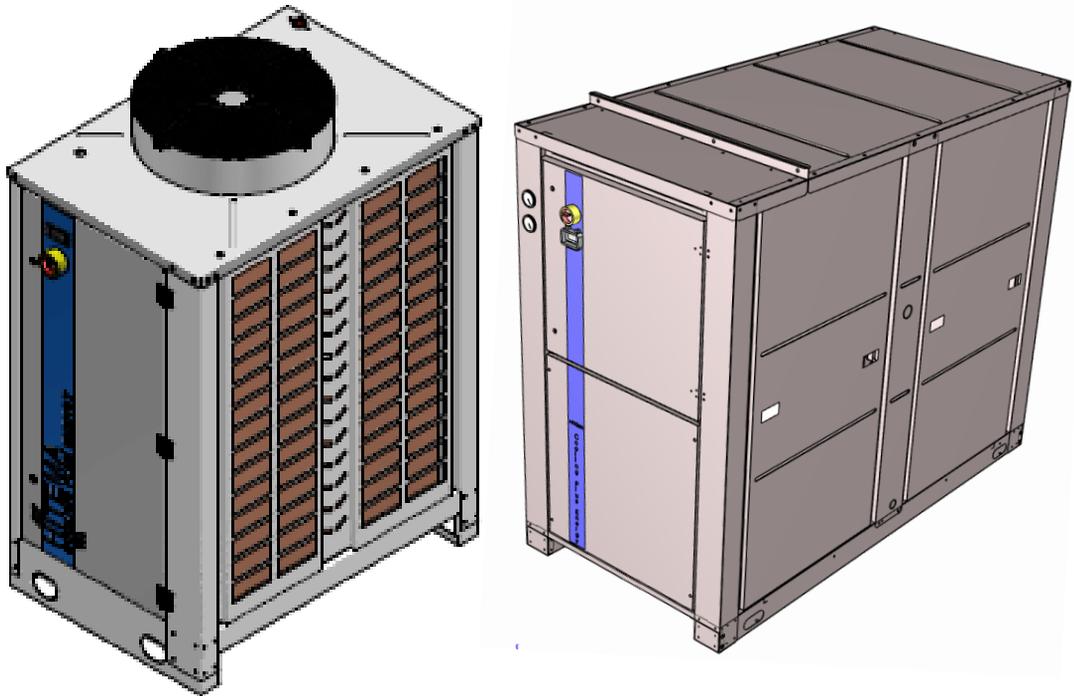


Anleitungen für Installation, Betrieb und Wartung



Flüssigkeitskühlgerät Serie ENR.001÷430

DIE DOKUMENTATION IST AUCH FÜR DIE MODELLE LGX-CSE-
ENRF-HNR-CFT-HFT MIT DEN KÄLTEMITTELN R410A / R32 / R454B
GÜLTIG

SERIE: ENR-CSE- CFT-ENW	CODE: MANEN- ENR/CSE/CFT/ENW-001ST02	GEPRÜFT VON
DATUM: 04.11.021	AKTUALISIERUNG: REV.03 - 04.11.2021	M. Burba

HITEMA INTERNATIONAL S.r.l.
Via Mons. Giulio Babolin, 14
35024 Bovolenta - Padova (Italien)

Telefon +39 049 5386344
Fax +39 049 5386300
Unterstützung ut3@hitema.it & ut6@hitema.it
<http://www.hitema.com>

Index:



Themen	Inhalt	Seite
• Allgemein	Gesetzliche Bestimmungen, Sicherheitsmaßnahmen	3-6
• Installation	Basis, Installation, Lärm/ Geräusch	7-8
• Transport	Transport, Bevorratung	9-10
• Elektrischer Teil	Anschlussvorgaben durch den Benutzer, Schalttafel	11-12
• Hydraulischer Teil	Merkmale des Wasser-Glykol-Kreislaufs	13-16
• Anleitung zur elektronischen Steuerung	Anweisungen für die elektronische Steuerung	17-44
• Parameterliste	Liste der Parameter	45
• Optionale Installation	Ausdehnungsgefäß, automatische Umgehung-Installationsanweisungen	46-47
• Inbetriebnahme	Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme	48-50
• Inbetriebnahmeprotokoll	Inbetriebnahmeprotokoll	51-52
• Wartung	Vorbeugende Wartung	53-55
• Reparaturen	Empfehlungen für Reparaturen	56
• Sicherheitsdatenblatt für Kältemittel	Sicherheitsdatenblatt für das Kältemittel	57
• Sicherheitsdatenblatt für Wasser	Zu gewährleistende Wasserqualität	58
• Abmessungen	Abmessungsdiagramm	angehängt
• Elektrischer Anschluss	Elektrische Zeichnungen	angehängt

Pflichten des Betreibers



Der Benutzer muss qualifiziertes Personal mit der Installation, Montage, Wartung, Reparatur und Reinigung der Anlage gemäß EN 378 beauftragen. Die vom Kunden/Auftragnehmer gelieferten Maschinenräume müssen den einschlägigen Anforderungen der EN378 entsprechen. Jede Person, die an der Maschine arbeitet, muss gemäß der lokalen Gesetzgebung qualifiziert sein (z.B. für Italien die Gesetzesverordnung 81/2001; PES-PAU-PEI-Zertifizierung gemäß der Norm CEI 11-27: F-GAS-Lizenz gemäß D.P.R. Nr. 146 vom 16.11.2018)

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 Fachbetrieben montiert und an das Strom-/Hydrauliknetz angeschlossen werden. Mit der Aufgabe und der Wartung sollten nur Unternehmen betraut werden, die auf die Herstellung von Kühlanlagen 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 und in den am Kühlaggregat angebrachten Aufklebern enthalten sind, sorgfältig befolgt werden. Die Nichtbeachtung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.



ALLGEMEINE INFORMATIONEN FÜR MIT BRENNBAREN FLÜSSIGKEITEN GEFÜLLTE KÜHLAGGREGATE

Wenn die Hitema-Kühlaggregate für den Betrieb mit entflammaren Flüssigkeiten (R454B oder R32) bestellt und ausgelegt sind, müssen zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen im Hinblick auf die Verwendung von nicht entflammaren Kältemitteln (R410A) befolgt werden. Die Verwendung von A2L-Kältemitteln hat viele Vorteile (z. B. niedriges Treibhauspotential (GWP), hohe Effizienz), aber andererseits enthalten sie brennbare Elemente und sind als schwer entflammbar eingestuft. Dieses Kapitel fasst die relevanten Inhalte der EN378 im Hinblick auf die Anwendung auf Kühlaggregate und Wärmepumpen zusammen und bietet Übersichten, die die Planung und Installation von Anlagen erleichtern. Die Verwendung von brennbaren Kältemitteln erfordert eine Risikobeurteilung und möglicherweise zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen, z. B. in Bezug auf Installationen in Gebäuden, die bei der Planung und Installation von Anlagen berücksichtigt werden müssen. Die erforderlichen Maßnahmen sind in Normen wie der EN 378 angegeben, die den anzuwendenden Standard definieren, mit dem die Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden müssen.



- Dieses Handbuch ist keine Garantie für die Einhaltung der betrachteten Normen, sondern nur eine Zusammenfassung des relevanten Materials aus diesen Normen.
- Inbetriebnahme, Wartung, Außerbetriebnahme und andere Tätigkeiten an der Maschine dürfen nur von geschultem und qualifiziertem Personal in Übereinstimmung mit den vor Ort geltenden Normen durchgeführt werden.

Flüssigkeit	R32	R454B	R410A
Gruppe PED	1	1	2
Klassifizierung nach ASHRAE	A2L	A2L	1
Treibhauspotential (GWP) bei AR5 (AR4)	675 (677)	467(466)	1924 (2088)
Ozonabbaupotential (ODP)	0	0	0
Zusammensetzung (% Gewicht)	R32=100%	R32=68,9% R1234yf=31,1%	R32=50% R125=50%
ATEL/ODL (unterer Wert)[kg/m ³]	0,3	0,358	0,42
PL nach EN378-1 [kg/m ³]	0,061	0,039	0,44
LFL [kg/m ³]	0,307	0,303	-
UFL [kg/m ³]	0,559	0,569	-
Verbrennungsgeschwindigkeit [cm/s]	<10	5,2	-
Mindestzündenergie bei 54°C [mJ]*	30÷100	100÷300	-
Selbstansaugtemperatur[°C]**	648	498	-
Temperatur der gesättigten Flüssigkeit bei 1 atm[°C]	-52	-50,5	-51,6
Molekularmasse[kg/kmol]	52	62,61	72,58

* nach ASTM E582-13

** nach ASTM E659-15



- Die Installation des Geräts muss gemäß den Empfehlungen der Norm EN378-3: 2016 erfolgen.

Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen:

ACHTUNG!

- Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen sind für den korrekten Betrieb und die Wartung der Maschine unerlässlich und müssen stets von allen Personen gelesen werden, die direkt mit den verschiedenen Inbetriebnahme-, Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Maschine zu tun haben.
- Vergewissern Sie sich, dass die Informationen der Norm EN378 und dieses Handbuchs bei allen Arbeiten an der Maschine beachtet werden.
- Führen Sie die Arbeiten nur durch qualifiziertes Personal mit geeigneten Fähigkeiten gemäß EN378 aus. Die gleichen Vorsichtsmaßnahmen müssen bei Löt-/Schweißarbeiten beachtet werden.
- R32 und R454B sind schwerer als Luft und können sich daher am Boden ansammeln. Unter bestimmten Bedingungen können solche Ansammlungen zur Bildung explosiver oder erstickender Atmosphären führen. Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung der Arbeitsumgebung, um dies zu vermeiden. Wenn Kältemittel mit Flammen in Berührung kommt, können giftige Gase entstehen.
- Halten Sie während der Installation und Wartung jede Form von Zündquellen wie elektrische Widerstände oder Brenner vom Arbeitsbereich fern.
- Vergewissern Sie sich nach jeder Installationsarbeit, dass kein Freon austritt.
- Verwenden Sie nur Geräte, die für die Arbeit mit A2L-Flüssigkeiten geeignet sind.
- Die Geräte, sofern sie mit einem Sicherheitsventil ausgestattet sind, können bei hohen Temperaturen Kältemittel freisetzen.
- Die Temperatur bei Transport/Lagerung darf 48°C nicht überschreiten.
- Geräte für den Außeneinsatz sind nur für die Aufstellung im Freien vorgesehen. Aus Sicherheitsgründen muss das Gerät wiederum im Freien gelagert werden.
- Kühlaggregate und Wärmepumpen sind mit Sicherheitsventilen ausgestattet, die im Falle eines Überdrucks Kältemittel in die Atmosphäre ablassen. Die Abgänge der Sicherheitsventile müssen in einen explosions sicheren Bereich im Freien, 1 Meter über dem Boden und entfernt von möglichen Zündquellen, geführt werden.
- Eingriffe an den Sicherheitsventilen dürfen nur von autorisiertem Personal und in Anwesenheit der örtlichen Aufsichtsbehörde durchgeführt werden. Vergewissern Sie sich, dass die Dichtung / das Werkssiegel niemals beschädigt wird, da sie sonst außer Betrieb gesetzt werden. Das Sicherheitsventil ist ein sehr empfindlicher Mechanismus. Es ist Aufgabe des Anlagenbetreibers, die Funktionstüchtigkeit zu überprüfen und gegebenenfalls einen spezialisierten Techniker hinzuzuziehen. Die Inspektion der Sicherheitsventile ist den zuständigen Stellen vorbehalten und unterliegt den spezifischen Gesetzen, die im Land der Installation gelten.

Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen:

ACHTUNG!

- Stellen Sie sicher, dass sich im Arbeitsbereich keine brennbaren Materialien oder Zündquellen befinden. Vermeiden Sie auf jeden Fall die Anwesenheit von Oxidationsmitteln in der Nähe des Geräts.
- Stellen Sie sicher, dass geeignete Feuerlöscher (CO₂ oder Trockenpulver) in unmittelbarer Nähe vorhanden sind;
- Vergewissern Sie sich, dass geeignete Anzeiger für brennbare Gase vorhanden und betriebsbereit sind, um qualifiziertes Personal vor gefährlichen Konzentrationen von Kältemittelgasen zu warnen.
- Verwenden Sie nur Lecksuchgeräte, die für die Verwendung mit brennbaren Gasen zertifiziert sind.
- Installieren Sie eine angemessene Signalisierung.
- Es muss eine Risikoanalyse des Aufstellungsortes einschließlich eines Brandverhütungsprotokolls durchgeführt werden, und am Aufstellungsort müssen klare Anweisungen für den Fall eines Brandes gegeben werden. R32, R454B können bei Entzündung giftige und ätzende Gase erzeugen. Halten Sie sich nicht in der Nähe brennender Kältemittel auf.

Entsorgung:

Das Gerät darf nur von autorisiertem Personal abgeklemmt werden.

Das (von Kältemittelgas entleerte) Gerät muss immer an autorisierte Entsorgungsstellen geschickt werden.

Vergewissern Sie sich, dass das gesamte im Gerät vorhandene Kältemittelgas mit geeigneten Werkzeugen abgesaugt wird.

Vergewissern Sie sich, dass das Gerät stets ordnungsgemäß und unter Einhaltung der geltenden örtlichen Vorschriften entsorgt wird. Gemäß dem Europäischen Abfallkatalog sind die Abfallcodes nicht produktspezifisch, sondern anwendungsspezifisch. Abfallcodes müssen vom Benutzer zugewiesen werden, vorzugsweise nach Rücksprache mit den zuständigen Behörden für die Abfallentsorgung.

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

Installationsort Es wird ein trockener und frostsicherer Platz empfohlen. Die Umgebungstemperatur sollte nicht unter +5C fallen (es sei denn, es sind die richtigen Optionen montiert, wie z.B. die LT-Option). Das System muss auf einem horizontalen Untergrund installiert werden. Die CSE-Geräte sind für Innenanwendungen (IP44) konzipiert, für Außenanwendungen wenden Sie sich bitte an die technische Abteilung von Hitema.

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 (außer bei der CSE-Serie).
- 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.

Allgemeine Abstände 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	HINWEIS DES HERSTELLERS
<p>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.</p>	<p>Die Maschine kann durch folgende Tätigkeiten beschädigt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - durch zu abruptes Absetzen auf dem Boden. - durch Ziehen mit Seilen usw. - durch Anheben an den Rohren; - durch Anheben mit einem Kran. <p>Diese Art von Schäden ist nicht durch die Garantie abgedeckt.</p>

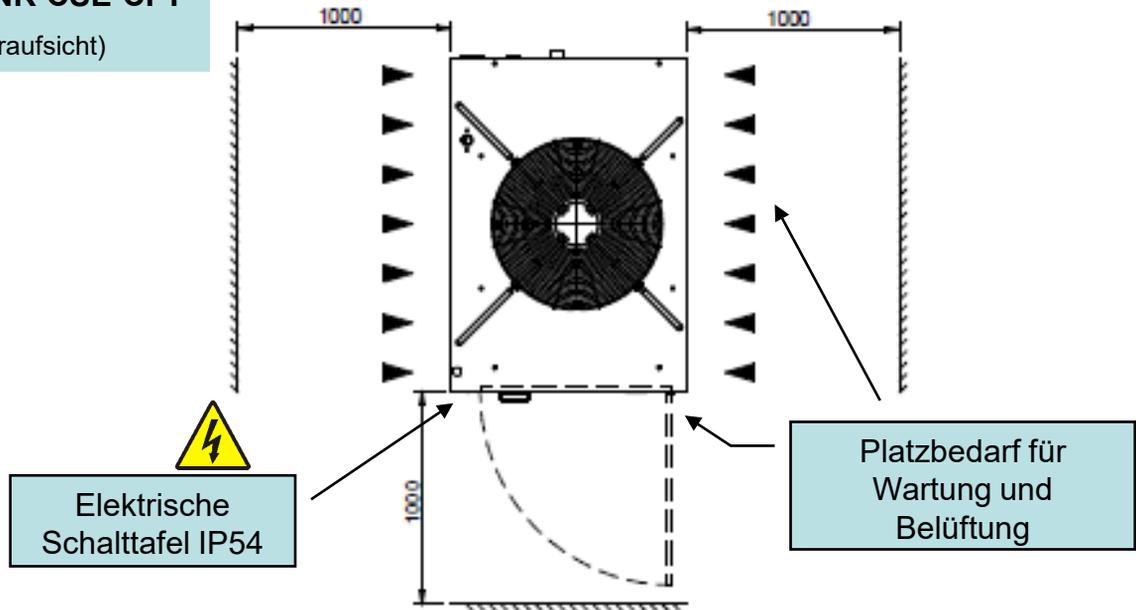
Zugänglichkeit:

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.



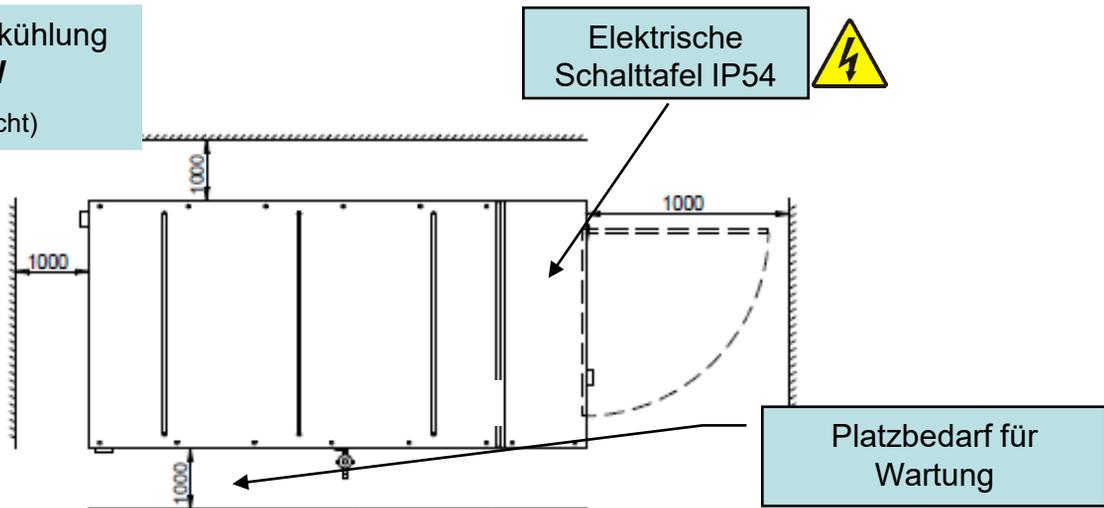
**Flüssigkeitskühlaggregat
ENR-CSE-CFT**

(Draufsicht)



**Flüssigkeitskühlung
ENW**

(Draufsicht)

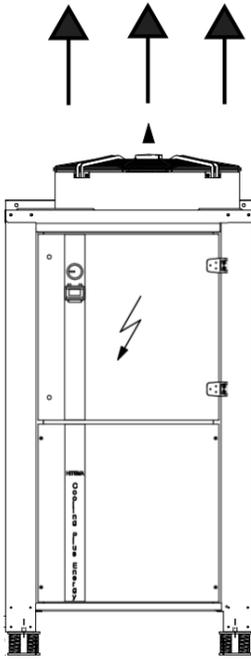


ACHTUNG!



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 Staunässe vermieden wird.

Es ist ratsam, zwischen der Maschine und dem geeigneten Gummifuß Anti-Vibrationsvorrichtungen oder eine Neopren-Gummiplatte einzubauen.



ACHTUNG!

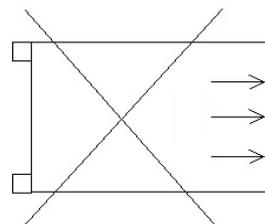
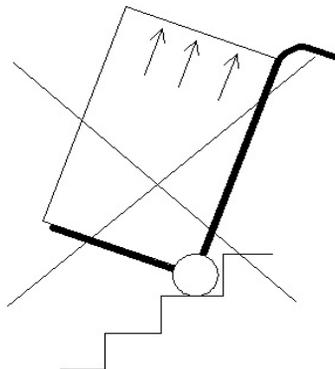
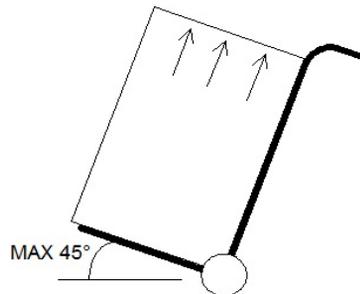
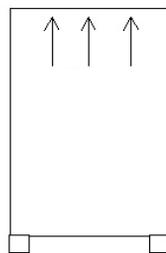
Die Oberseite des Geräts muss frei sein, damit die Luft aus den Ventilatoren austreten kann. Wenn etwas den Luftaustritt behindert, wie z. B. ein Dach, löst das Gerät einen Hochdruckalarm aus oder funktioniert nicht richtig weil die heiße Luft sich rund um das Gerät staut.



ANHEBEN - ABLADEN - POSITIONIEREN

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

Nicht übermäßig drehen oder kippen.



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.

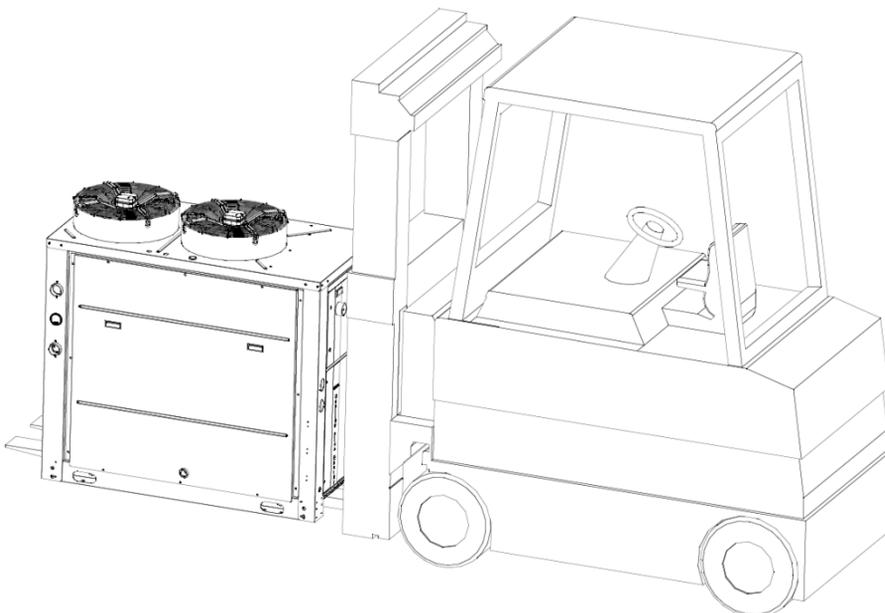


Diese Art von Schäden ist nicht durch die Garantie abgedeckt.

LAGERUNG: Bei längerem Stillstand ist darauf zu achten, dass das Wassersystem des Kühlaggregates mit einer Glykollmischung gefüllt wird (mit dem richtigen Glykolateil entsprechend der niedrigsten Umgebungstemperatur, die erreicht werden kann) oder das System regelmäßig vollständig entleert wird, um Korrosion zu vermeiden.

TRANSPORT MIT HEBEVORRICHTUNGEN ODER MIT EINEM GABELSTAPLER

Die Hebevorrichtungen müssen die gleiche Länge wie die Maschine haben.



Gültiges Hebediagramm von Modell 001 bis Modell 055

**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 Kühlaggregats 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 +/-5% und für die Frequenz +/-1% beträgt.
- Die Spannung muss bereitgestellt werden:
Bei **EINPHASIGEN** Ausführungen: zwischen Phase und Nulleiter, wobei letzterer in seiner eigenen Kabine (TN-System oder durch den Dienstleister, TT-System) mit der Erde verbunden sein muss.
Der Phasenleiter und der Neutraleiter dürfen nicht vertauscht werden.
Bei den **DREIPHASIGEN** Versionen: zwischen L1, L2, L3 und dem Nulleiter, wobei der Nulleiter in einer eigenen Kabine mit der Erde verbunden sein muss (TN-Netz oder durch den Energiedienstleister, TT-Netz).
- Überprüfen Sie die korrekte Drehrichtung der Komponenten des Wasser-Kühlaggregats mit der folgenden Methode:
 - Schalten Sie den Leistungsschalter des Kompressors bei ausgeschaltetem Kühlaggregat aus.
 - Schalten Sie das Kühlaggregat ein und überprüfen Sie, ob sich die Pumpe in der richtigen Richtung dreht, wie auf der Pumpe selbst angegeben.
 - Schalten Sie das Kühlaggregat aus und schalten Sie den Leistungsschalter des Kompressors ein.
 - Setzen Sie alle auf dem Kontrolldisplay angezeigten Alarme zurück.

Elektrischer Anschluss:

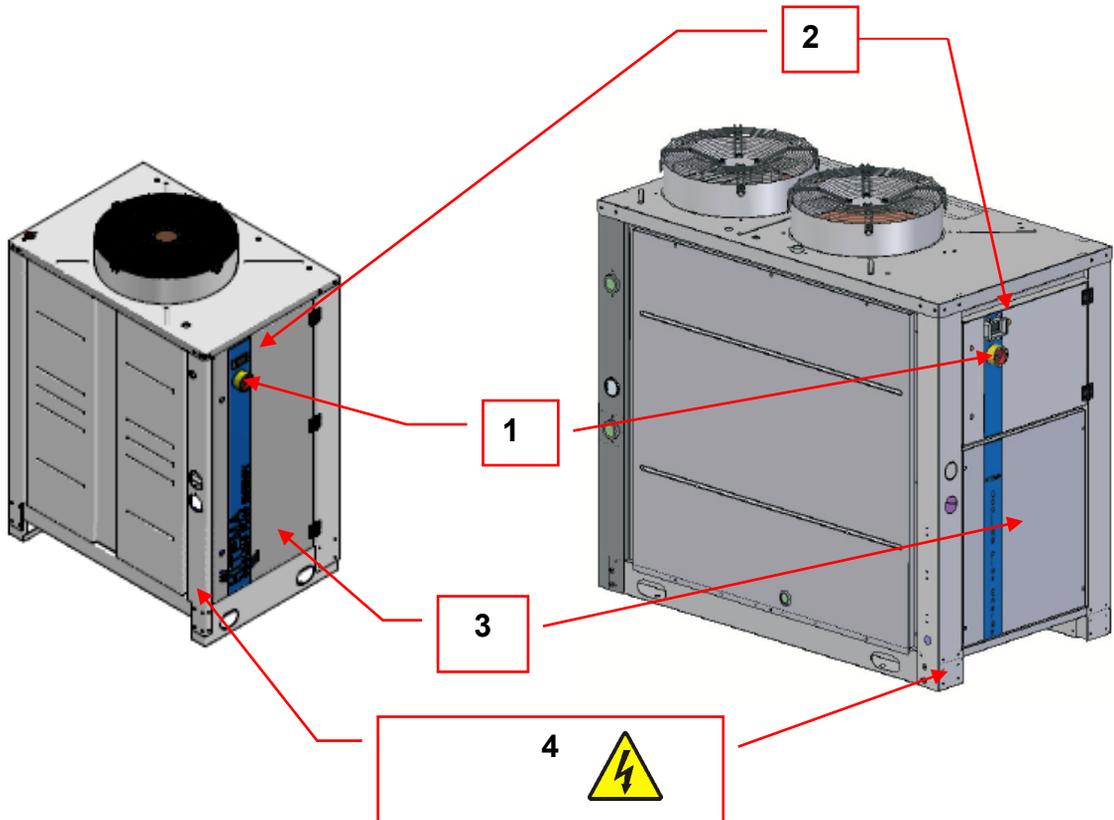
- Die elektrische Versorgung der Kühlaggregate erfolgt über Kabel:
3-adrig, 2-polig + Erde für die einphasige Version
4-adrig, 3-polig + Erde für die dreiphasige Ausführung
Der Kabelquerschnitt ist dem Schaltplan zu entnehmen.
Installieren Sie auf der Stromversorgungsleitung des Kühlaggregats einen automatischen Schalter mit Differentialschutz 0,3A und mit einer Unterbrechungsleistung, die an den angenommenen Kurzschlussstrom angepasst ist, am Installationspunkt des Kühlaggregats.

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.

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.



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

WASSERKREISLAUF



KONSTRUKTIONSMERKMALE

Der Mindestgehalt an Wasser in der Anlage, einschließlich des Verdampfers, muss mindestens 20% des Wasserdurchflusses betragen, der in einer Stunde zirkuliert. Bitte beachten Sie den "Wasser-Sicherheitsplan" am Ende dieses Handbuchs.

Eine unzureichende Wassermenge kann den Betrieb von:

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

Diese Probleme können mit einem kleinen Wasserspeicher, der in den Kühlgeräten 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, dessen Maschenweite nicht größer als 500 µm ist.
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.

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 (Wassergrenzwerte auf Seite 67).
4. Kontrollieren Sie regelmäßig den pH-Wert (Wartung).

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.



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).

➤ **kein entmineralisiertes Wasser verwenden**

(es sei denn, Sie haben die Optionen B-ES.SST oder CX.SST oder ST.SST erworben)

Bitte überprüfen Sie den Sicherheitsplan auf Seite 94

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

Gefrierpunkt [°C]	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
Ethylenglykol [%]	12	22	30	36	40	44	48	52
Propylenglykol [%]	16	26	34	40	44	48	52	56



ACHTUNG

Der Betriebsdruck der Pumpe muss mit dem in den folgenden Tabellen angegebenen Wert übereinstimmen.

Der Wert gilt für den in den Tabellen angegebenen Bereich, der sich auf Standardbedingungen bezieht (Umgebungstemperatur 35°C, Eingangs-/Ausgangstemperatur +12/+7°C).

Es ist möglich, diesen Wert über den Wasserstandsanzeiger zu kontrollieren (MW), der auf dem Kühlaggregat installiert ist. Bei geschlossenem Kreislauf, entsprechen die Werte in der Tabelle dem Druckunterschied zwischen dem vom Wasserdruckmesser feststellbaren Druck und dem und dem Restdruck bei ausgeschalteter Pumpe.

Modell	001	002	003	004	005	006	008	010	012	016	018	022	025	030	038	045
Pumpenkopf Druck [bar]	3,1	3,1	2,9	2,9	2,7	2,6	2,9	3,0	2,9	2,9	2,8	2,7	2,7	2,5	2,8	2,8
Nenn-Durchfluß [m3/h]	0,3	0,4	0,6	0,7	0,9	1,2	1,4	1,6	2,1	2,3	3,1	3,8	4,3	5,3	6,4	7,7

Modell	055	061	070	075	090	100	130	160	185	200	230	280	340	370	430
Pumpendruck [bar]	2,7	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,7	2,6	2,6	3,2	3,1	3,0	2,9	2,9	2,8
Nenn-Durchfluß [m3/h]	9,4	10,5	11,5	12,4	15,1	17,2	19,8	25,8	29,2	35,1	39,0	47,6	54,8	62,7	70,4

WASSERKREISLÄUFE FÜR DIE ENW-SERIE



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 beeinträchtigen.**

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

Beachten Sie die Angaben zum Wasserein- und -austritt und die Mindestdurchflussmenge am Kondensator, die auf dem entsprechenden Etikett angegeben sind (siehe Abbildung unten).

63JISPROG.org

↑ **OUT**

WATER CONDENSER	
FLUID	30% GLYCOL ETHILENE
INLET TEMPERATURE	40,0 °C
OUTLET TEMPERATURE	46,0 °C
PRESSURE DROP	0,42 bar (6,56 m ³ /h)
MIN. INLET TEMP.	30,0 °C
MAX. INLET TEMP.	50,0 °C
MIN. FLOW	5,3 m ³ /h

↓ **IN**





Es liegt in der Verantwortung des Installateurs, den hydraulischen Kreislauf (Leitungen, Vorratsbehälter usw.) zu planen und zu schützen. Die Einstellung der Sicherheitsventile, der Arbeitsdruck der Pumpen, die geodätische Höhe usw. müssen ebenfalls berücksichtigt werden.

Der Hydraulikkreislauf muss so ausgelegt sein, dass die Freisetzung von Kältemittel in dem mit Wasser/Glykol versorgten Bereich verhindert wird.

Folgende Hinweise sind zu beachten, wenn das Kühlgerät mit entflammbaren Flüssigkeiten (R454B oder R32) befüllt wird:

Alle Ausdehnungsgefäße / Tanks müssen im Freien installiert werden, andernfalls müssen sie bei Innenaufstellung hermetisch sein.

Wassersicherheitsventile sind besser, wenn sie nicht innerhalb von Gebäuden installiert werden. Wann immer möglich, sollten sie direkt außerhalb des Gebäudes installiert oder an Rohrleitungen angeschlossen werden, über die das Kältemittel ins Freie abgelassen werden kann.

Wenn die Hydraulik des Geräts repariert werden muss, prüfen Sie immer, dass kein Kühlmittel vorhanden ist, bevor Sie einen Eingriff vornehmen.

MODELL .001 ÷ 025



SET: Anzeige des Zielsollwerts; im Programmiermodus wird ein Parameter ausgewählt oder ein Vorgang bestätigt.



(DEF) Starten einer manuellen Abtaugung



(UP) Anzeige der gespeicherten Maximaltemperatur; im Programmiermodus werden die Parametercodes durchgeblättert oder der angezeigte Wert erhöht.



(DOWN) Anzeige der gespeicherten Minimaltemperatur; im Programmiermodus werden die Parametercodes durchgeblättert oder der angezeigte Wert verringert.

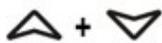


Ausschalten des Geräts, wenn onF = oFF.



Einschalten des Lichts, wenn oA1 = Lig

TASTENKOMBINATIONEN



Sperren und Entsperren der Tastatur



Aufrufen des Programmiermodus



Rückkehr zur Anzeige der Raumtemperatur

WIE MAN DEN ALARM ZURÜCKSETZT

1. Halten Sie die SET-Taste länger als 3 Sekunden gedrückt. rSt wird angezeigt.
2. Zur Bestätigung des Vorgangs blinkt die Meldung "rSt" und der normale Bildschirm wird angezeigt.

WIE MAN DEN SOLLWERT ANZEIGT



1. Drücken Sie die **SET**-Taste und lassen Sie sie sofort wieder los: Auf der Anzeige wird der Sollwert angezeigt.
2. Drücken Sie die Taste **SET** und lassen Sie sie sofort wieder los oder warten Sie 5 Sekunden, um den Wert der Sonde noch einmal anzuzeigen.

WIE MAN DEN SOLLWERT ÄNDERT

1. Drücken Sie die **SET**-Taste länger als 2 Sekunden, um den Sollwert zu ändern;
2. Der Wert des Sollwerts wird angezeigt und die LED **"°C" oder "°F"** beginnt zu blinken;
3. Um den Sollwert zu ändern, drücken Sie die Pfeile **▲** oder **▼** innerhalb von 10s.
4. Um den neuen Sollwert zu speichern, drücken Sie die **SET**-Taste erneut oder warten Sie 10s.

MODELL .001 ÷ 025

WIE EIN PARAMETERWERT GEÄNDERT WIRD

Um den Wert eines Parameters zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Rufen Sie den Programmiermodus auf, indem Sie die Tasten **Set + ▼** 3s lang drücken (die LED **"°C"** oder **"°F"** beginnt zu blinken).
2. Wählen Sie den gewünschten Parameter. Drücken Sie die Taste **"SET"**, um den Wert anzuzeigen.
3. Mit **"UP"** oder **"DOWN"** den Wert ändern.
4. Drücken Sie die Taste **"SET"**, um den neuen Wert zu speichern und zum nächsten Parameter zu wechseln.

Zum Beenden: Drücken Sie **SET + UP** oder warten Sie 15 Sekunden, ohne eine Taste zu drücken.

HINWEIS: Der eingestellte Wert wird auch dann gespeichert, wenn die Prozedur durch Abwarten der Zeitüberschreitung beendet wird.

WIE MAN DIE TASTATUR SPERRT

1. Halten Sie die Tasten **▲ + ▼** länger als 3 s gedrückt.
2. Die Meldung "POF" wird angezeigt und die Tastatur wird gesperrt. Zu diesem Zeitpunkt kann nur noch der Sollwert oder die gespeicherte Maximal- und Minimaltemperatur angezeigt werden
3. Wenn eine Taste länger als 3s gedrückt wird, erscheint die Meldung "POF".

TASTATUR ENTSPPEREN

Die Tasten **▲ + ▼** länger als 3s zusammen gedrückt halten, bis die Meldung **"Pon"** erscheint.

DIE FUNKTION EIN/AUS



Bei **"onF = oFF"** wird das Gerät durch Drücken der Taste **EIN/AUS** ausgeschaltet. Es wird die Meldung **"AUS"** angezeigt. In dieser Konfiguration ist die Regelung deaktiviert.

Um das Gerät wieder einzuschalten, drücken Sie erneut die Taste EIN/AUS.

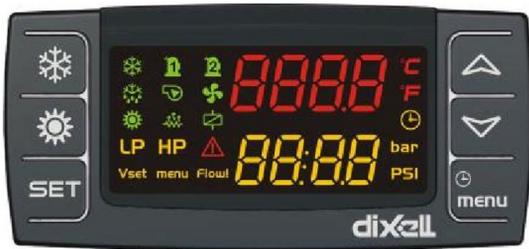
WARNUNG DES HERSTELLERS!



Eine Änderung der Parameter kann zu Schäden am Kühlaggregat führen. Eine Änderung der Parameter ohne unsere Zustimmung führt zum Verlust der Garantie (außer für den Parameter 'Einstellungen').

MODELL .030 ÷ 100

1. BEDIENOBERFLÄCHE



1.1 ANZEIGE

Obere Ziffern (rote Farbe): konfigurierbar, siehe Parameter CF36 (PB1, PB2, PB4, Sollwert (Parameterwert)*, Arbeitssollwert (tatsächlicher Sollwert, der vom dynamischen Sollwert abgeändert wird, Energiespar- oder Funktion für Geräte ohne Wasserspeicher), Hysterese, Maschinenstatus **)

Untere Ziffern (gelbe Farbe): konfigurierbar, siehe Parameter CF43 (PB1, PB2, PB3, PB4, Sollwert (Parameterwert)*, Arbeitssollwert (tatsächlicher Sollwert modifiziert vom dynamischen Sollwert, Energiesparfunktion oder Funktion für Geräte ohne Wasserspeicher), Hysterese, Echtzeituhr, Maschinenstatus **).

*Das Display zeigt den Kältesollwert an, wenn das Gerät eingeschaltet ist und sich im Kältesollwertmodus befindet, den Heizungssollwert, wenn das Gerät eingeschaltet ist und sich im Wärmepumpenmodus befindet, und AUS, wenn sich das Gerät im Standby-Modus befindet.

**Das Display zeigt OnC an, wenn das Gerät eingeschaltet ist und sich im Kühlbetrieb befindet, OnH, wenn das Gerät eingeschaltet ist und sich im Wärmepumpenbetrieb befindet, und AUS, wenn sich das Gerät im Standby-Modus befindet.

1.2 Symbole der Anzeige

Symbol	Bedeutung
°C -°F bar-PSI	EIN, wenn die Anzeige eine Temperatur oder einen Druck anzeigt
	EIN, wenn auf der Anzeige die Echtzeituhr, die Betriebsstunden usw. angezeigt werden.
	Blinkt im Falle eines Alarms
Vset	Leuchtet, wenn die Funktionen Energiesparen, dynamischer Sollwert oder Funktion für Geräte ohne Wasserspeicher aktiviert sind. AUS, wenn eine der oben genannten Funktionen aktiviert, aber nicht aktiv ist.

menu	EIN während der Visualisierung des Menüs
	EIN, wenn die Heizungen aktiviert sind (Frostschutzheizungen oder/und Heizkessel)
	Blinkt während der Abtauverzögerungszeit EIN während der Abtauung
Flow!	Blinkt, wenn der Wasserdurchflussschalter aktiviert ist. Wenn die Pumpe ausgeschaltet ist, blinkt die LED, um den korrekten Status des Digitaleingangs anzuzeigen.
	EIN, wenn mindestens eine Wasserpumpe eingeschaltet ist
	Eingeschaltet, wenn die Verdampferlüfter aktiviert sind
1 2	Eingeschaltet, wenn ein Kompressor eingeschaltet ist. Blinkt während der Verzögerungszeit für die Aktivierung des Kompressors.
	Eingeschaltet, wenn der offene Sammel-Ausgang aktiv ist
	Eingeschaltet, wenn der Regler im Heiz- oder Kühlmodus ist
LP HP	Eingeschaltet bei Niederdruckalarm oder Hochdruckalarm

1.3 Tasten

Symbol	Bedeutung
	<ol style="list-style-type: none"> Drücken, um das Menü aufzurufen Drücken und halten (ca. 3 Sekunden), um die Uhr einzustellen
	<ol style="list-style-type: none"> Drücken, um den Sollwert anzuzeigen. Zweimal drücken und loslassen: Beim ersten Mal wird der Sollwert (der Wert des Parameters) angezeigt, beim zweiten Mal wird der tatsächliche Sollwert angezeigt (wenn Energiesparen, dynamischer Sollwert oder die Funktion für Geräte ohne Wasserspeicher aktiviert sind) Taste drücken und halten, um den Sollwert zu ändern Während der Parameterprogrammierung drücken: <ul style="list-style-type: none"> um die Parameteränderung aufzurufen um die Änderung des Parameters zu bestätigen Menü AlrM: drücken, um die Alarmer zurückzusetzen

MODELL .030 ÷ 100

Symbol	Bedeutung
	1. Drücken und loslassen, um alle konfigurierten Sonden zu visualisieren 2. Im Programmiermodus blättert sie durch die Parameterliste 3. Im Programmiermodus wird der Wert der Parameter erhöht.
	1. Drücken und loslassen, um alle konfigurierten Sonden zu visualisieren 2. Im Programmiermodus blättert sie durch die Parameterliste 3. Im Programmiermodus verringert sich der Wert der Parameter
	1. Drücken und halten Sie die Taste, um die Maschine ein- und auszuschalten (Kühlaggregat oder Wärmepumpe, abhängig von den CF31-Parametern)
	1. Drücken und halten Sie die Taste, um die Maschine ein- und auszuschalten (Kühlaggregat oder Wärmepumpe, abhängig von den CF31-Parametern)

1.4 Tastenkombination

 + 	Drücken und halten Sie die Taste, um in die Programmierung der Parameter zu gelangen.
 + 	1. Drücken Sie, um zu den Programmierparametern zu gelangen. 2. Zum Aktivieren der manuellen Abtauung drücken und halten

2. Fernbedienungstastatur VICX610

3. Einstellen der Uhr RTC

1. Drücken Sie die Taste "Menü" einige Sekunden lang und warten Sie, bis die Anzeige "Stunde" erscheint.
2. Drücken Sie "SET": Der Stundenwert beginnt zu blinken.
3. n oder o drücken, um den Wert zu ändern. Bestätigen durch Drücken von "SET"; nach einigen Sekunden zeigt der Regler "Min" an.
4. Wiederholen Sie die Punkte 2 und 3, um weitere Parameter einzustellen:

Min: Minuten (0-60)

UdAy: Wochentag (Sun = Sonntag,

Mon = Montag, **tuE** = Dienstag, **UEd** = Mittwoch, **tHu** = Donnerstag, **Fri** = Freitag, **SAt** = Samstag).

dAy: Tag des Monats (0*31)

Mnth: Monat (1-12)

yEAR: Jahr (00-99)

4. Programmierung der Parameter
4.1 Programmiererebene "Pr1,, (Benutzerebene)

So gelangen Sie in die Benutzerebene "Pr1":

- 1) Taste "SET" + n einige Sekunden lang drücken; auf der oberen Anzeige erscheint "ALL" (erste Parameterfamilie); die Symbole  und  blinken.
- 2) Mit den Pfeiltasten o und n die anderen Familien-Labels durchblättern.
- 3) Drücken Sie "SET", um alle zu dieser Familie gehörenden Parameter aufzurufen und zu sehen. Auf der Anzeige erscheint das erste Parameter-Label und sein Wert.

MODELL .030 ÷ 100

Blättern Sie in der Parameterliste mit den Pfeiltasten **o** und **n** oder ändern Sie den Wert wie in 9.4 beschrieben.

4.2 Programmier Ebene "Pr2" (Werksebene)

Die Parameterebene "Pr2" ist über ein Passwort zugänglich:

1. Die "Pr1"-Ebene wie in 9.1 beschrieben aufrufen.
2. Den Parameter "Pr2" suchen; auf der oberen Seite erscheint das Label "PAS".
3. "SET" drücken: auf der unteren Anzeige erscheint "Pas" und auf der oberen Anzeige blinkt "0".
4. Mit den Tasten **o** und **n** das Passwort einstellen.
5. Taste **SET** drücken, um den Wert zu bestätigen.

4.3 Ändern eines Parameterwertes

1. Zugang zum Programmiermodus Pr1 oder Pr2
2. Den zu ändernden Parameter wählen
3. "SET" drücken
4. Ändern Sie den Wert mit den Tasten **o** und **n**
5. Taste **SET** erneut drücken, um den neuen Wert zu bestätigen; nach einigen Sekunden wird der nächste Parameter angezeigt.
6. Programmiermodus verlassen: Drücken Sie "SET" und **o**, wenn ein Parameter-Label angezeigt wird, oder warten Sie 15s (Zeitüberschreitung), ohne eine Taste zu drücken.

HINWEIS: Der neue Parameterwert wird auch dann bestätigt, wenn nach der Änderung des Wertes während der Zeitüberschreitung bis zum Beenden keine Taste SET gedrückt wird.

ACHTUNG: CF-Parameter (Konfigurationsparameter) können nur geändert werden, wenn der Regler auf AUS (Digitaleingang) oder STAND-BY steht.

5. Start/Stop Kühlaggregat oder Wärmepumpe

- Drücken Sie die Taste  3 Sekunden lang:
- das Gerät startet oder stoppt den Kühlzyklus, wenn der Parameter **CF31 = 0**
 - das Gerät startet oder stoppt den Wärmepumpenzyklus, wenn der Parameter **CF31 = 1** ist

Das Symbol  blinkt 3 Sekunden lang, wenn der Regler darauf wartet, ein- oder ausgeschaltet zu werden.

Um von der Betriebsart Kühlaggregat in die Betriebsart Wärmepumpe oder umgekehrt zu wechseln, muss der laufende Zyklus gestoppt und dann neu gestartet werden (Kühlaggregat -> STD-BY -> Wärmepumpe).

- Drücken Sie die Taste  3 Sekunden lang:
- das Gerät startet oder stoppt den Wärmepumpenzyklus, wenn der Parameter **CF31 = 0** ist
 - das Gerät startet oder stoppt den Kühlzyklus, wenn der Parameter **CF31 = 1** ist

Das Symbol  blinkt 3 Sekunden lang, wenn der Regler darauf wartet, ein- oder ausgeschaltet zu werden.

Um von der Betriebsart Kühlaggregat in die Betriebsart Wärmepumpe oder umgekehrt zu wechseln, muss der aktuelle Zyklus gestoppt und dann der neue Zyklus neu gestartet werden (Kühlaggregat STD-BY Wärmepumpe).

6. STANDBY-FUNKTION

Wenn der Regler in Betrieb ist, ist es möglich, ihn in den Standby-Modus zu schalten, indem man die Taste  oder  drückt.

Im Standby ist möglich:

- Anzeige der Sondenwerte mit den Pfeiltasten.
- Anzeige und Änderung des Sollwerts.
- Aufrufen der "Menü"-Funktion

7. FUNKTION "MENÜ"

Rufen Sie das "Menü" auf, um die folgenden Vorgänge auszuführen:

1. Anzeige und Zurücksetzen der aktiven Alarmer.
 2. Anzeige und Zurücksetzen der Betriebsstunden der Kompressoren und Wasserpumpen
 3. Anzeige der Verzögerungszeit zwischen zwei Abtauzyklen
 4. Hochladen der Parameterkarte vom Regler auf den Hot Key (siehe 8.2).
 5. Anzeige/Rücksetzung des Alarmspeichers.
- Während der Menüoperationen ist das Symbol "Menü" eingeschaltet.

7.1 Zugang zum "Menü"

Drücken Sie die Taste "Menü" und lassen Sie sie wieder los. Das Symbol "Menü" leuchtet.

7.2 Verlassen des "Menüs"

Die Taste "Menü" drücken und loslassen oder die Zeit abwarten. Das Symbol "Menü" verschwindet.

7.3 Anzeige der Alarmereignisse

Rufen Sie das "Menü" auf:

1. Mit den Tasten **O** oder **n** das Label "ALrM" suchen.
 2. Taste "SET" drücken und wieder loslassen.
 3. Mit den Tasten **O** oder **n** die Alarmliste durchblättern.
- Um die Funktion "Menü" zu verlassen, drücken Sie die Taste "Menü" und lassen Sie sie los oder warten Sie die Zeitüberschreitung ab. Das "Menü"-Symbol wird ausgeblendet.

7.4 Zurücksetzen eines Alarmereignisses

1. Rufen Sie die Funktion "Menü" auf.
2. Verwenden Sie die Tasten **o** oder **n**, um das Label "ALrM" zu finden.
3. Drücken Sie die Taste "SET" und lassen Sie sie wieder los, auf der unteren Anzeige erscheint der Alarmcode.
4. Auf der unteren Anzeige erscheint der Alarmcode. Auf der oberen Anzeige erscheint das Label "rSt", wenn der Alarm zurückgesetzt werden kann, "NO", wenn dies nicht möglich ist. Verwenden Sie die Tasten **o** oder **n**, um die Alarmliste zu durchlaufen.
5. Drücken Sie die Taste "SET", wenn "rSt" leuchtet, um den Alarm zurückzusetzen; nach einer Weile geht die Anzeige zum nächsten Alarm über.
6. Um das Funktionsmenü zu verlassen, drücken Sie die "Menü"-Taste und lassen Sie sie wieder los oder warten Sie die Zeitüberschreitung ab. Das "Menü"-Symbol wird ausgeblendet.

MODELL .030 ÷ 100**7.5 Kompressoren & Pumpen Betriebsstunden**

Rufen Sie die Funktion "**Menü**" auf.

Verwenden Sie die Tasten **O** oder **n**, um die untere Anzeige aufzurufen:

- **C1Hr** (Betriebsstunden des Kompressors Nr. 1),
- **C2Hr** (Betriebsstunden des Kompressors Nr. 2),
- **PFHr** (Betriebsstunden der Verdampfer-Wasserpumpe oder des Zuluftventilators),
- **PCHr** (Betriebsstunden der Kondensator-Wasserpumpe)

Das Uhrensymbol  ist beleuchtet.

7.6 Arbeitsstunden zurücksetzen

1. Rufen Sie die Funktion "**Menü**" auf.
2. Verwenden Sie die Tasten **o** oder **n**, um in der unteren Anzeige C1Hr, C2Hr, PFHr oder PCHr zu finden.
3. Drücken Sie die Taste "**SET**" 3 Sekunden lang: Auf der oberen Anzeige erscheint "0", was die Rücksetzung anzeigt.
4. Um die Funktion "**Menü**" zu verlassen, drücken Sie die Taste "**Menü**" und lassen Sie sie los oder warten Sie die Zeitüberschreitung ab. Das "**Menü**"-Symbol wird ausgeblendet.

7.7 Anzeige der Verzögerungszeit zwischen zwei Abtaugungen

1. Rufen Sie die Funktion "**Menü**" auf.
2. Verwenden Sie die Tasten **o** oder **n**, um auf dem oberen Display die Bezeichnung "**dEF**" zu finden; auf dem unteren Display wird die Verzögerungszeit zwischen zwei Abtaugungen (Minuten und Sekunden) angezeigt.
3. Das Symbol  blinkt.
4. Um die Funktion "**Menü**" zu verlassen, drücken Sie die Taste "**Menü**" und lassen Sie sie los oder warten Sie die Zeitüberschreitung ab. Das "**Menü**"-Symbol wird ausgeblendet.

7.8 Einsehen des Alarmprotokolls

1. Rufen Sie die Funktion "**Menü**" auf.
2. Verwenden Sie die Tasten **o** oder **n**, um die Bezeichnung "**ALOG**" zu finden.
3. Taste "**SET**" drücken: Auf dem unteren Display wird der Alarmcode angezeigt, auf dem oberen Display erscheint "Nr.", gefolgt von der fortlaufenden Nummer.
4. Mit **o** oder **n** die Alarmliste durchblättern.
5. Um die **ALOG**-Funktion zu verlassen, drücken Sie die Taste "**Menü**" oder warten Sie, bis die Timeout-Verzögerung abgelaufen ist.

Die Speicherkapazität beträgt **50** Alarmer, die in einer FIFO-Liste strukturiert sind (first in first out). Jeder neue Alarm tritt an die Stelle des ältesten Alarms in der Liste. (Das Auslesen erfolgt in der Reihenfolge vom ältesten zum neuesten Alarm.)

7.9 So setzen Sie das Alarmspeicherprotokoll zurück

- 1) Rufen Sie die Funktion "**Menü**" auf.
- 2) Verwenden Sie die Tasten **o** oder **n**, um das Label "**ALOG**" zu finden.
- 3) Drücken Sie die Taste "**SET**".
- 4) Mit den Tasten **o** oder **n** das Label "**ArSt**" (Alarm zurücksetzen) auf dem unteren Display suchen; auf dem oberen Display erscheint "**PAS**".
- 5) Drücken Sie die Taste "**SET**" und geben Sie dann mit den Tasten **o** oder **n** den Passwortwert ein; bestätigen Sie den Wert mit der Taste "**SET**".
- 6) Das Label **ArSt** beginnt **5** Sekunden lang zu blinken, um zu bestätigen, dass die Daten der Alarmspeicherung zurückgesetzt wurden.

8. TASTATURFUNKTIONEN**8.1 Ablesen des Sollwerts**

Drücken Sie die Taste "**SET**" und lassen Sie sie wieder los. In der unteren Anzeige erscheint:

"**SetC**" Sollwert Kühlgerät;

"**SetH**" Sollwert Wärmepumpe.

Die obere Anzeige zeigt den Wert an.

Hinweis:

SetH ist nur verfügbar, wenn für Wärmepumpe konfiguriert.

8.2 So ändern Sie den Sollwert

- 1) Drücken und halten Sie die Taste "**SET**" (etwa 3 Sekunden lang).
- 2) Der Sollwert blinkt.
- 3) Verwenden Sie **o** und **n**, um den neuen Wert zu erhöhen oder zu verringern.
- 4) Drücken Sie die Taste "**SET**" und lassen Sie sie los oder warten Sie die Zeit ab, um die Programmierung zu beenden.

9. Nach einem Stromausfall:

1. startet das Steuergerät vom vorherigen Zustand aus neu.
2. Der Abtauzyklus wird gestoppt.
3. Die gesamte Betriebszeitverzögerung wird neu geladen.

MODELL .030 ÷ 100

10. ALARMCODE UND EREIGNISSE

Cod	Bedeutung	Ursache / Herkunft	Verhalten des Instruments	Reset
P1	Pb1 Sondenalarm	Sonde Pb1 defekt oder nicht angeschlossen	Offener Sammel-Ausgang / Alarmrelais EIN Summer EIN Allgemeines Alarmsymbol leuchtet. Alarmcode auf der Anzeige	Automatik wenn sich der Sondenwert erholt
P2	Pb2 Sondenalarm	Sonde Pb2 defekt oder nicht angeschlossen	Offener Sammel-Ausgang / Alarmrelais EIN Summer EIN Allgemeines Alarmsymbol leuchtet. Alarmcode auf der Anzeige	Automatik wenn sich der Sondenwert erholt
P3	Pb3 Sondenalarm	Sonde Pb3 defekt oder nicht angeschlossen	Offener Sammel-Ausgang / Alarmrelais EIN Summer EIN Allgemeines Alarmsymbol leuchtet. Alarmcode auf der Anzeige	Automatik wenn sich der Sondenwert erholt
P4	Pb4 Sondenalarm	Sonde Pb4 defekt oder nicht angeschlossen	Offener Sammel-Ausgang / Alarmrelais EIN Summer EIN Allgemeines Alarmsymbol leuchtet. Alarmcode auf der Anzeige	Automatik wenn sich der Sondenwert erholt
A01	Alarm des Hochdrucksch alters	Digitaler Eingang für hohen Druck aktiviert	Offener Sammel-Ausgang / Alarmrelais EIN Summer EIN Allgemeines Alarmsymbol leuchtet. Hochdruck-Symbol leuchtet. Alarmcode auf der Anzeige	Automatik Nach AL10 schaltet er auf manuell um. Manuell: nach Ablauf des Alarmereignisses mit der manuellen Rücksetzung fortfahren.
A02	Alarm des Niederdrucksc halters	Digitaleingang für Niederdruck aktiviert	Offener Sammel-Ausgang / Alarmrelais EIN Summer EIN Allgemeines Alarmsymbol leuchtet. Niederdruck-Symbol leuchtet. Alarmcode auf der Anzeige	Automatik. Nach AL02-Ereignissen innerhalb von 1 Stunde schaltet er auf manuell um. Manuell: nach Ablauf des Alarmereignisses mit der manuellen Rücksetzung fortfahren.
A05	Hohe Temperatur Hoher Druck	Pb3 o Pb4 > AL11	Offener Sammel-Ausgang / Alarmrelais EIN Summer EIN Symbol für hohen Alarm leuchtet. Alarmcode auf der Anzeige	Automatik. Nach AL10-Ereignissen innerhalb von 1 Stunde schaltet er auf manuell um. Manuell: das Ereignis läuft ab, wenn Pb3 oder Pb4 < (AL11-AL12), dann weiter mit manueller Rücksetzung.
A06	Alarm des Niederdrucksc halters	Pb3 o Pb4 < AL14	Offener Sammel-Ausgang / Alarmrelais EIN Summer EIN Allgemeines Alarmsymbol leuchtet. Symbol für niedrigen Alarm leuchtet. Alarmcode auf der Anzeige	Automatik. Nach AL06-Ereignissen innerhalb von 1 Stunde schaltet er auf manuell um. Manuell: das Ereignis läuft ab, wenn Pb3 oder Pb4 > (AL14+AL15), dann weiter mit manueller Rücksetzung.

MODELL .030 ÷ 100

A07	Frostschutzmittel-Alarm	Digitaleingang aktiviert; Frostschutzsonde Pbr < AR03 mindestens AR05 Sekunden lang im Kühlbetrieb Pbr < AR27 mindestens AR05 Sekunden lang im Wärmepumpenbetrieb	Offener Sammel-Ausgang / Alarmrelais EIN Summer EIN. Allgemeines Alarmsymbol leuchtet. Alarmcode auf der Anzeige.	Automatik. Nach Ar06 Ereignissen innerhalb von 1 Stunde schaltet er auf manuell um. Manuell: das Ereignis läuft ab, wenn Pbr > (AR03+AR04) oder Pbr > (AR27+AR28), oder das Ereignis läuft ab (Digitaleingang), dann weiter mit manueller Rücksetzung.
A08	Verdampfer- Wasserdurchflussalarm (Luft/Wasser- oder Wasser/Wasser-Geräte)	Wenn C011*0: Digitaleingang aktiv für AL06; das Alarmsignal für AL04 wird ab dem Einschalten der Verdampferpumpe deaktiviert. Wenn C011=0: Digitaleingang aktiv für AL06.	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn C011=0 Alarmrelais/offener Sammel-Ausgang EIN Summer EIN. Allgemeines Alarmsymbol leuchtet. Symbol "Durchfluss!" blinkt. Code auf der Anzeige. Befindet sich das Gerät in Standby oder AUS, leuchtet das Symbol, um den tatsächlichen Zustand der Pumpe und des Strömungsschalters anzuzeigen. • Wenn C011*0 Alarmrelais/offener Sammel-Ausgang EIN Summer EIN. Allgemeines Alarmsymbol leuchtet. Symbol "Durchfluss!" blinkt. Code auf der Anzeige. 	Automatik. Digitaler Eingang nicht aktiv für AL07. Er schaltet auf manuell, wenn der digitale Eingang für AL05 aktiv ist. Manuell: Digitaleingang für AL07 nicht aktiv, dann weiter mit manueller Rücksetzung.
A09	Thermischer Schutzalarm für Kompressor 1	Digitaleingang aktiv; überbrückt für AL08 beim Start des Kompressors	Offener Sammel-Ausgang / Alarmrelais EIN Summer EIN. Allgemeines Alarmsymbol leuchtet. Alarmcode auf der Anzeige.	Manuell: das Ereignis läuft ab, dann weiter mit manueller Rücksetzung.
A10	Thermischer Schutzalarm für Kompressor 2	Digitaleingang aktiv	Offener Sammel-Ausgang / Alarmrelais EIN Summer EIN. Allgemeines Alarmsymbol leuchtet. Alarmcode auf der Anzeige.	Manuell: das Ereignis läuft ab, dann weiter mit manueller Rücksetzung.
A11	Thermischer Schutzalarm für den Kondensatorlüfter	Digitaleingang aktiv	Offener Sammel-Ausgang / Alarmrelais EIN Summer EIN. Allgemeines Alarmsymbol leuchtet. Alarmcode auf der Anzeige	Manuell: das Ereignis läuft ab, dann weiter mit manueller Rücksetzung.
A13	Wartungswarning Kompressor 1	Laufende Stunde > C014	Offener Sammel-Ausgang / Alarmrelais EIN Summer EIN. Allgemeines Alarmsymbol leuchtet. Alarmcode auf der Anzeige.	Manuell: Fahren Sie mit dem Verfahren der Stundenrückstellung fort 13.6
A14	Kompressor 2 Wartung Warning	Laufende Stunde > C015	Offener Sammel-Ausgang / Alarmrelais EIN Summer EIN. Allgemeines Alarmsymbol leuchtet. Alarmcode auf der Anzeige.	Manuell: Fahren Sie mit dem Verfahren der Stundenrückstellung fort 13.6
A15	Wartungswarning Wasserpumpe oder Zuluftventilator (Luft/Luft)	Laufende Stunde > C016	Offener Sammel-Ausgang / Alarmrelais EIN Summer EIN. Allgemeines Alarmsymbol leuchtet. Alarmcode auf der Anzeige.	Manuell: Fahren Sie mit dem Verfahren der Stundenrückstellung fort 13.6
A16	Hohe Temperatur des Verdampferinlaufwassers	Aktivierung vom Analogeingang (in folgender Reihenfolge: PB3 -> PB4 -> PB1->PB2), wenn Sondenwert > AL24. Der Alarm ist für AL26 deaktiviert, wenn der Kompressor eingeschaltet ist.	Alarmrelais/offener Sammel-Ausgang EIN Summer EIN. Allgemeines Alarmsymbol leuchtet. Code auf der Anzeige.	Automatik Wenn Sondenwert < (AL24 - AL25). Bei ausgeschaltetem Gerät oder in Stand-by. Wird nach AL27-Eingriff manuell. Manuell Deaktivierung: Sondenwert < (AL24 - AL25) und manuelle Rückstellung.
A17	Thermischer Schutzalarm für Verdampferwasser- pumpe / Zuluftventilator	Aktivierung des digitalen Eingangs	Alarmrelais/offener Sammel-Ausgang EIN Summer EIN. Allgemeines Alarmsymbol leuchtet. Code auf der Anzeige.	Manuell das Ereignis läuft ab, dann weiter mit manueller Rücksetzung

WARNUNG DES HERSTELLERS!



Eine Änderung der Parameter kann zu Schäden am Kühlaggregat führen. Eine Änderung der Parameter ohne unsere Zustimmung führt zum Verlust der Garantie (außer für den Parameter 'Einstellungen').

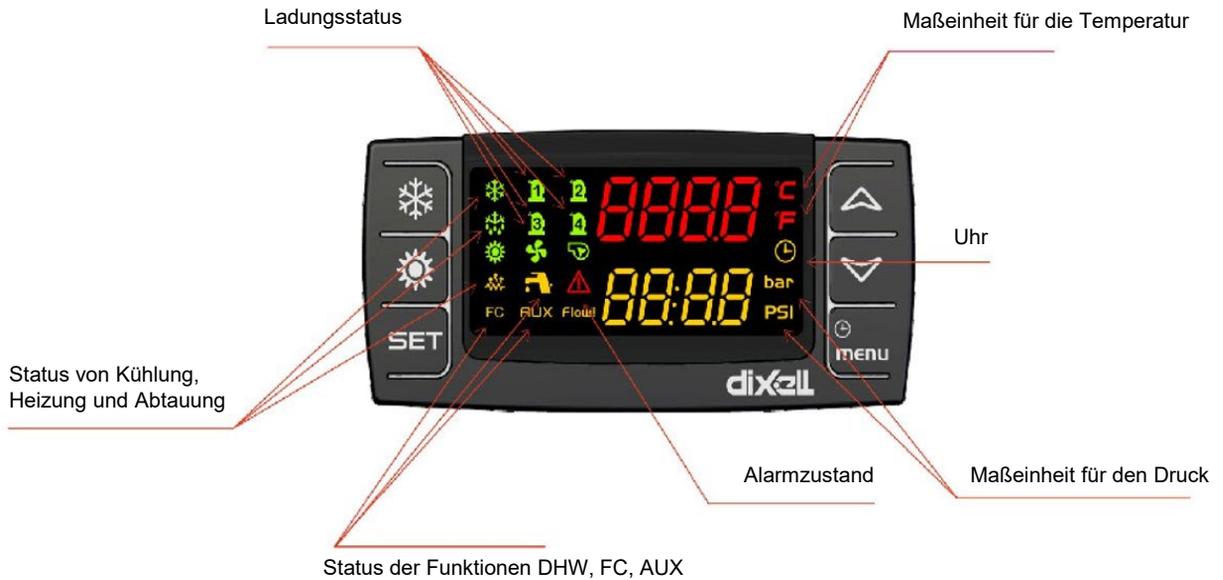
MODELL .030 ÷ 100

rtC	Uhr-Alarm	Sie müssen die Uhrzeit einstellen	Offener Sammel-Ausgang / Alarmrelais EIN Summer EIN Allgemeines Alarmsymbol leuchtet Alarmcode auf der Anzeige	Manuell: Stellen Sie die Uhr ein und fahren Sie dann mit der manuellen Rückstellung fort.
rtF	Uhr-Alarm	Defekte Uhrensteuerung	Offener Sammel-Ausgang / Alarmrelais EIN Summer EIN Allgemeines Alarmsymbol leuchtet Alarmcode auf der Anzeige	Manuell: Fahren Sie mit der manuellen Rückstellung fort, wenn nichts passiert, stellen Sie die Uhr neu ein.
EE	EEPROM-Fehleralarm	Möglicher Datenverlust	Offener Sammel-Ausgang / Alarmrelais EIN Summer EIN Allgemeines Alarmsymbol leuchtet Alarmcode auf der Anzeige	Manuell: Fahren Sie mit der manuellen Rückstellung fort, wenn nichts passiert, ist der Regler gesperrt, keine Regelung möglich.
ALOC	Allgemeiner Alarm für Maschinenblock	Digitaler Eingang aktiviert für kontinuierliche Zeit > AL21. Alarm nur aktiviert, wenn AL23=1	Alarmrelais/offener Sammel-Ausgang EIN Summer EIN Blinkendes Symbol für Durchflussregleralarm Code auf der Anzeige	Automatik Wird nach AL20 manuell Eingriff Manuell Deaktivierung: Digitaler Eingang nicht für kontinuierliche Zeit > AL22 und manuelle Rücksetzprozedur aktiviert.
bLOC	Allgemeiner Alarm, nur Signal	Digitaler Eingang aktiviert für kontinuierliche Zeit > AL21. Alarm nur aktiviert, wenn AL23=0	Alarmrelais/offener Sammel-Ausgang EIN Summer EIN. Blinkendes Symbol für Durchflussregleralarm Code auf der Anzeige	Automatik Der Alarm wird automatisch zurückgesetzt und ist nicht von AL20 abhängig.

MODELL.130 ÷ 430

3. BEDIENOBERFLÄCHE

3.1 Bedeutung der LEDs



3.2 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

MODELL.130 ÷ 430

Symbol	Bedeutung// Funktion
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
	Leuchtet, wenn ein Kompressor eingeschaltet ist. Blinkt, wenn die Verzögerung der Aktivierung läuft.
	Leuchtet, wenn der Regler im Kühl- oder Heizbetrieb eingeschaltet ist

4. 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.

Fig.1



Fig.2



MODELL.130 ÷ 430

5. SONSTIGE ANZEIGEINFORMATIONEN

5.1 Ablesen des Sollwerts

Taste SET drücken und wieder loslassen:

Wenn sich das Gerät im Standby-Modus befindet:

- zeigt das untere Display SEtC (Kühlaggregat 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 dem unteren Display erscheint SEtS (Einstellung des Brauchwasserkreislaufs, falls dieser aktiviert ist)

Wenn sich das Gerät im Kühlbetrieb befindet:

- zeigt das untere Display SEtC (Kühlaggregat 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 dem unteren Display 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)

5.2 Ändern des Sollwerts

- Taste **SET** mindestens **3** Sekunden lang drücken
- mit den Tasten **UP** oder **DOWN** den Sollwert ändern. Bei Kühlaggregaten kann der Sollwert des Kühlaggregats 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).

MODELL.130 ÷ 430
6. TASTENFUNKTION

Taste	Vorgang	Funktion
	Drücken und loslassen	Anzeige des Kühlersollwerts SetC , des Wärmepumpen-sollwerts SetH , des Brauchwassersollwerts SetS
	Nochmals drücken	Bei Kühlaggregat 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 oder Pr2 oder Pr3 angezeigt wird	1. Zeit zeigt die Programmierenebene Pr2 an 2. Zeit zeigt die Programmierenebene Pr3 an
	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

6.1 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 Abtaugung
	Nur auf der Programmierenebene Pr3: SET und dann die MENÜ-Taste drücken	In Pr3 wird festgelegt, ob der Parameter in den anderen Ebenen geändert werden kann oder nicht.

MODELL.130 ÷ 430**7. ERSTINSTALLATION****7.1 INTEGRIERTE UHR**

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

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.

7.2 EINSTELLUNG DER ECHTZEITUHR (RTC)

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, **SAt** =Samstag)
 - **dAy**: Tag des Monats (0-31)
 - **MntH**: Monat (U12)
 - **yEA**r: Jahr (00-^99)

MODELL.130 ÷ 430**8. PARAMETERPROGRAMMIERUNG MIT DEM "HOT KEY 64"****8.1 Programmierung einer Geräts mit einem bereits programmierten "HOT KEY" (DOWNLOAD)**

1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Geben Sie den bereits programmierten Hotkey ein (mit der Software Wizmate oder einem anderen Gerät)
3. Schalten Sie das Gerät ein.
4. Die Parameter werden automatisch heruntergeladen.

Während des Herunterladens ist die Regelung gesperrt und auf der oberen Anzeige blinkt das Label "doL". Am Ende des Downloads wird angezeigt:

"End", wenn der Programmiervorgang vollständig in Ordnung ist, nach 30 Sekunden startet die Regelung automatisch.

"Err", wenn bei der Programmierung ein Fehler aufgetreten ist und die Parameter nicht übertragen wurden. In diesem Fall schalten Sie das Gerät aus und dann wieder ein, um den Vorgang zu wiederholen, oder entfernen Sie den Hotkey bei ausgeschalteter Stromversorgung, um die Regelung neu zu starten.

8.2 Kopieren der Parameterkarte in den "HOT KEY" (UPLOAD)

1. Schalten Sie das Gerät ein.
2. Stecken Sie den Hotkey ein.
3. Rufen Sie die Funktion "Menü" auf.
4. Wählen Sie die Funktion **UPL** (auf der unteren Anzeige)
5. Drücken Sie die **SET-Taste** und das Gerät beginnt sofort mit der Übertragung der Parameter in den Hotkey.

Während des Uploads ist die Regelung gesperrt und auf der oberen Anzeige blinkt das Label **"UPL"**. Am Ende des UPLOAD wird angezeigt:

"End", wenn der Programmiervorgang vollständig in Ordnung ist, nach 30 Sekunden startet die Regelung automatisch.

"Err", wenn bei der Programmierung ein Fehler aufgetreten ist und die Parameter nicht übertragen wurden. Wiederholen Sie den Vorgang.

Um die UPL-Funktion zu verlassen, drücken Sie die Taste MENU oder warten Sie die Zeitüberschreitung (15 Sekunden) ab.

9 PROGRAMMIERUNG ÜBER DIE LOKALE BENUTZEROBERFLÄCHE

Über die Tastatur können die Werte der Parameter geändert und für jeden Parameter die Sichtbarkeit und Editierbarkeit eingestellt werden; jeder Parameter kann auf verschiedenen Benutzerebenen sichtbar gemacht werden:

- Benutzerebene Pr1 (Standard-Passwort = 1)
- Wartungsebene Pr2 (Standard-Passwort = 2)
- OEM-Ebene Pr3 (Standard-Passwort = 3)

MODELL.130 ÷ 430

9.1 AUFRUFEN DER PROGRAMMIEREBENE PR1

Rufen Sie die "Benutzerebene" Pr1 auf:

1. Drücken Sie die Tasten **SET** und **DOWN** gleichzeitig 3 Sekunden lang. In der oberen Anzeige erscheint "PAS" und in der unteren Anzeige "Pr1".
2. Drücken Sie die Taste **SET** und auf der oberen Anzeige blinkt "0".
3. Drücken Sie **UP** oder **DOWN**, um das Pr1-Passwort auszuwählen.
4. **SET** drücken und wenn der Wert korrekt ist, zeigt die obere Anzeige die erste Parameterfamilie an.
5. **UP** oder **DOWN** drücken, um die Parameterfamilie auszuwählen.
6. **SET** drücken, um die Eingabe zu bestätigen; auf dem unteren Display wird der erste verfügbare Parameter angezeigt, während auf dem oberen Display sein Wert angezeigt wird.
7. **UP** oder **DOWN** drücken, um den Wert zu ändern.
8. **SET** drücken, um den neuen Wert zu bestätigen.
9. Falls erforderlich, ändern Sie weitere Parameter.
10. Drücken Sie gleichzeitig die Tasten **SET** und **UP**, um die Programmierung der Parameter zu verlassen.

9.2 AUFRUFEN DER PROGRAMMIEREBENE PR2

Service-Ebene Pr2 aufrufen:

1. Drücken Sie die Tasten **SET** und **DOWN** gleichzeitig 3 Sekunden lang. In der oberen Anzeige erscheint "PAS" und in der unteren Anzeige "Pr1".
2. Drücken Sie die Taste **UP** 2 Sekunden lang und auf der oberen Anzeige wird "Pr2" angezeigt.
3. Drücken Sie die Taste **SET** und auf der oberen Anzeige blinkt "0".
4. Drücken Sie **UP** oder **DOWN**, um das Pr2-Passwort auszuwählen.
5. **SET** drücken und wenn der Wert korrekt ist, zeigt das obere Display die erste Parameterfamilie
6. **UP** oder **DOWN** drücken, um die Parameterfamilie auszuwählen.
7. **SET** drücken, um die Eingabe zu bestätigen. Auf dem unteren Display wird die erste verfügbare Parameterbezeichnung angezeigt, während auf dem oberen Display dessen Wert angezeigt wird.
8. Zum Ändern des Wertes **UP** oder **DOWN** drücken.
9. **SET** drücken, um den neuen Wert zu bestätigen.
10. Falls erforderlich, ändern Sie weitere Parameter.
11. Drücken Sie gleichzeitig die Tasten **SET** und **UP**, um die Programmierung der Parameter zu verlassen.

9.3 AUFRUFEN DER PROGRAMMIEREBENE PR3

OEM-Ebene Pr3 aufrufen:

1. Drücken Sie die Tasten **SET** und **DOWN** gleichzeitig 3 Sekunden lang. In der oberen Anzeige erscheint PAS und in der unteren Anzeige Pr1.
2. Drücken Sie die Taste **UP** 2 Sekunden lang und das obere Display zeigt Pr2 an.
3. Drücken Sie die Taste **UP** erneut 2 Sekunden lang und auf dem oberen Display wird Pr3 angezeigt.
4. Drücken Sie die Taste **SET** und auf der oberen Anzeige blinkt "0".
5. **UP** oder **DOWN** drücken, um das Pr3-Passwort auszuwählen.
6. **SET** drücken und wenn der Wert korrekt ist, zeigt das obere Display die erste Parameterfamilie
7. **UP** oder **DOWN** drücken, um die Parameterfamilie auszuwählen.
8. **SET** drücken, um die Eingabe zu bestätigen; auf dem unteren Display wird die erste verfügbare Parameterbezeichnung angezeigt, während auf dem oberen Display der Wert angezeigt wird.
9. Zum Ändern des Wertes **UP** oder **DOWN** drücken.
10. **SET** drücken, um den neuen Wert zu bestätigen.
11. Falls erforderlich, ändern Sie weitere Parameter.
12. Drücken Sie gleichzeitig die Tasten **SET** und **UP**, um die Programmierung der Parameter zu verlassen.

MODELL.130 ÷ 430**10 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 Alarmlisten (ALrM) ablesen und zurücksetzen
2. den Alarmspeicher (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. den 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 Ferntastaturen gemessene Temperatur (trEM) ablesen
16. die Temperatur, den Sollwert und den Ausgangszustand der freien Kühlung (FC) ablesen
17. die Temperatur, den Sollwert und den Ausgangszustand des Solarpanels (SoL) ablesen
18. Temperatur, Druck und Status des elektronischen Expansionsventils 1 (EH) ablesen
19. Temperatur, Druck und Status des elektronischen Expansionsventils 2 (Et2) abzulesen

10.1 ALARMLISTE: LESEN UND ZURÜCKSETZEN**FUNKTION ALrM**

1. Taste MENU drücken.
2. Auf der Anzeige erscheint das Label ALrM.
3. Drücken Sie die Taste SET (es passiert nichts, wenn keine Alarmlisten 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.

MODELL.130 ÷ 430**10.2 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.

Löschen der Alarmjournal-Liste

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 Alarmspeichers ist "4".

11 FERNBEDIENUNGSTASTATUR VICX620 EVO

Die Anzeige auf der Anzeige und die Funktionen der Tasten sind die gleichen wie bei der Ichill, siehe dazu die vorherigen Kapitel der Kurzanleitung.



MODELL.130 ÷ 430
12 FERNBEDIENUNGSTASTATUR V2I820

Das Hauptfenster zeigt die von der Hauptsonde der Maschine gemessenen Temperaturen/Drücke an.

Einige Symbole zeigen die Aktivierung der Hauptverbraucher an (Kompressoren, Wasserpumpen, Ventilatoren, Heizungen), den Status der Maschine (Warmwasserbereitung, Abtauen, Entladen, Energiesparen und Alarm):

- Gerätestatus: Status EIN/AUS und Betriebsart (Kühlen, Heizen,...)
- Uhrzeit und Datum, wenn der iCHILL 200D mit einer eingebauten Uhr ausgestattet ist, können
- die Werte von 4 Sensoren über die Parameter dP06..dP09 nach Wunsch konfiguriert werden.
- der Ladezustand

	Kompressor/en (blinkt während der Startverzögerung)
	Wasserpumpe / Zuluftventilator
	Kondensator-Gebläse
	Elektrische Heizung
	Entladefunktion
	Alarm

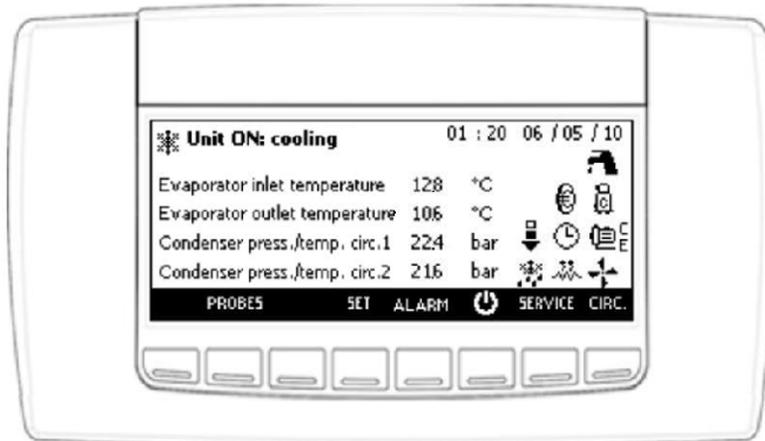
Bedeutung der Tasten:

	Ermöglicht das Ablesen der Werte der im Ichill konfigurierten Sonden		Ermöglicht das Ablesen der Alarme
	Ermöglicht das Einschalten des Ichill		Ermöglicht den Zugriff auf das Menü SERVICE
	Ermöglicht das Versetzen des Ichill in Standby		Ermöglicht das Ablesen der wichtigsten Informationen der Kreisläufe (Status des Kompressors, Status der Wasserpumpe, Wert der Drucksonde etc.)
	Ermöglicht das Ablesen/Ändern des Sollwerts		

Hinweis:

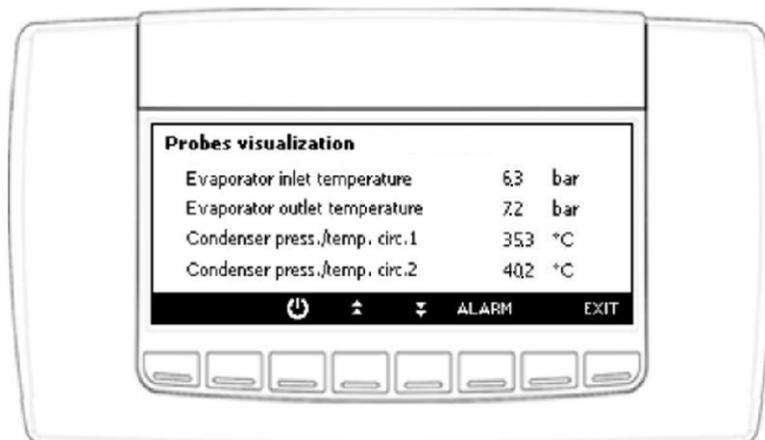
Im Falle eines Alarms drücken Sie eine beliebige Taste, um den Summer stumm zu schalten.

MODELL.130 ÷ 430



12.1 VISUALISIERUNG DER SONDEN

Drücken Sie die Taste **PROBES**, um die Werte der in der Ichill- und E/A-Erweiterung konfigurierten Sonden zu visualisieren (drücken Sie **▲** oder **▼**, um alle Sonden zu visualisieren).



12.2 VISUALISIERUNG / ÄNDERUNG DES SOLLWERTS

Drücken Sie die Taste **SET**, um den Wert des Sollwerts abzulesen (Kühlsollwert, wenn sich der Ichill im Kühlmodus befindet, Heizsollwert, wenn sich der Ichill im Heizmodus befindet, Kühl- und Heizsollwert, wenn sich der Ichill im STDJ3Y- oder ferngesteuerten AUS-Modus befindet, Brauchwasser, wenn aktiviert).

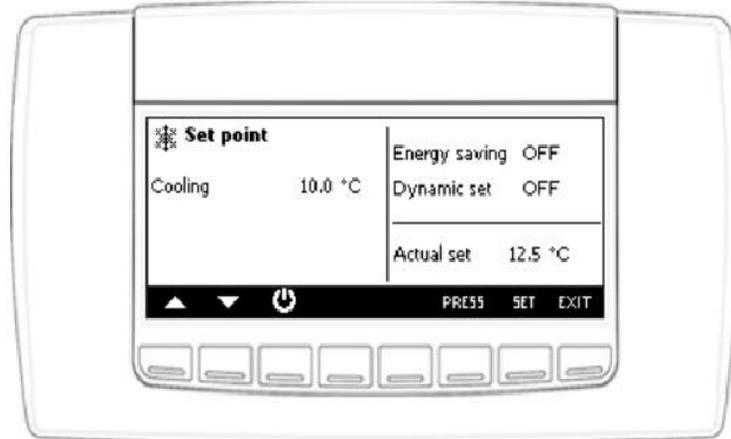
Es ist auch möglich, den Status der Energieeinsparung, den Status des dynamischen Sollwerts und den tatsächlichen Wert des Sollwerts abzulesen, wenn die Energieeinsparung oder der dynamische Sollwert aktiv sind.

So ändern Sie den Sollwert (Kühlen, Heizen oder Brauchwasser):

- **▲** oder **▼** drücken, um den Wert des Sollwerts zu wählen
- **SET** drücken

MODELL.130 ÷ 430

-  oder  drücken, um den Wert zu ändern
- **SET** drücken, um den Vorgang zu bestätigen

**12.3 ALARM-VISUALISIERUNG**

Taste **ALARM** drücken, um den Alarmstatus abzulesen; der Alarmstatus kann wie folgt aussehen:

- **Aktiv:** der Alarm ist noch aktiv und kann nicht zurückgesetzt werden.
- **Zurücksetzen:** Der Alarm ist nicht aktiv und kann zurückgesetzt werden.

Manuelles Zurücksetzen:

-  oder  drücken, um den Alarm auszuwählen
- **RESET** drücken, um den Alarm zurückzusetzen

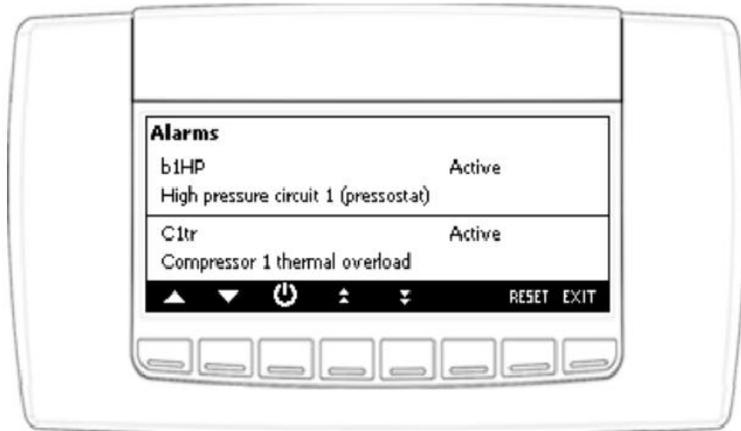
Im Falle eines Überlastungsalarms des Kompressors gehen Sie wie folgt vor, wenn das Passwort abgefragt wird:

-  oder  drücken, um den Überlastungsalarm des Kompressors auszuwählen
- **RESET** drücken
- **SET** drücken
-  oder  drücken, um den Passwortwert einzugeben (Parameter AL46)
- **SET** drücken, um den Vorgang zu bestätigen

Hinweis:

Im Falle eines Alarms schaltet der erste Tastendruck den internen Summer aus (falls aktiviert).

MODELL.130 ÷ 430



13 TABELLE DER AUSGANGSZUSTÄNDE IM ALARMZUSTAND

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

Alarm-code	Beschreibung des Alarms	Kompressor	Frostschutz Heizungen Heizkessel	Unterstützung durch Heizungen	Verdampfer-Pumpe Zuluft-ventilator	Kondensator-Pumpe	Kond. Ventilator Kreis1 Kreis2	Hilfs-relais
ACF1 ACF12	Konfiguration des Alarms	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 Verdampfer-einlasses im Wärmepumpenmodus	AUS						
AHFL	Durchflussalarm der Brauchwasserpumpe	AUS (6)	/	/	/	/	/	/
ALc1	Allgemein	AUS			AUS	AUS	AUS	AUS

MODELL.130 ÷ 430

	Alarm Nr. 1							
ALc2	Allgemeiner Alarm Nr. 2 und AL56=0							
ALSF	Alarm Phasensequenz	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
ALti	Niedrige Lufttemperatur des Verdampferinlasses (Luft/Luft-Einheit) Alarm							
Ap1 ..Ap6	Ausfall der Sonde	(7)	Ja (6)	(7)	(7)	(7)	(7)	Verbraucht o(2)
APE1 ... APE8	E/A-Erweiterungssonden	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)
APFL	Durchflussalarm der Wasserpumpe des Solarmoduls	/	/	/	/	/	/	/
APr1 APr2	Fernbedienungen Sonde	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)
APU1... APU4	IEV-Sonden für elektronisches Erweiterungsventil	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)
ASLA	Ausfall der seriellen Kommunikation 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	AUS (4)	AUS (Heizkessel)		AUS		AUS	

MODELL.130 ÷ 430

	Überlastungsalarm		(5)					
AtHS	Überlastung der Brauchwasserheizung	/	/	/	/	/	/	/
AtSF	Überlastungsalarm des Zuluftventilators	AUS		AUS	AUS		AUS	
AUAL	Ausfall der seriellen Kommunikation mit dem Erweiterungsventiltreiber	AUS						
Err	Gleichzeitige Aktivierung der Kühl- und Heizanforderung am Kondensator	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 Kühlaggregats 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

13.2 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	

MODELL.130 ÷ 430

	in Wärmepumpe				
b(n)dF	Warnkreislauf Ende Abtauen (n)				
b(n)ds	Kreislauf (n) über die Tastatur deaktiviert	AUS		AUS	
b(n)Eu	Entladung vom Verdampfer, niedrige 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)IP	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 Stromkreis 1 oder 2

13.3 ALARM: TYP „C“ UND STATUS DER VERBRAUCHER IM ALARMFALL

Alarmcode	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

MODELL.130 ÷ 430
13.1 WARNUNG

Alarmcode	Beschreibung des Alarms
ACP1	Wartung der Kondensatorwasserpumpe 1
ACP2	Wartung der Kondensatorwasserpumpe 2
AEP1	Wartung der Verdampferwasserpumpe 1
AEP2	Wartung der Verdampferwasserpumpe 2
AEUn	Entladung durch hohe Verdampfertemperatur
ArtC	Einstellung der Uhr
ArtF	Ausfall der Uhr
AS An	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 Ichill und Fern tastatur

14 STROMAUSFALL

Nach dem Stromausfall, wenn die Stromversorgung wiederhergestellt ist:

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

14.1 ANSCHLUSS DER FERNBEDIENUNGSTASTATUR

An das Gerät können bis zu zwei Fernbedienungen VICX620 EVO (mit/ohne eingebautem Temperatursonden) oder eine LCD-Tastatur Visograph 2.0 (V2I820 ohne eingebaute Sonden) angeschlossen werden; die Verwendung der Tastaturen VICX620 EVO schließt die Möglichkeit der Verwendung der Tastatur Visograph und umgekehrt.

Wenn das Fernbedienungsgerät VICX620 EVO mit einem eingebauten Temperatursensor ausgestattet ist, kann die Temperatureinstellung mit der Sonde am Rand des Geräts vorgenommen werden.

Um die Tastatur der Fernbedienung zu aktivieren, müssen die folgenden Parameter konfiguriert werden (in der Ichill-Parameterkarte):

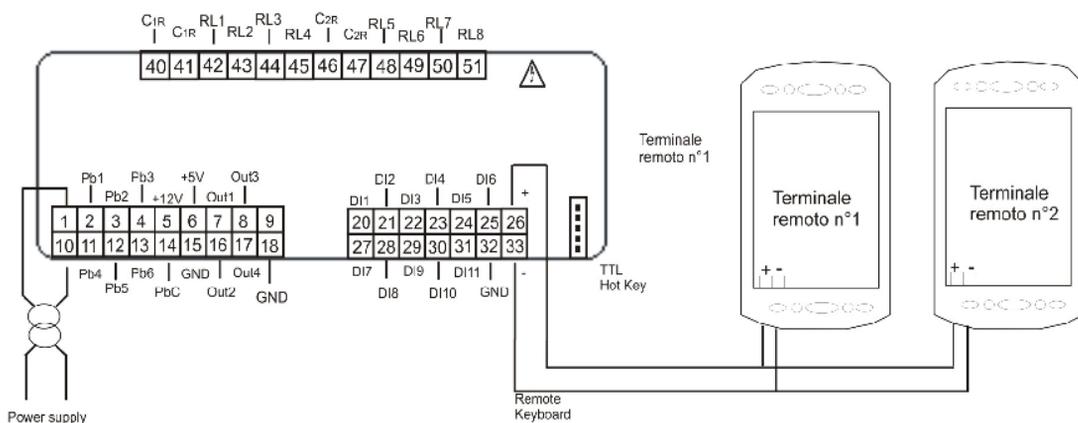
- CF54 Fernbedienungsgerät 1 aktivieren (VICX620 EVO)
- CF55 Fernbedienungsgerät 2 aktivieren (VICX620 EVO)
- CF84 Fernbedienungsgerät Visograph aktivieren (V2I820)

Die Verbindung der Fernbedienungsgeräte muss über ein abgeschirmtes / verdrehtes Kabel (z.B. Beiden 8772, Adern mindestens 1 mm²) erfolgen; die maximale Entfernung beträgt 100m (maximale Länge der Verbindung, sowohl bei Verwendung einer als auch zweier Tastaturen).

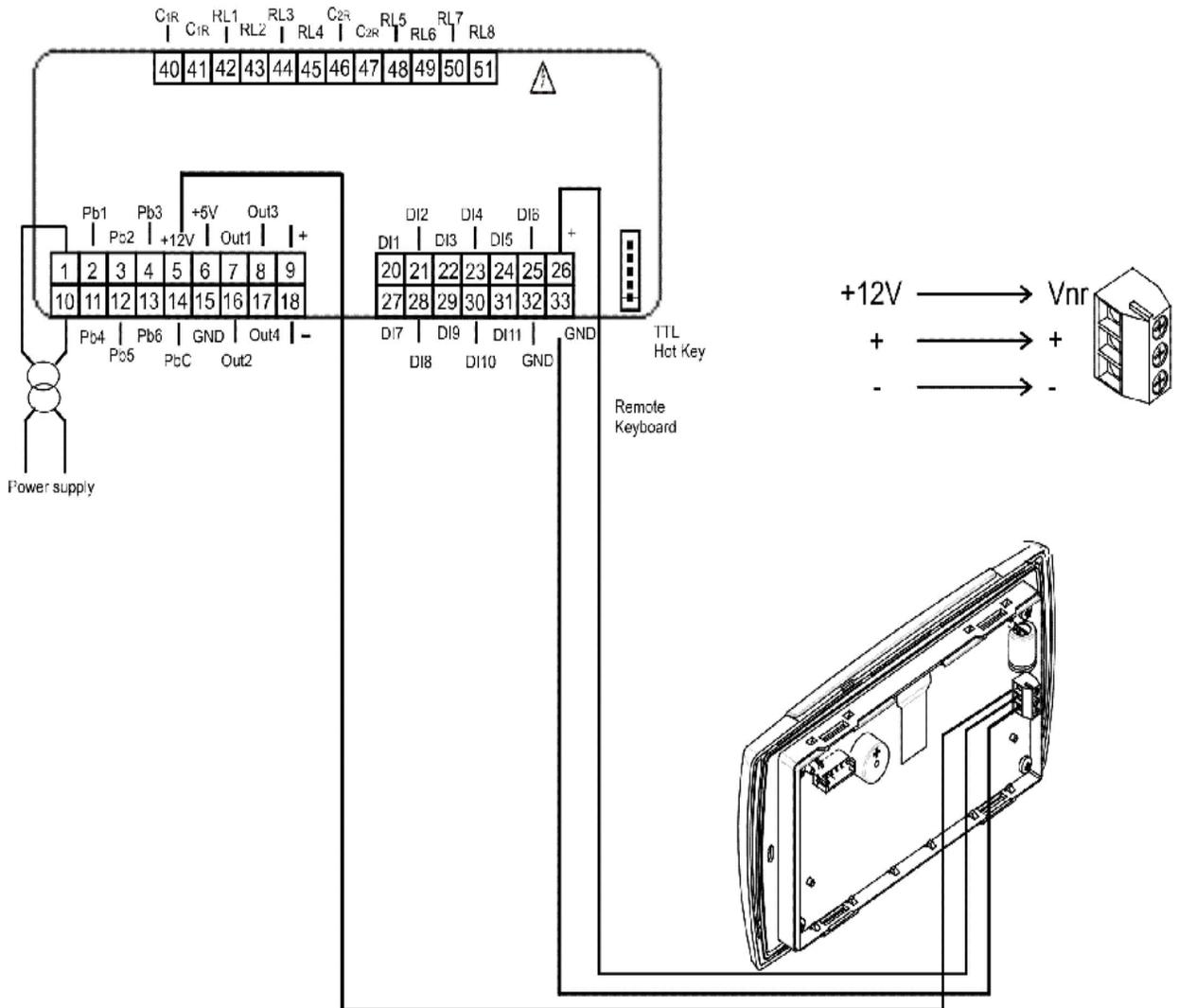
MODELL.130 ÷ 430

Falls die Kommunikation zwischen dem Gerät und der Tastatur nicht funktioniert (falsche Verbindung, falsche Konfigurationsparameter), erscheint auf der Anzeige die Meldung "noL" (kein Link).

Wenn Sie zwei Tastaturen VICX620 EVO verwenden, müssen Sie die Kippschalter auf der Rückseite desselben konfigurieren, indem Sie der ersten Tastatur die Adresse 1 und der zweiten Tastatur die Adresse 2 zuweisen.



MODELL.130 ÷ 430



Die Liste der Parameter ist nach der Art der verwendeten Steuerung und der Größe der Maschine unterteilt.

Die Parameterlisten der Standardmaschinen finden Sie unter dem unten stehenden Link oder durch Scannen des QR-Codes unten.

https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1igU8UFxjIF_PZ-npMaXmkVbEnKvZPqnd



PARAMETERLISTE

INSTALLATION DER AUTOMATISCHEN UMGEHUNG

Der Bausatz für die automatische Umgehung (BPA) wird mit zwei Hydraulikverschraubungen geliefert, von denen eine ohne Ventil (1) am Wassereinlass und eine mit Ventil (2) am Wasserauslass installiert werden muss. Diese beiden Anschlüsse müssen mit dem BPA-Rohr (3) verbunden werden.

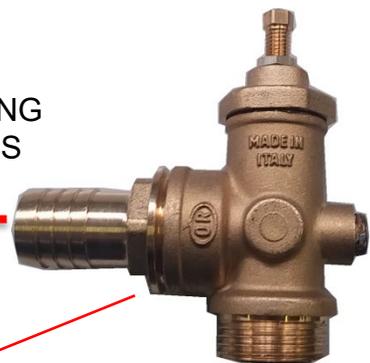


Hinweis: Die Kalibrierung des Umgehungs-Ventils muss durchgeführt werden, um die Integrität der Pumpe zu erhalten (siehe Pumpenkennlinie). Das BPA ermöglicht eine Umgehung von bis zu 50 % der Gesamtfördermenge.

Die folgende Abbildung zeigt die endgültige Position des BPA.



UMGEHUNG
AUSLASS



UMGEHUNG
EINLASS

Hinweis: Montieren Sie den hydraulischen Anschluss mit dem Umgehungs-Ventil am Wasserausgang.

Anmerkung: Bei den Modellen 003÷100 wird die automatische Umgehung extern installiert.



Es wird empfohlen, das Zubehör nur wie im Handbuch angegeben zu installieren. Wenn dies nicht beachtet wird, **IST DIE GARANTIE NICHT MEHR GÜLTIG.**

EINBAU DES AUSDEHNUNGSGEFÄSSES FÜR MODELLE 008÷055

Das Ausdehnungsgefäß (XV) (1) muss auf dem spezifischen Anschluss (2) installiert werden, der sich bei den Modellen 008÷055 auf dem Behälter befindet

AUTOMATISCHE ZUFÜHRUNG

Der Standard-Wassertank (offener Kreislauf) ist mit einem Wasserablassventil gefüllt. Sie müssen es entfernen und durch die automatische Zuführung (RA) ersetzen, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.



Hinweis: Der Druck des Ausdehnungsgefäßes muss auf 2 bar eingestellt werden. Der Ausdehnungsgefäß-Bausatz wird immer mit einem automatischen Entlüfter (ASFA) und einem auf 3 bar eingestellten Sicherheits-Wasserventil (VSW) geliefert, die beide bei HITEMA vorinstalliert sind.



Es wird empfohlen, das Zubehör nur wie im Handbuch angegeben zu installieren.
Wenn dies nicht beachtet wird, **IST DIE GARANTIE NICHT MEHR GÜLTIG.**

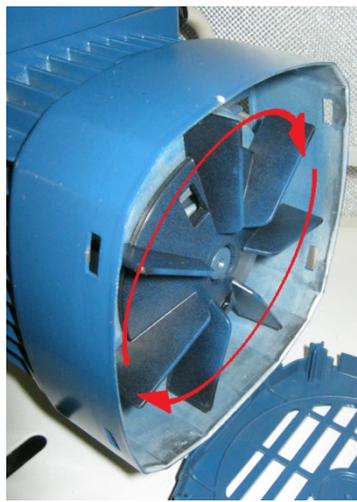
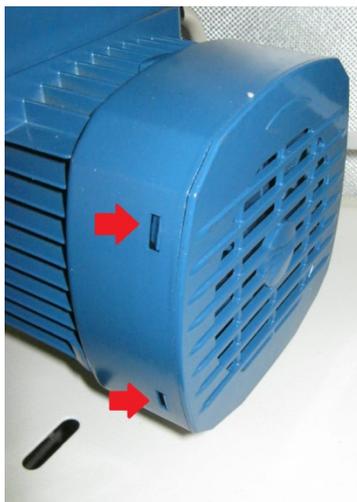
**BEACHTEN SIE DIE
SICHERHEITSVORSCHRIFTEN**



**WARNUNG VOR HOCHSPANNUNG
GEFAHR VON TÖDLICHEN
VERLETZUNGEN**

Öffnen Sie den Haupttrennschalter, bevor Sie die Maschine anschließen.

INBETRIEBNAHME



**MODELL 001 ÷
005**

**BEIM ERSTEN START
UND NACH LÄNGEREM
STILLSTAND
SICHERSTELLEN,
DASS DIE WELLE DER
PUMPE NICHT
BLOCKIERT IST**

ACHTUNG!

Bitte verwenden Sie nur geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA), um den Vorgang durchzuführen.



ACHTUNG!

Schalten Sie vor der Durchführung des Vorgangs den Hauptschalter im Schaltkasten aus.

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.

ACHTUNG!

Verwenden Sie für die Prüfung der elektrischen Anlage nur geeignete Werkzeuge und Messgeräte.



HINWEIS HERSTELLER!

Die Kalibrierwerte der Schutzvorrichtungen sollten nicht verändert werden.

DIE GARANTIE ERLISCHT.

**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:

- Entfernen Sie die Verkleidungsplatten und führen Sie eine Sichtprüfung der Anlage durch, wobei Sie sich insbesondere vergewissern sollten, dass die Kühlwasserleitungen vom Benutzer/Bauunternehmer korrekt verlegt wurden.
- 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)
- Schalten Sie den Hauptschalter auf EIN.
- Schalten Sie die Steuerung auf 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 des Kühlgeräts wie folgt:

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

Prozesszustand der Anlage in Betrieb:

1. Wasserpumpe läuft.
2. Ventilator(en) in Betrieb oder zyklisch EIN/AUS je nach Kondensatordruck. (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.

ACHTUNG: Diese Seite enthält den Inbetriebnahmebericht, der während der Inbetriebnahme in allen Feldern ausgefüllt und zusammen mit den Installationsfotos an die E-Mail-Adresse ut5@hitema.it gesendet werden muss.

Kunde		Modell des Geräts		Datum des Antrags:	
Name des Technikers		Seriennummer		Datum des Eingriffs:	
Installationsort					
Kunde Dokumentnr.					

Genauere Beschreibung des Problems (falls vorhanden):

ITP "Technische Planung" **Die Prüfung muss mit voll ausgelasteten Stromkreisen durchgeführt werden.**

BETRIEBSDATENPRÜFUNG		Einheit	1. STROMKREIS			2. STROMKREIS (falls vorhanden)		
KÜHLMITTEL / LADUNG (falls vom HiTEMA-Typenschild geändert)		R / kg						
TEMPERATUR DES KONDENSATORS AM LUFTEINLASS/AUSLASS (1)		°C						
VERDAMPFUNGSTEMP. / DRUCK (MANOMETER - TAUPUNKT) (2)		°C / bar						
KONDENSATIONSTEMPERATUR / DRUCK (MANOMETER - BLASENBILDUNGSPUNKT) (3)		°C / bar						
SAUGGASTEMPERATUR / ÜBERHITZUNG (ΔT) (4)		°C						
FLÜSSIGKEITSTEMPERATUR - UNTERKÜHLUNG (ΔT) (5)		°C						
AUSLASSTEMPERATUR (6)		°C						
FLÜSSIGKEITSTYP (% Glykol) (7)		/						
WASSERDURCHFLUSSMENGE / DRUCK (8)		m³/h / bar						
FLÜSSIGKEITSTEMPERATUR: EINLASS / AUSLASS (9)		°C						
ELEKTRISCHE DATEN TESTEN UND EINSTELLEN (Schaltplan des Kälteaggregats verwenden)		Einheit	1. STROMKREIS			2. STROMKREIS (falls vorhanden)		
STROMVERSORGUNG		V/ph/Hz	Elektrische Hauptleitung <input type="checkbox"/>			Stromgenerator <input type="checkbox"/>		
ABSORBIERTER GESAMTSTROM		A.						
KOMPRESSOREN: DURCHSCHNITTLICHE ABSORPTION	1 - 2 - 3	A						
PUMPE: MAX. DURCHSCHNITTLICHE ABSORPTION	1 - 2	A						
GEBLÄSE: MAX. DURCHSCHNITTLICHE ABSORPTION	insgesamt	A.						
Zustand des Flüssigkeitsschauglases	/		Blasen <input type="checkbox"/>	Keine Blasen <input type="checkbox"/>		Blasen <input type="checkbox"/>	Keine Blasen <input type="checkbox"/>	
Zustand des Schauglases der Ölausgleichsleitung	/		Blasen <input type="checkbox"/>	Keine Blasen <input type="checkbox"/>		Blasen <input type="checkbox"/>	Keine Blasen <input type="checkbox"/>	
Ölstand bei eingeschaltetem Kompressor	/		Hoch <input type="checkbox"/>	Mittel <input type="checkbox"/>	Niedrig <input type="checkbox"/>	Hoch <input type="checkbox"/>	Mittel <input type="checkbox"/>	Niedrig <input type="checkbox"/>
ECONOMIZER-DATEN (falls vorhanden)			1. STROMKREIS			2. STROMKREIS (falls vorhanden)		
ÖKO-FLÜSSIGKEITSEINTRITTSTEMPERATUR (10)		°C						
ÖKO-FLÜSSIGKEITSAUSTRITTSTEMPERATUR (11)		°C						
VERDAMPFUNGSDRUCK (12)		bar						
GASAUSTRITTSTEMPERATUR (13)		°C						
DATEN DES HYDRAULISCHEN KREISLAUFS DES BENUTZERS (AN DEN DAS KÜHLAGGREGAT ANGESCHLOSSEN IST)								
Hydraulischer geschlossener Kreislauf	/		Ja <input type="checkbox"/>			Nein <input type="checkbox"/>		
Hydraulischer offener Kreislauf	/		Ja <input type="checkbox"/>			Nein <input type="checkbox"/>		
Externe Pumpe	/		Ja <input type="checkbox"/>	Durchfluss:		Nein, Kühlmittelpumpe <input type="checkbox"/>		
Kühlerpumpe	/		Ja <input type="checkbox"/>			Nein, externe Pumpe <input type="checkbox"/>		
Anwendungstank	/		Ja <input type="checkbox"/>	Volumen:		Nein, nur Kühlmitteltank <input type="checkbox"/>		

ACHTUNG: Diese Seite enthält den Inbetriebnahmebericht, der während der Inbetriebnahme in allen Feldern ausgefüllt und zusammen mit den Installationsfotos an die E-Mail-Adresse ut5@hitema.it gesendet werden muss.

ITP "Technische Planung"			Die Prüfung muss mit voll ausgelasteten Stromkreisen durchgeführt werden.					
BETRIEBSDATENPRÜFUNG		Einheit	3. STROMKREIS (falls vorhanden)		4. STROMKREIS (falls vorhanden)			
KÜHLMITTEL / LADUNG (falls vom HiTEMA-Typenschild geändert)		R / kg						
TEMPERATUR DES KONDENSATORS AM LUFTEINLASS/-AUSLASS (1)		°C						
VERDAMPFUNGSTEMP. / DRUCK (MANOMETER - TAUPUNKT) (2)		°C / bar						
KONDENSATIONSTEMPERATUR / DRUCK (MANOMETER - BLASENBILDUNGSPUNKT) (3)		°C / bar						
SAUGGASTEMPERATUR / ÜBERHITZUNG (ΔT) (4)		°C						
FLÜSSIGKEITSTEMPERATUR - UNTERKÜHLUNG (ΔT) (5)		°C						
AUSLASSTEMPERATUR (6)		°C						
FLÜSSIGKEITSTYP (% Glykol) (7)		%						
WASSERDURCHFLUSSMENGE / DRUCK (8)		m ³ /h / bar						
FLÜSSIGKEITSTEMPERATUR: EINLASS / AUSLASS (9)		°C						
ELEKTRISCHE DATEN TESTEN UND EINSTELLEN (Schaltplan des Kälteaggregats verwenden)		Einheit	3. STROMKREIS (falls vorhanden)		4. STROMKREIS (falls vorhanden)			
ABSORBIERTER GESAMTSTROM		A.						
KOMPRESSOREN: DURCHSCHNITTLICHE ABSORPTION	1 - 2 - 3	A						
GEBLÄSE: MAX. DURCHSCHNITTLICHE ABSORPTION	insgesamt	A.						
Zustand des Flüssigkeitsschauglases		/	Blasen <input type="checkbox"/>	Keine Blasen <input type="checkbox"/>	Blasen <input type="checkbox"/>	Keine Blasen <input type="checkbox"/>		
Zustand des Schauglases der Ölausgleichsleitung		/	Blasen <input type="checkbox"/>	Keine Blasen <input type="checkbox"/>	Blasen <input type="checkbox"/>	Keine Blasen <input type="checkbox"/>		
Ölstand bei eingeschalteten Kompressoren		/	Hoch <input type="checkbox"/>	Mittel <input type="checkbox"/>	Niedrig <input type="checkbox"/>	Hoch <input type="checkbox"/>	Mittel <input type="checkbox"/>	Niedrig <input type="checkbox"/>
ECONOMIZER-DATEN (falls vorhanden)			3. STROMKREIS (falls vorhanden)		4. STROMKREIS (falls vorhanden)			
ÖKO-FLÜSSIGKEITSEINTRITTSTEMPERATUR (10)		°C						
ÖKO-FLÜSSIGKEITSAUSTRITTSTEMPERATUR (11)		°C						
VERDAMPFUNGSDRUCK (12)		bar						
GASAUSTRITTSTEMPERATURE (13)		°C						

Hervorzuhebende technische Hinweise:

WARTUNG

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>WARNUNG - Gefahr durch brennbare Gase Verwenden Sie keine offenen Flammen, rauchen Sie nicht und sorgen Sie für ausreichende Belüftung, bevor Sie Eingriffe an der Maschine vornehmen.</p>	
<p>ACHTUNG - Gefahr durch unter Druck stehendes Gas Vorhandensein von unter Druck stehendem Gas im Inneren der Maschine. Vorsicht bei Arbeiten, bei denen es zu plötzlichen Leckagen kommen kann, die Schäden an Gegenständen oder Personen verursachen können.</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: Alle Wartungsarbeiten am Gerät müssen vom Personal von Hitema genehmigt werden.

**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 es Vibrationen entlang der Rohre gibt.
- 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 Kühlaggregats 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.

EMPFEHLUNGEN FÜR DIE REPARATUR/WARTUNG VON KÜHLAGGREGATEN MIT BRENNBAREM GAS

Als Beispiel seien hier einige Sicherheitsvorkehrungen genannt, die vor Arbeiten am Kältemittelkreislauf gemäß der Norm EN 378 getroffen werden müssen.

- Vergewissern Sie sich, dass im Arbeitsbereich keine brennbaren Materialien gelagert werden und dass es im Arbeitsbereich keine Zündquellen gibt;
Vergewissern Sie sich, dass in unmittelbarer Nähe geeignete Feuerlöschgeräte (CO₂ oder Trockenstaub) zur Verfügung stehen;
- Stellen Sie sicher, dass der Arbeitsbereich vor Beginn von Arbeiten am Kältemittelkreislauf und vor Schweiß- oder Lötarbeiten ausreichend belüftet ist. Falls erforderlich, sollte eine für das Kältemittel geeignete Zwangsbelüftung eingesetzt werden, z. B. Gebläse oder Ventilatoren, die die Kältemitteldämpfe zerstreuen (insbesondere in engen Räumen). Dies ist eine Empfehlung, die für jedes Kältemittel gilt;
- Stellen Sie sicher, dass geeignete Kältemittel-Detektoren für brennbare Gase vorhanden und betriebsbereit sind, um Servicetechniker (insbesondere bei Schweiß-/Lötarbeiten) vor gefährlichen Kältemittelkonzentrationen zu warnen;
- Stellen Sie sicher, dass die verwendeten Lecksuchgeräte funkenfrei, ordnungsgemäß abgedichtet oder eigensicher sind;
- Bringen Sie eine geeignete Beschilderung an, zum Beispiel: "Rauchen verboten" / "Betreten verboten";
- Stellen Sie sicher, dass alle geeigneten und erforderlichen Werkzeuge und persönlichen Schutzausrüstungen (PSA) zur Verfügung stehen;
- Stellen Sie sicher, dass das gesamte Wartungspersonal mit dem System vertraut ist.

Falls erforderlich, ist vor dem Eingriff in den Kältekreislauf wie folgt vorzugehen:

1. Das Kältemittel entfernen (Restdruck beachten);
 2. Den Kreislauf mit Inertgas spülen;
 3. Bei einem Druck von 30 kPa absolut (oder 0,03 MPa) entleeren;
 4. Erneutes Spülen mit Inertgas (z.B. Stickstoff);
 5. Den Kreislauf öffnen.
- Führen Sie keine Schweiß- oder Lötarbeiten an Rohren oder Bauteilen durch, die Kältemittel enthalten. Das Kältemittel muss vor dem Öffnen des Kreislaufs evakuiert werden. Zum Öffnen der Rohre dürfen nur Rohrschneider verwendet werden - keine offenen Flammen! Prüfen Sie vor dem Schweißen / Löten mit einem Kältemittel-Detektor, dass keine potenziell entflammbare Atmosphäre vorhanden ist. Verwenden Sie keine Flammen, wenn die Umgebung nicht ausreichend belüftet ist.
 - Wenn die Kompressoren oder Kompressoröle entfernt werden müssen, evakuieren Sie sie auf ein angemessenes Niveau, um sicherzustellen, dass sie nicht entflammbar sind, da das Kältemittel im Schmiermittel verbleibt. Für die Rückgewinnung von Kältemitteln dürfen nur Geräte verwendet werden, die für die Verwendung mit brennbaren Kältemitteln ausgelegt sind. Rückgewinnung von HFKW-Kältemitteln Die Ausrüstung darf nicht für die Verwendung mit brennbaren Kältemitteln zugelassen sein.
 - Es muss sichergestellt werden, dass eine brennbare/explosive Kältemittelkonzentration unter keinen Umständen in die Nähe einer Zündquelle oder in ein Gebäude gelangen kann.

- Nach jeder Reparaturmaßnahme müssen die Sicherheitseinrichtungen, z. B. Kältemittel-Detektoren und mechanische Lüftungsanlagen, überprüft und die Ergebnisse protokolliert werden. Vergewissern Sie sich, dass fehlende oder unleserliche Aufkleber auf den Bauteilen des Kältemittelkreislaufs ersetzt werden. Verwenden Sie bei der Suche nach einem Kältemittelleck keine Zündquellen.
- Erfordern Wartungs- und Reparaturarbeiten die Mithilfe von anderem Fachpersonal, so dürfen die Arbeiten nur unter Aufsicht der für den Umgang mit brennbaren Kältemitteln zuständigen Fachkraft durchgeführt werden. Jede Person, die eine Anlage oder damit zusammenhängende Teile des Geräts wartet, muss dafür gemäß EN 13313 und den entsprechenden örtlichen Vorschriften qualifiziert sein.

Für die Kältemittelgase R410A, R32 und R454B sind die Sicherheitsdatenblätter unter dem unten stehenden Link oder durch Scannen des unten sichtbaren QR-Codes verfügbar.

<https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1xQldtoo0qRarEiezCZucWVssXtQTheTm>



**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 ²⁻	ppm	<100
HCO ₃ ⁻ /SO ₄ ²⁻		>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
NH ₃	ppm	<0,5
Freies Chlor	ppm	<0,5
Fe ⁺⁺⁺	ppm	<0,5
Mn ⁺⁺	ppm	<0,05
Fe ₃ O ₄	ppm	0
CO ₂	ppm	<10
H ₂ S	ppb	<50
Sauerstoffgehalt	ppm	<0,1
Temperatur	°C	<45
Langelier-Index (pH - pS - pAlc - pCa) wobei pS = Gesamtfeststoffgehalt; pAlc = Alkalinität als CaCO ₃ ; pCa = Ca-Gehalt als CaCO ₃		<0 Tendenz korrosiv =0 stabil >0 Ablagerungsneigung
Ryznar-Stabilitätsindex (2*(pS+pAlc+pCa)-pH, wobei pS = Gesamtfeststoffgehalt; pAlc = Alkalinität als CaCO ₃ ; pCa = Ca-Gehalt als CaCO ₃		<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



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

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