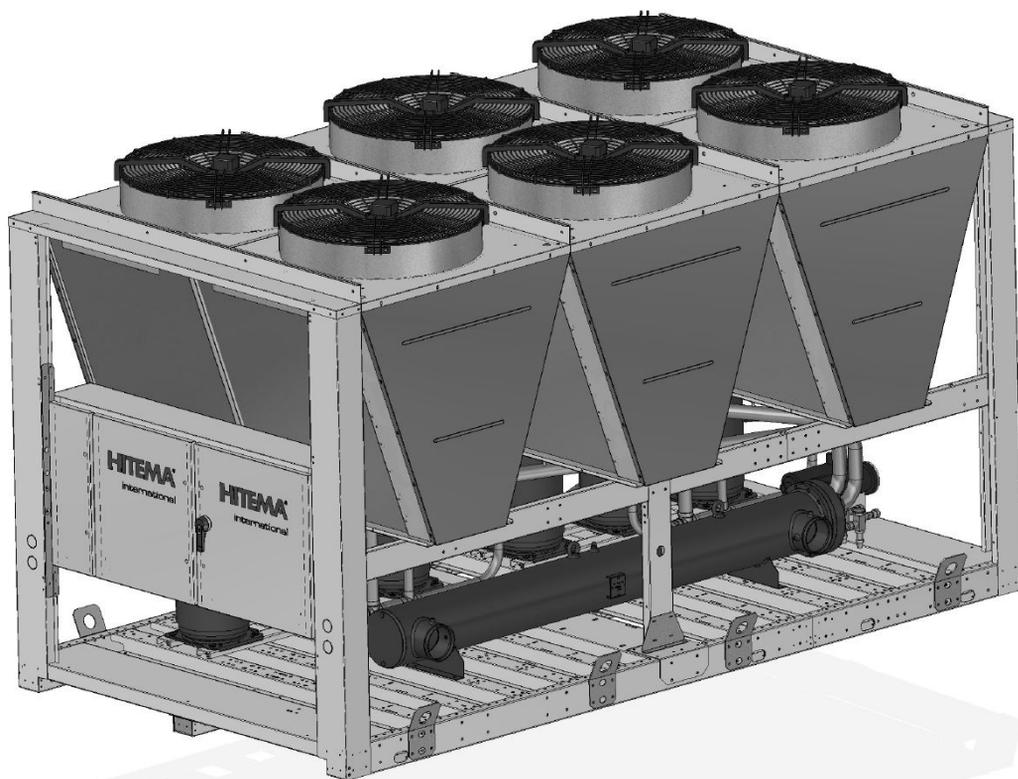


Anleitungen für Installation, Betrieb und Wartung



Flüssigkeitskühlgerät Serie SBS.095÷1360

R410A, R454B*, R32*

DIE VORLIEGENDE DOKUMENTATION
 IST FÜR ALLE SBS-MODELLE GÜLTIG

SERIE: SBS	CODE: MAN-UK-SBS.03	GEPRÜFT VON
Datum: 20.10.2016	Aktualisierung: 28.08.2020	M. Burba

HITEMA S.r.l.

Via Mons. G. Babolin, 14 - Z.I. San Gabriele
 35024 Bovolenta - Padova (Italien)

Telefon ++39 049 5386344 ra
 Fax ++39 049 5386300
 E-Mail: info@hitema.it
 http:// www.hitema.com

* Siehe Hinweis auf Seite 42



Inhalt:

Thema	Inhalt	Seite
- ALLGEMEINES	Gesetzliche Bestimmungen, Sicherheitsmassnahmen, Maschinenkennzeichnung	3
- INSTALLATION	Untergrund, Installation, Geräusche, Zugänglichkeit	4 - 5
- TRANSPORT	Anlieferung, Heben, Stilllegung	6 – 7
- ELEKTRISCHER TEIL	Angaben zu den Anschlüssen Verantwortung des Benutzers	8
- HYDRAULISCHER TEIL	Merkmale des bauseitigen Wasser-Glykol-Kreislaufs	9 - 10
- KONDENSATORSTEUERUNG	Wichtige Hinweise zu den Mikrokanalkondensatoren	11
- BETRIEB	Elektrische Schalttafel	15
- BETRIEB	Anweisungen für die elektronische Steuerung	16 - 26
- INBETRIEBNAHME	Anweisungen für die Inbetriebnahme	27
- INBETRIEBNAHME	Kontrolle und Inspektion vor der Inbetriebnahme	28
- INBETRIEBNAHME	Kontrolle und Inspektion vor der Inbetriebnahme	29
- INBETRIEBNAHME	Lieferschein und Inbetriebnahmeprotokoll	30 - 31
- FEHLERSUCHE	Ursachen von Störungen, Fehlern, Defekten	32 – 35
- WARTUNG	Vorbeugende Wartung	36 - 38
- REPARATUREN	Reparaturverfahren	39 - 41
- SICHERHEITSMASSNAHMEN	Sicherheitskarte des Kühlers R-410A	42 - 43
- GRÖSSEN	Maßskizze	jährlich
- SCHALTBILDER	Stromlaufplan	jährlich
- KÄLTEMITTEL / WASSER	Kältemittel/Wasser WICHTIGE Informationen	jährlich

Referenznormen

UNI EN 292	Maschinensicherheit. Grundlegende Konzepte, allgemeine Gestaltungsprinzipien.
UNI EN 294	Maschinensicherheit. Sicherheitsabstände, um zu verhindern, dass die oberen Gliedmaßen in gefährliche Bereiche gelangen.
UNI EN 563	Maschinensicherheit. Temperaturen der Kontaktflächen. Ergonomische Daten zur Festlegung von Temperaturgrenzen für heiße Oberflächen.
UNI EN 1050	Maschinensicherheit. Grundsätze der Risikobewertung.
UNI 10893	Technische Produktdokumentationen. Gebrauchsanweisungen
EN 13133	Hartlöten Zulassung von Hartlöten
EN 12797	Hartlöten Zerstörende Prüfungen von Lötverbindungen
CEI EN 60204-1	Maschinensicherheit. Elektrische Ausrüstung der Maschine Teil 1: Allgemeine Regeln
UNI EN ISO 3744	Messung des Schalleistungspegels von Lärmquellen anhand des Schalldrucks. Die technische Entwurfsmethode ist ein im Wesentlichen freies Feld auf einer reflektierenden Ebene
EN 50081-1:1992	Elektromagnetische Verträglichkeit - Fachgrundnorm Störaussendung Teil 1: Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
EN 61000	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

ANLEITUNG SBS.095÷1360

GESETZLICHE BESTIMMUNGEN,
 SICHERHEITSMASSNAHMEN,
 MASCHINENKENNZEICHNUNG

Anforderungen an Bediener



Der Betreiber muss Fachbetriebe mit dem Einbau, der Montage, der Wartung, der Instandsetzung und der Reinigung der Anlage beauftragen, wenn seine interne Organisation nicht den Anforderungen eines Fachbetriebs entspricht oder er keine öffentliche Einrichtung mit gleichwertigen Kontrollbefugnissen ist. **Gesetzgebung zur Verwaltung der Systeme**

Ein "Fachbetrieb" ist

ein Unternehmen, das über die erforderlichen Geräte, Ausrüstungen und erfahrenes Personal verfügt und das berechtigt ist, das von einem zugelassenen Inspektor oder von einem für die Qualitätskontrolle nach dem Baugesetz anerkannten Verband ausgestellte Gütezeichen zu führen.

Gesetzliche Bestimmungen



Die vom Auftraggeber/Auftragnehmer zur Verfügung gestellten Maschinenräume müssen den Unfallverhütungsvorschriften für Kälteanlagen (UW-VBG-20), der DIN 31001 und verwandten Vorschriften entsprechen. Diese Forderung gilt auch für den Betrieb, die Wartung und die Instandsetzung der Anlage.

SICHERHEITSMASSNAHMEN



Der Einbau, die Inbetriebnahme und die Wartung solcher Anlagen sind gefährliche Tätigkeiten.

Das System erzeugt einen hohen Druck



Die elektrischen Teile stehen unter Spannung



Das System hat heiße Leitungen



Die Luftkondensatoren sind mit Aluminiumlamellen ausgestattet (scharfe Kanten).



Aus diesen Gründen dürfen die Geräte nur von Fachfirmen montiert und an das Strom-/Hydrauliknetz angeschlossen werden. Mit der Aufgabe und der Wartung sollten nur Unternehmen betraut werden, die auf die Herstellung von Kälteanlagen spezialisiert sind.

Einfache Wartungsarbeiten an der Anlage - ohne sie zu öffnen - können vom Bediener durchgeführt werden. Alle anderen Arbeiten sollten nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Der Betrieb dieser Anlagen birgt potenziell tödliche Gefahren (Hochspannung und hohe Drücke). Daher müssen alle Vorsichtsmaßnahmen und Warnhinweise, die in diesem Handbuch enthalten sind, sorgfältig befolgt werden. Die Nichtbeachtung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

KENNZEICHNUNG DER MASCHINE

Die Geräte tragen ein silberfarbenes Typenschild an der Seite, auf dem alle Angaben zur Identifizierung des Kühlgeräts aufgeführt sind.

Untergrund

Alle Maschinen müssen auf einem soliden Untergrund stehen.
Alle einschlägigen örtlichen Vorschriften müssen beachtet werden.

Aufstellungs-Ort

Es wird ein trockener und frostsicherer Platz empfohlen. Die Umgebungstemperatur sollte nicht unter +5C fallen. Das System muss auf einem horizontalen Untergrund installiert werden.

Installation

Grundregeln:

- Die Luft wird vom Ventilator vertikal oder horizontal ausgeblasen.
- Das Gerät darf nicht in der Nähe von Wärmequellen aufgestellt werden, z. B. sollte das Ansaugen von heißer Luft vermieden werden.
- Installieren Sie keine Rohre oder Schalldämpfer am seitlichen Lufteinlass oder -auslass.
- Eine Luftrückführung ist nicht zulässig, d. h. die von den Ventilatoren abgegebene Warmluft darf nicht über den Kondensator aus dem System abgeführt werden.
- Bei der Installation in engen Räumen wenden Sie sich bitte an den Hersteller und lassen Sie sich bei der Wahl des Installationsortes beraten.

Die Maschine darf nicht in direktem Kontakt mit dem Boden aufgestellt werden.

Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, um die von der Anlage ausgehenden Geräusche zu begrenzen, z. B. Fußbänder, Feder- oder Gummischwingungsdämpfer.

Die baulichen Gegebenheiten des Auftraggebers/Auftragnehmers müssen hinsichtlich des Geräuschpegels beachtet werden.

Vibrationen der Maschine

Vibrationen müssen vermieden werden. Der externe Hydraulikkreislauf muss durch Schläuche oder Kompensatoren gebildet werden.

Allgemeiner Raum

Diese Abstände müssen eingehalten werden, um die Wartung zu ermöglichen. Alle Verkleidungsplatten müssen abnehmbar sein. Der Platzbedarf ist den Zeichnungen der Maschine zu entnehmen.

ANHEBEN - ABLADEN - POSITIONIEREN

Die Zeichen (Symbole) - auf der Verpackung der Maschine müssen beachtet werden. Ermitteln Sie den Schwerpunkt der Maschine. Verwenden Sie zum Abladen geeignete Hilfsmittel. Entfernen Sie die Schutzfolie von den Metallplatten.

HINWEIS DES HERSTELLERS

Die Maschine kann durch folgende Tätigkeiten beschädigt werden:

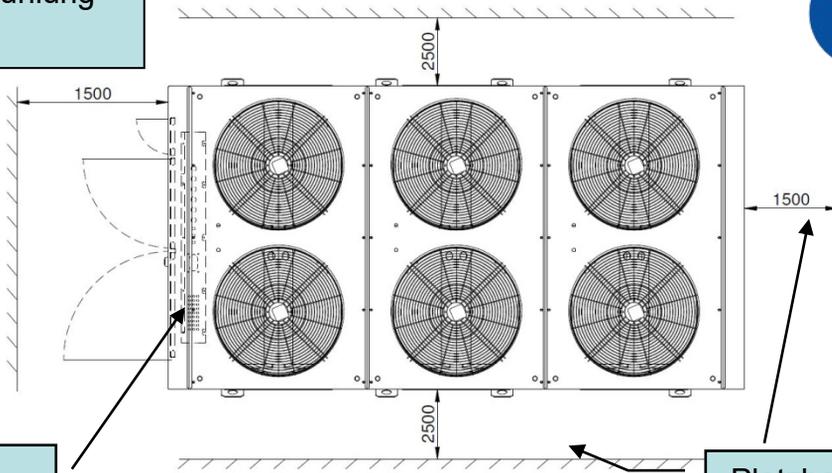
- durch zu abruptes Absetzen auf dem Boden.
- durch Ziehen mit Seilen usw.
- durch Anheben an den Rohren;
- durch Anheben mit einem Kran.

Diese Art von Schäden ist nicht durch die Garantie abgedeckt.

Zugänglichkeit:

Um Kontroll-, Wartungs- und Reparaturarbeiten zu ermöglichen, muss das Gerät auf jeder Seite zugänglich sein. Jede Installation muss über die erforderlichen Freiräume verfügen, um sowohl die Wartung als auch die Luftzirkulation zum Kondensator zu gewährleisten. Es wird ein Mindestabstand wie in der Abbildung angegeben empfohlen. Achten Sie außerdem darauf, dass die Luft sowohl beim Anheben als auch bei der Anlieferung ungehindert zirkulieren kann.

Flüssigkeitskühlung
 (Draufsicht)



Elektrische
 Schalttafel IP54

Platzbedarf für Wartung und
 Belüftung



ACHTUNG!

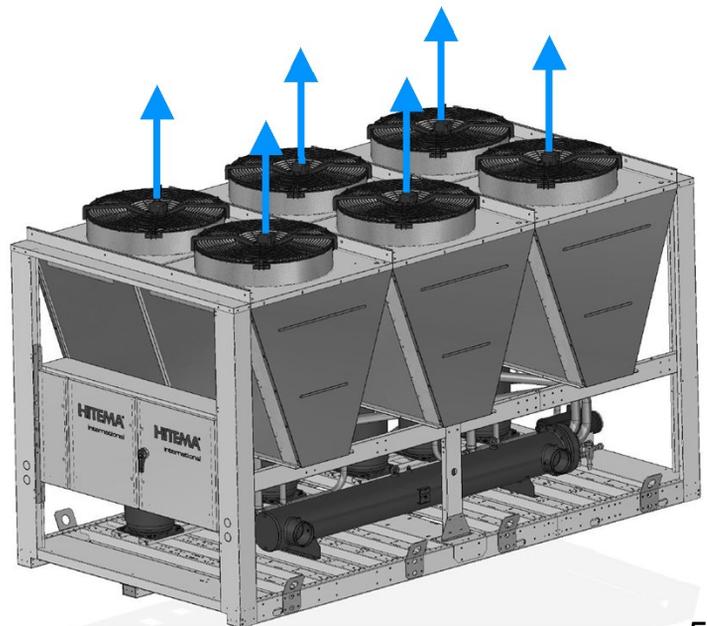


Der Untergrund muss stabil sein, das Gewicht des Geräts tragen können, im Bereich der Aufstellung der Maschine auf dem Boden vollkommen waagrecht sein und so positioniert werden, dass eine Stauflüssigkeit vermieden wird. Es ist ratsam, zwischen der Maschine und dem geeigneten Gummifuß Anti-Vibrationsvorrichtungen oder eine Neopren-Gummiplatte einzubauen.



ACHTUNG!

Die Oberseite des Geräts muss frei von Hindernissen sein, damit die Luft aus den Ventilatoren austreten kann. Wenn etwas den Luftaustritt behindert, löst das Gerät einen Hochdruckalarm aus oder funktioniert nicht richtig.



ANHEBEN - ABLADEN - POSITIONIEREN

Beim Bewegen, Abladen und Aufstellen des Kühlgeräts ist größte Sorgfalt geboten. Halten Sie die Maschine in der auf der Verpackung angegebenen Position.

Nicht übermäßig drehen oder kippen.



LÄNGERER STILLSTAND

Wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird, trennen Sie es mit dem Hauptschalter vom Stromnetz.



WICHTIG! Wenn das Gerät im Winter nicht benutzt wird, kann das im System enthaltene Wasser einfrieren.

Das gesamte im Kreislauf enthaltene Wasser muss vor dem Wintereinbruch entleert werden. Bei der Installation ist darauf zu achten, dass das Wasser im Kreislauf mit dem richtigen Prozentsatz an Glykol gemischt wird, um den Schutz vor Frost zu gewährleisten.

TÄGLICHE ABSCHALTUNG

Das Gerät kann am Ende des Tages durch Drücken der Taste EIN/AUS auf dem Bedienfeld oder durch Verwendung einer Fernsteuerung EIN/AUS, die gemäß den Anweisungen im Schaltplan angebracht werden kann, abgeschaltet werden. Auf diese Weise wird die Stromzufuhr zu den Elektroheizungen der Kompressorkurbelgehäuse nicht unterbrochen.

Das Ausschalten des Hauptschalters unterbricht die Stromzufuhr zu den elektrischen Heizungen der Kompressorkurbelgehäuse; dieser Schalter darf nur für Reinigungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten ausgeschaltet werden.

INBETRIEBNAHME NACH LÄNGEREM STILLSTAND



WICHTIG! Die Inbetriebnahme nach längerem Stillstand darf nur von qualifiziertem Personal der autorisierten HITEMA-Kundendienststellen durchgeführt werden, das für Arbeiten an diesem Produkttyp geschult ist.

Mindestens 24 Stunden vor der Inbetriebnahme des Geräts die Spannung durch Einschalten des Hilfstrennschalters im Schaltschrank aktivieren (er schützt den Hilfsstromkreis 230/1/50) und dann den Hauptschalter schließen, um die elektrische Begleitheizung zu betreiben, die das Öl des Kompressors erwärmt (die elektrischen Heizungen werden jedes Mal, wenn das Gerät in Betrieb genommen wird, automatisch abgeschaltet).

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, überprüfen Sie die folgenden Punkte:

- Die Versorgungsspannung muss mit der auf dem Typenschild des Geräts angegebenen Spannung übereinstimmen: Toleranz = $\pm 10\%$; maximale Phasenabweichung = 2%;
- die Stromversorgung muss in der Lage sein, einen für die Last ausreichenden Strom zu liefern;
- Öffnen Sie den elektrischen Schaltschrank und vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgungsklemmen und Schütze fest angezogen sind (sie könnten sich während des Transports gelöst haben, was zu Fehlfunktionen führen könnte);
- Prüfen Sie, ob das Ventil an der Flüssigkältemittelleitung geöffnet ist;
- Prüfen Sie, ob der Ölstand des Kompressors mindestens bis zur Hälfte des Schauglases reicht;
- Prüfen Sie, ob die Vorlauf- und Rücklaufleitungen des Wassersystems entsprechend den Pfeilen neben dem Wasserein- und -austritt am Wasserwärmetauscher angeschlossen sind;
- Prüfen Sie, ob die Kondensatorspule sauber ist und ob die Luftwege frei sind (siehe unten auf der vorigen Seite).

HINWEIS DES HERSTELLERS

Die Maschine kann durch folgende Tätigkeiten beschädigt werden:

- durch zu abruptes Absetzen auf dem Boden.
- durch Ziehen mit Seilen usw.
- durch Anheben an den Rohren;
- durch Anheben mit einem Kran.

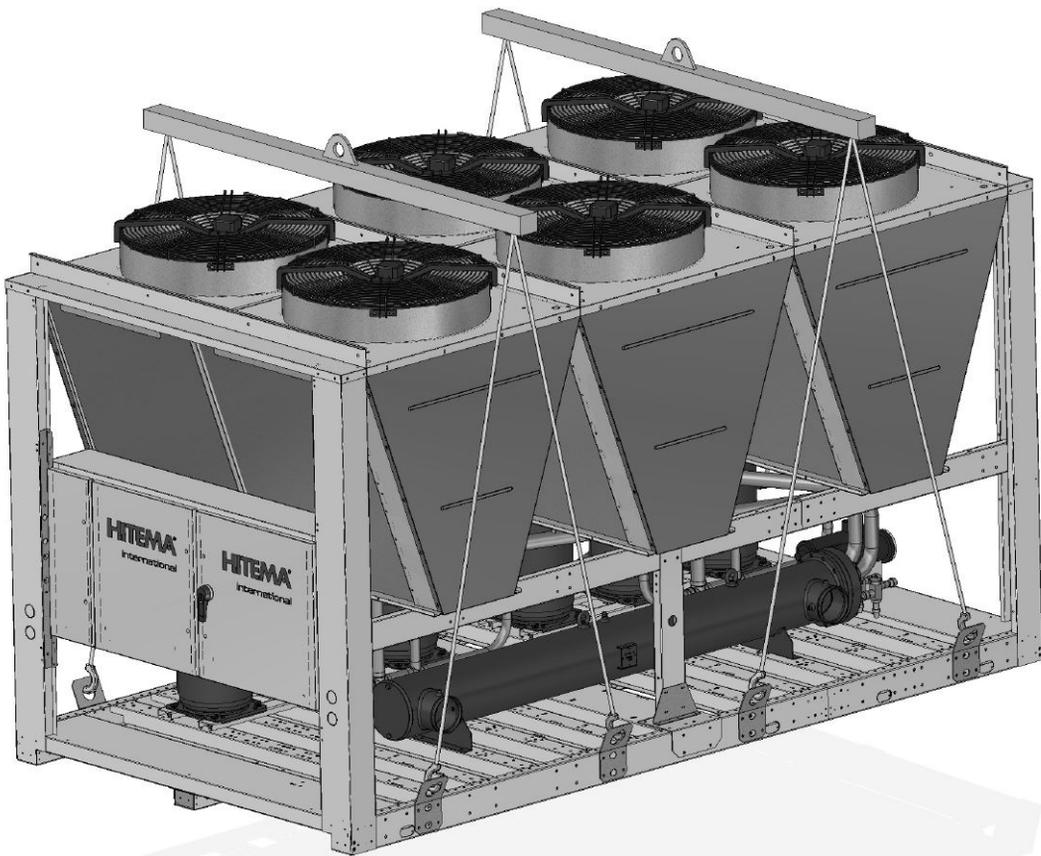


Diese Art von Schäden ist nicht durch die Garantie abgedeckt.

**DER TRANSPORT MIT HEBEVORRICHTUNGEN ODER
MIT EINEM GABELSTAPLER IST VERBOTEN.**



DIE RICHTIGE ART, DAS GERÄT ANZUHEBEN:



WICHTIG!

Achten Sie darauf, dass die Gurte während des Be- und Entladens NIEMALS das Gerät an der Oberseite berühren, da ein minimaler Effekt durch das Gewicht des Geräts verstärkt wird und dies beschädigt wird. Verwenden Sie die auf der Maßzeichnung angegebenen Werte.





STROMKREIS:

Vergewissern Sie sich vor jedem Eingriff an den elektrischen Teilen, dass keine Spannung anliegt. Alle elektrischen Anschlüsse müssen den örtlichen Vorschriften des Aufstellungsortes entsprechen.

- Alle elektrischen Anschlüsse müssen von qualifiziertem Personal oder von einer Person ausgeführt werden, die im Sinne der Vorschriften CEI 11-27 und CEI EN 50110-1 (CEI 11-48) "zur Ausführung von elektrischen Arbeiten unter Spannung" befähigt ist.

Erste Kontrollen:

- Die Spannung und die Frequenz des Netzes müssen mit den auf dem Typenschild des Kühlgeräts angegebenen Werten übereinstimmen. Die Versorgungsspannung darf nicht, auch nicht kurzzeitig, außerhalb der auf dem Schaltplan angegebenen Toleranz liegen, die, sofern nicht anders angegeben, für die Spannung +/-10% und für die Frequenz +/-1% beträgt.
- Die Spannung muss zwischen L1, L2 und L3 anliegen, wobei letzterer mit der Erde verbunden sein muss.

Elektrischer Anschluss:

- Die elektrische Versorgung der Kühlgeräte erfolgt über Kabel:
4-adrig, 3-polig + Erde
Der Kabelquerschnitt ist dem Schaltplan zu entnehmen.
Installieren Sie in der Stromversorgungsleitung des Kühlgeräts einen Leistungsschalter mit einer Differenzialleistung von 0,3 A und dem im Referenzschaltplan angegebenen maximalen Durchfluss, mit einer Unterbrechungsleistung, die dem Kurzschlussstrom im Installationsbereich der Maschine entspricht.

Anschluß:

- Vergewissern Sie sich, dass die Maschine und die Hilfsgeräte geerdet und gegen Kurzschlüsse und/oder Überspannungen geschützt sind.
ACHTUNG Nach dem Anschluss des Geräts und dem Schließen des vorgeschalteten Hauptschalters (wodurch die Maschine unter Spannung gesetzt wird), erreicht die Spannung im Stromkreis gefährliche Werte.



Stromversorgung des Geräts:

- Den Türverriegelungstrenner betätigen und den Griff um 90° im Uhrzeigersinn drehen. Stellen Sie sicher, dass die Maschine und die Zusatzgeräte geerdet und geschützt sind.
- Einmal drücken, um das Steuergerät ein- oder auszuschalten (siehe Seite 14).



Trennen Sie das Gerät von der Stromzufuhr:

- Den Türverriegelungstrenner betätigen und den Griff um 90° gegen den Uhrzeigersinn drehen.



WIDERSTANDSGEHÄUSE (falls vorhanden)



Vor dem ersten Einschalten der Maschine und auf jeden Fall nach längerem Stillstand muss der Kompressor mindestens 24 Stunden vor der Zündung durch Einsetzen des Gehäusewiderstands wieder aufgeheizt werden. Zum Einsetzen des Gehäusewiderstandes genügt es, den Schalter (Q0) in die Position EIN zu drehen, nachdem man sich vergewissert hat, dass die Steuerung auf AUS steht.

WASSERKREISLAUF



KONSTRUKTIONSMERKMALE

Der Mindestgehalt an Wasser in der Anlage, einschließlich des Verdampfers, muss mindestens 20% des Wasserdurchflusses betragen, der in einer Stunde zirkuliert.

Eine unzureichende Wassermenge kann den Betrieb von:

- **Sicherheitseinrichtungen,**
- **Befehlen, aufgrund der Schwankungen/Schwingungen des Kompressors (häufiges Ein- und Ausschalten)**
- **Kühlleistung aufgrund von Ausfallzeiten.**

Diese Probleme können mit einem kleinen Wasserspeicher, der in den Kühlgeräte oder in der Rücklaufleitung installiert ist, behoben werden.

KÜHLWASSERKREISLAUF

Vorhandene Rohrleitungen

Die externen Hydraulikkreise, ihr Anschluss an die Maschine, ihre Einstellung und ihr Einbau müssen den geltenden Vorschriften, den Spezifikationen und den Anforderungen an maximale Sicherheit eines zertifizierten Unternehmens entsprechen.

Die Befolgung der unten aufgeführten Anweisungen verhindert Schäden an der Maschine:

1. Vermeiden Sie unnötige Druckverluste, indem Sie sicherstellen, dass der Kreislauf richtig dimensioniert und verlegt ist.
2. Schließen Sie die Maschine mit Kompensatoren an, um Lärm und Vibrationen zu vermeiden.
3. Installieren Sie Absperrventile außerhalb der Maschine, mit denen das System im Falle von Wartungs- und Reparaturarbeiten entleert werden kann.
4. Installieren Sie einen Filter am Eingang des Flüssigkeitskühlers.
5. Installieren Sie ein Entlüftungsventil am höchsten Punkt des Wasserkreislaufs.
6. Installieren Sie ein Thermometer und ein Manometer am Ein- und Ausgang jedes Wärmetauschers, um eine schnelle Inspektion und Wartung zu ermöglichen (verwenden Sie eine Anzeige von guter Qualität).
7. Isolieren Sie die Rohre erst, nachdem Sie das System unter Druck geprüft haben.

ACHTUNG!

Verwenden Sie kein entmineralisiertes Wasser (es sei denn, Sie verfügen über eine spezielle Edelstahl-Ringleitung), beachten Sie bitte den Wasser-Sicherheitsplan am Ende dieses Handbuchs. Entmineralisiertes Wasser kann die Kupfer-Freonrohre beschädigen.

ETHYLEN-GLYKOL-KREISLAUF (Glykolgemisch)



Es sollten einige einfache Regeln beachtet werden:

1. Der Gefrierpunkt des Glykols muss niedriger sein als die Mindestverdampfungstemperatur.
2. Die Konzentration des Gemischs sollte nicht zu hoch sein, da sonst die Kühlleistung des Systems verringert wird.
3. Überprüfen Sie den pH-Wert des Gemischs, der bei etwa 9 und niemals unter 7,5 liegen sollte.
4. Kontrollieren Sie regelmäßig den pH-Wert (Wartung).

DIFFERENZDRUCKSCHALTER (am Verdampfer/Kondensator)

Der Differentialdruckschalter schützt das Gerät vor einer Unterbrechung des Wasserflusses. Er wird automatisch zurückgesetzt. Das Gerät schaltet sich erst wieder automatisch ein, wenn der Wasserdurchfluss die eingestellte Kalibrierdifferenz überschreitet.

In jedem Fall, in dem sie aktiviert wird, hält die Steuertafel den entsprechenden Alarm (AEFL) fest, um mögliche Probleme mit der Hydraulikanlage anzuzeigen.

BETRIEB MIT WASSER/GLYKOL-GEMISCH

Kontrollen am externen Kühlwasserkreislauf und an den Pumpen:

- ausreichender Druck für einen größeren Wasserdurchfluss
- Pumpen, die für den Betrieb mit Glykol geeignet sind
- Entlüftungsventile (Schnellentlüftungsventile sind nicht geeignet).



WICHTIG: Ändern Sie den Betriebssollwert des Frostschutzmittels nicht auf Werte unter dem Gefrierpunkt.

ENTLEEREN DES GERÄTS

Wenn es notwendig ist, das Gerät zu entleeren, verwenden Sie die Absperrventile an den Wasserein- und -auslassleitungen. Bei den Modellen mit Tank (Option CST) verwenden Sie den Abfluss im Boden des Tanks sowie die Abfangventile. Bei den Modellen mit Pumpen (Optionen WP - PH - DP - DPH) sind der Abfluss an der Pumpe und die Abfangventile zu verwenden.

INSTALLATION UND STEUERUNG DER EXTERNEN PUMPE (IN VERANTWORTUNG DES BENUTZERS)

Die im Kaltwasserkreislauf zu installierende Umwälzpumpe ist so auszuwählen, dass sie bei Nenndurchflussmengen sowohl im Wärmetauscher als auch im gesamten Wassersystem etwaige Druckverluste ausgleicht. Der Betrieb der externen Pumpe muss dem Betrieb des Geräts untergeordnet sein; der Regler kontrolliert den Betrieb der Umwälzpumpe nach folgendem Verfahren:

Nach dem Einschalten startet als erstes Gerät in der Anlage die Umwälzpumpe, die Vorrang vor allen anderen Geräten hat. Während der Einschaltphase wird der am Gerät angebrachte Mindestwasser-Differenzdruckschalter vorübergehend für eine voreingestellte Zeitspanne ausgeschaltet, um ein wiederholtes Ein- und Ausschalten aufgrund von Blasenbildung oder turbulenter Strömung im Hydraulikkreislauf zu vermeiden.

Nach der Startphase kann die Maschine anlaufen, und einige Sekunden nach dem Anlaufen der Pumpe schalten sich die Lüfter ein (während dieser Phase wird der Frostschutzalarm überbrückt); dann laufen die Kompressoren an, wobei die Verzögerung des Sicherheitstimers berücksichtigt wird.

Die Pumpe arbeitet die ganze Zeit, während das Gerät in Betrieb ist, und schaltet sich erst bei einem Stopp-Befehl ab. Nach dem Ausschalten läuft die Pumpe noch eine bestimmte Zeit lang weiter, um die Restwärme im Wasserwärmetauscher zu verteilen.



Das System sollte nur betrieben werden, wenn es mit einem Strömungsschalter und/oder einer automatischen Füllstation ausgestattet ist, die das System bei unzureichendem Wasserdurchfluss oder einer defekten Pumpe abschaltet. Wenn diese Bedingungen nicht eingehalten werden, IST DIE GARANTIE NICHT MEHR GÜLTIG.



ACHTUNG! Das Wasser-Glykol-Gemisch darf nicht in die Kanalisation abgeleitet werden. Es ist vielmehr in geeigneten Behältern zu sammeln und gemäß den geltenden Vorschriften für die Behandlung von Abfällen zu entsorgen.



WICHTIGE HINWEISE ZU DEN KONDENSATOREN (falls das Kühlgerät mit ihnen ausgestattet ist, optional MCR)

Nachfolgend sind die Hinweise und Mindestvorkehrungen aufgeführt, die für den korrekten Einsatz der Kondensatorspulen unbedingt erforderlich sind.

Sie müssen von sachkundigem und qualifiziertem Personal geprüft und angewandt werden, und der Kunde/Endverbraucher muss sie einhalten und verpflichtet sich, sie jedem, der die Kondensatorspulen benutzt oder Zugang zu ihnen hat, mitzuteilen.

In jedem Fall verpflichtet sich der Kunde, dass die Handhabung, Installation, Verwendung, Entsorgung und allgemein die Aufbewahrung der Kondensatorspulen von fachkundigem und qualifiziertem Personal unter Beachtung der geltenden gesetzlichen Bestimmungen, der technischen und sicherheitstechnischen Vorschriften, die für die jeweils ausgeführte Tätigkeit gelten, und unter Anwendung der größtmöglichen Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit durchgeführt wird.

- Während des gesamten Lebenszyklus der Kondensatorspule (z. B. Lagerung, Handhabung, Installation, Wartung, Reinigung usw.) und somit auch während ihrer Nutzung ist die Ablagerung von Substanzen zu vermeiden, die für Aluminium aggressiv sind (z. B. Kupferstücke und Substanzen mit einem pH-Wert zwischen 7 und 8,2). Dies gilt sowohl für die internen Kreisläufe als auch für die Außenfläche der Kondensatorspule. Die Lagerung muss an einem sauberen und trockenen Ort erfolgen. Die Kondensatorspulen können mit Druckluft, die auf keinen Fall 10 bar überschreiten darf, aus einem Mindestabstand von 300 mm und nur in Richtung der Lamellen gereinigt werden, da sonst die Gefahr besteht, dass die Kondensatorspule schwer beschädigt wird. Die Kondensatorspulen dürfen keinen starken Vibrationen ausgesetzt werden, unabhängig von deren Ursprung, da sonst die Gefahr besteht, dass die Kondensatorspulen ernsthaft beschädigt werden.
- Vermeiden Sie den Einsatz von Kondensatorspulen mit Regelung der Luft und des Kältemittelflusses im Ein/Aus-Modus bei Umgebungstemperaturen unter -10 C; dies würde plötzliche Temperaturschocks verursachen, die die Kondensatorspule ernsthaft beschädigen können.
- Bei Wartungsarbeiten am Kühlkreislauf ist Folgendes zu beachten:
 - a) Schützen Sie die Kupfer-Aluminium-Verbindungen vor Überhitzung, wenn Sie die Anschlüsse der Kondensatorspule mit dem Gerät verlöten, indem Sie thermoisolierende Gele verwenden.
 - b) Beim Hartlöten der Anschlüsse der Kondensatorspule an das Gerät ist die thermisch einschnürende Ummantelung zu schützen.
 - c) Vor dem Hartlöten der Anschlüsse der Kondensatorspule müssen die Kupferrohre mit äußerster Sorgfalt gereinigt werden, damit keine Kupferstücke (Rückstände aus dem vorherigen Herstellungsprozess des Geräts) in den internen Kreislauf der Kondensatorspule gelangen und diese beschädigen können.
 - d) Vermeiden Sie galvanische Ströme und vakante Streuströme jeglicher Art.
 - e) Es ist verboten, adiabatische Systeme mit den Kondensatorspulen zu verwenden.
 - f) Es ist verboten, die Kondensatorspulen ohne schriftliche Genehmigung von Hitema zu verändern.
- Die Kondensatorspulen dürfen niemals, auch nicht bei der Wartung und Reinigung, mit korrosiven Mitteln in Kontakt kommen, da diese die Kondensatorspulen ernsthaft beschädigen können. Zu den korrosiven Mitteln gehören zum Beispiel konzentrierte Produkte wie Säuren und Lösungsmittel, die per Definition stark korrosiv für Metalle und Lacke sind.
- Bei der Entsorgung der Kondensatorspule ist unter anderem zu berücksichtigen, dass sie aus verschiedenen Aluminiumlegierungen besteht und dass sich nach der Verwendung im internen Kreislauf Rückstände der im Kältemittelkreislauf des Geräts verwendeten Öle befinden.

- Bei Wartungsarbeiten am Kühlkreislauf ist Folgendes zu beachten:
 - a) bei Vorhandensein einer der in der Liste A im Anhang dieses Dokuments aufgeführten Substanzen.
 - b) in Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit (>75%) während der meisten Zeit des Jahres.
 - c) in Umgebungen, in denen das Phänomen des sauren Regens auftritt (d.h. Nordeuropa, skandinavische Regionen usw.).
 - d) in korrosiven Umgebungen, wie in der ISO-Norm 12944 definiert.
- Die Verwendung der Epoxidharzlackierung (CV) oder anderer spezieller Schutzbehandlungen für die Kondensatorspulen ist immer eine Entscheidung des Kunden, der
 - a) mit äußerster Sorgfalt eine Reihe wichtiger Variablen bewerten muss, wobei zu berücksichtigen ist, dass es auf der ganzen Welt Gebiete mit korrosiven atmosphärischen Bedingungen und folglich einem hohen Korrosionsrisiko gibt, und dass die Korrosion der Kondensatorspulen eng mit dem Standort verbunden ist;
 - b) die allgemeinen Umweltbedingungen und auch mögliche besondere mikroklimatische Bedingungen sorgfältig zu berücksichtigen, z. B. aufgrund der Kombination von Umweltfaktoren, die zu einem Anstieg der Korrosion und damit zur Beschädigung der Kondensatorspulen führen. Zu diesen Umweltfaktoren gehören beispielsweise das Vorhandensein von Schadstoffen, Feuchtigkeit, Windgeschwindigkeit, Nebel, Temperaturniveau, nahe gelegene Industrieanlagen, Vulkane usw.;
 - c) Bewertung jedes einzelnen Faktors und der Auswirkungen ihrer Kombination und ihres gleichzeitigen Vorhandenseins am Aufstellungsort unter Berücksichtigung der nachstehend beigefügten Liste A.
- Für die Zwecke der oben genannten Punkte ist es die Pflicht des Kunden, alle notwendigen Bewertungen vorzunehmen.
- Es sollte hervorgehoben werden, dass zu den umweltschädlichsten Stoffen, die sich auf die Korrosion auswirken können, zum Beispiel folgende gehören:
 - a) Schwefeloxide (z.B. SO₂ und SO₃). Diese sind zum Beispiel in der städtischen und industriellen Atmosphäre vorhanden. Sie sind verantwortlich für sauren Regen und korrosive Nebel, die zu trockenen Kondensationen und schwefeloxidhaltigen Ablagerungen auf den Kondensatorspulen führen. Diese Stoffe können aus der Verbrennung von Kohle oder anderen fossilen Brennstoffen stammen, die beispielsweise in Industrieanlagen, Flughäfen, im Stadtverkehr, in chemischen Anlagen, Verbrennungsanlagen, Vulkanen usw. entstehen. Solche Schwefeloxide senken den pH-Wert auf Werte nahe 3-4 (saures Milieu), was für die Kondensatorspulen völlig ungeeignet ist, die dadurch schwer beschädigt werden.
 - b) Chloride Diese kommen z. B. in Küstenregionen, Zementwerken, verschiedenen Reinigungsmitteln, Streusalz usw. vor.
 - c) Stickstoffoxide und Ammoniakderivate Diese stammen z. B. aus Düngemitteln, landwirtschaftlichen Produktionsprozessen, Wasseraufbereitung oder verschiedenen Arten von Fermentationsprozessen. Stickstoffoxide und Ammoniakderivate senken den pH-Wert auf Werte nahe 3 bis 4 (saures Milieu), was für die Kondensatorspulen völlig ungeeignet ist, die dadurch schwer beschädigt werden.

- Es sollte hervorgehoben werden, dass eine weit verbreitete Kategorisierung zur Definition korrosiver Umgebungen die folgende ist:
 - a) Ländliche Gebiete: Es handelt sich um landwirtschaftliche Gebiete und kleine städtische Zentren, die weit von der Küste entfernt sind und in denen Schwefelanhydride, Chloride, Düngemittel, Pestizide usw. vorkommen, in denen jedoch die SO₂-Belastung weniger als 20 µg/m³ und die Belastung durch Ammoniakderivate und NaCl weniger als 5 mg/m²/Tag beträgt.
 - b) Städtische Gebiete: Dies sind Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, aber ohne Industriestandorte und mit mäßiger Verunreinigung durch ätzende Stoffe (z. B. SO₂-Konzentration zwischen 20-100 µg/m³ und Ammoniakderivate und Chloride unter 5 mg/m²/Tag) und hoher Luftfeuchtigkeit.
 - c) Industriegebiete: Dies sind Gebiete mit Industriestandorten und einer hohen Konzentration an ätzenden Stoffen (z. B. SO₂-Konzentration bis zu 100 µg/m³ und Ammoniakderivate und Chloride weniger als 5 mg/m²/Tag).
 - d) Küstengebiete: Es handelt sich um Küsten- oder Binnengebiete, die vom Meer beeinflusst werden (in einem Umkreis von etwa 5 km von der Küste, der jedoch aufgrund einer Reihe von Faktoren, die von Fall zu Fall zu beurteilen sind, einschließlich der Windrichtung und -intensität, sehr unterschiedlich ist). In diesen Gebieten kann die Ablagerung von Chloriden in Küstennähe mehr als 1500 mg/m²/Tag erreichen, was zu schweren Schäden an den Kondensatorspulen führen kann.
 - e) Küsten- und Industriegebiete: Hierbei handelt es sich um Küsten- oder Binnengebiete, die unter dem Einfluss des Meeres stehen (in einem Umkreis von etwa 5 km von der Küste, der jedoch aufgrund einer Reihe von Faktoren, die von Fall zu Fall zu beurteilen sind, einschließlich der Windrichtung und -intensität, stark variieren kann) und in denen sich Industrieanlagen oder Handelshäfen befinden. Dies führt zu einer hohen Belastung mit Schadstoffen und Chloriden, die die Kondensatorspulen ernsthaft beschädigen können.
- Der Kunde muss unter seiner alleinigen Verantwortung alle erforderlichen Bewertungen durchführen und selbständig eine Entscheidung über die geeignetste Behandlung zum Schutz der Kondensatorspulen treffen.

PLAN A

Die folgende Liste von Stoffen und Daten wird vom Hersteller des Grundpulvers zur Verfügung gestellt, das später für die Herstellung der Epoxidharzlackierung (CV) verwendet wird. Hitema srl ist für diese Informationen nicht verantwortlich.

Die chemische Beständigkeit des Epoxidharzlacks (CV) gegenüber den Dämpfen der folgenden Stoffe bezieht sich auf den einzelnen Stoff und die Temperatur von 20 °C (die chemische Beständigkeit des Epoxidharzlacks (CV) bei anderen Temperaturen und/oder bei Kombinationen von Stoffen unterliegt einer angemessenen und gründlichen technischen Bewertung durch den Kunden, da die Schutzwirkung nicht garantiert ist):

Aceton	Chlorgas	Schwefelwasserstoff	Methylethylketon	Natriumbisulfit
Ammoniak	Kreosol	Hydrazin	Methyl Isobutyl Keton	Natriumchloride
Ammoniumhydroxid	Diesekraftstoff	Hydroxylamin	Senfgas	Natriumsulfat
Benzol	Diethanolamin	Jod	Naphthol	Saccharose
Borax	Ethylacetat	Isobutyl-Alkohol	Ozon	Sulfate
Butylalkohol	Ethylalkohol	Isopropyl-Alkohol	Phosgen	Sulfide
Butyl Cellosolve	Äthyläther	Kerosin	Phenolphthalein	Sulfite
Kalziumchlorid	Fluoridgas	Milchzucker	Kaliumchloride	Stärke
Kalziumhypochlorit	Fruchtzucker	Magnesium	Kaliumhydroxid	Toluol
Tetrachlorkohlenstoff	Benzin	Menthol	Propylalkohol	Triethanolamin
Cetylalkohol	Glukose	Methanol	Propylenglykol	Harnstoff
Chloride	Glykol-Ether	Methylenchloride	Salzwasser	Essig
				Xylol

Die Verwendung von Epoxidharzlack (CV) bei Vorhandensein von Stoffen, die nicht in der Liste in diesem Anhang aufgeführt sind, ist nicht zulässig, da sie keinen ausreichenden Schutz bietet, auch nicht hypothetisch. Auf ausdrückliche Anfrage des Kunden kann Hitema srl dem Kunden andere Schutzbehandlungen als Epoxidharzlacke (CV) anbieten und liefern. Diese speziellen Schutzbehandlungen und der entsprechende Lieferant werden vom Kunden ausgewählt und auf der Grundlage der vom Kunden gelieferten Informationen über die Umgebung, in der die Kondensatorspulen gelagert und installiert werden sollen, bestimmt.

Für alle Kondensatorspulen ist es strengstens untersagt, zu irgendeinem Zeitpunkt den maximalen Betriebsdruck (PS3) zu überschreiten.

Im Falle von Ersatzteilen ist vor dem Anheben und Bewegen der Kondensatorspule darauf zu achten, dass das tatsächliche Gewicht überprüft wird und aus Sicherheitsgründen angemessene individuelle Schutzvorrichtungen verwendet werden (siehe auch Gesetzesverordnung Nr. 81/2008), wobei darauf zu achten ist, dass die Kondensatorspule und insbesondere das Lamellenpaket, die Verteiler und die Anschlüsse in keiner Weise beschädigt werden.

Es ist strengstens untersagt, die Anschlüsse, bei denen es sich um empfindliche Teile der Kondensatorspule handelt, beim Anheben oder der Handhabung der Kondensatorspule als Verankerungspunkte zu verwenden, da dies zu schweren Schäden an der Kondensatorspule selbst und zu ernsthaften Risiken für die Sicherheit von Personen und Gegenständen führen würde.

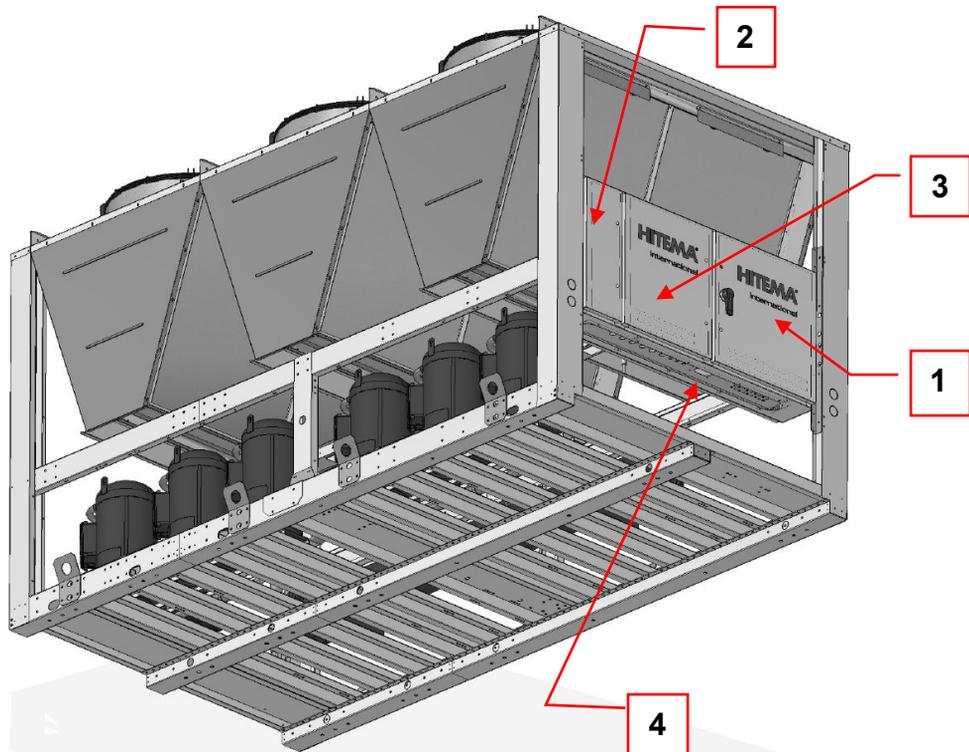


Abb. 1	GENERALSCHALTER Ermöglicht den Anschluss der Maschine an das Stromversorgungsnetz	
Abb. 2	ELEKTRONISCHE STEUERUNG Das System wird durch eine elektronische Steuerung kontrolliert. Die Betriebsdaten und die wichtigsten Informationen werden auf dem Display angezeigt.	
Abb. 3	Elektrische Schalttafel	
Abb. 4	Anschluss an das Stromnetz	

WARNUNG DES HERSTELLERS!



Die Anlage muss an den Erdungskreislauf angeschlossen werden, wobei die vom Hersteller vorgesehene entsprechende Klemme zu verwenden ist; dies muss vor dem ersten Anlegen der Spannung erfolgen.
 Der Anschluss und die Installation der Erdungsleitung, ihre einwandfreie Funktionstüchtigkeit und ihre Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften liegen in der Verantwortung des Benutzers.

1 BEDIENOBERFLÄCHE



1.2 ANZEIGE UND SYMBOLE

SYMBOL	BEDEUTUNG / FUNKTION
°C °F BAR PSI	Leuchtet, wenn die Anzeige eine Temperatur oder einen Druck anzeigt
⌚	Leuchtet, wenn die untere Anzeige die Uhr anzeigt Leuchtet während der Programmierung der Parameter, wenn sie zeitbasiert ist Leuchtet im Funktionsmenü, wenn die Anzeige die Abtauverzögerung anzeigt
⚠	Alarm: blinkt bei einem Alarm
menu	Leuchtet nach Betätigung der Menütaste
⬆️ ⬆️ ⬆️	Leuchtet auf, wenn Frostschutzheizung/Integrationsheizung/Heizkessel aktiviert sind
Flow!	Alarm des Durchflussschalters / Überlastung des Zuluftventilators (Luft / Lufteinheit)
🔍	Wasserpumpe: leuchtet, wenn mindestens eine Pumpe eingeschaltet ist
🌀	Kondensatorlüfter: leuchtet, wenn mindestens ein Lüfter eingeschaltet ist
1 2 3 4	Leuchtet, wenn ein Kompressor eingeschaltet ist Blinkt, wenn die Verzögerung der Aktivierung läuft.
❄️ ☀️	Leuchtet, wenn der Regler im Kühl- oder Heizbetrieb eingeschaltet ist

2 ANORDNUNG DER ANZEIGE

Durch Drücken der Tasten Nach oben oder Nach unten zeigt die Anzeige die Temperatur oder den Druck der im Gerät konfigurierten Hauptsonden an.
Das untere Display zeigt die Bezeichnung der ausgewählten Sonde an, während das obere Display ihren Wert anzeigt.

Wenn die Maschine mit zwei Gasumlaufleitungen konfiguriert ist, wird auf der Anzeige der Druck/Temperatur des Kondensators oder der Verdampfungsdruck der Umlaufleitung 1 angezeigt, wenn die Taste SET gedrückt wird, wird der Druck/die Temperatur des Kondensators oder der Verdampfungsdruck der Umlaufleitung 2 angezeigt.



3 SONSTIGE ANZEIGEINFORMATIONEN

3.1 ABLESEN DES SOLLWERTS

Taste SET drücken und wieder loslassen:

Wenn sich das Gerät im Standby-Modus befindet:

zeigt das untere Display SEtC (Kühlgerät einstellen);

Taste SET erneut drücken, auf der unteren Anzeige erscheint SEtH (Einstellung der Wärmepumpe, wenn diese aktiviert ist);

Taste SET erneut drücken, auf der unteren Anzeige erscheint SEtR (Einstellung der Betriebsart, wenn die Funktion Energiesparen und / oder dynamischer Sollwert aktiviert ist);

Taste SET erneut drücken, auf der unteren Anzeige erscheint SEtS (Einstellung des Brauchwasserkreislaufs, falls dieser aktiviert ist),

Wenn sich das Gerät im Kühlbetrieb befindet:

zeigt das untere Display SEtC (Kühlgerät einstellen);

Taste SET erneut drücken, auf der unteren Anzeige erscheint SEtR (Einstellung der Betriebsart, wenn die Funktion Energiesparen und / oder dynamischer Sollwert aktiviert ist);

Taste SET erneut drücken, auf der unteren Anzeige erscheint SEtS (Einstellung des Brauchwasserkreislaufs, falls dieser aktiviert ist),

Wenn sich das Gerät im Kühlbetrieb befindet:

Untere Anzeige zeigt SEtH (Einstellung der Wärmepumpe);

Taste SET erneut drücken, auf der unteren Anzeige erscheint SEtR (Einstellung der Betriebsart, wenn die Funktion Energiesparen und / oder dynamischer Sollwert aktiviert ist);

Taste SET erneut drücken, auf der unteren Anzeige erscheint SEtS (Einstellung des Brauchwasserkreislaufs, falls dieser aktiviert ist),

3.2 ÄNDERN DES SOLLWERTS

- Taste SET mindestens 3 Sekunden lang drücken
- Mit den Tasten UP oder DOWN den Sollwert ändern. Bei Kühlgeräten kann der Sollwert des Kühlgeräts geändert werden, bei Wärmepumpe kann der Sollwert der Wärmepumpe geändert werden, bei Standby können beide Sollwerte geändert werden.
- Drücken Sie SET zur Bestätigung oder warten Sie die Zeitüberschreitung ab (15 Sekunden).

4 TASTENFUNKTION

TASTE	VORGANG	FUNKTION
	Drücken und loslassen	Anzeige des Kühlersollwerts SetC, des Wärmepumpensollwerts SetH, des Brauchwasserwassersollwerts SetS
	Nochmals drücken	Bei Kühlgerät oder Wärmepumpe wird bei aktivierter Energieeinsparung oder dynamischem Sollwert der tatsächliche Sollwert Setr angezeigt.
	3 Sekunden lang drücken	Änderung des Sollwerts
	Während der Programmierung: einmal drücken	Zum Aufrufen der Parameteränderung oder zur Bestätigung eines Wertes
	Drücken, wenn im Menü ALrM ein Alarm angezeigt wird.	Zum Zurücksetzen des Alarms
	Einmal drücken, wenn das Label der Sonde auf dem unteren Display angezeigt wird (nach oben oder unten drücken, ausgehend von der Standardvisualisierung)	Zum Ablesen der Sondenwerte von Kreislauf 1 oder Kreislauf 2
	Einmal drücken	Zum Ablesen des Sondenwerts
	Einmal drücken während der Programmierung	Zum Ändern der Parametergruppe, Ändern des Parameters, Ändern des Wertes des Parameters
	Während der Programmierung 1 Sekunde lang drücken, wenn auf der Anzeige Pr1 angezeigt wird.	
	Einmal drücken	Zum Ablesen des Sondenwerts
	Einmal drücken während der Programmierung	Zum Ändern der Parametergruppe, Ändern des Parameters, Ändern des Wertes des Parameters
	Einmal drücken	Zum Einschalten oder Ausschalten des Reglers
	Einmal drücken	Zum Aufrufen des Funktionsmenüs
	3 Sekunden lang drücken	Zum Einstellen der Uhr (Regler mit eingebauter Uhr)
	Einmal drücken während der Programmierung	Zum Verlassen einer Parametergruppe

4.1 TASTENKOMBINATION

TASTE	VORGANG	FUNKTION
 + 	3 Sekunden lang gleichzeitig drücken	Aufrufen der Programmierparameter
	Nur auf der Ebene Pr3: SET- und DOWN-Taste drücken	Auswahl der Sichtbarkeit der Parameterebene Pr1 / Pr2 / Pr3
 + 	Einmal zusammen drücken	Beenden der Programmierung der Parameter
	5 Sekunden drücken im Wärmepumpen-Modus	Manuelle Abtauung
 + 	Nur auf der Programmier Ebene Pr3: SET und dann die MENÜ-Taste drücken	In Pr3 wird festgelegt, ob der Parameter in den anderen Ebenen geändert werden kann oder nicht.

5 ERSTINSTALLATION

5.1 INTEGRIERTE UHR

Wenn beim Einschalten des Geräts die untere Anzeige "rtC" abwechselnd mit einem Temperatur- oder Druckwert anzeigt, muss die Echtzeituhr eingestellt werden.

Die integrierte Uhr ist eine Option des Geräts und kann nicht aktualisiert werden.

Das Gerät muss bereits mit dieser Funktion bestellt werden.

Wenn das Gerät mehr als 3 Tage lang von der Stromversorgung getrennt wird, muss die Uhr eingestellt werden.

5.2 EINSTELLUNG DER ECHTZEITUHR

1. Drücken Sie die Menütaste 3 Sekunden lang, bis auf dem unteren Display "Stunde" und auf dem oberen Display der entsprechende Wert angezeigt wird.
2. Drücken Sie einmal SET: der Wert blinkt.
3. Verwenden Sie die Tasten Auf und Ab, um den Wert einzustellen. Drücken Sie zur Bestätigung einmal auf SET.
4. Drücken Sie die Taste Auf oder Ab und wiederholen Sie die Vorgänge 2. 3. und 4. für alle Parameter der Echtzeituhr:
 - Min: Minuten (0-60)
 - UdAy: Wochentag (Sun = Sonntag, Mon = Montag, tuE = Dienstag, UEd = Mittwoch, tHu = Donnerstag, Fri = Freitag, SA = Samstag).dAy: Tag des Monats (0÷31)
 - MntH: Monat (1÷12)
 - yEAR: Jahr (00÷99)

WARNUNG DES HERSTELLERS!



Eine Änderung der Parameter kann zu Schäden am Kühlgerät führen. Eine Änderung der Parameter ohne die Zustimmung von Hitema führt zum Verlust der Garantie (außer für den Parameter 'Einstellungen').

6 MENÜ (MENÜTASTE)

Das Menü aufrufen:

- Menütaſte drücken;
- die Taſte UP oder DOWN drücken, um das Untermenü auszuwählen;
- Taſte SET drücken, um das Untermenü aufzurufen.

Menüfunktionen verlassen:

- Menütaſte drücken oder die Zeitüberschreitung abwarten.

Wenn man das Menü aufruft, kann man:

1. die Alarſe (ALrM) ablesen und zurückſetzen
2. den Alarſpeicher (ALOG) ablesen und zurückſetzen
3. die Parameter in den Hot Key (UPL) hochladen
4. einen Gaſkreiſlauf (CrEn) aktivieren bzw. deaktivieren
5. einen Kompressor (COEn) aktivieren bzw. deaktivieren
6. die Anzahl der Betriebsſtunden des Kompressors (Stunde) ablesen und zurückſetzen
7. die Anzahl der Kompressor-Anläufe (COsn) ablesen und zurückſetzen
8. den dynamiſchen Sollwert-Sondenwert (PbdS) ablesen
9. die Kompressor-Austrittstemperatur (COdt) ablesen
10. die Kondensator-Lüfterdrehzahl in Prozent des proportionalen Ausgangs (Cond) ablesen
11. Prozentsatz des Proportionalausgangs 0÷10 Vdc Pout ablesen
12. eine der Pumpen POEn aktivieren bzw. deaktivieren
13. die Verzögerungszeit zwiſchen zwei Abtauzyklen (dF) ablesen
14. den Sondenwert des Hilfsausgangs (uS) ablesen
15. die von der internen Sonde der Fernſtaturen gemessene Temperatur (trEM) ablesen
16. die Temperatur, den Sollwert und des Ausgangsſtatus der freien Kühlung (FC) ablesen
17. die Temperatur, den Sollwert und den Ausgangszuſtand des Solarpanels (SoL) ablesen
18. Temperatur, Druck und Status des elektriſchen Expansionsventils 1 (Et1) abzulesen
19. Temperatur, Druck und Status des elektriſchen Expansionsventils 2 (Et2) abzulesen

6.1 ALARMLISTE: LESEN UND ZURÜCKSETZEN

FUNKTION ALrM

1. Taſte MENU drücken.
2. Auf der Anzeige erſcheint das Label ALrM.
3. Taſte SET drücken (es paſſiert nichts, wenn keine Alarſe anſtehen).
4. Auf der unteren Anzeige erſcheint der Alarmcode und auf der oberen Anzeige das Label rSt, wenn der Alarm zurückgeſetzt werden kann, oder NO, wenn der Alarm nicht zurückgeſetzt werden kann.
5. Drücken Sie UP oder DOWN, um die Alarmliſte durchzublätern (wenn mehr als ein Alarm aktiv iſt)
6. Wiederholen Sie das Rückſetzverfahren für jeden Alarm.
7. Um das Rückſetzverfahren für ALrM zu beenden, drücken Sie MENU oder warten Sie den die Zeitüberschreitung ab.

6.2 ALARMJOURNAL-LISTE

FUNKTION ALOG

1. Taſte MENU drücken.
2. UP oder DOWN drücken, um ALOG auszuwählen.
3. Taſte SET drücken
4. Das untere Display zeigt die Alarmbezeichnung, das obere Display zeigt eine Zahl im Bereich von 00 bis 99.
5. Verwenden Sie die Taſten UP oder DOWN, um in der Liſte zu blättern.
6. Um die ALOG-Funktion zu verlassen, drücken Sie MENU oder warten Sie die Zeitüberschreitung ab.

Alarmjournal-Liſte löſchen

1. Taſte MENU drücken.
2. UP oder DOWN drücken, um ALOG auszuwählen.
3. Taſte SET drücken
4. Taſten UP oder DOWN drücken und das Label ArSt auf der unteren Anzeige ſuchen; auf der oberen Anzeige erſcheint PAS.
5. SET drücken: Auf der unteren Anzeige erſcheint PAS und auf der oberen Anzeige blinkt "0".
6. UP oder DOWN drücken, um das Paſſwort einzustellen.
7. Wenn das Paſſwort in Ordnung iſt, blinkt das Label ArSt 5 Sekunden lang, dann kehrt das Display zur normalen Zuſtandsanzeige zurück.
8. Wenn das Paſſwort nicht korrekt iſt, zeigt das Display wieder PAS an.
9. Zum Beenden drücken Sie die Taſte MENU oder warten Sie die Zeitüberschreitung ab.

Das Standardpaſſwort zum Zurückſetzen des Alarſpeichers iſt "4".

7 TABELLE DER AUSGANGSZUSTÄNDE IM ALARMZUSTAND

7.1 ALARM: TYP "A" UND STATUS DER LASTEN IM ALARMFALL

Alarm-Code	Alarm-Beschreibung	Kompressor	Frostschutzmittel Heizungen Heizkessel	Unterstützung durch Heizungen	Verdampfer-Pumpe Versorgung Ventilator	Kondensator Pumpe	Kond. Ventilator Kreis1 Kreis2	Hilfs-Relais
ACF1 ... ACF12	Konfigurationsalarm	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
ACFL	Alarm für Durchfluss des Kondensators	AUS				AUS (3)	AUS	
AEE	Eeprom-Alarm	AUS			AUS	AUS	AUS	AUS
AEFL	Alarm für Durchfluss des Verdampfers	AUS	AUS (Heizkessel)		AUS (3)		AUS	
AEht	Hohe Wassertemperatur Verdampfereintritt	AUS						
AELt	Niedrige Temperatur des Verdampfereinlasses im Wärmepumpenmodus	AUS						
AHFL	Durchflussalarm der Brauchwasserpumpe	AUS (6)	/	/	/	/	/	/
ALc1	Allgemeiner Alarm Nr. 1	AUS			AUS	AUS	AUS	AUS
ALc2	Allgemeiner Alarm Nr. 2 und AL56=0							
ALSf	Alarm Phasensequenz	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
ALti	Niedrige Lufttemperatur des Verdampfereinlasses (Luft/Luft-Einheit) Alarm							
Ap1 ... Ap6	Ausfall des Sensors	(7)	Ja (6)	(7)	(7)	(7)	(7)	AUS (2)
APE1... APE8	E/A-Erweiterungssensoren	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)
APFL	Durchflussalarm der Wasserpumpe des Solarmoduls	/	/	/	/	/	/	/
APr1 APr2	Fernbedienungen Sensor	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)
APU1... APU4	IEV-Sensoren für elektronisches Erweiterungsventil	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)
AS LA	Serieller Kommunikationsfehler mit E/A-Erweiterung	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
AtAS	Überlast der Brauchwasserpumpe	AUS (6)	/	/	/	/	/	/
AtC1	Kondensatorwasserpumpe 1 Überlastungsalarm	AUS (4)				AUS	AUS	
AtC2	Kondensatorwasserpumpe 2 Überlastungsalarm	AUS (4)				AUS	AUS	

AtE1	Verdampferwasserpumpe 1 Überlastungsalarm	AUS (4)	AUS (Heizkessel) (5)		AUS		AUS	
AtE2	Verdampferwasserpumpe 2 Überlastungsalarm	AUS (4)	AUS (Heizkessel) (5)		AUS		AUS	
AtHS	Überlastung der Brauchwasserheizung	/	/	/	/	/	/	/
AtSF	Überlastungsalarm des Zuluftventilators	AUS		AUS	AUS		AUS	
AUAL	Ausfall der seriellen Kommunikation mit dem Expansionsventiltreiber	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
Err	Gleichzeitige Aktivierung der Kühl- und Heizanforderung am Kondensator	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS

- 1) = wenn die Sonde als Frostschutz- / Heizkesselsteuerung konfiguriert ist und Ar10 = 0
- 2) = wenn die Sonde für die Steuerung des Hilfsausgangs konfiguriert ist
- 3) = wenn der Alarm manuell zurückgesetzt wird
- 4) = Kompressoren aus, wenn nur 1 Wasserpumpe konfiguriert ist oder wenn 2 Wasserpumpen konfiguriert und beide im Alarmzustand sind
- 5) = Kesselheizungen aus, wenn nur 1 Wasserpumpe konfiguriert ist oder wenn 2 Wasserpumpen konfiguriert und beide im Alarmzustand sind (in diesem Fall werden die Kesselheizungen nur für Frostschutzmittel verwendet)
- 6) = wenn nur die Brauchwasserfunktion aktiviert ist, oder wenn der Sollwert des Kühlgeräts und der Wärmepumpe erreicht ist
- 7) = die Abschaltung der Lasten hängt vom Fehler der Sonde ab; der Alarm der Regelsonde schaltet die Hauptlasten ab, der Alarm der externen Sonde deaktiviert nur die Funktion des dynamischen Sollwerts
- 8) = bei Alarm der Sonde des elektronischen Expansionsventils werden alle Lasten der Gaskreise, in denen das Ventil montiert ist, abgeschaltet

WARNUNG DES HERSTELLERS!



Eine Änderung der Parameter kann zu Schäden am Kühlgerät führen. Eine Änderung der Parameter ohne die Zustimmung von Hitema führt zum Verlust der Garantie (außer für den Parameter 'Einstellungen').

7.2 ALARM: TYP "B" UND STATUS DER VERBRAUCHER IM ALARMFALL

Alarm-Code	Beschreibung des Alarms	Kompressor des Kreislaufs (n)	Kompressoren des anderen Kreislaufs	Lüfterkondensator des Kreislaufs (n)	Lüfterkondensator des anderen Kreislaufs
b(n)AC	Frostschutzmittel im Kühlkreislauf (n)	AUS		AUS	
b(n)Ac	Frostschutzkreislauf (n) Warnung im Kühlaggregat				
b(n)AH	Frostschutzmittel im Wärmepumpenkreislauf(n)	AUS		AUS	
b(n)Ah	Warnung Frostschutzkreislauf (n) in der Wärmepumpe				
b(n)dF	Warnkreislauf Ende Abtauen (n)				
b(n)ds	Kreislauf (n) über die Tastatur deaktiviert	AUS		AUS	
b(n)Eu	Entladung durch Verdampfer mit niedriger Temperatur/Druck des Kreislaufs (n)	AUS		AUS	
b(n)HP	Hochdruckschalter Kreislauf (n)	AUS		AUS nach 60 Sekunden	
b(n)hP	Hoher Kondensationsdruck des Kreislaufs (n)	AUS		AUS nach 60 Sekunden	
b(n)hP	Hohe Kondensationstemperatur des NTC des Kreislaufs (n)	AUS		AUS nach 60 Sekunden	
b(n)LP	Niederdruckschalter Kreislauf (n)	AUS		AUS	
b(n)LP	Niedriger Kondensationsdruck - (Verdampfen mit Niederdrucktransmitter) mit Messwandler des Kreislaufs (n)	AUS		AUS	
b(n)lP	Niedrige Kondensationstemperatur NTC-Kreislauf (n)	AUS		AUS	
b(n)PH	Abpumpalarm bei Stopp der Regelung des Kreislaufs (n)	AUS		AUS	
b(n)PL	Abpumpen beim Anfahren der Regelung des Kreislaufs (n)	AUS		AUS	
b(n)rC	Rückgewinnungsfunktion im Kreislauf deaktiviert (n)				
b(n)tF	Überlastungsschaltung des Ventilators (n)	AUS		AUS	
b(n)UA	IEV Alarmschaltung für den Treiber des elektronischen Erweiterungsventils (n)	AUS	/	AUS	/

(n) identifiziert den Kreislauf 1 oder 2

7.3 ALARM: TYP "C" UND STATUS DER VERBRAUCHER IM ALARMFALL

Alarm-Code	Beschreibung des Alarms	Kompressor (n)	Nicht beteiligte Kompressoren
C(n)dS	Kompressor (n) über die Tastatur deaktiviert	AUS	
C(n)dt	Kompressor hohe Austrittstemperatur	AUS	
C(n)HP	Kompressor (n) Hochdruckschalter	AUS	
C(n)Mn	Kompressor (n) Wartung		
C(n)oP	Kompressor (n) Öldruckschalter/Ölstandsschalter	AUS	
C(n)tr	Kompressor (n) Überlast	AUS	

(n) identifiziert den Kompressor 1, 2, 3, 4

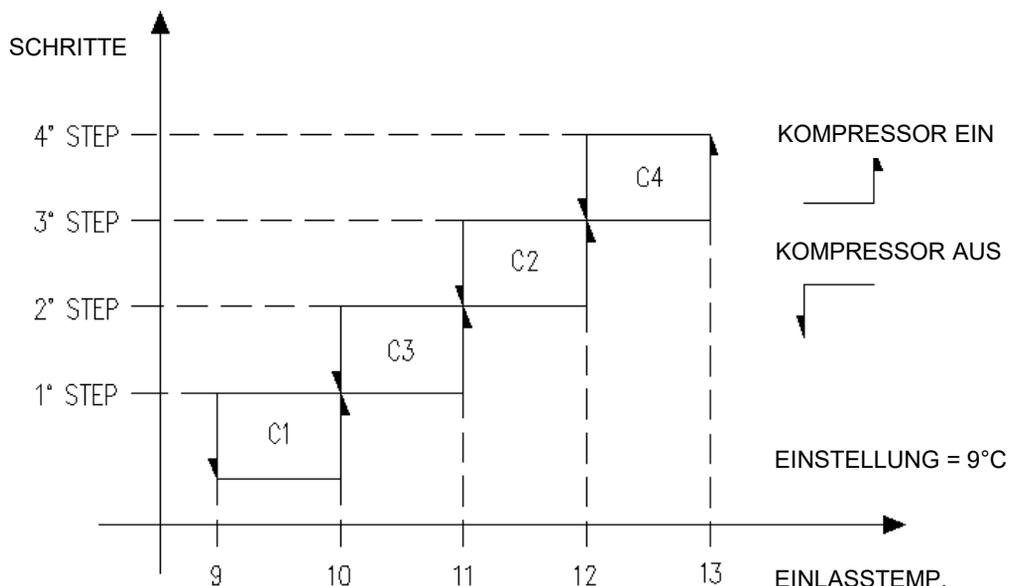
7.4 WARNUNG

Alarm-Code	Beschreibung des Alarms
ACP1	Wartung der Kondensatorwasserpumpe 1
ACP2	Wartung der Kondensatorwasserpumpe 2
AEP1	Wartung der Verdampferwasserpumpe 1
AEP2	Wartung der Verdampferwasserpumpe 2
AEU ArtC	Entladung durch hohe Verdampfer Temperatur Einstellung der Uhr
ArtF	Ausfall der Uhr
ASAn	Wartung der Brauchwasserpumpe
ASun	Wartung der Wasserpumpe des Solarmoduls
Atr1	Fernterminal Nr. 1 konfiguriert, aber nicht angeschlossen
Atr2	Fernterminal Nr. 2 konfiguriert, aber nicht angeschlossen
b(n)Cu	Entlastung durch Kondensator hohe Temp/Druck Kreislauf (n)
b(n)Eu	Entladung durch Verdampfer mit niedriger Temperatur/Druck des Kreislaufs (n)
noL	Kommunikationsproblem mit I chill und Ferntastatur

8 STROMAUSFALL

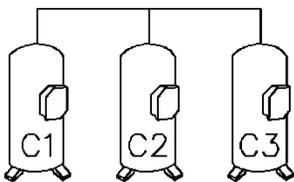
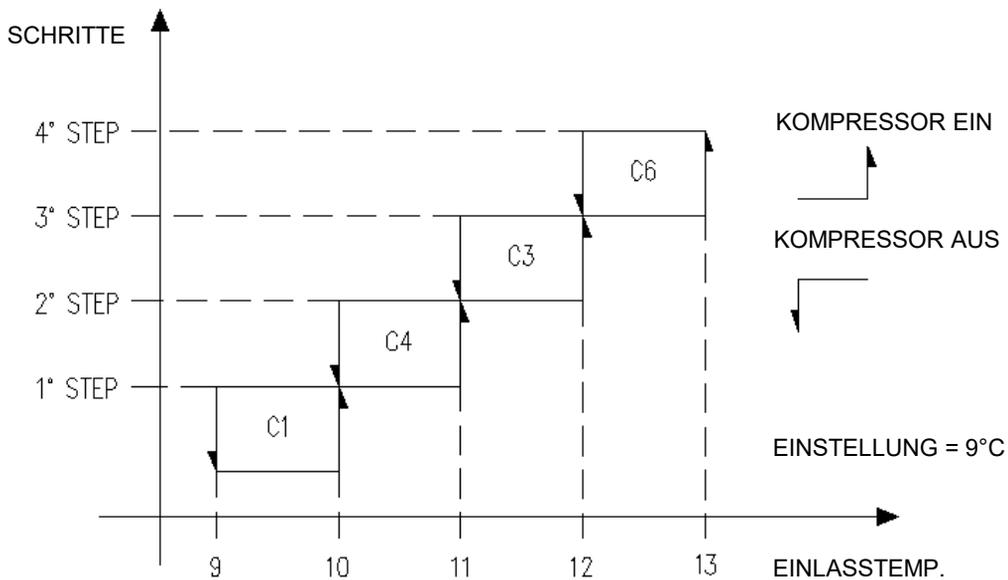
1. Nach dem Stromausfall, wenn die Stromversorgung wiederhergestellt ist:
2. stellt das Gerät denselben Betriebsmodus wieder her, den es nach dem Stromausfall verloren hatte.
3. falls beim Ausschalten aktiv, wird die Abtauung abgebrochen
4. Alle Timer werden neu geladen.
5. Der Alarm wird nicht zurückgesetzt, wenn er im manuellen Modus beim Ausschalten aktiv ist.

9 SCHRITTFOLGE FÜR DAS MODELL MIT 4 KOMPRESSOREN

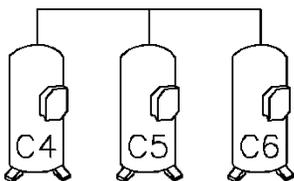


EINLASS-TEMP.	9	10	11	12	13	AUSTRITTS-TEMPERATUR
1 Kompressor EIN	7,75	8,75	9,75	10,75	11,75	
2 Kompressoren EIN		7,5	8,5	9,5	10,5	
3 Kompressoren EIN			7,25	8,25	9,25	
4 Kompressoren EIN				7	8	

10 SCHRITTFOLGE FÜR DAS MODELL MIT 6 KOMPRESSOREN



Die Kompressoren in der mittleren Position (C2 und C5) starten 6 Minuten nachdem der erste Kompressor des Trios gestartet ist und stoppen, wenn der letzte Kompressor des Trios stoppt.



Kompressor-Rotation aktiviert: die Kompressor-Reihenfolge im Diagramm ist indikativ, sie kann sich aufgrund der Kompressor-Rotation ändern.

EINLASS-TEMP.	9	10	11	12	13	AUSTRITTSTEMPERATUR
1 Kompressor EIN	8,2	9,2	10,2	11,2	12,2	
2 Kompressoren EIN	7,3	8,3	9,3	10,3	11,3	
3 Kompressoren EIN		7,5	8,5	9,5	10,5	
4 Kompressoren EIN		6,7	7,7	8,7	9,7	
5 Kompressoren EIN			6,9	7,9	8,9	
6 Kompressoren EIN				7,1	8	

WARNUNG DES HERSTELLERS!



Eine Änderung der Parameter kann zu Schäden am Kühlgerät führen. Eine Änderung der Parameter ohne die Zustimmung von Hitema führt zum Verlust der Garantie (außer für den Parameter 'Einstellungen').

**BEACHTEN SIE DIE
SICHERHEITSVORSCHRIFTEN**



**WARNUNG VOR HOCHSPANNUNG
GEFAHR VON TÖDLICHEN
VERLETZUNGEN**

Öffnen Sie den Haupttrennschalter, bevor Sie die Maschine anschließen.



WICHTIG!

Das Gerät funktioniert nur dann einwandfrei, wenn die Gebrauchsanweisung genauestens befolgt, die vorgeschriebenen Abstände bei der Installation eingehalten und die Betriebsbeschränkungen strikt beachtet werden.

GERÄTEBESCHREIBUNG

KONSTRUKTIONSMERKMALE

- Kompakte tragende Struktur aus kataphoresebehandeltem, polyesterpulverbeschichtetem Stahl Die Struktur besteht aus zwei Hauptteilen:
- Einem schalldämmten Technikbereich, in dem die Kompressoren, der Schaltschrank und die Komponenten des Kältemittelkreislaufs untergebracht sind;
- einem Bereich für die Wärmetauscherspule, die Lüftungsanlage und die Pumpeneinheit mit integriertem Speicher (Zubehör).
- Umweltfreundliches Kältemittel R410A
- Hermetische Scroll-Kompressoren mit internem Wärmeschutz und, bei den SBS-Modellen, serienmäßig mit Kurbelwannenheizung.
- Wärmetauscher mit gekreuzter Strömung auf der Wasserseite mit Platten aus rostfreiem Stahl, komplett mit Isolierung aus geschlossenzelligem Polyurethanschaum.
- Differenzdruckwächter zum Schutz des Geräts
- Hydraulische Anschlüsse vom Typ Victaulic
- Luftseitiger Wärmetauscher mit Kupferrohren, die in Aluminiumlamellen expandiert sind
- elektrische Axialventilatoren mit Außenrotor, internem Überlastungsschutz und Schutzgittern
- Speziell entwickelter Kältemittelkreislauf aus geglühten Kupferrohren mit Silberlegierungsschweißung

MERKMALE DER SCHALTТАFEL

Die Schalttafel ist belüftet und von der Vorderseite aus zugänglich. Sie ist mit den wichtigsten Sicherheitsvorrichtungen ausgestattet, einschließlich des Notausschalters, der sich auf der Vorderseite des Geräts befindet. Die Schalttafel entspricht den geltenden IEC-Vorschriften.

Stromversorgung:

- Hauptstromversorgung, dreiphasig 400 V
- Hilfsspannung, einphasig, 230V - 24V
- Steuerung mit 24V und Phasenüberwachung

Die Schalttafel wird komplett geliefert mit:

- Leistungsschützen;
- magnetothermischen Schaltern zum Schutz der Kompressoren;
- magnetothermischen Schaltern zum Schutz der Ventilatoren;

**BEACHTEN SIE DIE
SICHERHEITSVORSCHRIFTEN**



**WARNUNG VOR HOCHSPANNUNG
GEFAHR VON TÖDLICHEN
VERLETZUNGEN**

Öffnen Sie den Hauptschalter, bevor Sie die Maschine anschließen.

INBETRIEBNAHME

Überprüfen Sie die hydraulischen Anschlüsse.

- Überprüfen Sie die Eingangs- und Ausgangsverbindungen.
- Entnehmen Sie eine Probe des Wasser-Glykol-Gemischs, um den Anteil der Gefrierlösung zu überprüfen.

Sichtprüfung:

- Überprüfen Sie, ob die Anlage zugänglich ist und ob die notwendigen Räume für die Wartung vorhanden sind.
- Stellen Sie fest, ob das System verändert wurde, z. B. durch den Einbau eines Kabelkanals oder ähnlicher Einrichtungen.
- Stellen Sie sicher, dass sich keine Schrauben in der Nähe der Kupferrohre oder des luftgekühlten Kondensators befinden.

Hinweis: Vermerken Sie jedes Problem auf dem Inbetriebnahmeblatt mit der entsprechenden Unterschrift der Genehmigung.

Schaltschrank und Inspektion des elektrischen Teils

INBETRIEBNAHME

- **Elektrische Anschlüsse kontrollieren.**

Hauptschalter auf AUS [0] - Öffnen Sie den Schaltschrank.

- Überprüfen Sie den festen Sitz der Klemmen der elektrischen Anschlüsse, denn auch wenn dies bereits im Werk durchgeführt wurde, können sich diese während des Transports gelöst haben. Ziehen Sie sie gegebenenfalls nach.
- Überprüfen Sie die externen Anschlüsse gemäß dem mitgelieferten Schaltplan.
- Überprüfen Sie den elektrischen Anschluss bis zum Hauptschalter durch den Benutzer.
- Prüfen Sie, ob der Kabelabschnitt korrekt ist und mit dem Schutzleiter verbunden ist.
- Prüfen Sie, ob die Versorgungsspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung übereinstimmt und innerhalb der Grenzwerte liegt.
- Schließen Sie den Hauptschalter und schalten Sie die Spannung ein.

ACHTUNG!

Verwenden Sie zur Überprüfung der Elektrik nur geeignete Messinstrumente und -geräte.



HINWEIS DES HERSTELLERS!

Die Kalibrierungswerte der Schutzmechanismen sollten nicht verändert werden.

DIE GARANTIE ERLISCHT.

INBETRIEBNAHME VON KÜHLWASSERPUMPEN Überprüfung des Kühlwasserkreislaufs

Vorbereitende Arbeiten im Schaltschrank

- Öffnen Sie den Schaltschrank (Hauptschalter AUS allgemein [0])
- Schalten Sie den Motorschutz der Kompressoren auf AUS (unterbrechen Sie die Stromzufuhr zu den Kompressoren)
- Hauptschalter EIN.
- Schalten Sie die Steuerung EIN.

Hinweis: Die Pumpe für das gekühlte Wasser läuft sofort an.

(Achten Sie auf die richtige Drehrichtung, die auf der Pumpe selbst angegeben ist.)

- Entfernen Sie eventuell vorhandene Luftblasen im Hydrauliksystem über den Einfüll-/Entlüftungsdeckel.
- Überprüfen Sie das Vorhandensein von Wasserfiltern und reinigen Sie diese gegebenenfalls.

Inspektion von Kühlwasserpumpen

- Messen Sie die Leistungsaufnahme der Pumpe und vergleichen Sie sie mit den Kalibrierungswerten.
- Ist der Verbrauch höher als der Wert auf dem Typenschild, ist der Lastverlust höher als die verfügbare Förderhöhe (Pumpe).

INSPEKTION DES KOMPRESSORS

Überprüfen Sie jeden Kreislauf der Kühlgerät wie folgt:

- Hauptschalter AUS.
- Regler AUS.
- Schließen Sie den Motoröffnungsschutz des Kreises.
- Hauptschalter EIN.
- Regler EIN.
- Alle Alarmmeldungen auf dem Display löschen. (siehe Abschnitt Steuerung)

Prozesszustand der Anlage in Betrieb:

1. Wasserpumpe läuft.
2. Ventilator(en) laufen mit eingeschaltetem Kompressor und mit variabler Geschwindigkeit in Abhängigkeit vom Kondensationsdruck. (Umgebungstemperatur).
3. Einschalten des Kompressors in Abhängigkeit von der Wassertemperatur.

Inspektion des Kühlkreislaufs

Hinweis: Die Installation von Manometern im Kreislauf zur Kontrolle des Drucks wird allgemein empfohlen.

Lassen Sie den Kompressor mindestens 15 Minuten lang bei Vollast laufen.

**BEACHTEN SIE DIE
SICHERHEITSVORSCHRIFTEN**



**WARNUNG VOR HOCHSPANNUNG
GEFAHR VON TÖDLICHEN
VERLETZUNGEN**

Öffnen Sie den Hauptschalter, bevor Sie die Maschine anschließen.

BESCHEINIGUNG ÜBER DIE ÜBERGABE DES SYSTEMS AN DEN NUTZER

Die ordnungsgemäße Übergabe an den Benutzer oder an das zuständige Personal durch eine qualifizierte Firma ist eine Grundvoraussetzung für den Betrieb des Kühlgerätes.

Sicherheitsmassnahmen

Der Bediener ist mit den besonderen Sicherheitsmaßnahmen vertraut.

Anweisungen für den Betrieb

Der Benutzer ist:

- geschult in der Bedienung des Systems
- in die Bedienung und die relevanten Funktionen des installierten Mikroprozessors eingewiesen
- in der einfachen Wartung und Inspektion geschult.

Die folgenden Unterlagen wurden vorgelegt:

Dokumentation einschließlich:
(Zutreffendes ankreuzen)

Lieferbericht mit:

Datum der Bestellung

_____.
Betriebsmerkmalen der Wartung und
Installation

Anweisungen zur Verwendung
des Mikroprozessors _____

Sicherheitsmassnahmen

Stromlaufplan _____

EG-Konformitätsbescheinigung

Sonstiges:

INSPEKTION - WARTUNG

Der Benutzer wurde von dem Fachbetrieb ausreichend über die Notwendigkeit einer regelmäßigen Inspektion und Wartung gemäß den gesetzlichen Bestimmungen informiert. Die Inspektion und Wartung muss unabhängig von allen in der Garantie enthaltenen Klauseln durchgeführt werden.

WARTUNGSINTERVALLE

Die nachstehende Liste enthält Anweisungen, die aus der praktischen Erfahrung zusammengestellt wurden.

Diese Hinweise müssen an die tatsächlichen Betriebszeiten des Kühlgeräts, z.B. Dauerbetrieb, angepasst werden.

Wöchentlich:

Anlage (durch den Betreiber)

Alle 3 Monate:

Routinemäßige Wartung durch einen Fachbetrieb.

Einmal im Jahr:

Allgemeine Wartung durch ein auf die Wartung von Kälteanlagen spezialisiertes Unternehmen. Bei längerem Stillstand der Anlage (während der Wintermonate) muss vor der Wiederinbetriebnahme eine vollständige Inspektion und Wartung durchgeführt werden.

ANGABEN ZUM GERÄT

Art der Anlage _____

Seriennummer _____

Baujahr _____

Kühlgerät _____

Fachbetrieb (Stempel) - Unterschrift

Bediener (Stempel) - Unterschrift

Ort/Datum: _____

Kopie an den Fachbetrieb und an den Betreiber

Das System wurde unter den folgenden Bedingungen gestartet:

Außentemperatur	°C	Pumpe 2 (falls vorhanden)	A
Durchschnittliche Temperatur am Eingang	°C	Absorption L1	A
Durchschnittliche Temperatur am Ausgang	°C	Absorption L2	A
Gehalt an Glykol im Gemisch	%	Absorption L3	A
Glykolart	l/s	Überspannung	Bar
Name	Bar	Manometer, Eingang	Bar
Durchschnittlicher Durchfluss	A	Manometer, Ausgang	
Verlust der Last	A	Inspektion des Sicherheitssystems	
	A	Temperaturschwelle für Frostschutz	°C
	A	Auslösepunkt des Strömungsschalters	°C
Kältemittelkreislauf 1 - Kompressor 1 bis 3	A	Eingestellte Regelwerte	
Absorption, Kompressor L1	Bar	Temperaturen am Ausgang	°C
Absorption, Kompressor L2	Bar	Temperatur am Eingang	°C
Absorption, Kompressor L3	°C	Sollwert	
Überspannung	°C	Von Sensoren gelesene Kontrollwerte	
Kondensationsdruck	Bar	Identifikationssystem	
Verdampfungsdruck	Bar	Modell	
Gastemp. am Ausgang	Bar	Serie/Baujahr	
Überhitzung		Kundenauftrags-Nr.	
Sicherheitseinrichtungen - eingestellte Werte	A	Bestell-Nr.	
Hochdruck SDBK	A	Kühlgerät	Kg
Hochdruck DBK	A	R:	
Niedriger Druck AUS/EIN	A	Kreis.	
	Bar	1	
Kühlkreislauf 2 - Kompressor 4 bis 6	Bar	Kreis. 2	
Absorption, Kompressor L1	°C	Ort der Installation/des Betreibers:	
Absorption, Kompressor L2	°C		
Absorption, Kompressor L3		_____	
Überspannung,	Bar	Auftragnehmerunternehmen	
Kondensationsdruck	Bar	_____	
Verdampfungsdruck	Bar	Die Anlage wurde ohne Mängel geliefert. Die aufgeführten Werte wurden bei Vollast gemessen.	
Gastemp. am Ausgang	Bar	_____	
Überhitzung		Ort / Datum	
Sicherheitseinrichtungen - eingestellte Werte	A	_____	
Hochdruck SDBK	A	Anlagenbetreiber	
Hochdruck DBK	A	_____	
Öldruck AUS/SEC	A	Ansprechpartner des Auftragnehmers:	
Niedriger Druck AUS/EIN	Bar	_____	
	Bar	Wartung - Technik	
Pumpe 1 (falls vorhanden)		_____	
Absorption L1		Anmerkungen:	
Absorption L2			
Absorption L3			
Überspannung			
Manometer, Eingang			
Manometer, Ausgang			

WARNUNG BEACHTEN SIE DIE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN



Reparaturen an der Anlage dürfen nur von geschultem Wartungspersonal durchgeführt werden. Die elektrische Spannung und die Betriebsdrücke sind potentiell lebensgefährlich. Alle in dieser Dokumentation enthaltenen Warn- und Vorsichtshinweise müssen unbedingt beachtet werden.

Aufgrund der nachfolgend aufgeführten Faktoren kann es zu einem fehlerhaften Betrieb des Kühlgeräts kommen:

- Änderungen der Betriebsbedingungen
- Wartungsarbeiten und unzureichende Überprüfung
- Externe Umweltfaktoren
- Interne mechanische Faktoren
- Faktoren, die mit dem System zusammenhängen
- Falsche Bedienung

URSACHE DER STÖRUNG

Diese Ursachen lassen sich in drei Gruppen einteilen:

➤ **Störungen an den Wasserleitungen**

Diese Art von Störung kann in der Regel vom Benutzer behoben werden.

➤ **Elektrische Störungen**

Mit Hilfe eines qualifizierten Elektrikers kann der Nutzer diese Art von Störung beheben.

➤ **Störungen im Kühlkreislauf**

Diese Störung kann nur von einer qualifizierten Fachkraft behoben werden.

In der Tabelle auf der folgenden Seite sind die meisten Faktoren aufgeführt, die in der Praxis auftretende Störungen verursachen. Diese Beschreibungen dienen nur zu Informationszwecken und sollten nicht als Reparaturanleitung betrachtet werden.

Die Ursache eines Fehlers hängt oft von vielen Faktoren ab, die nur von einem Kältefachbetrieb mit genauer Kenntnis der Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Funktionen beurteilt werden können.

WICHTIG!

Die meisten Funktionen, Störungen und Betriebszustände des Systems werden vom Mikroprozessor angezeigt. Der Mikroprozessor steuert die Betriebswerte der Maschinenkomponenten. Daher sind diese Informationen auch notwendig, um die Art der Fehler zu bestimmen.



ÄNDERUNGEN DER BETRIEBSBEDINGUNGEN!

Erhebliche Änderungen der Betriebsbedingungen des Kühlgeräts können zu Ausfällen einzelner Komponenten führen, die für den Betrieb mit den neuen, vom Plan abweichenden Betriebsarten nicht geeignet sein können.

Informieren Sie den Hersteller über jede vorzunehmende Änderung, um eine Genehmigung zu erhalten.

DIE GARANTIE ERLISCHT.

A) STÖRUNG: DER KOMPRESSOR LÄUFT NICHT AN

Funktionsstörung	Mögliche Situationen	Vorgeschlagene Abhilfemaßnahme
1. Kein Strom	Fehlende Spannung an den Klemmen des Motorschützes	Sicherungen/Motorschutz und Kabel prüfen
2. Trennschalter offen	Fehlende Spannung an den Klemmen des Motorschützes	Ermitteln Sie die Ursache. Wenn alles funktioniert, schließen Sie den Trennschalter.
3. Sicherung "unterbrochen"	Spannung vor, aber nicht hinter der Sicherung vorhanden	Sicherung austauschen. Wenden Sie sich an den Kundendienst, um den Fehler zu ermitteln.
4. Spannung ist zu niedrig	Gemessener Wert ist zu niedrig.	Informieren Sie den Stromanbieter
5. Motor verbrannt	Der Motor lässt sich nicht starten. Es ist jedoch Spannung an den Klemmen.	Tauschen Sie den Motor aus. Wenden Sie sich an den Kundendienst.
6. Defekter Anlasser	Kontakte beschädigt oder Spule verbrannt Das Motorrelais schließt nicht.	Reparieren oder ersetzen
7. Steuerkreis unterbrochen	Interne mechanische Teile defekt Der Kompressor funktioniert nicht.	Den offenen Sicherheitsschalter ausfindig machen und die Ursache feststellen.
8. Kompressor blockiert	Hochdruckschalter oder anderer Schutzmechanismus offen	Der Kompressor muss ausgetauscht werden.
9. Hoher Druck über den Öffnungspunkt des Hochdruckschalters		Wenden Sie sich an den Kundendienst. Siehe "Hochdruck"

B) STÖRUNG: KOMPRESSOR ZU LAUT - KOMPRESSOR ABSTELLEN

1. Falsche Drehrichtung	Kompressor läuft: Absorption geringer als der Nennwert, metallisches Geräusch des Kompressors	Prüfen Sie die Drehrichtung. Prüfen Sie die Reihenfolge der Schritte.
2. Innere Teile des Kompressors beschädigt	Klicken im Inneren des Kompressors	Der Kompressor muss gewartet werden. Wenden Sie sich an den Kundendienst.
3. Wasserschlag	Saugschlauch zu kalt	Überhitzung - Expansionsventil prüfen Wenden Sie sich an den Kundendienst.
4. Expansionsventil schließt nicht,	Klicken des Kompressors und Saugschlauch zu kalt	Reparieren oder ersetzen Wenden Sie sich an den Kundendienst.

C) STÖRUNG: AUS DEM KOMPRESSOR TRITT ÖL AUS - KOMPRESSOR ABSTELLEN

1. Der Ölstand ist zu niedrig	Es befindet sich zu wenig Öl im Kompressor.	Es muss Öl nachgefüllt werden.
2. Trocknerfilter verstopft	Der Ölstand sinkt.	Trocknerfilter ersetzen. Wenden Sie sich an den Kundendienst.
3. Rücklauf der Flüssigkeit zum Kompressor	Kompressor zu laut und Flüssigkeitsschlauch zu kalt	Einstellung des Thermostatventils überprüfen
4. Oszillation	Der Kompressor schaltet sich zu oft ein und aus.	Siehe (nächste Seite) Oszillation des Kompressors
5. Das Öl im Sichtfenster ist dunkel oder schwarz gefärbt.	Reduzierte Leistung des Kompressors	Betriebsstunden überprüfen Mögliche Schäden an den elektrischen Wicklungen

D) STÖRUNG: OSZILLATION DES KOMPRESSORS - wenden Sie sich an den Kundendienst

Funktionsstörung	Mögliche Situationen	Vorgeschlagene Abhilfemaßnahme
1. Zu wenig Kältemittel	Normalbetrieb, aber der Niederdruckschalter schaltet sich weiterhin ein und aus	Reparieren Sie eventuelle Lecks im Kreislauf. Kältemittel nachfüllen
2. Lose Verbindung im Kühlkreislauf	Blasen in der Durchflussanzeige Zu häufiges Ein- und Ausschalten	Wenden Sie sich an den Kundendienst. Reparieren oder ersetzen Sie den defekten Anschluss.
3. Trocknerfilter in der Flüssigkeitsleitung verstopft	Einlassdruck zu niedrig Eisbildung am Filter Das Thermostatventil pfeift beim Schließen.	Trocknerfilter ersetzen. Wenden Sie sich an den Kundendienst.
4. Das Flüssigkeitsmagnetventil ist undicht.	Der Ausgang ist kälter als der Eingang. Der Thermoregulator funktioniert nicht richtig.	Reparieren oder ersetzen Wenden Sie sich an den Kundendienst.
5. Oszillationen der Schütze		Wenden Sie sich an den Kundendienst.

E) STÖRUNG: UNZUREICHENDE LEISTUNG

1. Zu wenig Kältemittel	Expansionsventil pfeift - verdichtetes Gas in der Flüssigkeitsleitung	Kältemittel nachfüllen Wenden Sie sich an den Kundendienst.
2. Trocknerfilter oder Magnetventil verstopft	Temperaturunterschied vor und hinter dem Trocknerfilter oder dem Magnetventil	Filter austauschen oder Ventil reinigen Wenden Sie sich an den Kundendienst.
3. Expansionsventil klemmt oder ist verstopft.	Häufiges Ansprechen des Niederdruckschalters	Reparieren oder ersetzen Wenden Sie sich an den Kundendienst.
4. Übermäßiger Druckverlust im Verdampfer	Überhitzung hoch	Überhitzung prüfen und das Expansionsventil prüfen.
5. Falsche Drehrichtung	Kompressor läuft: Absorption geringer als der Nennwert, metallisches Geräusch des Kompressors	Prüfen Sie die Drehrichtung. Prüfen Sie die Reihenfolge der Schritte.
6. Überhitzungseinstellung falsch	Wassertemperatur am Auslass nicht korrekt	Auf Überhitzung prüfen Wenden Sie sich an den Kundendienst.
7. Kaltwasserleitung verstopft	Reduzierter Durchfluss	Pumpenbetrieb, Filter und Hähne wasserseitig prüfen

F) STÖRUNG: EINGANGSDRUCK ZU NIEDRIG

1. Zu wenig Kältemittel	Blasen in der Flüssigkeits-Durchflussanzeige	Möglicher Verlust oder zu wenig Kältemittel
2. Geringe zu kühlende Last	Oszillation des Kompressors	Siehe oben Oszillation des Kompressors
3. Trocknerfilter in der Flüssigkeitsleitung verstopft	Temperaturunterschied vor und hinter dem Filter	Trocknerfilter ersetzen.
4. Faltenbalg/Gasentladungslampe des Expansionsventils	Kein Kältemitteldurchfluss im Expansionsventil	Faltenbalg-Gasentladungslampen-Gruppe auswechseln
5. Expansionsventil verstopft	Abfall der Kühlleistung	Ventil reinigen und ggf. ersetzen.

G) STÖRUNG: KONDENSATIONSDRUCK ZU HOCH

Funktionsstörung	Mögliche Situationen	Vorgeschlagene Abhilfemaßnahme
1. Zu viel Kältemittel	Normaler Betrieb, aber der Hochdruckschalter spricht an.	Möglicher Überschuss an Kältemittel. Prüfen Sie die Kältemittelmenge.
2. Kühlluft unzureichend oder zu heiß	Druck im Kondensator ist sehr hoch.	Kondensator reinigen, Betriebsweise der Ventilatoren prüfen
3. Gebläse mit unzureichendem Luftstrom	Druck im Kondensator ist sehr hoch.	Der Außenluftwiderstand ist zu hoch. Wenden Sie sich an den Kundendienst.
4. Überlast zu kühl	Die Temperatur des Wassers erreicht nicht den Sollwert.	Überprüfen Sie die zu kühlende Ladung.

H) STÖRUNG: KONDENSATIONSDRUCK ZU NIEDRIG

1. Hochdruckventile sind undicht oder defekt.	Nach dem Ausschalten des Stroms gleichen sich Nieder- und Hochdruck sofort wieder an.	Überprüfen Sie die Köpfe und Ventile des Kompressors. Wenden Sie sich an den Kundendienst.
---	---	--

I) STÖRUNG: LÜFTER

1. Unwucht des Lüfters	Vibrationen der Maschine	Lager prüfen und auf Schäden untersuchen
2. Die Schutzschalter der Lüfter lösen aus.	Fehlender Luftstrom oder einige Lüfter funktionieren nicht.	Überprüfen Sie die Spannung. Überprüfen Sie den Drehzahlregler (falls vorhanden) und messen Sie die Werte.

L) STÖRUNG: KALTWASSERPUMPE

1. Unzureichender Durchfluss	Delta T im Hydraulikkreislauf größer als 5/6 °C.	Zu hohe Lastverluste an die externen Versorgungseinrichtungen Prüfen Sie das Manometer an der Pumpe.
2. Die Pumpe funktioniert nicht, obwohl die Steuerung aktiviert ist.	Die Pumpe hat einen mechanischen Defekt oder der Schutzschalter oder die Sicherung hat ausgelöst.	Überprüfen Sie die elektrische Versorgung der Pumpe.

MAINTENANCE



Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten muss das Personal mit den folgenden Sicherheitsregeln und den zu treffenden Vorsichtsmaßnahmen vertraut sein.

Hinweis: Alle Wartungsarbeiten am Gerät müssen vom Personal von Hitema genehmigt werden.

<p>ACHTUNG - es besteht Lebensgefahr Trennen Sie die Maschine von der Stromquelle, bevor Sie die Schalttafel öffnen oder die Schutzabdeckungen entfernen.</p>	
<p>ACHTUNG - es besteht Lebensgefahr Nach dem Öffnen des Hauptschalters bleiben die Klemmen L1, L2 und L3 unter Spannung. Öffnen Sie die Hauptsicherung.</p>	
<p>ACHTUNG Vor jedem Eingriff in die Schalttafel sicherstellen, dass der Hauptschalter in der Position AUS steht.</p>	
<p>ACHTUNG Verwenden Sie nur geeignete Instrumente und Geräte zur Überprüfung der elektrischen Anlage.</p>	
<p>ACHTUNG - Gefahr von tödlichen Verbrennungen Die Kupferrohre des Systems können hohe Temperaturen erreichen.</p>	
<p>ACHTUNG - Verbrennungsgefahr durch Frost Entfernen Sie keine Verschraubungen an der Kältemittelleitung, bevor das System drucklos ist.</p>	
<p>ACHTUNG Tragen Sie beim Umgang mit dem Kältemittel eine Schutzbrille und Gummihandschuhe.</p>	
<p>ACHTUNG Vermeiden Sie den Kontakt von Kältemittelgasen oder Ölen mit der Haut. Tragen Sie bei Wartungsarbeiten immer Gummihandschuhe.</p>	
<p>ACHTUNG - Erstickungsgefahr Bei Arbeiten mit Kältemittelgasen muss der Arbeitsplatz gut belüftet sein. Das Rauchen ist strengstens untersagt.</p>	
<p>ACHTUNG Das Kältemittel darf niemals in die Umwelt gelangen, sondern muss in Flaschen aufgefangen und/oder wiederverwendet oder an die Lieferfirma zurückgegeben werden.</p>	
<p>ACHTUNG - Verletzungsgefahr Müssen Arbeiten innerhalb einer Anlage bei laufenden Ventilatoren durchgeführt werden, ist zu vermeiden, dass sich Körperteile oder Kleidung in den sich bewegenden Teilen verfangen.</p>	
<p>ACHTUNG - Sicherheitsvorrichtungen Die in der Anlage installierten Sicherheitseinrichtungen wie Strömungsschalter, Druckschalter, Sicherheitsventile usw. dürfen nicht umgangen oder manipuliert werden.</p>	
<p>ACHTUNG - Mikroprozessor Änderungen an der passwortgeschützten Programmierung dürfen nur nach Rücksprache mit dem Hersteller vorgenommen werden. DIE GARANTIE ERLISCHT.</p>	
<p>ACHTUNG - Änderungen an der Schalttafel Änderungen können nur mit Genehmigung des Herstellers vorgenommen werden. Jede Änderung an der Verdrahtung sollte im Schaltplan festgehalten und dem Benutzer zur Verfügung gestellt werden.</p>	

VORBEUGENDE WARTUNG Wartungsintervalle

Hinweis: Die hier angegebenen Wartungsintervalle beruhen auf Erfahrungswerten und variieren je nach Einsatzgebiet. In diesem Fall kann es erforderlich sein, die Wartung in kürzeren Abständen durchzuführen.



WARNUNG!

BEFOLGEN SIE DIE ANWEISUNGEN SORGFÄLTIG

WARNUNG!

Reparaturen an der Anlage dürfen nur von geschultem Wartungspersonal durchgeführt werden. Die elektrische Spannung und die Betriebsdrücke sind potentiell lebensgefährlich. Alle in dieser Dokumentation enthaltenen Warn- und Vorsichtshinweise müssen unbedingt beachtet werden. Die Nichtbeachtung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.



HINWEIS DES HERSTELLERS!

Die Werte auf den Instrumenten und der Anzeige müssen bei Volllast der Maschine und unter normalen Betriebsbedingungen aufgezeichnet werden.

Vierteljährliche Wartung:

Überprüfen Sie die Ausführung der Wartungsarbeiten. **Vollständige Wartung durchführen.** Wöchentliche Kontrollen durchführen.

Prüfen Sie die Einstellwerte der Sicherheitsvorrichtungen und vergleichen Sie sie mit dem Blatt vor der Inbetriebnahme.

Vorbeugende Wartung, wie folgt:



- Überprüfung der Ventilatoren
- Überprüfung der Kältemittelleitungen
- Überprüfung der Wasser-/Glykoleitungen
- Überprüfung der Kaltwasserpumpen
- Überprüfung des Kondensators
- Überprüfung der Schalttafel
- Überprüfung des/der Kompressor(en)

Führen Sie die erforderlichen Wartungsarbeiten durch.

Halten Sie alle Daten auf dem Wartungsblatt fest und lassen Sie sich diese vom Betreiber bestätigen (Unterschrift). Übergeben Sie dem Betreiber eine Kopie davon.

VORBEUGENDE WARTUNG



WICHTIGER HINWEIS!

Die nachfolgend beschriebenen Wartungsarbeiten müssen schrittweise durchgeführt und daher in allen Punkten abgeschlossen werden.

Überprüfung der Kältemittelleitung

- Überprüfen Sie, soweit möglich, das Vorhandensein von Defekten, Beschädigungen oder Ölverlusten entlang der Kältemittelleitung.
- Überprüfen Sie das Vorhandensein von Engpässen entlang der Leitung, insbesondere dort, wo die Rohre in der Nähe der Struktur oder entlang der internen Komponenten der Maschine angeordnet sind.
- Überprüfen Sie die Isolierung der Rohre und verbessern Sie sie gegebenenfalls.
- Prüfen Sie, ob entlang der Rohre Vibrationen auftreten.
- Überprüfen Sie die Hakenringe entlang der Rohre und ziehen Sie die Schrauben ggf. nach.
- Prüfen Sie den luftgekühlten Kondensator und reinigen und begradigen Sie ggf. verbogene Lamellen mit einem speziell geformten Kamm.

Wasser-Glykol-Leitung prüfen

- Prüfen Sie, ob entlang der Rohre Vibrationen auftreten.
- Überprüfen Sie die Halterungen und befestigen Sie sie, falls erforderlich.
- Überprüfen Sie, ob an Verschraubungen oder Schweißstellen Verluste vorhanden sind und reparieren Sie diese gegebenenfalls.
- Die Isolierung zusammendrücken, um das Vorhandensein von Wasser im Inneren zu prüfen; eventuelle Leckagen lokalisieren und die Schäden beheben.
- Prüfen Sie die Isolierung und isolieren Sie erneut oder kleben Sie beschädigte Stellen neu.

Hinweis: Durch nicht ausreichend isolierte Kaltwasserleitungen kann sich Feuchtigkeit bilden.

Hinweis: Bei Schweißarbeiten rund um das Gerät (z. B. an einer Wasserleitung der Anwendung) die Wasseranschlüsse abklemmen, da sie einen Kontakt für Streuströme bilden und den Verdampfer des Kühlgeräts beschädigen können.

ACHTUNG!



Nach dem Austausch von Bauteilen wie z.B. Ventilatoren usw. ist eine eventuelle Unwucht zu beseitigen.

- Prüfen Sie den Einbau des Lüfters und ziehen Sie gegebenenfalls die Befestigungsschrauben nach.
- Überprüfen Sie den elektrischen Anschlussblock.

Nach Beendigung dieser Schritte die Abdeckungen wieder anbringen und befestigen.

Notieren Sie alle während der Wartungsarbeiten festgestellten Mängel.



Überprüfen Sie die Kaltwasserpumpen, -wenn sie im System installiert sind.

- Prüfen Sie, ob der Motor oder der Motorraum defekt oder korrodiert ist.
- Reparieren und behandeln Sie alle Oberflächen, die korrodiert sein könnten.
- Prüfen Sie, ob die elektrischen Anschlüsse des Motors lose sind.
- Falls erforderlich, wieder anbringen. Schließen Sie die Klemmenleisten.
- Überprüfen Sie den außen angebrachten Wasserfilter und reinigen Sie ihn gegebenenfalls.

ACHTUNG!

Die nachfolgend aufgeführten Arbeiten können nur von qualifiziertem Personal oder einem qualifizierten Unternehmen durchgeführt werden und stellen daher nur Informationen ohne Anspruch auf Vollständigkeit dar.

Führen Sie die erforderlichen Wartungsarbeiten durch.

BEFOLGEN SIE DIE ANWEISUNGEN SORGFÄLTIG

ACHTUNG! Bei Arbeiten an der Kältemittelleitung immer den Hauptschalter am Bedienfeld öffnen.

Zu wenig Kältemittel ACHTUNG!

Die nachfolgend aufgeführten Arbeiten dürfen nur von Fachpersonal oder einer qualifizierten Firma durchgeführt werden und geben daher nur Hinweise für das Nachfüllen von Kältemittelgas.

Achtung: Die Kältemittelgemische, z.B. R-410A, dürfen nur in flüssigem Zustand eingefüllt werden.

- Schließen Sie den Füllschlauch an das Ladeventil an und öffnen Sie zuerst den Kältemittelzylinder, um die Luft aus dem Füllschlauch zu verdrängen.
- Wenn kein Kältemittel mehr in das System eintritt, starten Sie die Kompressoren (schließen Sie den Hauptschalter) und setzen Sie den Füllvorgang fort.
- Kontrollieren Sie ständig den Füllstand mit Hilfe des Durchflussanzeigers und des Manometers (es dürfen bei Vollast keine Luftblasen im Sichtfenster sein).
- Führen Sie eine allgemeine Prüfung des Kältemittelkreislaufs durch (Überhitzung, Betrieb, usw.)

Verlust von Kältemittel im Kreislauf

- Lecks lokalisieren und reparieren
- Trocknerfilter ersetzen.
- Das System sicher entleeren
- Füllen Sie Kältemittel ein (siehe oben).
- Die Ventile und Hähne am Kompressor und an der Flüssigkeitsleitung müssen beim Befüllen geöffnet sein.



Auswechseln des Trocknerfilters

Je nach Leistung des Kompressors werden zwei Arten von Filtern eingebaut:

- Kompakter Typ, kann nur im Ganzen ausgetauscht werden
- Modulfilter mit Kartuschen



Der Filter muss ausgetauscht werden, wenn:

- sich Feuchtigkeit im Kältemittelkreislauf befindet.
- Schmutzpartikel im Sichtfenster sichtbar sind.
- der Kältemittelkreislauf zu Wartungszwecken geöffnet wurde.

Austausch

- Schließen Sie das Ventil der Flüssigkeitsleitung.
- Schließen Sie den Niederdruckschalter kurz.
- Sperren Sie das Kältemittel im Kondensator ab (Ablassmodus).
- Schließen Sie das Ventil an der Saugleitung (am Kompressor).
- Tauschen Sie den kompletten Kompaktfilter aus oder entfernen Sie ein Modul, überprüfen Sie das Filtergehäuse und setzen Sie eine neue Kartusche ein.
- Entleeren Sie die Schlauchleitung (verwenden Sie einen Schrader-Anschluss vor dem Filter).
- Nach dem Austausch alle Ventile und Hähne des Kreislaufs öffnen.
- Prüfen Sie den Füllstand im Kontrollfenster, füllen Sie gegebenenfalls Kältemittel nach.

WARTUNG/REPARATUR



STÖRUNG EINES KOMPRESSORS

In gut konfigurierten Systemen, die regelmäßig gewartet werden, ist diese Art von Störung sehr selten. Wenn sie dennoch auftritt, ist dies in der Regel auf mechanische Defekte oder schlechte Schmierung mit daraus resultierenden Schäden an den Motorwicklungen zurückzuführen. Schäden am Kompressor können in der Regel durch die folgenden Hinweise vermieden werden:

- Regelmäßige Inspektionen - sie dienen der Fehlersuche und sind sehr wichtig für die Betriebssicherheit bei gleichzeitiger Reduzierung der Wartungskosten.
- Mechanische Störung - das Gas, das aus der Serviceöffnung entweicht, riecht nicht verbrannt. Motor versucht, zu starten.
- Elektrische Störung - diese Art von Störung ist durch den typischen Brandgeruch beim Entfernen des Kältemittels aus der Serviceöffnung gekennzeichnet. Das Öl ist schwarz und sauer.
- Prüfen Sie alle elektrischen Bauteile, bevor Sie einen Kompressor auswechseln, bei dem der Verdacht besteht, dass er defekt ist.
- Überprüfen Sie den Hauptschalter und die Sicherung.
- Überprüfen Sie alle Sicherheitsvorrichtungen des Kompressors.
- Prüfen Sie, ob der elektrische oder mechanische Fehler den Kompressor beschädigt hat.
- Führen Sie einen Säuretest durch.

Auswechseln des Kompressors nach einer mechanischen Störung

Wenn ein mechanischer Defekt festgestellt wird und der Säuretest negativ ausfällt, ist der Kompressor wie folgt auszutauschen:



- Prüfen Sie, ob die Stromzufuhr unterbrochen ist.
- Schließen Sie das Manometer am Einlass und am Auslass an die Betriebsventile an.
- Schließen Sie die Absperrhähne, indem Sie sie im Uhrzeigersinn drehen.
- Lassen Sie den Druck vom Kompressor ab.
- Entfernen Sie die Absperrhähne, die Kapillaren des Druckschalters, alle elektrischen Anschlüsse und schließlich den Kompressor selbst.
- Installieren Sie den neuen Kompressor und führen Sie alle Anschlüsse ordnungsgemäß aus.
- Öffnen Sie die Ein/Aus-Ventile am Kompressor.
- Starten Sie den Kompressor. Prüfen Sie den Kältemittelstand und stellen Sie sicher, dass der Kreislauf perfekt abgedichtet ist.
- Verschließen Sie den defekten Kompressor wie angegeben und lassen Sie ihn warten oder entsorgen Sie ihn gemäß den Bestimmungen der Garantie.

BEACHTEN SIE DIE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN



WARNUNG VOR HOCHSPANNUNG GEFAHR VON TÖDLICHEN VERLETZUNGEN

Trennen Sie das Gerät vor jedem Eingriff vom Stromnetz.

Austausch des Kompressors, wenn er verbrannt ist

Im Falle eines elektrischen Fehlers oder nach einem Brand des Kompressormotors ist mit großer Vorsicht vorzugehen. Wenn der Motor brennt, schmilzt die Statorwicklung und bildet Kohlenstoff, Wasser und Säure, die das Kühlsystem verunreinigen.

Diese Verunreinigungen müssen vollständig aus dem System entfernt werden.



Wenn die Ersatzteile des Kompressors aufgrund einer unsachgemäßen Reinigung des Systems beschädigt werden, erlöschen alle von der Garantie abgedeckten Rechte.

Deshalb:

- Führen Sie den Säuretest durch und senden Sie ihn zusammen mit dem Kompressor zur Analyse des Schadens an den Hersteller.
- Der Stromkreis darf NICHT über die Stromleitung angeschlossen werden.
- Prüfen Sie auf der Schalttafel, ob es im Stromkreis ausgelöste Sicherungen, Kontakte, Relais und verbrannte Überlastkontakte gibt.
- Überprüfen Sie die Eingangs- und Ausgangsklemmen im Stromkreis des Kompressors.
- Austausch des Kompressors, wenn er verbrannt ist
- Prüfen Sie, ob entlang der Verbindungsleitung zum Kompressor verbrannte Klemmen oder Kabel beschädigt oder verbrannt oder auf dem Boden verteilt sind.
- Überprüfen Sie den Schaltkasten des Kompressors von außen.
- Ermitteln Sie die Ursache der elektrischen Störung.
- Treffen Sie die notwendigen Vorkehrungen, um ein Verbrennen des neuen Kompressors zu vermeiden.

So tauschen Sie den Kompressor aus

- Entleeren Sie den Kreislauf.
- Schließen Sie die Absperrhähne am Ein- und Auslass des Kompressors.
- Entfernen Sie den verbrannten Kompressor. Entnehmen Sie eine Ölprobe. Schließen Sie den Kompressor vorschriftsmäßig an und lassen Sie ihn warten oder entsorgen Sie ihn gemäß den Bestimmungen der Garantie.
- Vergewissern Sie sich, dass die Ventile oder Hähne im Ein- und Auslass nicht verschmutzt sind, nachdem der Kompressor verbrannt wurde.
- Vor dem Anschluss des neuen Kompressors sollten die Ventile/Hähne gründlich gereinigt oder ausgetauscht werden.
- Prüfen Sie die Dichtungen.



ACHTUNG!

Wurde der Ersatzkompressor im Rahmen der Garantie zur Verfügung gestellt, muss der defekte Kompressor in der Verpackung des gelieferten Kompressors zurückgeschickt werden. Alle Kompressoren müssen hermetisch verschlossen sein, um Verunreinigungen während des Transports zu vermeiden.

Andernfalls kann dies zum automatischen Erlöschen der Garantie führen.

Das Austauschdokument muss genaue Angaben über den festgestellten Defekt, den Anlagentyp und die Seriennummer enthalten.

Das Sicherheitsdatenblatt für R410A, R32* und R454B* finden Sie unter folgendem Link oder durch Scannen des QR-Codes hier unten.

***ACHTUNG:**

- Diese Kältemittel sind nach den Kriterien der Druckgeräterichtlinie (DGRL) 97/23 / EG und 2014/68 / EG in Gruppe 2 "nicht gefährlich" eingestuft. Gemäß ISO-817 sind R454B und R32 in die Sicherheitsgruppe A2L eingestuft.
- Örtliche Bauvorschriften und Sicherheitsnormen müssen beachtet werden
- In Ermangelung örtlicher Vorschriften und Normen ist der Leitfaden EN-378 (2017) (Sicherheitsanforderungen für Stoffe, die als A2L eingestuft sind) oder ISO-5149 (2014) (für Stoffe, die als A2L eingestuft sind) heranzuziehen.
- Es liegt in der Verantwortung des Installateurs, die Genehmigung der örtlichen Baubehörde einzuholen.



**GRENZWERTE FÜR DIE WASSERQUALITÄT BEI DER VERWENDUNG
 VON KUPFERROHR-WÄRMETAUSCHERN**



Die vorliegende Tabelle soll Hinweise auf die einzuhaltenden Grenzwerte für die Wasserqualität geben, wenn

Wasser als Sekundärflüssigkeit auf der Mantelseite von Kupferrohr-Trockenexpansionsverdampfern oder

auf der Rohrseite von Kupferrohrkondensatoren oder gefluteten Verdampfern verwendet werden.

Die genannten Werte sind nur Richtwerte, da es unmöglich ist, so zu beraten, dass jede Art von chemischem Angriff durch die Sekundärflüssigkeit, wie z.B. Ablagerungen oder Ablagerungen, verhindert wird.

In jedem Fall können aus der Einhaltung dieser Richtwerte keine Garantieansprüche abgeleitet werden.

pH		7,5-9
S04	ppm	<100
HCO3/SO4		>1
Gesamthärte	°d	4,0-8,5
Gesamthärte	°f	7,0-15,0
Cl	ppm	<50
Elektrische Leitfähigkeit bei 20° C	US/Cm	<500
PO 4 3-	ppm	<2
NH3	ppm	<0,5
Freies Chlor	ppm	<0,5
Fe+++	ppm	<0,5
Mn++	ppm	<0,05
Fe3O4	ppm	0
CO2	ppm	<10
H2S	ppb	<50
Sauerstoffgehalt	ppm	<0,1
Temperatur	°C	<45
Langelier-Index (pH - pS - pAlc - pCa) wobei pS = Gesamtfeststoffgehalt; pAlc = Alkalinität als CaCO3; pCa = Ca-Gehalt als CaCO3		<0 Tendenz korrosiv =0 stabil >0 Ablagerungsneigung
Ryznar-Stabilitätsindex (2*(pS+pAlc+pCa)-pH, wobei pS = Gesamtfeststoffgehalt; pAlc = Alkalinität als CaCO3; pCa = Ca-Gehalt als CaCO3		<5,5 starke Ablagerungsneigung 5,5 - 6,2 Ablagerungsneigung 6,2 - 6,8 stabil 6,8 - 8,5 Wasser ist aggressiv > Wasser ist sehr aggressiv

GEFAHR!



Die Verwendung von verschiedenen Flüssigkeiten muss vom Personal von Hitema genehmigt werden. Die folgenden gängigen Flüssigkeiten sind strengstens untersagt:

- VE-Wasser
- Destilliertes Wasser
- Meerwasser
- Andere Flüssigkeiten, die nicht dem Standard Ethylen-/Propylenglykol entsprechen