit 1 EVD - Incomplete valve closing	Auto reset	Switch off circuit 1	DI1119
AL120	Circuit 1 EVD - Firmware not compatible	Auto reset	Switch off circuit 1	DI1120
AL121	Circuit 1 EVD - Configuration error	Auto reset	Switch off circuit 1	DI1121
AL159	Circuit 1 - User alarm freeze evaporation temperature	Auto reset until: 3 times in 3600s	Switch off circuit 1	DI1159
AL160	Circuit 1 - Compressor 1 maintenance	Auto reset	Only indication	DI1160
AL161	Circuit 1 - Compressor 2 maintenance	Auto reset	Only indication	DI1161
AL162	Circuit 1 - Alarm condensing temperature probe	Auto reset	Switch off circuit 1	DI1162
AL163	Circuit 1 - Source fan 1 circuit 1 maintenance	Auto reset	Only indication	DI1163
AL166	Circuit 1 - High pressure alarm by pressure switch	Auto reset until: 1 time in 3600s	Switch off circuit 1	DI1166
AL167	Circuit 1 - Low pressure alarm by pressure switch	Auto reset until: 3 times in 3600s	Switch off circuit 1	DI1167
AL168	Circuit 1 - Overload compressor 1	User reset	Switch off compressor 1 circuit 1	DI1168
AL169	Circuit 1 - Overload compressor 2	User reset	Switch off compressor 2 circuit 1	DI1169
AL170	Circuit 1 - Pump-Down end for max time	Auto reset	Only indication	DI1170
AL375	AL_HrsPlantHeater	Auto reset	Unit - Plant heater maintenance	DI1375
AL376	AL_HrsDHWHeater	Auto reset	Unit - DHW heater maintenance	DI1376
AL380	AL_IO_Conf	Auto reset	1)Param_IO Out Of Bounds 2)Duplicate input conf 3)Duplicate output conf	DI1380

10. MASSZEICHNUNGEN

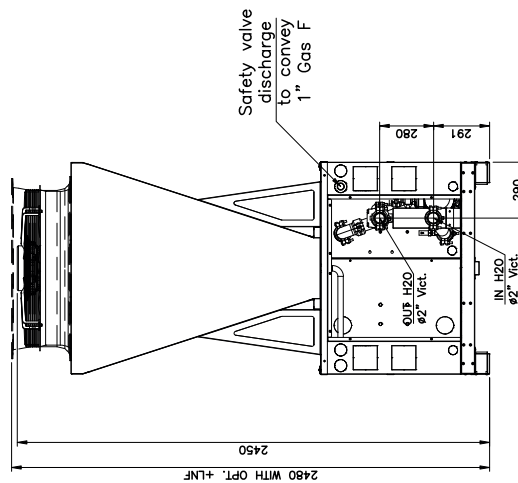
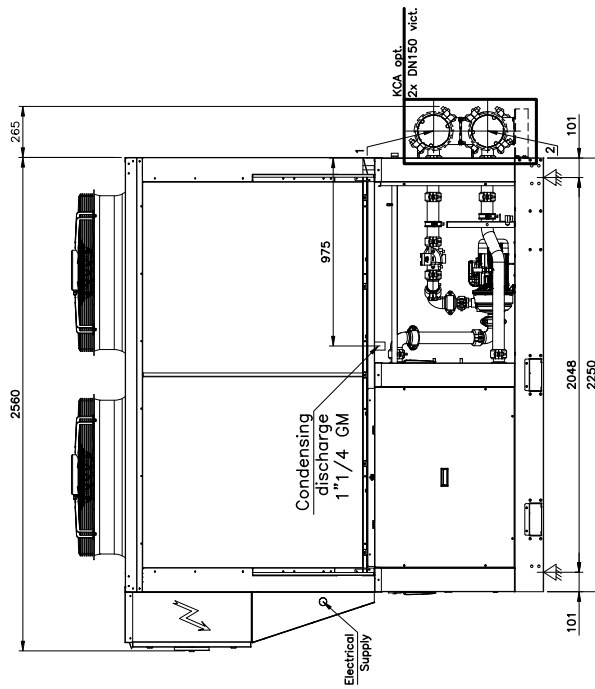


Die Maßzeichnungen müssen informatorisch und unverbindlich betrachtet werden, deshalb ist es erforderlich, die endgültige Maßzeichnung anfordern, bevor die Einheit zu installieren.

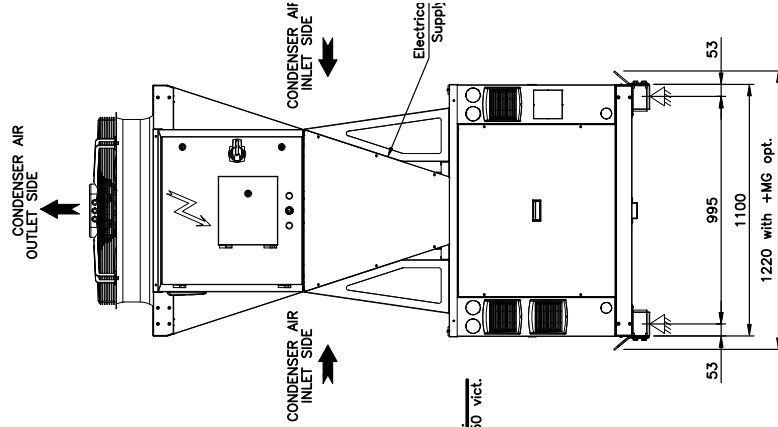
PAE 881 Kp
PAE 881 WA Kp



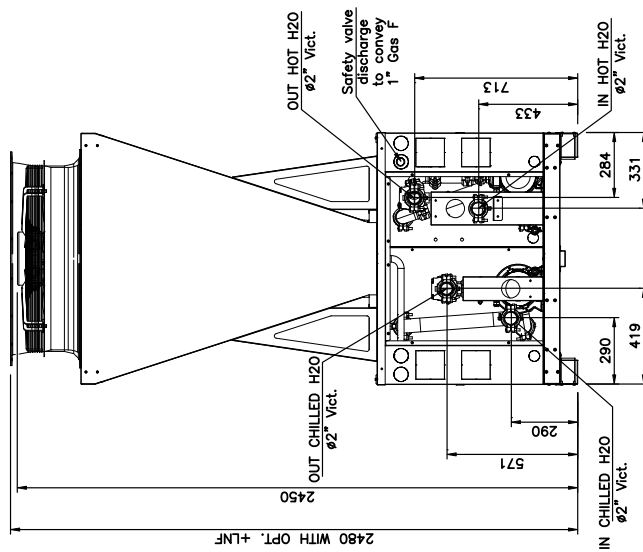
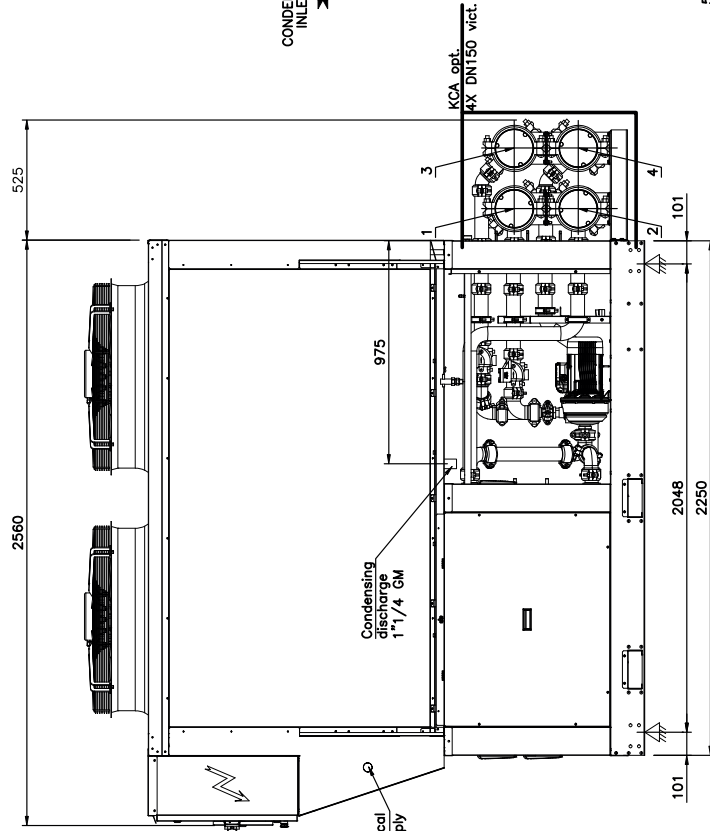
1	OUT CHILLED WATER
2	IN CHILLED WATER



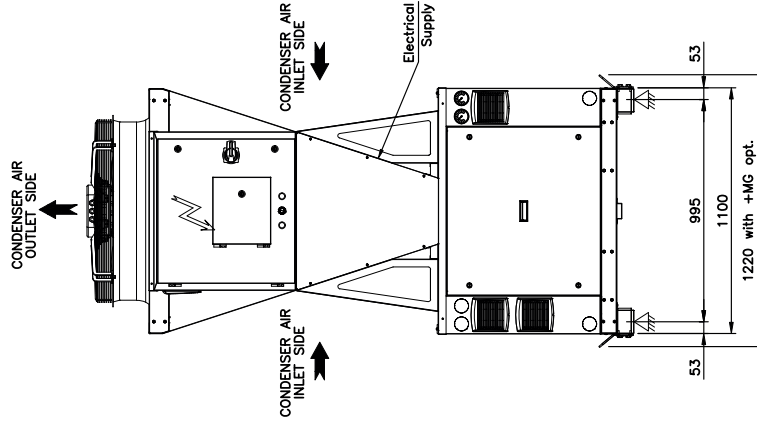
GPE 881 Kp



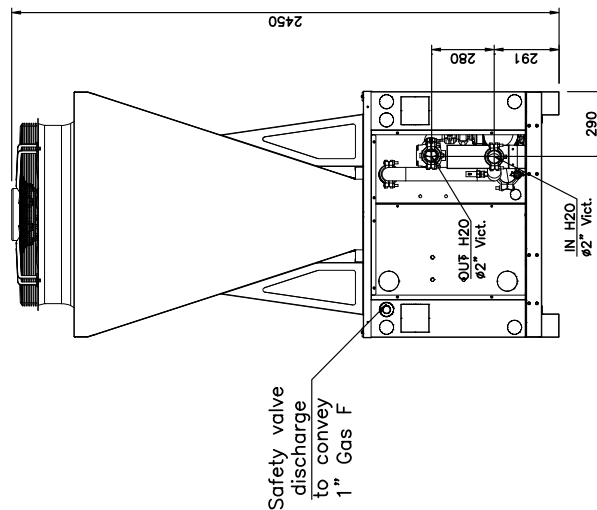
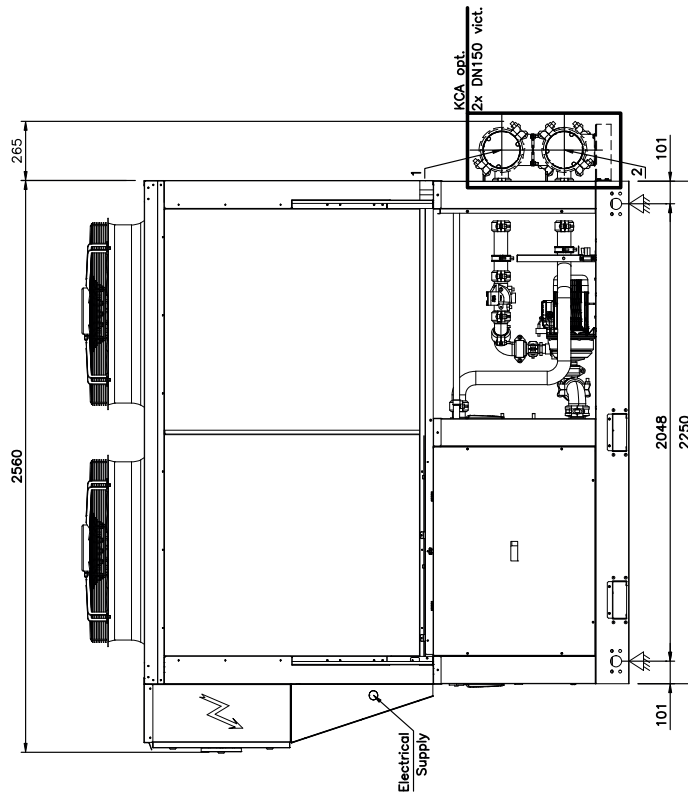
1	OUT CHILLED WATER
2	IN CHILLED WATER
3	OUT HOT WATER
4	IN HOT WATER



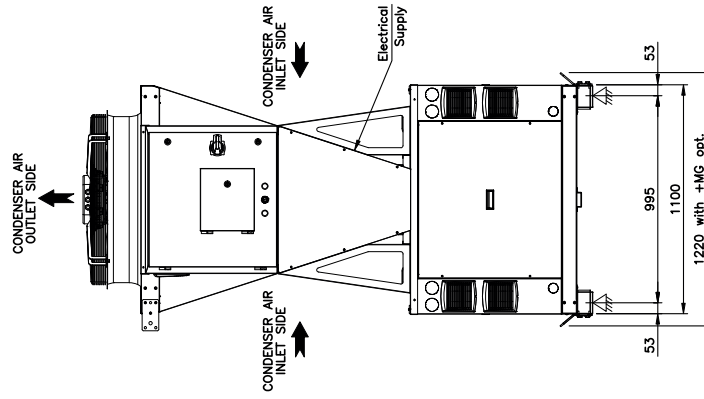
RAE 881 MC Kp



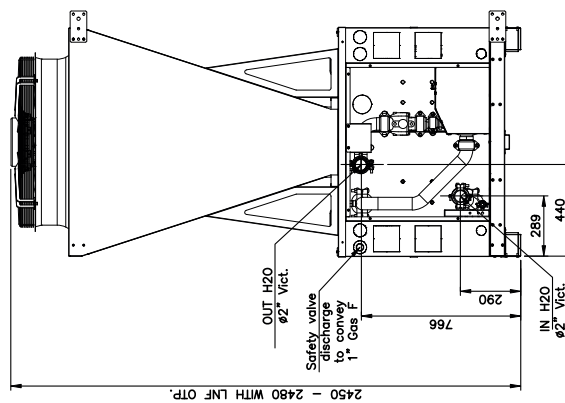
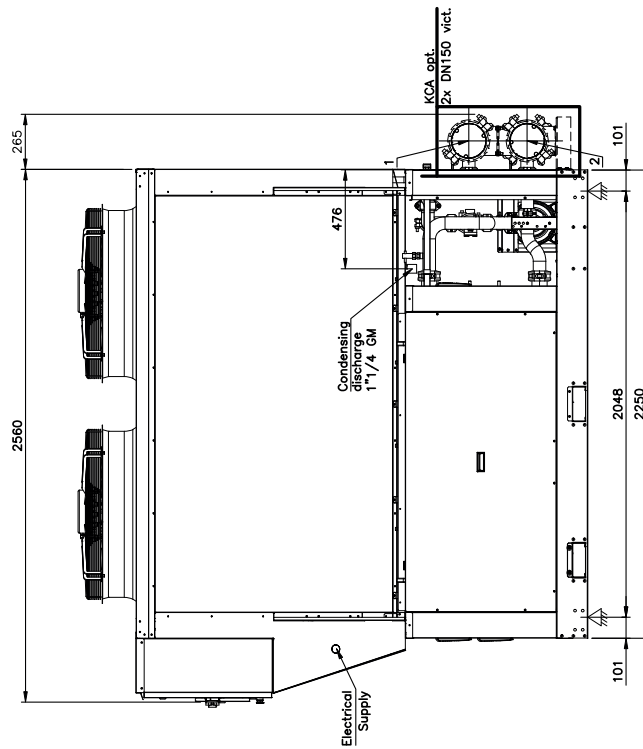
1	OUT CHILLED WATER
2	IN CHILLED WATER



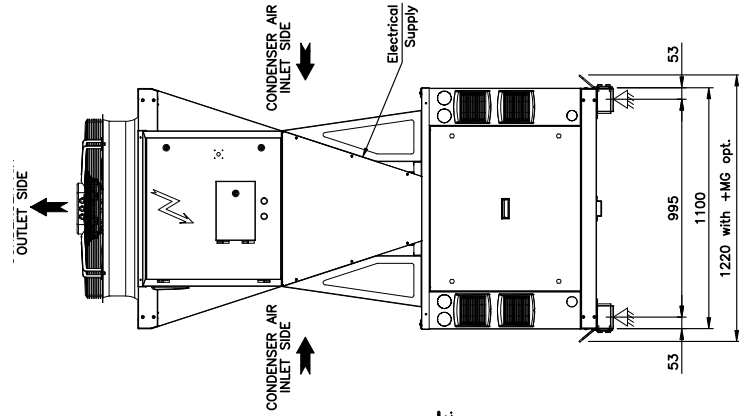
PAE 1101 Kp



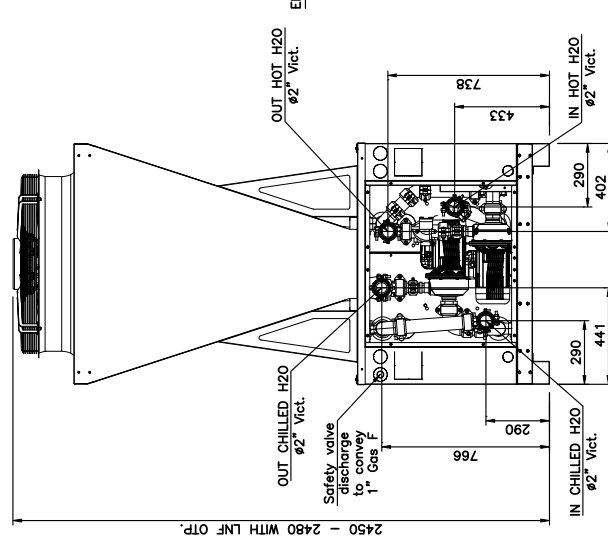
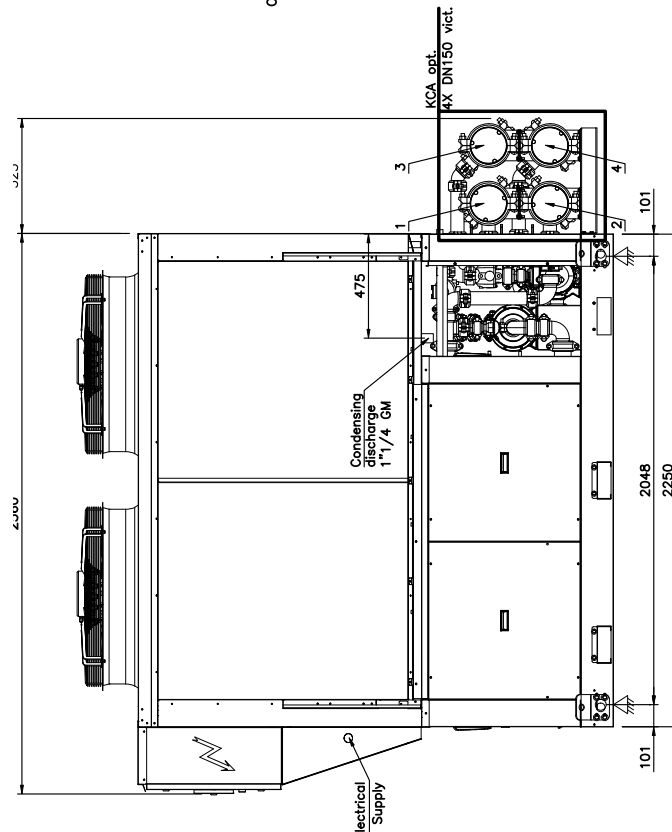
1	OUT CHILLED WATER
2	IN CHILLED WATER



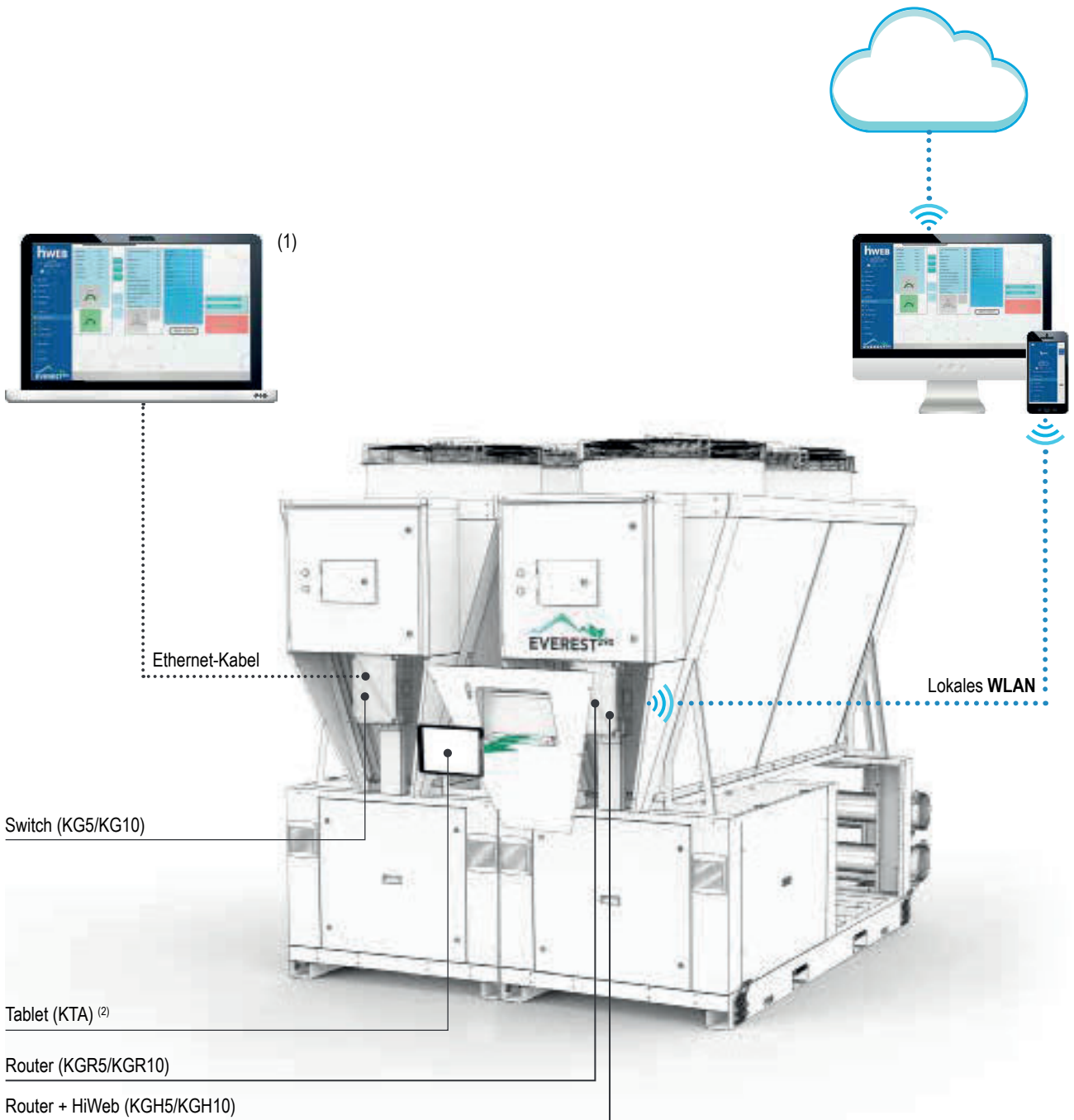
GPE 1101 Kp



1	OUT CHILLED WATER
2	IN CHILLED WATER
3	OUT HOT WATER
4	IN HOT WATER



EVEREST CONNECTIVITEIT



	Hardware-Schnittstellen				Mögliche Kommunikationen (lokales Netzwerk)	Software Schnittstellen	
	PGD	Smartphone/Tablet/PC des Kunden	Tablet kit KTA ⁽²⁾	PC		c-field	HiWeb
KGH1	✓	✓		✓	✓	✓	✓
KGR1	✓	✓		✓	✓	✓	✓
KG5	✓			✓		✓ ⁽¹⁾	
KGR5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
KGH5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
KG10	✓			✓		✓ ⁽¹⁾	
KGR10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
KGH10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

(1) PC mit Ethernet-Kabel an den Switch angeschlossen

(2) Im KTA-Kit enthalten

ZUBEHÖRE

KG5 - Gateway-kit bis 5 module

KG10 - Gateway-kit bis 10 module

Stromkasten zur Datenkommunikation unter den Geräten, die eine Gesamtheit bilden. Die Voreinstellungen für den Stromkastenbau liegen auf der Rückseite der Frontabdeckung jedes Geräts. Erforderliche Option für Systeme, die aus 2 oder mehr Modulen bestehen. Die Lieferung enthält kein Kabel (für die Stromversorgung oder Datenübertragung) für die Verbindung des Bausatzes dem Gerät. In Verbindung mit dem Panel wird das KNS (Netzwerk-Starter-Kit) geliefert, ein Gerät, das den Neustart des modularen Systems nach einem Stromausfall ermöglicht. (Das Material wird in Lose beige geliefert).

KGR1 - Gateway-kit für Einzelmodul komplett mit Wi-Fi-Router

Stromkasten zur Ermöglicht die Überwachung der wichtigsten Betriebsparameter des Systems durch den Zugriff auf die Hi-Web-Software über das lokale Wi-Fi-Netzwerk. Die anwendbare Schnittstelle kann aus einem Kundengerät (Smartphone oder Tablet) bestehen. Die Montageplatte der Stromkästen liegt hinter der Frontabdeckung von jedem Gerät. Die Lieferung enthält kein Kabel (für die Stromversorgung oder Datenübertragung) für die Verbindung des Bausatzes dem Gerät (separat geliefert).

KGR5 - Gateway-Kit von 2 bis 5 Module komplett mit Wi-Fi-Router

KGR10 - Gateway-Kit von 6 bis 10 Module komplett mit Wi-Fi-Router

Stromkasten zur Schnittstelle und Datenkommunikation unter den Geräten, die eine Gesamtheit bilden. Das Kit erlaubt durch den Zugang zum lokalen WLAN-Netzwerk die Überwachung und die Aufsicht der wichtigsten Variablen jedes Moduls. Die anwendbare Schnittstelle kann aus einem Kundengerät (Smartphone oder Tablet) oder aus einem in dem Gerät eingebauten Tablet-Schnittstelle-Kit bestehen (KTA-Kit). Die Montageplatte der Stromkästen liegt hinter der Frontabdeckung von jedem Gerät. Die Lieferung enthält kein Kabel (für die Stromversorgung oder Datenübertragung) für die Verbindung des Bausatzes dem Gerät (separat geliefert).

KGH1 - Gateway-kit für Einzelmodul komplett mit Hi-Web und Wi-Fi-Router

Stromkasten zur Ermöglicht die Überwachung der wichtigsten Betriebsparameter des Systems durch den Zugriff auf die Hi-Web-Software über das lokale Wi-Fi-Netzwerk. Die anwendbare Schnittstelle kann aus einem Kundengerät (Smartphone oder Tablet) bestehen. Die Montageplatte der Stromkästen liegt hinter der Frontabdeckung von jedem Gerät. Die Lieferung enthält kein Kabel (für die Stromversorgung oder Datenübertragung) für die Verbindung des Bausatzes dem Gerät (separat geliefert).

KGH5 - Gateway-kit von 2 bis 5 module komplett mit Hi-Web und Wi-Fi-Router

KGH10 - Gateway-kit von 6 bis 10 module komplett mit Hi-Web und Wi-Fi-Router

Stromkasten zur Schnittstelle und Datenkommunikation unter den Geräten, die eine Gesamtheit bilden. Ermöglicht die Überwachung der wichtigsten Betriebsparameter des Systems durch den Zugriff auf die Hi-Web-Software über das lokale Wi-Fi-Netzwerk die Überwachung und die Aufsicht der wichtigsten Variablen jedes Moduls. Die anwendbare Schnittstelle kann aus einem Kundengerät (Smartphone oder Tablet) oder aus einem in dem Gerät eingebauten Tablet-Schnittstelle-Kit bestehen (KTA-Kit). Die Montageplatte der Stromkästen liegt hinter der Frontabdeckung von jedem Gerät. Die Lieferung enthält kein Kabel (für die Stromversorgung oder Datenübertragung) für die Verbindung des Bausatzes dem Gerät (separat geliefert).

KTA - Tablet-Schnittstelle-Kit: In der Vorderseite des Geräts eingebaut und durch eine mit Schlüssel ausgestattete Tür geschützt, erlaubt den Zugang zur Hi-Web-Plattform und deshalb die Visualisierung und die komplette Überwachung der wichtigsten Arbeitsparameter des Modulsystems (in Verbindung mit den Zubehören KGR5/KGR10 oder KGH5/KGH10 und als kit geliefert).

11. EINFÜHRUNG

Die SPS-Steuerung an jedem Modul enthält ein Benutzerschnittstellenprogramm, das auf Geräten verwendet werden kann, die an ein lokales WLAN-Netz angeschlossen sind, oder über das Internet (abhängig von der Internetverbindung der Einheit).

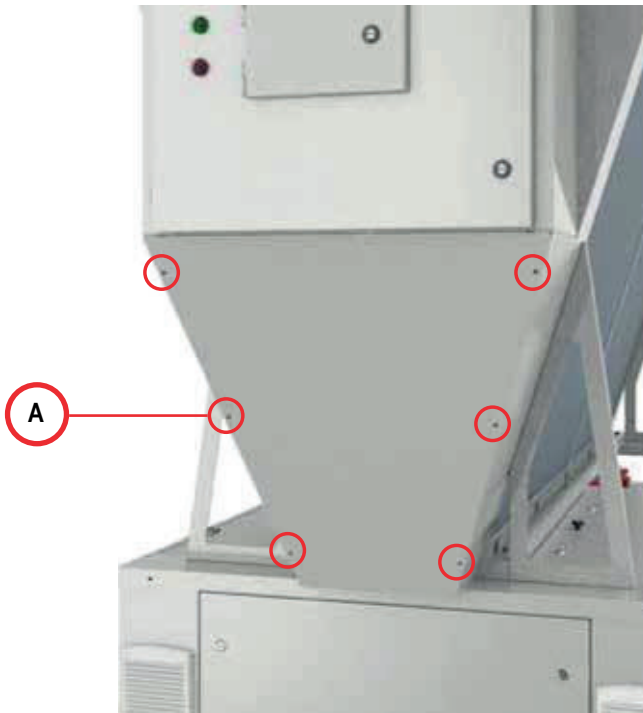
Dieses Programm ermöglicht den Zugriff auf alle Funktionen des auf der Maschine installierten Basis-Grafikdisplays (PGD) und ermöglicht eine schnelle und einfache Interaktion mit der SPS-Steuerung der einzelnen Module, aus denen das Gerät besteht.

Zudem steht die Schnittstelle HIWEB zur Verfügung, ein System zur Überwachung, Erfassung und Kontrolle von Daten (SCADA), das auch die Übermittlung von eventuellen, programmierten Berichten oder Meldungen über Anomalien per E-Mail in Echtzeit ermöglicht. Es kann auch automatisch Befehle nach einem festgelegten Zeitplan an das System senden. In Verbindung mit dem Router mit integrierter SIM-Karte kann es im Falle eines Maschinenalarms SMS an vorher festgelegte Empfänger senden.

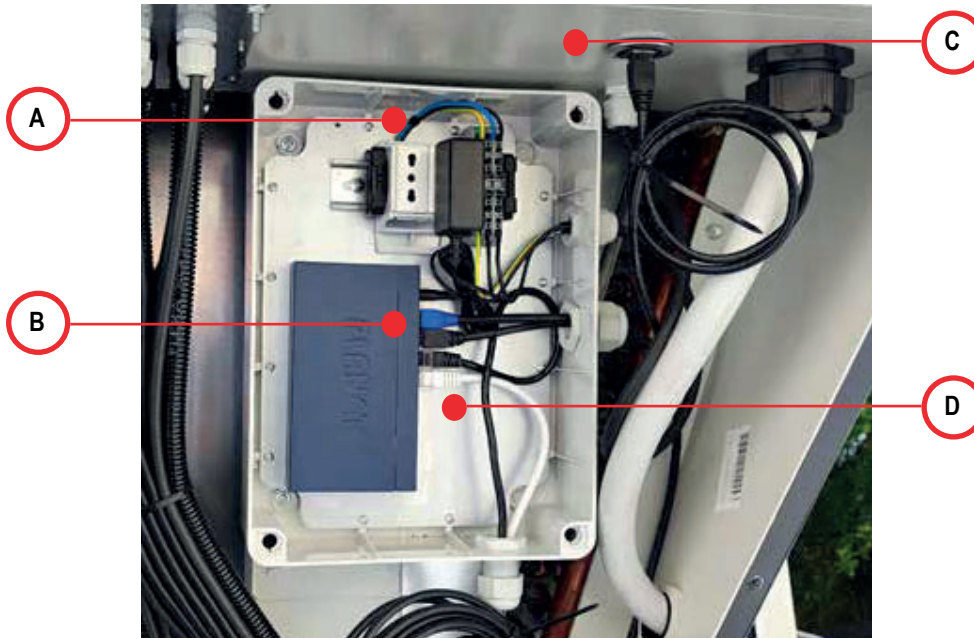
11.1 Installation des Kits KG5/KG10

Es wird die Installation des Kits KG5/KG10 in einem der externen Module des modularen Systems empfohlen.

1. Die Schrauben (A) abschrauben und die Abdeckplatte entfernen
2. Die Steuertafel mit Nr.2 Schrauben M6x20 unter Verwendung der Gewindeeinsätze am Pfosten (B) befestigen



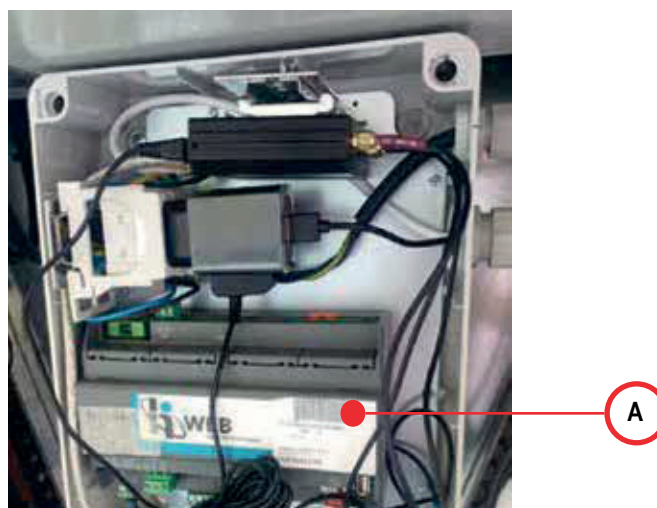
3. Die Stromversorgung gemäß dem mitgelieferten elektrischen Schaltplan **(A)** an die Steckdosen anschließen.
4. An die Ethernet-Anschlüsse der vorhandenen Switches anschließen:
 - die Netzkabel aller Module, aus denen das modulare System **(B)** besteht;
 - das Netzkabel des Moduls, auf dem das Kit KG5/KG10 **(C)** installiert ist;
 - das vom Router kommende Netzkabel (im Falle des Kits KGR5/KGR10 oder des Kits KGH5/KGH10) **(D)**.



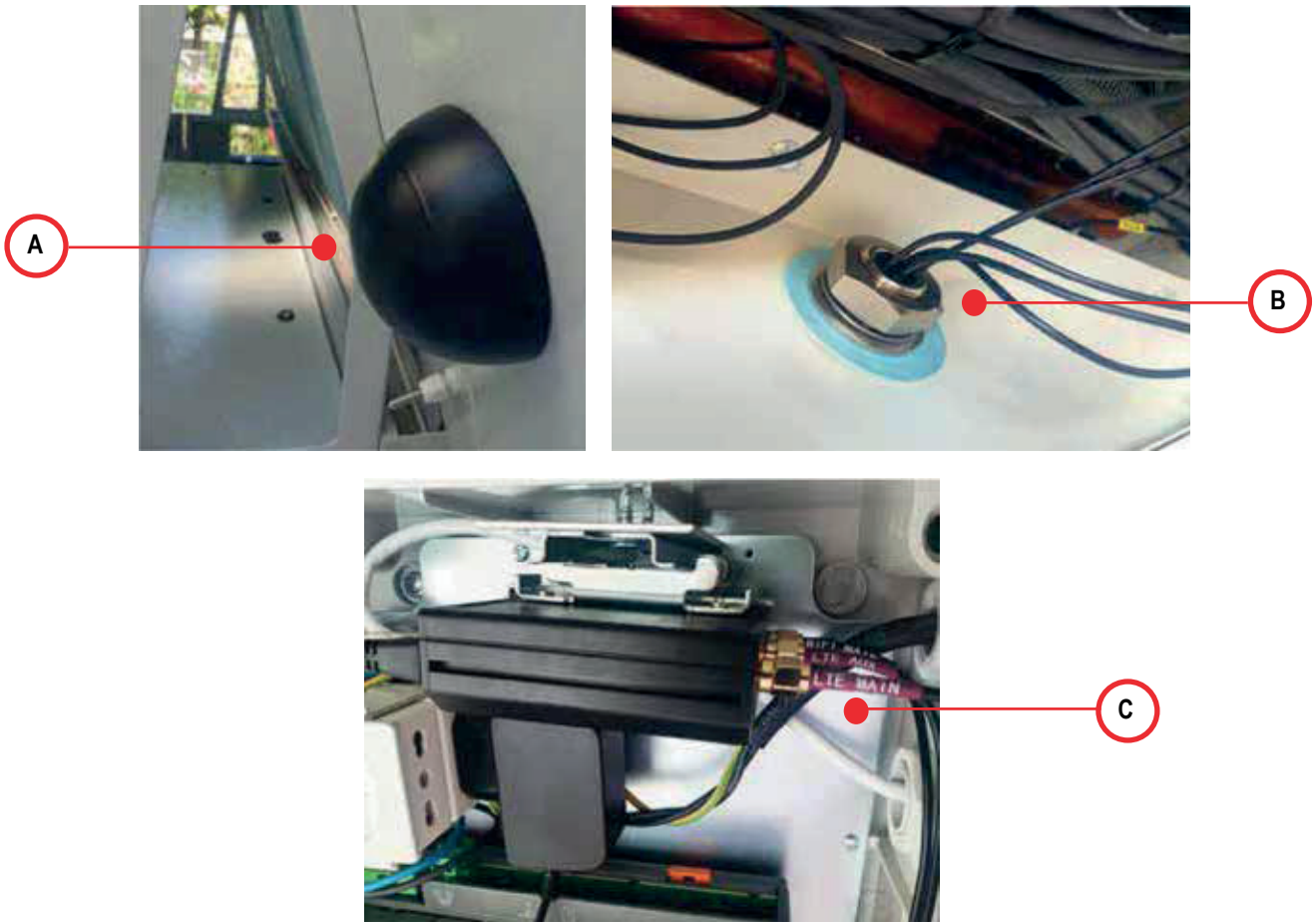
11.2 Installation des Kit KGR5/KGR10 und KGH5/KGH10

Es wird die Installation des Kits KGR5/KGR10 und KGH5/KGH10 auf dem Modul zu installieren, das an das Modul angrenzt, auf dem das Kit KG5/KG10 installiert ist

1. Die Angaben der Punkte 1, 2 und 3 von Absatz 2.1 befolgen
2. Das Datenkabel des Kits KG5/KG10 an den Router **(A)** anschließen



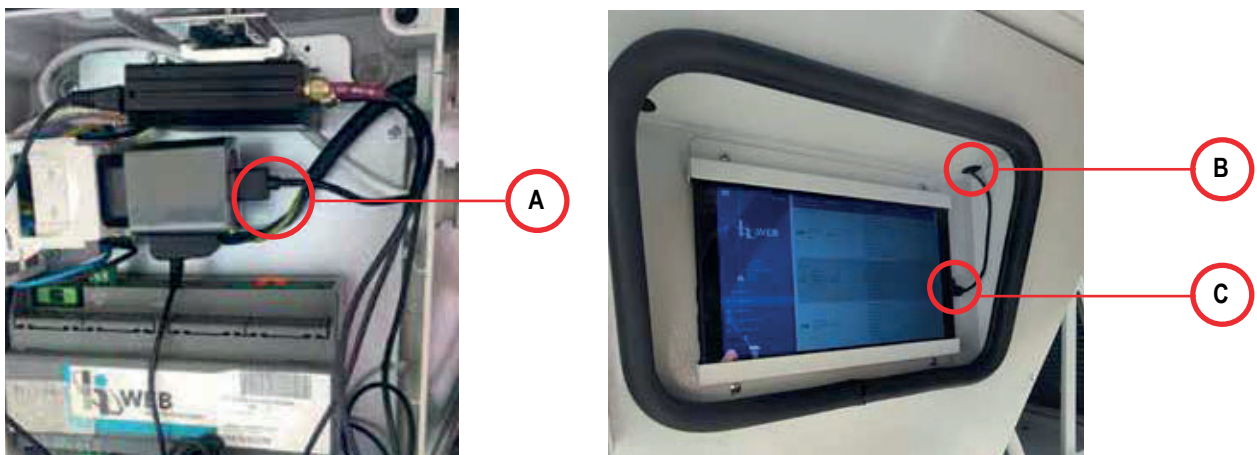
3. Die externe Antenne an der Seitenwand durch Öffnen des vorgestanzen Teils aus Blech (A) befestigen und die 3 Kabel (LTE MAIN, LTE AUX und WI-FI MAIN) der Antenne (B) wie in den Abbildungen gezeigt an den Router (C) anschließen.



11.3 Installation de Kit KTA

Es ist verpflichtend., das Kit kit KTA am gleichen Modul zu installieren, an dem das Kit KGH5/KGH10 oder das Kit KGR5/KGR10 vorhanden ist

1. Die Angaben von Punkt 1 des Absatzes 2.1 befolgen;
2. Das Gehäuse des vorher installierten Kits KGH5/KGH10 oder Kits KGR5/KGR10 öffnen und das Netzteil des Tablets in die im Inneren vorhandene Stromsteckdose einsetzen;
3. Das USB-Kabel an das Netzteil des Tablets (A) anschließen und durch die Kabelverschraubung an der Vorderseite der Steckdose aus dem Gehäuse ziehen;
4. Das Gehäuse des Kits KGH5/KGH10 oder KGR5/KGR10 schließen und vor der Montage der Platte des Kits KTA sicherstellen, das Versorgungskabel in das Innere des Fachs für das Tablet unter Verwendung der entsprechenden Durchgangslochs (B) einzuführen;
5. Das Versorgungskabel mit dem Anschluss des Tablets (C) verbinden;



12. AKTIVIERUNG UND VERWENDUNG

Im Folgenden sind die Modalitäten zur Aktivierung und Verwendung des lokalen Netzwerks WLAN und der Aktivierung und Verwendung einer Internetverbindung für die Fernverwaltung der Module beschrieben.

12.1 Lokales WLAN

Im Falle, dass das modulare System keinen Router als Zubehör (KGR5/KGR10 oder KGH5/KGH1) besitzen sollte, ist es möglich, den Zugriff auf das Netzwerk WLAN, das der Router automatisch erstellt, lokal über Smartphone oder Tablet mit Webbrowser vorzunehmen. Um die Verbindung herzustellen und auf die Webseite des Steuergeräts zuzugreifen, wie folgt vorgehen:

1. Nähern Sie sich dem Modul, in dem das Zubehör KGR5/KGR10 oder KGH5/KGH10 installiert ist, danach:
 - a. Suchen Sie das Netzwerk **hpbrweb** unter den in Ihrem Gerät verfügbaren WLAN-Netzwerken
 - b. Verbinden Sie sich mit dem Netzwerk hpbrweb unter Verwendung des Passworts **!hellohvac!**
2. Sobald die Verbindung des Geräts mit dem Netzwerk hpbrweb hergestellt ist, verbinden Sie sich zum Zugang zum Modul mit einem Browser unter dem Link <http://192.168.0.200> (die angegebene Adresse ist die Standardadresse, alternativ ist die korrekte Adresse anzugeben)
3. Nur mit Zubehör KGH5/KGH10: Sobald die Verbindung des Geräts mit dem Netzwerk hpbrweb hergestellt ist, rufen Sie zum Zugriff auf das System mit dem Browser den Link <http://192.168.0.150> auf, um mit SCADA zu interagieren.



1. LINK TO WIFI NETWORK LOGIN



2. LINK TO WEB PAGE



Es ist möglich, die beiden oben angeführten QR-Codes zu verwenden, um jeweils auf das lokale Netzwerk WLAN und auf die Webseite der HiWeb-Schnittstelle zuzugreifen.

Im Falle, dass die Verbindung mit dem Netzwerk nicht hergestellt werden kann, sind vor dem erneuten Versuch folgende Vorgänge auszuführen:

- Die Stromversorgung von der Einheit abtrennen und wiederherstellen
- Das Netzwerk WLAN abtrennen/entfernen
- Den mobilen Datenverkehr auf dem Smartphone deaktivieren

Versuchen Sie es an diesem Punkt erneut, indem Sie die 3 Schritte des Verfahrens zur Verbindung an das Netzwerk WLAN wiederholen.

12.2 Verbindung mit dem Kit KTA

Im Falle, dass das modulare System das Zubehör Tablet KTA besitzt:

1. Mit dem Tablet die Verbindung mit dem Netzwerk hpbrweb unter Verwendung des gleichen bei Punkt 1 des Absatzes "3.1 Lokales WLAN" beschriebenen Verfahrens herstellen. Dieser Vorgang muss nur beim ersten Mal durchgeführt werden.
2. Dann einen Browser (standardmäßig Chrome) verwenden, um den Link aufzurufen:
 - a. <http://192.168.0.200> zum Zugriff auf das Master-Modul (die angegebene Adresse ist die Standardadresse, alternativ ist die korrekte Adresse einzugeben)
 - b. <http://192.168.0.150> zum Zugriff auf das Steuerungsmodul zur Überwachung und Datenerfassung HiWeb.



Im Browser den Zugangslink im Home-Menü des Tablets speichern, damit er bequem gefunden werden kann.

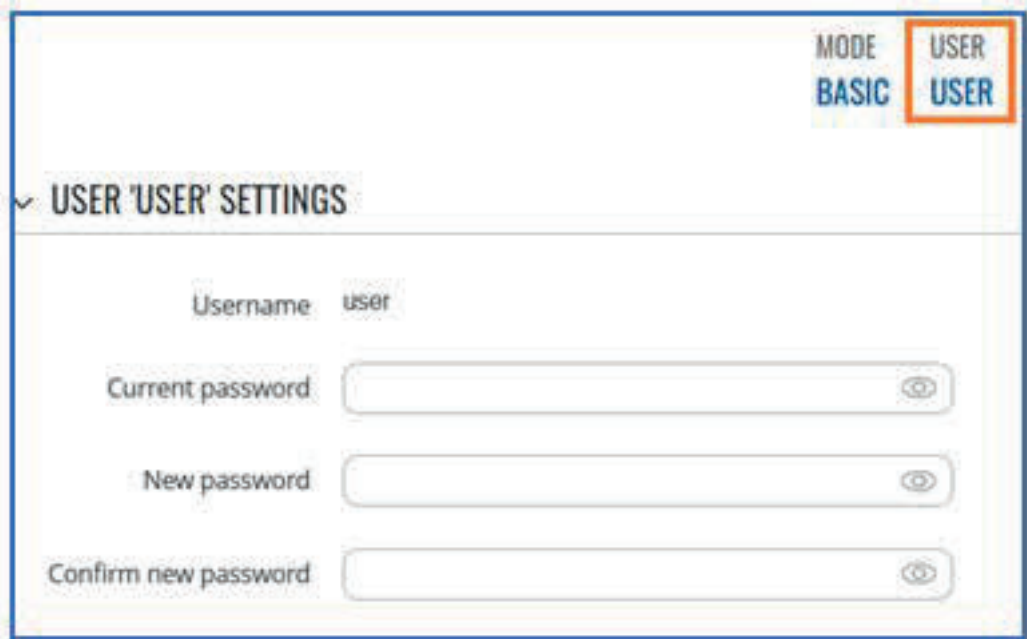
Für eine bessere Visualisierung der Webseiten wird empfohlen, "Fully Kiosk Browser" von der folgenden Adresse herunterzuladen:
<https://www.fully-kiosk.com/>

12.3 Internetverbindung über bereits bestehendes WLAN

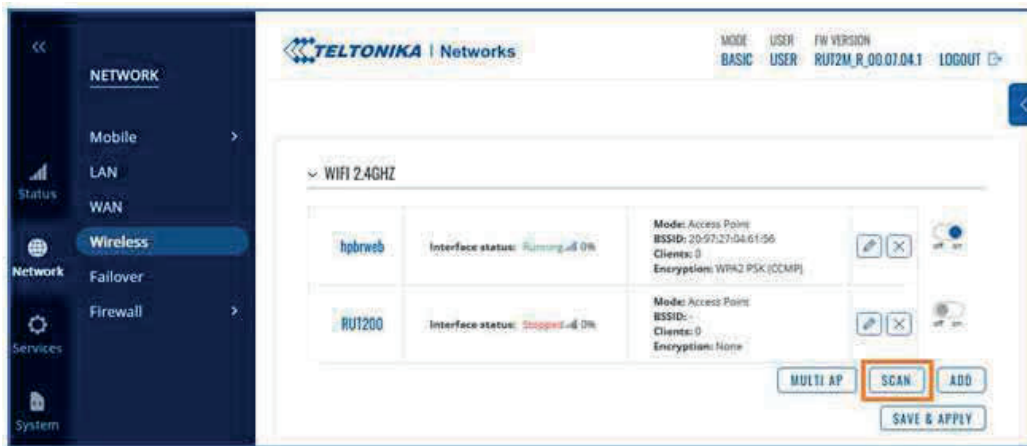
Die Internetverbindung des modularen Systems über ein bereits am Installationsort vorhandenes Netzwerk WLAN kann durch die individuelle Anpassung des Routers in wenigen Schritten erfolgen. Es wird empfohlen, während des gesamten Verfahrens einen Computer und ein Netzwerkkabel zu verwenden.

1. Den Computer über Netzwerkkabel an den Switch KG5/KG10 oder direkt an den Router KGR5/KGR10 oder KGH5/KGH10 anschließen.
2. Greifen Sie mit einem Webbrowser auf die Webschnittstelle (Abb.1) zu, die auf die IP 192.168.0.1 zeigt. Zur Durchführung des Vorgangs muss der Computer der Subnet 192.168.0.0/24 angehören oder sich im DHCP-Modus befinden.
3. Sobald man sich auf der Anmeldeseite befindet, die Standard-Anmeldedaten verwenden:
 - a. Benutzername "user"
 - b. Passwort "Norgay1953"

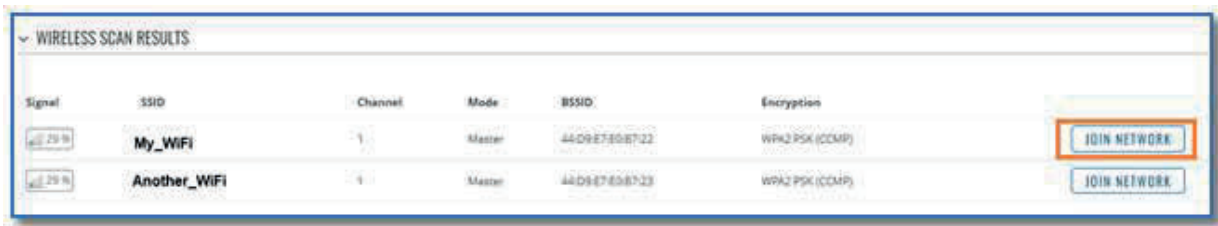
Diese Anmeldedaten können anschließend persönlich gestaltet werden, indem man auf den Benutzernamen oben rechts nach dem Zugriff drückt.



4. Zum Menü Network - Wireless gehen und den Bereich scannen, um die bestehenden Netzwerke zu finden.



- Das gewünschte Netzwerk aus der Liste wählen. Dann die Taste "JOIN NETWORK" drücken



- Die Schritte mit der Verbindung fortsetzen, indem man das Passwort des ausgewählten bestehenden Netzwerks WLAN eingibt
- Einen beliebigen Namen eingeben (zum Beispiel "ErsteVerbindung", der Name hat keinen Einfluss auf die Verbindung). Sicherstellen, dass die Firewall-Zone wie in der Abbildung gezeigt auf wan eingestellt ist. "SUBMIT" drücken.



- Direkt auf "SAVE & APPLY" drücken, ohne weitere Änderungen an den darauffolgenden Masken.

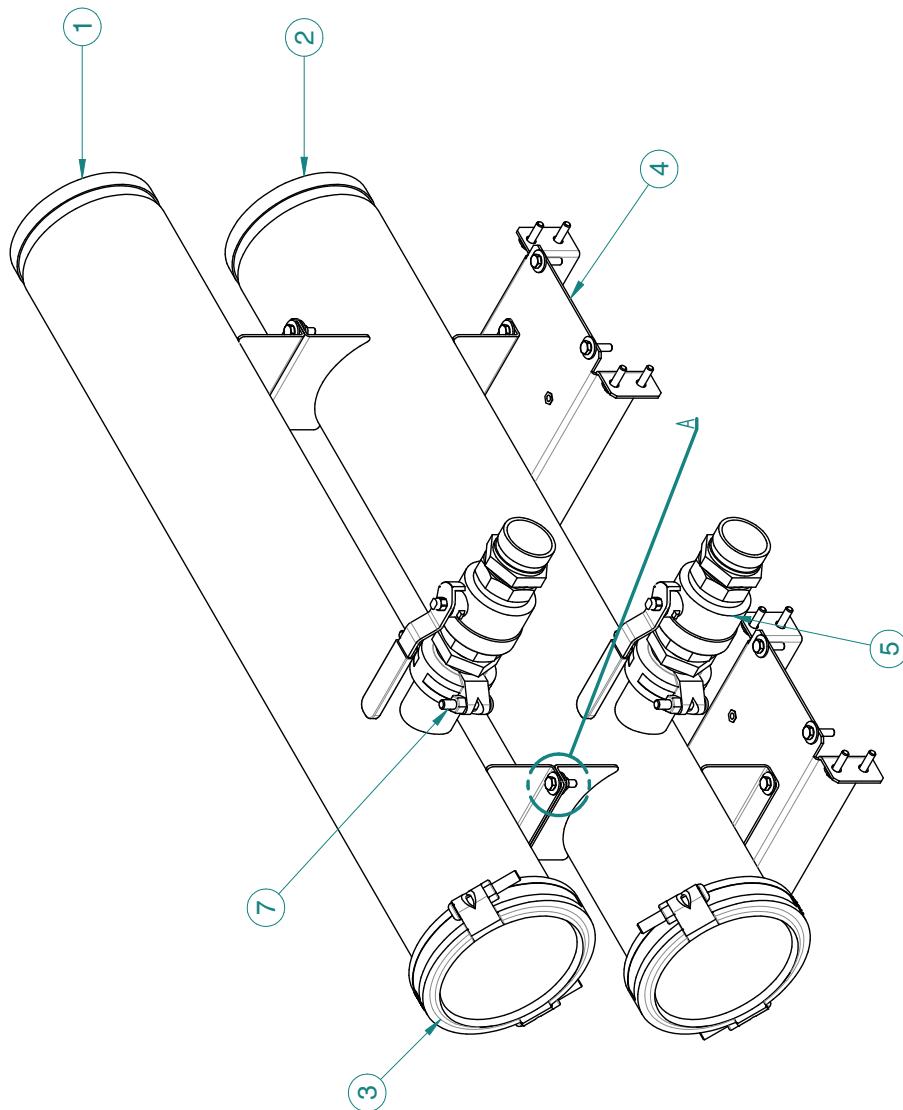
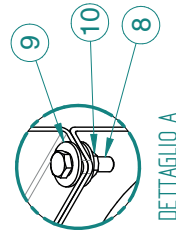


Nun haben der Router und die an ihn angeschlossenen Geräte über ein bereits bestehendes WLAN-Netz am Installationsort Zugang zum Internet.

ANHANG A - PAE 881 Kp / RAE 881 MC Kp Anweisungen KCA-Kit

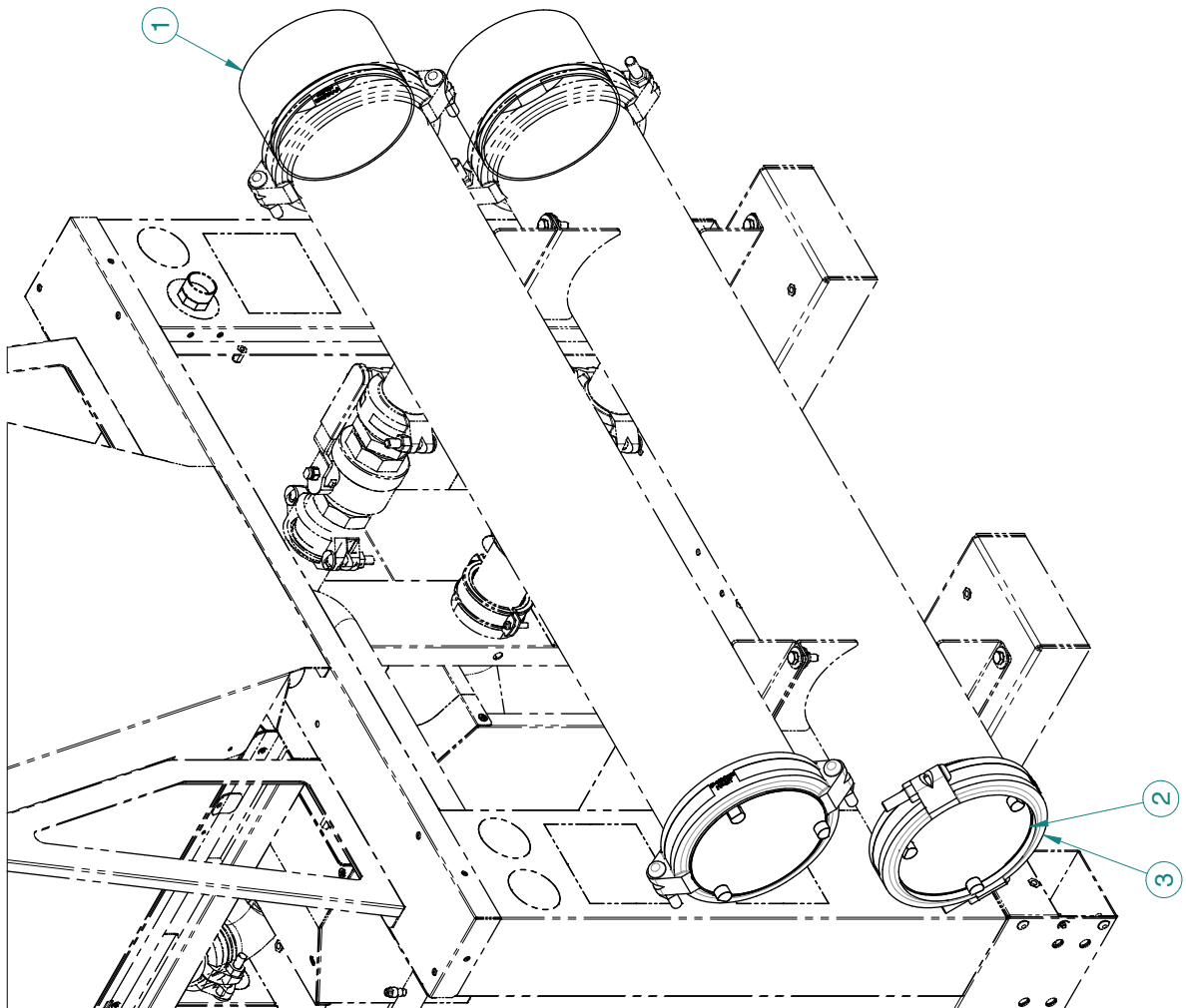
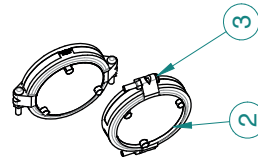
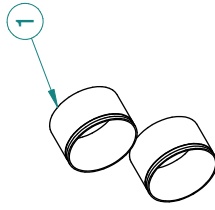
POSIZIONE	CODICI	QT.
1	031100422 TAAP.2219	1
2	031100421 TAAP.2218	1
3	110401109 RAVT.2033	2
4	010923968 OSUP.0097	2
5	050200003 VACC.1383	2
6	110401332 RAVT.6146	4
7	110401104 RAVT.2010	2
8	110500058 VITE.0815	20
9	110500253 VIRP.2051	24
10	110500079 VIDA.0050	4

Water capacity 2x22 lt
Operating weight 99 kg



ANHANG B - PAE 881 Kp / RAE 881 MC Kp / PAE 1101 Kp Anweisungen KTT-Kit

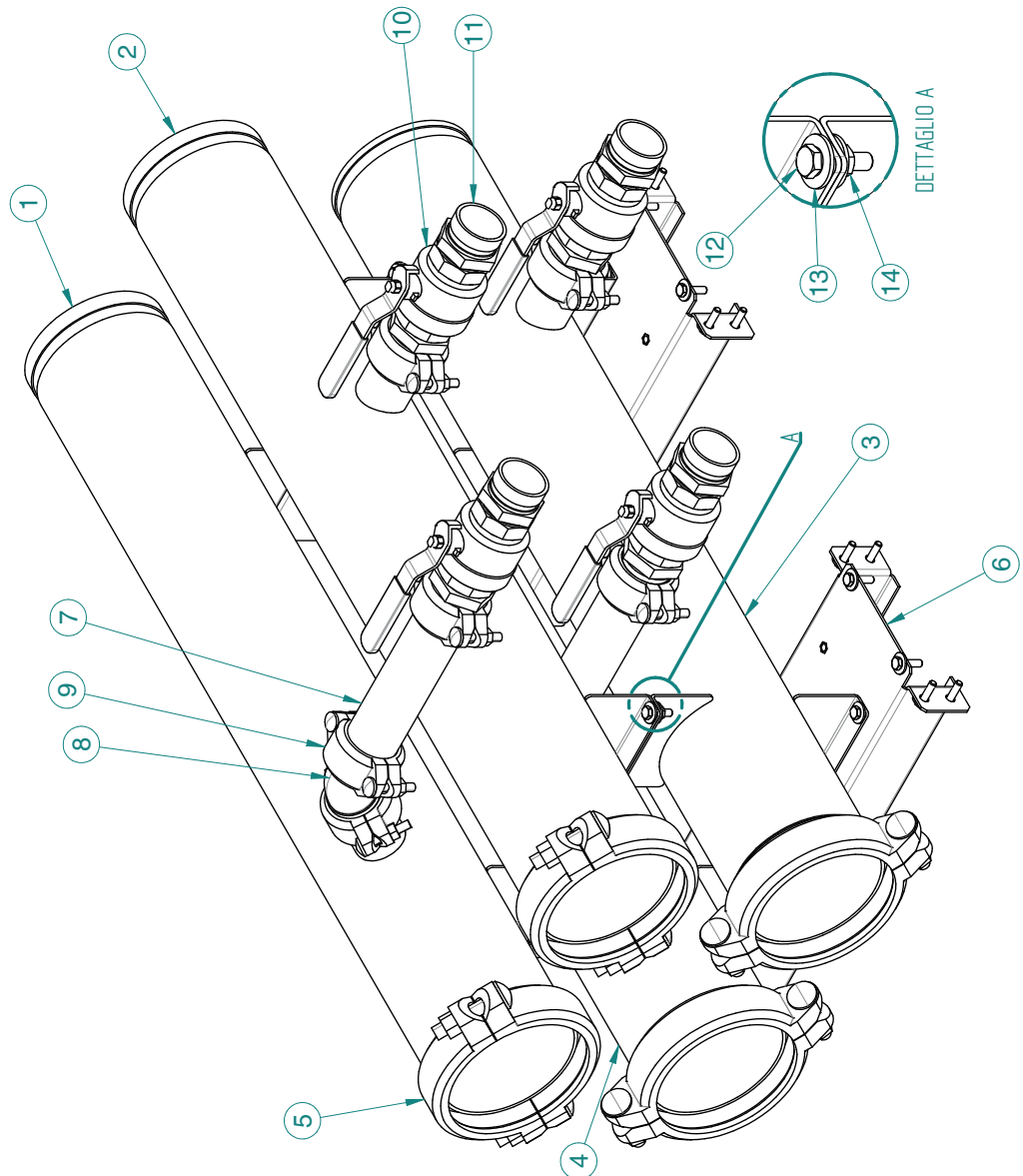
POSIZIONE	CODICI	QT.
1	110401621 TAAP.2250	2
2	110401340 RAVT.6147	2
3	110401109 RAV.2033	2



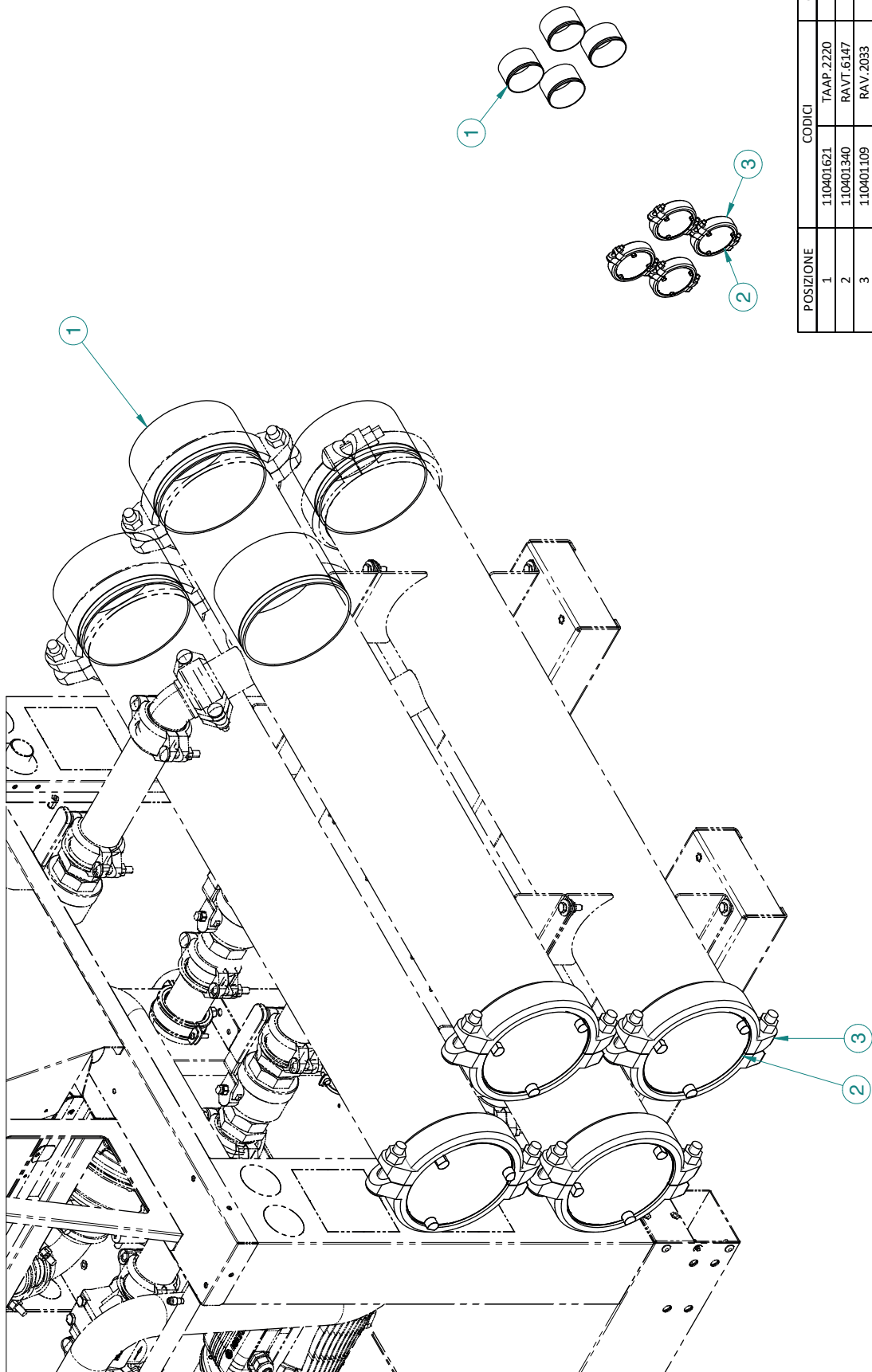
ANHANG C - GPE 881 Kp Anweisungen KCA-Kit

POSIZIONE	CODICI		QT.
1	031100499	TAAP.2250	1
2	031100500	TAAP.2248	1
3	031100421	TAAP.2218	1
4	031100498	TAAP.2249	1
5	110401109	RAVT.2033	4
6	010923989	OSUP.0103	2
7	110401622	TAAP.2181	2
8	110401309	EMTV.0005	2
9	110401104	RAVT.2010	6
10	110401332	RAVT.6146	8
11	050200003	VACQ.1383	4
12	110500058	VITE.0004	28
13	110500253	VIRP.2051	36
14	110500079	VIDA.0003	8

Water capacity 4x22 lt
Operating weight 168 kg



ANHANG D - GPE 881 Kp Anweisungen KTT-Kit

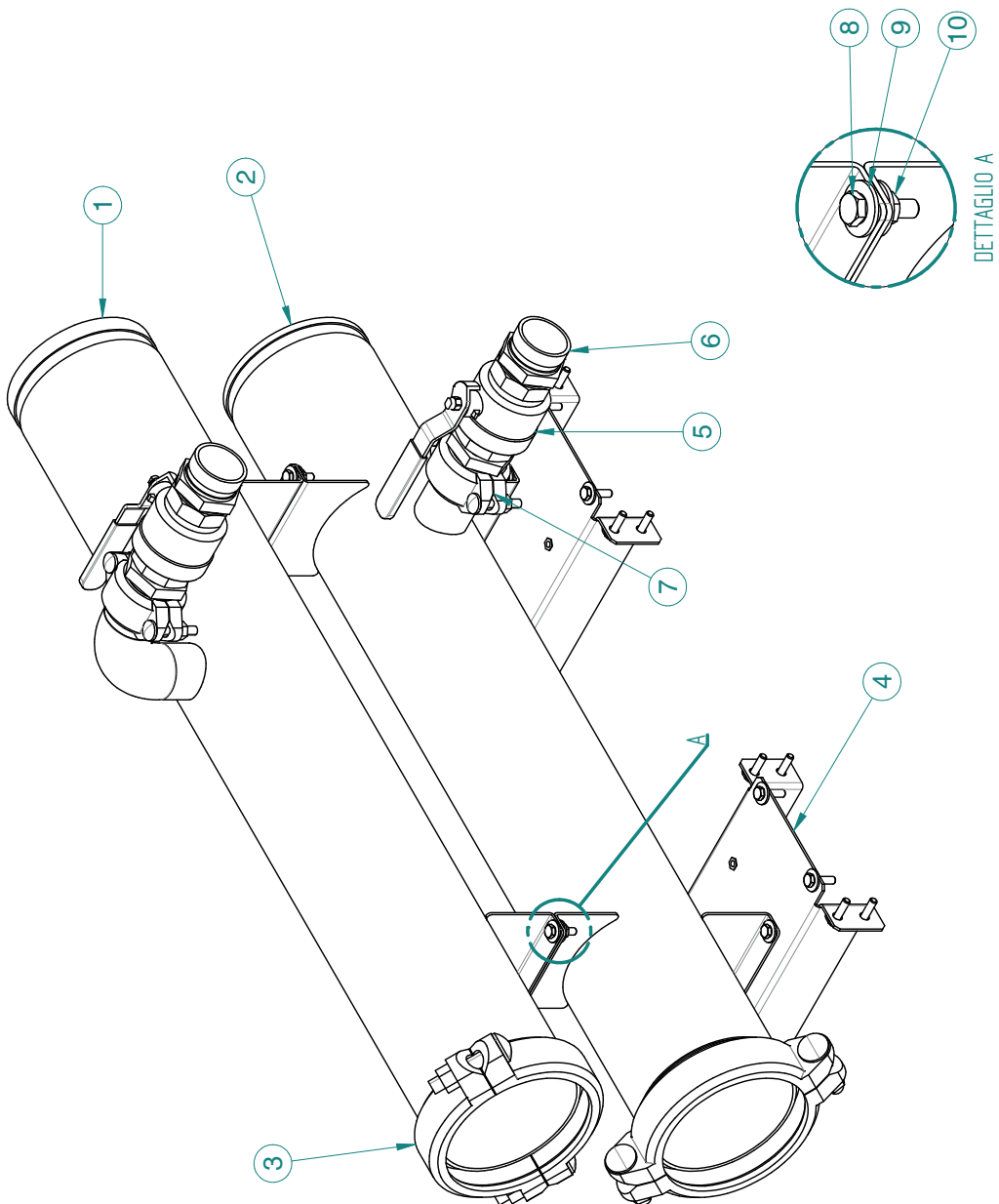


POSIZIONE	CODICI	QT.
1	110401621 TAAP.2220	4
2	110401340 RAVT.6147	4
3	110401109 RAV.2033	4

ANHANG C - GPE 1101 Kp Anweisungen KCA-Kit

POSIZIONE	CODICE	QT.
1	TAAP.2341	1
2	TAAP.2218	1
3	RAVT.2033	2
4	OSUP.0097	2
5	VACQ.1383	2
6	RAVT.6146	4
7	RAVT.2010	2
8	VITE.0004	20
9	VIRP.2051	24
10	VIDA.0004	4

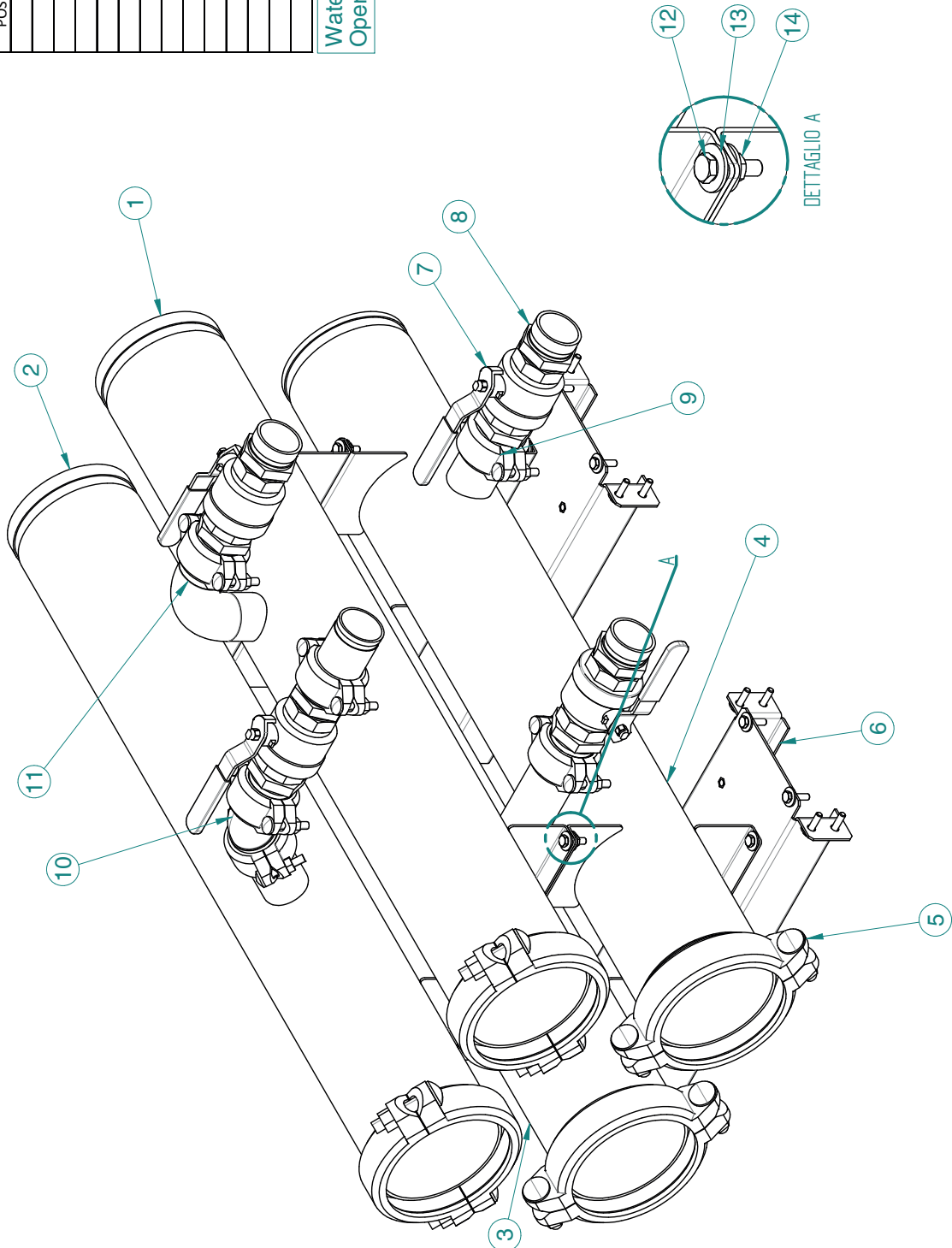
Water capacity 2x22 lt
Operating weight 99 kg



ANHANG D - GPE 1101 Kp Anweisungen KTT-Kit

POSIZIONE	CODE	QT.
1	TAAP.2341	1
2	TAAP.2342	1
3	TAAP.2340	1
4	TAAP.2218	1
5	RAVT.2033	2
6	OSUP.0103	2
7	VACQ.1383	4
8	RAVT.6146	8
9	RAVT.2010	4
10	EMTV.0005	2
11	TAAP.2341	1
12	VITE.0004	28
13	VIRP.2051	36
14	VIDA.0004	8

Water capacity 4x22 lt
Operating weight 168 kg





ESEX TECHNOLOGIES

VIA DELLE INDUSTRIE, 7 • CAP 31030 • VACIL DI BREDA DI PIAVE (TV)
TEL. +39 0422 605 311

Info@enextechnologies.com • www.enextechnologies.com

Die technischen Daten in diesem Handbuch sind nicht verbindlich.

Die firma hat das Recht, jederzeit notwendige Änderungen einzuführen, um das Produkt zu verbessern.

Die Referenzsprachen für die gesamte Dokumentation sind Italienisch und Englisch. Die anderen Sprachen sind nur als Leitlinien zu betrachten.

