

(Etiquette signalétique)

CHGV 50 / 80



Groupe d'eau glacée avec équipement hydraulique air / eau - Fluide réfrigérant R 407 C

Air cooled water chiller with hydraulic equipment air / water - R 407 C refrigerant

Refrigeratore d'acqua in versione solo raffreddamento, con sezione idronica aria / acqua
Fluido refrigerante R 407 C

Grupo de enfriadora de agua con equipamiento hidráulico aire / agua
Fluido refrigerante R 407 C

Kaltwassersatz luftgekühlt mit Hydraulikausrüstung zur Außenaufstellung
Kältemittel R 407 C

CE - BEZEICHNUNG

Dieses Gerät trägt das CE Kennzeichen und entspricht den wesentlichen Bestimmungen der EG-Richtlinien :

- Niederspannungsrichtlinie n° 2006/95/EG.
- Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336 EWG, i. d. Fassung 92/31 und 93/68 EWG.



INHALTSVERZEICHNIS

1 - Allgemeines	2
2 - Präsentation	3
3 - Installation	5
4 - Anschlüsse	5
5 - Funktion der elektronischen Regelung "ECH"	7
6 - Zubehör	13
7 - Inbetriebnahme	16
8 - Wartungshinweise	17
9 - Störungsbehebung	17
10 - Umwälzpumpenkennlinien	18
11 - Druckkennlinien	19
12 - Inbetriebnahmeinstruktionen	20

D

GERÄTE MIT KÄLTEMITTELFÜLLUNG R 407 C

R 407 C

- Das Kältemittel R 407 C ist im Gegensatz zum R 22 kein reines Kältemittel sondern eine Mischung bestehend aus :
 - 23% R 32 + 25% R 125 + 52% R 134 A.
- Die für dieses Kältemittel eingesetzten, spezifischen Verdichter besitzen eine Polyolesterölfüllung (POE). Es nimmt sehr rasch die Feuchte der Umgebungsluft auf, was sich negativ auf seine Schmiereigenschaften auswirkt und langfristig den Verdichter zerstören kann.

WARTUNGSHINWEISE

- 1 - Niemals Öl in das Gerät nachfüllen. Der Verdichter ist mit einem spezifischen Polyolesteröl (POE) gefüllt, das mit anderen Ölsorten nicht verträglich ist.
- 2 - Die für folgende Arbeitsgänge :
 - Füllen,
 - Druckmessung,
 - Evakuieren,
 - Auffangen des Kältemittels,benutzte Geräte müssen kompatibel sein und dürfen nur für Arbeiten mit dem Kältemittel R 407 C benutzt werden.
- 3 - Das Gewicht des in der Kältemittelflasche enthaltenen Kältemittels muß ständig überprüft werden. Sobald das Gewicht unter 10% des Gesamtgewichts gesunken ist, das Kältemittel nicht mehr benutzen.

4 - Beim Ersetzen des Kältemittels :

- keinen Füllzylinder verwenden,
 - eine Waage und eine Kältemittelflasche R 407 C mit Tauchrohr verwenden,
 - mit dem auf dem Typenschild angegebene Kältemittelgewicht R 407 C befüllen,
 - ACHTUNG : Siehe Punkt 3.
- 5 - Beim Füllen **unbedingt** darauf achten, daß **nur** die flüssige Phase des Kältemittels abgefüllt wird.
 - 6 - Bei Leckverlusten nicht nachfüllen. Das im Gerät befindliche Kältemittel entsorgen und Gerät komplett neu füllen.
Das Auffangen, Verwerten und Vernichten des Kältemittels muß entsprechend den in dem jeweiligen Land geltenden rechtlichen Bestimmungen vorgenommen werden.
 - 7 - Muß der Kältemittelkreislauf geöffnet werden :
 - so muß unbedingt verhindert werden, daß Umgebungsluft in den Kältemittelkreislauf eindringt,
 - muß die Trockenpatrone ersetzt werden,
 - auf mindestens **0,3 mbar** evakuieren (**statischer Druck**).
 - 8 - Kältemittel R 407 C korrekt entsorgen. Bei dem Kältemittel handelt es sich um ein vom Kyoto-Protokoll betroffenes fluoriertes Treibhausgas mit einem Treibhauspotential (GWP) von 1653 - (EU Verordnung 842 / 2006).

1 - ALLGEMEINES

1.1 - ALLGEMEINE LIEFERBEDINGUNGEN

- In der Regel erfolgt der Transport der Anlagen auf Gefahr des Empfängers.
- Stellt dieser Transportschäden fest, hat er seine Vorbehalte gegenüber dem Transporteur unverzüglich schriftlich geltend zu machen.

1.2 - EMPFEHLUNGEN

- Vor jedem Eingriff in das Gerät, vor der Installation, der Inbetriebsetzung, der Nutzung oder der Wartung muss das zuständige Personal sämtliche in der Bedienungsanleitung des Gerätes enthaltenen Anweisungen und Empfehlungen sowie die projektrelevanten technischen Unterlagen und die darin enthaltenen Angaben kennen.
- Das mit der Annahme des Geräts beauftragte Personal muss zunächst eine Sichtkontrolle desselben vornehmen und eventuelle Transportschäden an den Baugruppen feststellen: Kältemittelkreislauf, Schaltschrank, Gestell und Verkleidung.
- Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung dürfen nur von qualifizierten, dazu befähigten Personen entsprechend dem Stand der Technik und den gültigen Richtlinien, Gesetzgebungen und Vorschriften ausgeführt werden.
- Es ist verboten, während Installations-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten Rohrleitungen als Trittleiter zu benutzen. Unter solchen Beanspruchungen kann die Leitung brechen und das austretende Kältemittel schwere Brandverletzungen verursachen.

1.3 - SPANNUNG

- Vor Beginn der Arbeiten muss in jedem Fall überprüft werden, ob die auf dem Typenschild der Anlage angegebene Spannung mit der Netzspannung übereinstimmt.
- Sich vor jedem Eingriff an der Anlage vergewissern, dass diese abgeschaltet und gesichert ist.

1.4 - VERWENDUNGSZWECK

- Das Gerät ist für die Klimatisierung von Räumen bestimmt.

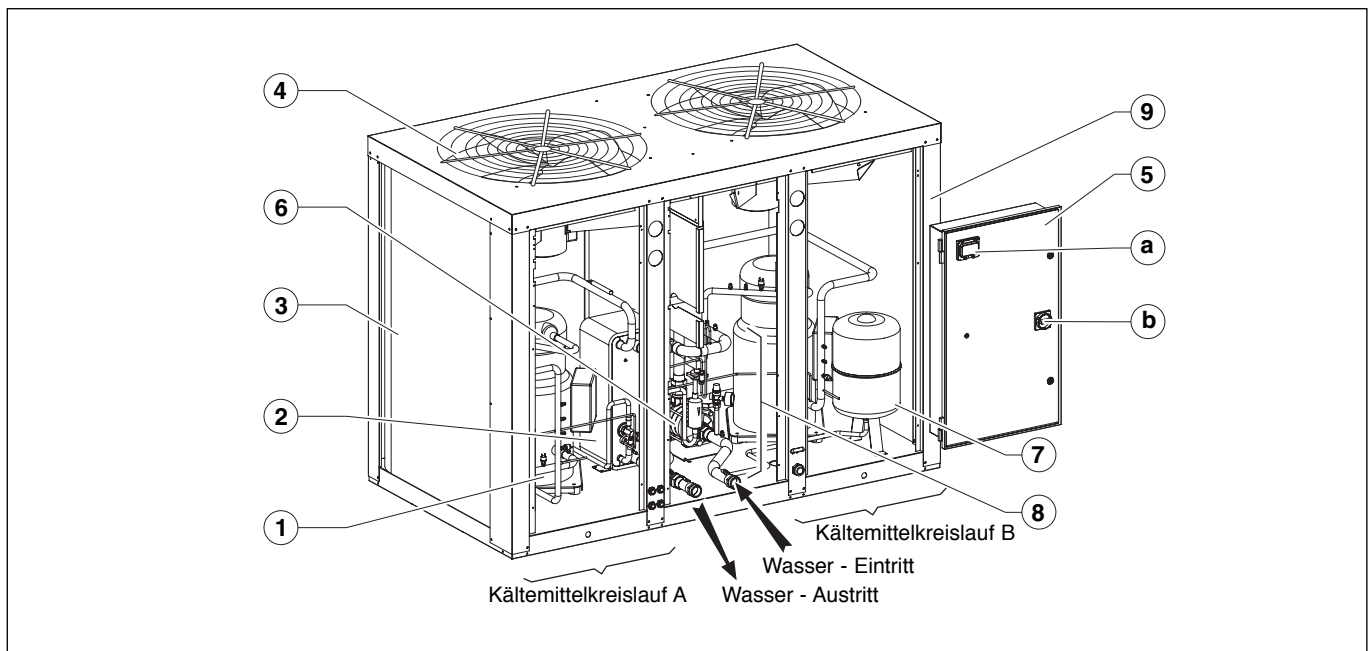
1.5 - BETRIEBSBEDINGUNGEN

- Technische Daten, Nenn- und Grenzwerte -siehe technische Anleitung des Gerätes.

2 - PRÄSENTATION

D

2.1 - BESCHREIBUNG



① SCROLL-VERDICHTER

- Auf Schwingungsdämpfern mit Schalldämpfung.

② WASSER WÄRMETAUSCHER

- Plattenwärmetauscher mit Wärmeisolierung.

③ LUFT WÄRMETAUSCHER

- Hochleistungs Lamellenrohr Wärmetauscher bestehend aus Aluminium und Kupfer mit Berührungsschutzgitter aus Kunststoff .

- ④ Drehzahlgeregelte Axialventilatoren direkt angetrieben mit Berührungsschutzgitter.

⑤ ELEKTRISCHER SCHALTkasten

- Elektronischer Regler "ECH" ⓐ mit LCD - Anzeige.
- Hauptschalter ⓑ .
- Drehfeldüberwachung.
- Magnetischer und thermischer Überlastschutz für Leistungs- und Steuerkreise.
- Entspricht der Norm EN 60 204-1.
- Zulässiger Kurzschlußstrom : 10 kA, gemäss CEI 947-2.

⑥ UMWÄLZPUMPE

- Umwälzpumpe mit Wärmeisolierung.

⑦ AUSDEHNUNGSGEFÄß

⑧ KÄLTEKREISLAUF

- Mit Kältemittel 407C gefüllt.
- Kupferrohre.
- Thermostatisches Expansionsventil.
- Filtertrockner.
- ND- und HD-Druckwächter.

⑨ GESTELL UND GEHÄUSE

- Verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung (Polyester hellgrau) (RAL 7035).

2.2 - ABMESSUNGEN UND GEWICHT

Die Abmessungen (in mm) der Geräte sind für Geräte in Standardausführung ohne Optionen gültig.

Toleranzbereich ± 10 mm.

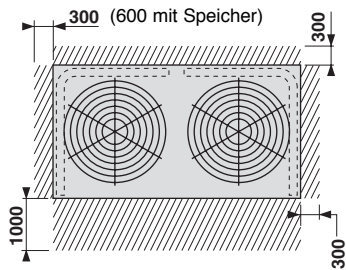
- ↑ Luftaustritt-Verflüssiger
- ↑ Luftertritt Verflüssiger
- a Wasser Eintritt
- b Wasser Austritt
- c Durchführung HD- und ND Druckleitungen

- ↗ Elektrische Verbindungsleitungen
- Position der 4 Schwingungsdämpfer (Zubehör) (100 x 100 x 25 mm) unterhalb der Längsstrebe
- G Schwerpunkt (gerätemittig)

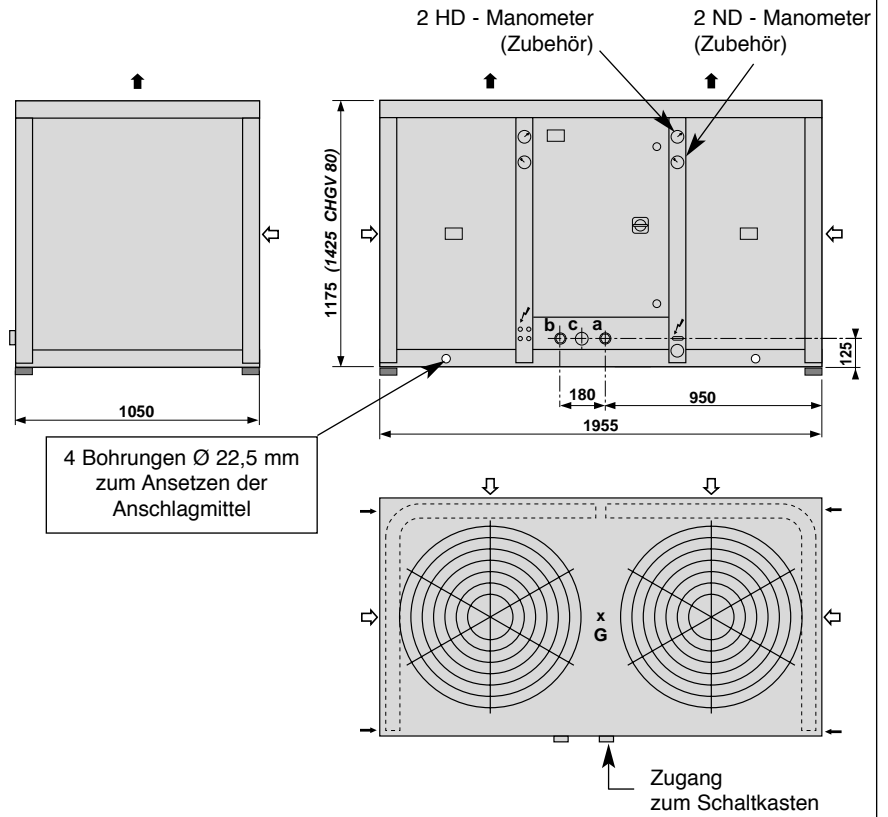
2.2.1 - CHGV

D

- Platzbedarf für ordnungsgemäßen Betrieb und Wartung beachten.
- Freiraum oberhalb des Gerätes von 3 m Höhe lassen.



Vorderseite



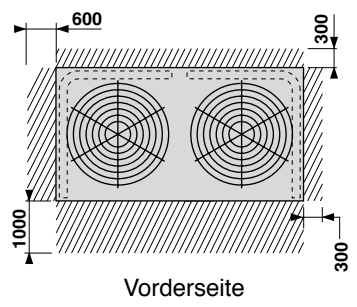
4 Bohrungen $\varnothing 22,5$ mm zum Ansetzen der Anschlagmittel

Zugang zum Schaltkasten

	Netto- gewicht
CHGV 50	500 kg
CHGV 64	534 kg
CHGV 72	556 kg
CHGV 80	606 kg

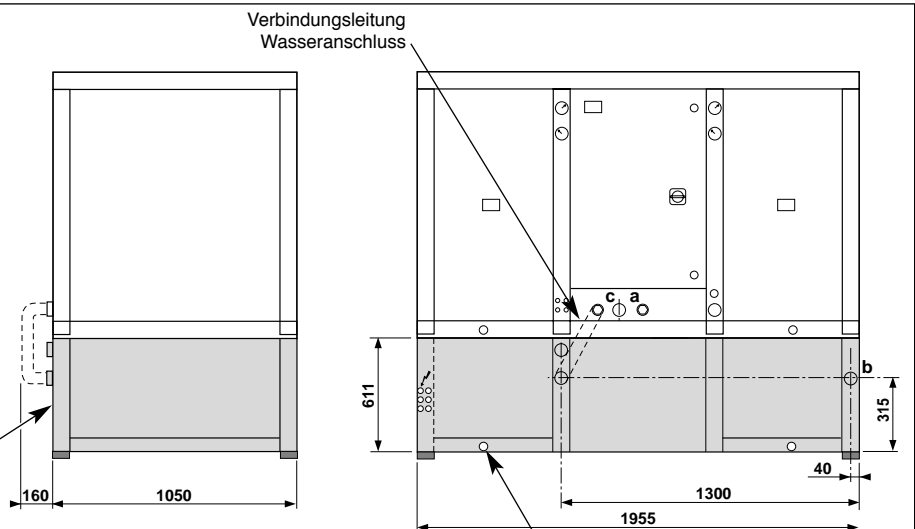
2.2.2 - 300-LITER-ZWISCHENSPEICHER (ZUBEHÖR)

- Seitlichen Freiraum für Wartungsarbeiten vorsehen.



Vorderseite

Zwischenspeicher

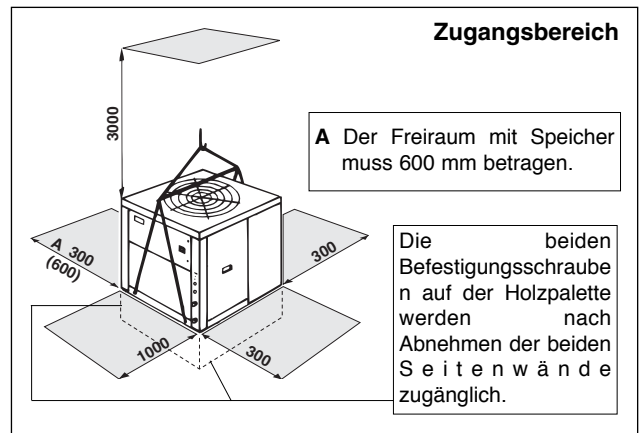


4 Bohrungen $\varnothing 22,5$ mm zur Durchführung der Halteschlingen für den Zwischenspeicher

	Netto- gewicht
Speicher ohne Heizung	185 kg

3 - INSTALLATION

- Vor jedem Eingriff in das Gerät, vor der Installation, der Inbetriebsetzung, der Nutzung oder der Wartung muss das zuständige Personal sämtliche in der Bedienungsanleitung des Gerätes enthaltenen Anweisungen und Empfehlungen sowie die projektrelevanten technischen Unterlagen und die darin enthaltenen Angaben kennen.
- Das mit dem Abnahme des Geräts beauftragte Personal muss zunächst eine Sichtkontrolle desselben vornehmen und eventuelle Transportschäden an den Baugruppen feststellen : Kältemittelkreislauf, Schaltschrank, Gestell und Verkleidung.
- Es ist verboten, das Gerät in der Nähe :
 - von Wärmequellen,
 - von brennbaren Werkstoffen,
 - eines Lufteinlasses eines angrenzenden Gebäudes aufzustellen.
- Installations-, Inbetriebnahme-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal, entsprechend dem Stand der Technik und den gültigen Richtlinien, Gesetzgebungen und Vorschriften ausgeführt werden.
- Es ist verboten, während Installations-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten Rohrleitungen als Trittleiter zu benutzen. Unter solchen Beanspruchungen kann die Leitung brechen und das austretende Kältemittel schwere Brandverletzungen verursachen.
- Das Gerät ist bei Lieferung mit einer Kunststoffolie geschützt und wird auf einer Holzpalette montiert geliefert.
- Das Gerät kann mit Hilfe eines Hubstaplers von seiner Palette gehoben werden.
- Dabei vorsichtig vorgehen.
- Andere Möglichkeit : nach Abnehmen der Kunststoffolie werden vier Bohrungen $\varnothing 22,5$ frei, die zur Aufnahme der Haken des Anschlagseiles dienen und mit deren Hilfe das Gerät angehoben werden kann.
- Abstandhalter zwischen den Anschlaghaken verwenden, bzw. das Gehäuse in Höhe der Anschlaghaken vor Beschädigungen schützen.
- Der Schwerpunkt des Gerätes ist aus nebenstehender Abb. und aus der Tabelle in den technischen Unterlagen zu entnehmen.
- Vor Installation des Gerätes müssen folgende Punkte überprüft werden :
 - das Gerät muß im Freien an einem Ort installiert werden, der die Anforderungen in Bezug auf die Umwelt erfüllt (Schallschutz, Integration in die örtlichen Gegebenheiten, usw...),
 - der Boden unter dem Kaltwassersatz muß vollkommen eben und ausreichend stabil sein, um das Gewicht des Gerätes zu tragen. Der Aufstellort muß vor Überschwemmungen geschützt sein.
 - das Gerät muß von allen Seiten frei zugänglich sein, um somit die Eingriffe und Wartungsarbeiten zu erleichtern (siehe obenstehende Zeichnung),
 - die Luftansaugung und der Luftaustritt am Lüfter dürfen nicht behindert werden,
 - das Gerät muß über der mittleren örtlichen Schneehöhe aufgestellt werden,
 - Vibrationen und Lärm dürfen nicht auf nahegelegende Gebäude übertragen werden,
 - bei Bedarf das Gerät auf Schwingungsdämpfer setzen und die Rohre durch Schlauchleitungen ersetzen,
 - bei der Auswahl des Aufstellortes für den Lärmschutz eventuell einen Akustikspezialisten hinzuziehen.
- **ZU VERMEIDEN :**
 - zu starker Einfluss von Seeluft oder korrodierenden Gasen,
 - das Aggregat nicht in der Nähe von Absaugungen aufstellen,
 - Schlammgespritzer,
 - Einbauorte mit der Ausblasrichtung des Gerätes entgegengesetztem, starkem Wind.
- Schutzart des Aggregats:
 - IP 24 : für den elektrischen Teil,
 - (IPXXB : für den mechanischen Teil).



D

ACHTUNG :

Bei Einbau des Speichers unter dem Gerät, die Baugruppe auf keinen Fall im Ganzen bewegen. Bei sämtlichen Eingriffen müssen Gerät und Speicher getrennt bewegt werden (siehe § 6.5.1).

4 - ANSCHLÜSSE

4.1 - HYDRAULISCHE ANSCHLÜSSE

- Anschließen der Wasserschläuche an die entsprechenden Anschlüsse : **Außengewind 1" 1/2 (40 x 49)**.
- Wasserfilter am Wasserzulauf einbauen. Dabei zwei Absperrventile vorsehen, damit gegebenenfalls eine Reinigung möglich ist.
- Die Leitungen müssen in ausreichendem Abstand zu der abnehmbaren Verkleidung verlegt werden, damit das Gerät für Wartungsarbeiten leicht zugänglich bleibt.
- Für die hydraulischen Anschlüsse sind Schlauchleitungen zu bevorzugen.
- **Der Durchmesser der Rohrleitungen muß den Verhältnissen der Anlage entsprechend ausgelegt werden (Druckverluste beachten).**

4.2 - STROMANSCHLUß

4.2.1 - ALLGEMEINES :

- Auf jeden Fall die dem Gerät beiliegenden oder auf Anfrage lieferbaren elektrischen Anschlußpläne beachten.
- Die Zulässige Spannungsschwankungstoleranz während des Betriebs beträgt : $\pm 10\%$.
- Die Stromanschlußleitungen müssen festinstalliert sein.
- Zulässiger Kurzschlußstrom : 10 kA, gemäss IEC 947-2.
- Gerät aus der Kategorie 1.
- Für die Durchführung der elektrischen Leitungen ins Geräteinnere die mit Kabeltüllen versehenen Bohrungen benutzen.
- Für die Durchführung der elektrischen Leitungen ins Innere des Schaltkastens die Stopfbuchsen benutzen.
- Die Stromversorgung muß nach den gültigen Vorschriften (laut NFC 15-100 \approx IEC 364).
- Das Gerät ist ausgelegt für einen Anschluß an ein Stromnetz mit Nulleiter TT, IT und TN.S (laut NF C 15-100).
- Elektrischer Anschlussplan 1005812.

D

4.2.2 - NETZANSCHLUSS DES KALTWASSERSATZES

- Der Drehstromanschluß **400 V + Nulleiter, 50 Hz** erfolgt im elektrischen Schaltkasten, an der Klemmenleiste des Leistungskreises (siehe elektrische Schaltpläne).

ACHTUNG :

Vor der Inbetriebnahme den korrekten Anschluß der 3 Phasen überprüfen. Das Phasenkontrollglied verhindert die Inbetriebnahme des Geräts für den Fall, dass die drei Phasen nicht in der richtigen Reihenfolge oder nicht vollständig angeschlossen sind.

- Die allgemeine Stromversorgung muß, in Übereinstimmung mit den gültigen Vorschriften, von einer Strom- und Trennschutzvorrichtung ausgehen (nicht mitgeliefert).
- Die Auslegung des Stromversorgungskabels wird vom Installateur bestimmt, gemäß den bei der Installation vorliegenden Bedingungen und in Übereinstimmung mit den gültigen Normen.

Bei den unten angegebenen Querschnitten handelt es sich um Richtwerte.

Sie wurden entsprechend der französischen Norm NFC 15-100 (\approx IEC 364) auf folgender Ausgangsbasis berechnet :

- Max. Stromstärke - siehe nachstehende Tabelle.
- Mehradriges Kupferkabel mit PR-Mantel.
- In nicht belüftetem Kabelkanal verlegt (Verlegungsart Nr.41) kein weiteres Leistungskabel.
- Umgebungstemperatur 40°C.

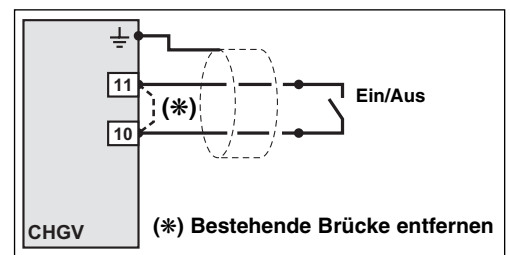
- Die unten angegebenen Kabellängen garantieren einen Spannungsabfall im Kabel von weniger als 5%.

CHGV		50	64	72	80
Anlaufstrom	A	170	185	225	225
Max. Gesamtstromstärke	A	42,8	56,3	60,4	64,8
Querschnitt des Stromversorgungskabel	mm²	16	16	25	25
Max. Länge des Anschlusskabels	m	100	100	150	150

- Die vollständigen elektrischen Daten sind aus der Tabelle in den Technischen Unterlagen zu entnehmen.
- **Hinweis :** Die Stromversorgung des Frostschutzwiderstands des Speichers muss getrennt von der Anlage erfolgen.

4.2.3 - ANSTEUERUNG ÜBER EXTERNE KONTAKTE

- Es besteht die Möglichkeit, das Gerät über 1 weggebauten potentialfreien Kontakt von guter Qualität anzusteuern (Kontakt geschlossen = Anlage eingeschaltet, Kontakt offen = Anlage ausgeschaltet).
- Der Ein/Aus Kontakt wird an den Klemmen 10 und 11 der Klemmenleiste im elektrischen Schaltkasten angeschlossen (dazu bestehende Brücke entfernen - siehe Abb.).
- Die Zuleitungen dieser Kontakte nicht in der Nähe von Leistungskabeln verlegen, um elektromagnetische Störungen zu vermeiden.
- Geschirmtes, paarweise verdrehtes Kabel verwenden (Erdung der Schirmung geräteseitig).
- Max. Länge des Verbindungskabels : 100 m.
- Min. Kabelquerschnitt : 0,5 mm².



4.2.4 - WEGGebaute STEUERUNG

- Siehe § 6.3. (Zubehör).

4.2.5 - SONSTIGES

Warnmeldung :

Potentialfreier Kontakt (2 A ohmsche Belastung - 250 Vac maxi.) an den Klemmen 15 und 16 der Klemmenleiste im elektrischen Schaltkasten verfügbar.
Kontakt offen = Alarm oder Stromausfall.

5 - FUNKTION DER ELEKTRONISCHEN REGELUNG "ECH"

- Siehe dem Gerät beigelegte elektrische Anschlusspläne.

5.1 - LIEFERZUSTAND

- Die Regelung wird in der Maschine montiert und im Werk voreingestellt, geliefert.
- Alle Anschlüsse sind durchgeführt, außer diejenigen, die die zur Verfügung stehenden Signale betreffen oder die Optionen.

5.2 - PRINZIP

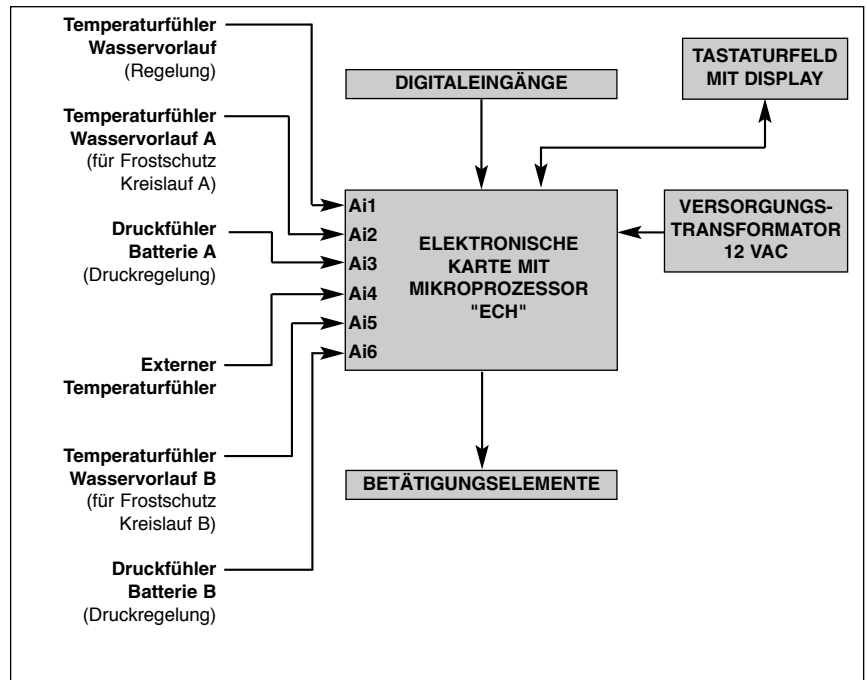
- Der Mikroprozessor verwaltet den Betrieb der Maschine und der dazugehörigen Alarme.

Er vergleicht ständig die durch einen Fühler (Ai1) gemessene Wassertemperatur mit dem Temperatursollwert, der über die Tastatur eingegeben wird.

Jede von der Regelung erstellte Betriebsanforderung wird durch die Kontrolllampen (6) oder (8) angezeigt - wie nachstehend dargestellt.

Diese blinken, wenn eine Sicherheitsverzögerung abläuft. Die Kontrolllampen leuchten dauernd, wenn der entsprechende Kreislauf in Betrieb ist.

- Die **Regelsonde** ist standardmäßig im **Wassereintrittsbereich** angebracht.



5.3 - BESCHREIBUNG

5.3.1 - TASTATURFELD MIT DISPLAY

(1) Taste für :

- Ein / Aus lokale Steuerung,
- Zugang zu den Parametern (kombiniert mit der Taste (2)),
- Alarmrückstellung,
- Rückstellung Stundenzähler.

(2) Taste für :

- Zugriff zu den Parametern (kombiniert mit der Taste (1)).

(3) LED-Anzeige.

(4) Kontrolllampe Kühlen.

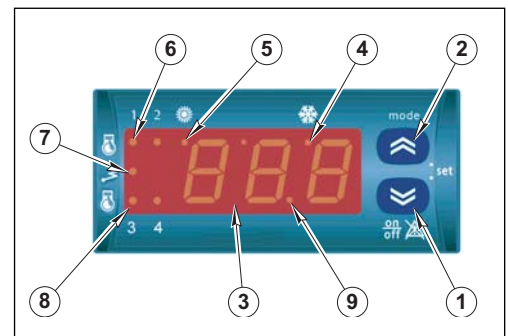
(5) Kontrolllampe Heizen (nicht belegt).

(6) Kontrolllampe Verdichterbetrieb Kreislauf A.

(7) Kontrolllampe Freigabe der eventuellen Zusatzheizung (nicht belegt).

(8) Kontrolllampe Verdichterbetrieb Kreislauf B.

(9) Dezimalstelle : bei Anzeige der Betriebsdauer muss der angezeigte Wert mit 100 multipliziert werden.

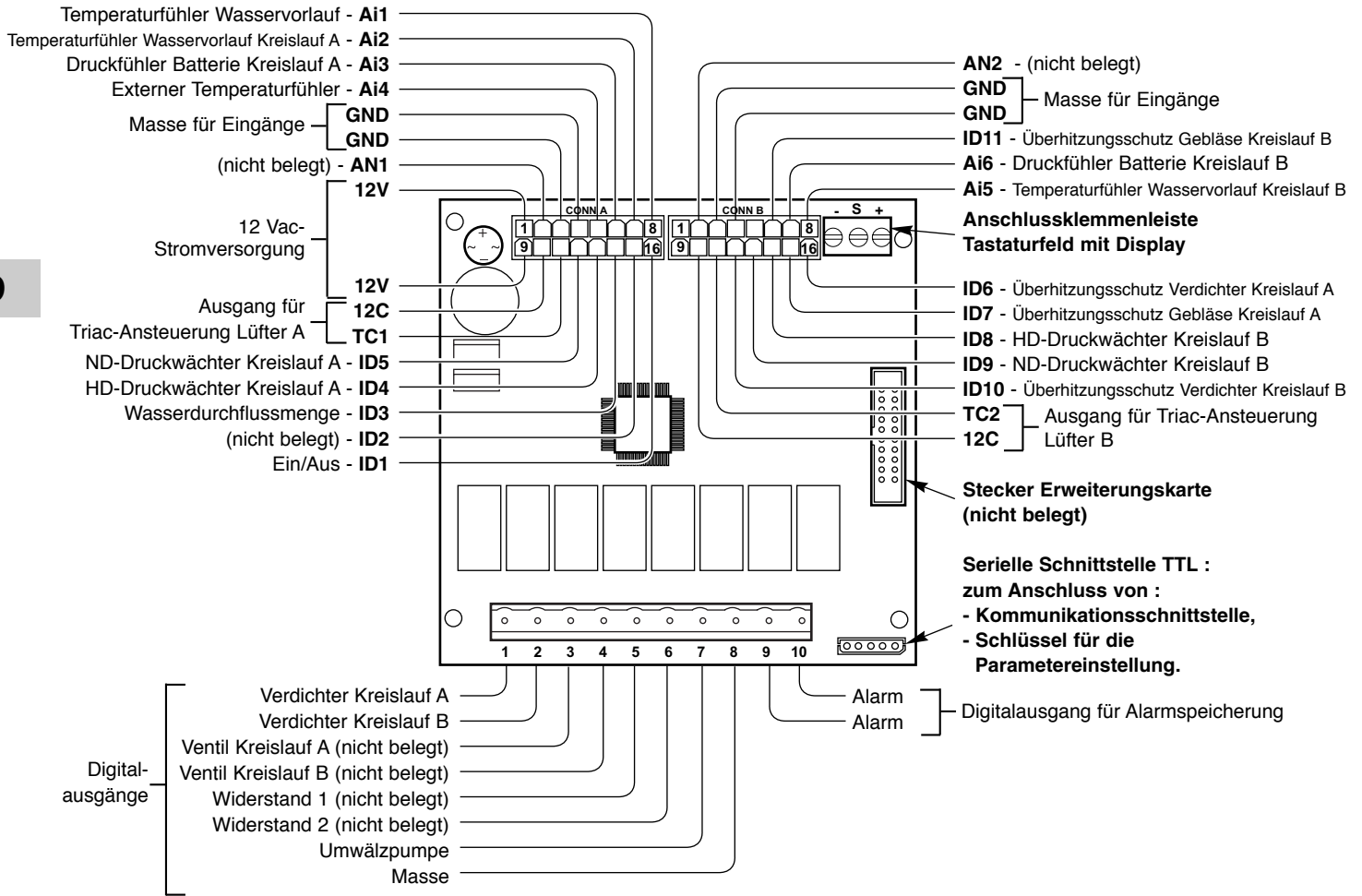


5.3.2 - TEMPERATURFÜHLER, TYP CTN

- 10 kΩ bei 25°C.

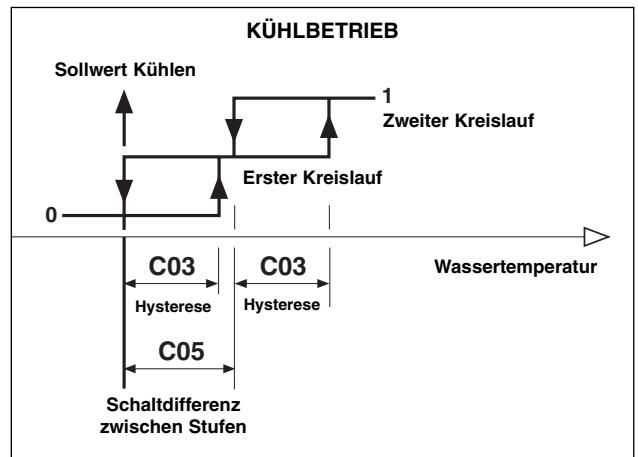
Temperatur (°C)	Ohmscher Wert (Ohm)
-20	67 740
-10	42 250
0	27 280
10	17 960
20	12 090
25	10 000
30	8 310
40	5 820
50	4 160
60	3 020
70	2 220

5.3.3 - KARTE EIN-/AUSGÄNGE




5.4 - BETRIEBSART

- Stufenweise Einschaltung der Kältemittelkreisläufe entsprechend Abweichung zum Wassertempersollwert.
- **Hinweis** : Ein **automatisches** Umschaltssystem ermöglicht den Betriebsstundenausgleich der Kältemittelkreisläufe.



5.5 - INBETRIEBSETZUNG

- **Ausgangszustand** :
 - Die Anlage ist hydraulisch und elektrisch angeschlossen und damit betriebsbereit.
 - Der weggebaute Ein/Aus Kontakt, falls angeschlossen, ist offen (Aus).
- **Anlage einschalten.**
 - Ist das Display ausgeschaltet (mit Ausnahme des noch leuchtenden "Dezimalpunkts"), bedeutet dies, dass die Regelung ebenfalls ausgeschaltet ist. Tastaturfeld wieder einschalten, dazu die Taste "ON/OFF" 2 Sekunden lang drücken.
 - Die Anzeigelampe  (4) "Kühlen" leuchtet auf. Auf der Anzeige erscheint "E00", was bedeutet, dass das Gerät über einen weggebauten Ein/Aus Kontakt (falls dieser benutzt ist) ausgeschaltet wurde.
- **Zum Einschalten des Geräts** :
 - Weggebauten Ein/Aus Kontakt schließen. Die Wassertemperatur am Vorlauf wird angezeigt. Die Umwälzpumpe läuft an.
 - Die Kontrolllampen für den Verdichterbetrieb (6) und (8) leuchten auf, falls dieser erforderlich ist (siehe Diagramme im § 5.3). Das Blinken der Lampe zeigt an, daß der Verdichter angesprochen wurde, daß jedoch noch eine Sicherheitsverzögerung aktiviert ist. Die Anzeigelampe leuchtet kontinuierlich, sobald der Verdichter in Betrieb ist.



• Zum Abschalten des Geräts :

- weggebauten Kontakt zum Ausschalten öffnen.
- Die Kontrolllampen für den Verdichterbetrieb (6) und (8) erlöschen und auf der Anzeige erscheint "E00".
- Nach einer Schaltverzögerung von 3 Minuten wird die Umwälzpumpe des Wasserkreislaufes ausgeschaltet.

Hinweis : Es ist möglich, das Gerät vor Ort auszuschalten, dazu die Taste "ON/OFF" während 2 Sekunden drücken.

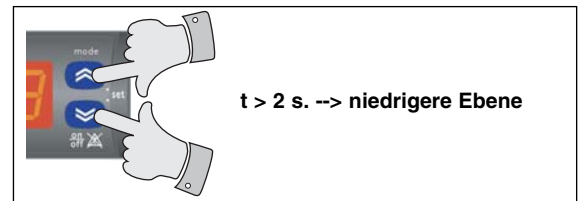
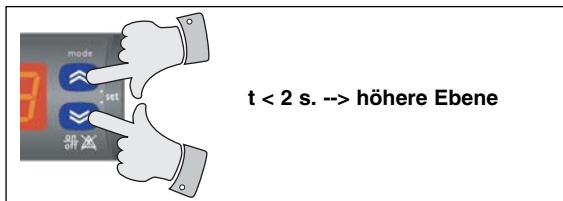
Die lokale Ausschaltung hat gegenüber der Ausschaltung über den weggebauten Kontakt Vorrang, dabei ist das Display ausgeschaltet (mit Ausnahme des noch leuchtenden "Dezimalpunkts").



5.6 - PARAMETER - ANZEIGE UND EINSTELLUNG

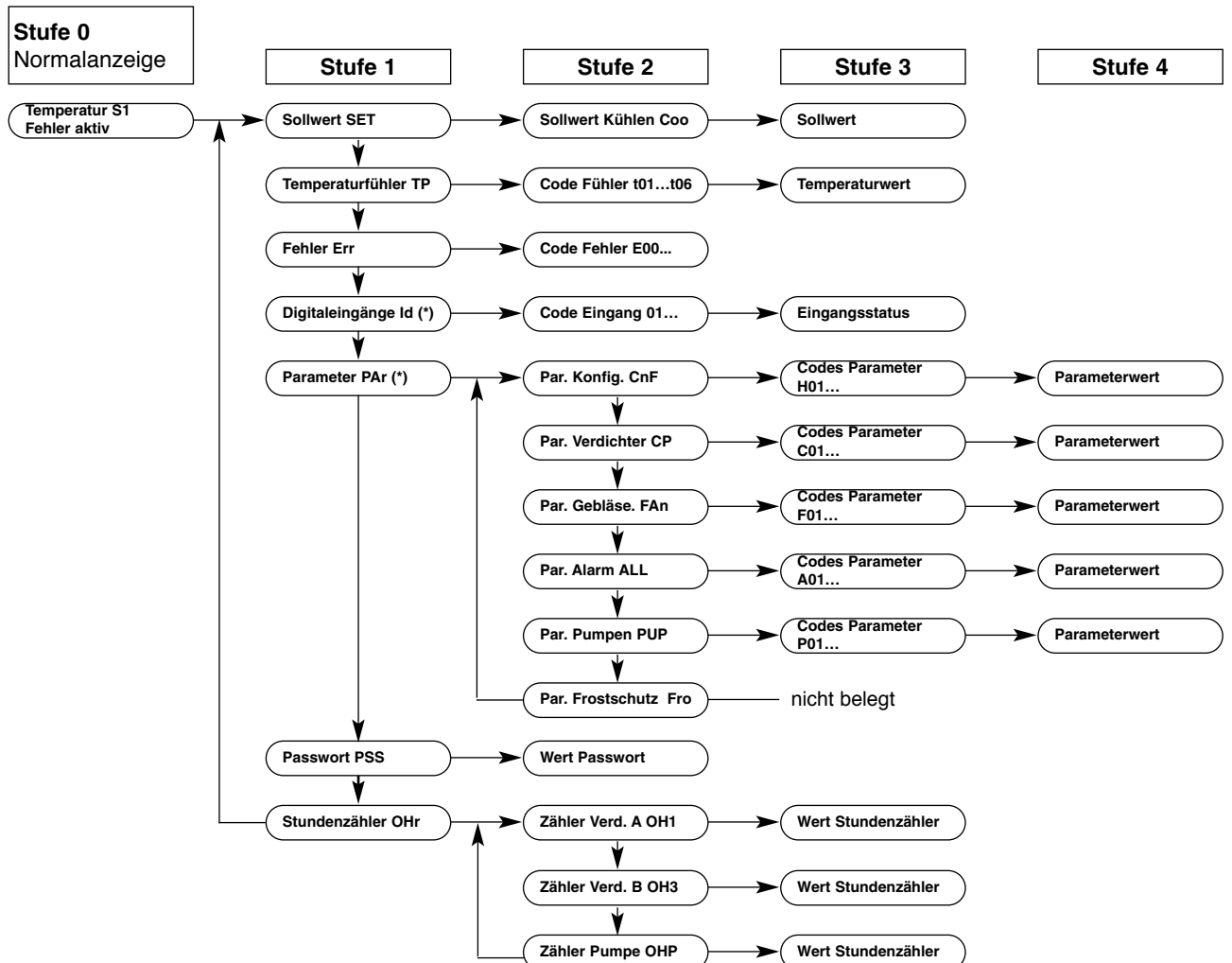
5.6.1 - ALLGEMEINES

- Der Zugang zu den Parametern erfolgt über ein Menü, mit mehreren Ebenen, siehe nachstehendes Diagramm. Durch gleichzeitiges Drücken (weniger als 2 Sekunden) der Tasten "ON/OFF" (1) und "Mode" (2) wird die nächstfolgende Ebene aufgerufen. Durch länger dauerndes, gleichzeitiges Drücken (mehr als 2 Sekunden) der Tasten wird auf die vorhergehende Ebene zurückgeschaltet.



- Durch Drücken der Taste (1) oder der Taste (2) können die einzelnen Rubriken ("LEVEL") einer Ebene aufgerufen oder ein Parameterwert inkrementiert oder dekrementiert werden.

5.6.2 - ZUGANG ZU DEN PARAMETERN



(*) Nach Eingabe des Passworts (über PSS) nur für befugtes qualifiziertes Fachpersonal zugänglich.

Hinweis 1 : Der Übergang zur Ebene 1 oder höher wird durch Blinken der Kontrolllampen (6) und (8) angezeigt.

Hinweis 2 : Die Umschaltung auf Normalanzeige (Ebene 0) erfolgt automatisch, sofern 5 Minuten lange keine Taste betätigt wurde

5.6.3 - EINSTELLUNG DER SOLLWERTE

- Tasten (1) und (2) gleichzeitig und nicht länger als 2 Sekunden drücken, auf dem Display erscheint "SET".
- Erneut die beiden Tasten in gleicher Weise drücken, es wird "Coo" angezeigt.
- Erneut die beiden Tasten gleichzeitig und nicht länger als 2 Sekunden drücken. Der Sollwert wird angezeigt. Diesen je nach Bedarf mit Hilfe der Tasten ändern.
- Beide Tasten gleichzeitig drücken, um den Sollwert zu bestätigen.
- Durch gleichzeitiges und länger dauerndes Drücken (mehr als 2 Sekunden) der beiden Tasten wird wieder auf Normalanzeige umgeschaltet.

Code	Parameter	Einstellung ab Werk (Innengerät)	Einstellbereich
Coo	Einstellpunkt Kühlung	12° C	10 bis 25° C

Hinweis : Regulierung der Temperatur am Rücklauf Klimagerät.

Hinweis : Die Konfigurierung und Parametrierung jedes Geräts wird im Werk vorgenommen, wobei dieses für einen optimalen Betrieb mit Innengerät vorbereitet wird.

5.6.4 -VISUALISIERUNG DER TEMPERATURWERTE, ALARMMELDUNGEN UND STUNDENZÄHLER

Direkt über das Menü zugänglich, siehe Diagramm 5.6.2.

- Temperaturwerte (und Druckwerte) "TP" :
Hier können die für jeden Fühler eingegebenen Werte abgelesen werden :
t01 : Temperatur am Wassereintritt.
t02 : Temperatur am Wasseraustritt des Wärmetauschers Kältemittelkreislauf A.
t03 : Kältemitteldruck am Lamellenrohr Wärmetauscher Kreislauf A.
t04 : Außentemperatur.
t05 : Temperatur am Wasseraustritt des Wärmetauschers Kältemittelkreislauf B.
t06 : Kältemitteldruck am Lamellenrohr Wärmetauscher Kreislauf B.
- Alarmmeldungen "Err" :
Hier können alle aktuellen Alarmmeldungen angezeigt werden (können mit Hilfe der Tasten (1) und/oder (2) der Reihe nach angezeigt werden).
- Stundenzähler "OHR":
Ermöglicht die Anzeige der Betriebszeiten den Verdichter des Kreislaufes A ("OH1"), den Verdichter des Kreislaufes B ("OH3") und der Umwälzpumpe ("OHP"). Die Rückstellung eines Stundenzählers erfolgt durch längeres Drücken (> 2 Sekunden) der Taste (1), wenn der Wert für den Stundenzähler angezeigt wird.

5.6.5 - ZUGANG ZU DEN TECHNISCHEN PARAMETERN "PAR"

Nach Eingabe des Passworts "PSS" nur für qualifiziertes Fachpersonal zugänglich. Durch falsche Einstellungen können schwerwiegende Betriebsstörungen verursacht werden.

- Zur Eingabe des Passwortes die Rubrik "PSS" des Menüs öffnen. Gleichzeitig und kurz die Tasten (1) und (2) drücken. Die Meldung "----" wird angezeigt. Mit Hilfe der Tasten (1) und (2) Passwort eingeben und durch gleichzeitiges Drücken der Tasten (1) und (2) bestätigen. Der Zugang zur Rubrik "PAR" ist daraufhin möglich.

ACHTUNG : Wurden ein oder mehrere Parameter geändert, Mikroprozessor abschalten und neu starten, um sicherzustellen, dass dieser mit den neuen Parametern initialisiert wurde.

5.7 - ALARMFUNKTIONEN

- Im Fall einer Alarmmeldung :
 - wird die Alarmübertragung aktiviert,
 - blinkt der entsprechende Code im Display. Siehe Tabelle,
 - wird die Anlage in bestimmten Fällen abgeschaltet (siehe nachfolgende Tabelle).

- Den Fehler beheben.

ACHTUNG : Eingriffe dürfen ausschließlich von qualifiziertem, erfahrenem Fachpersonal durchgeführt werden.

- **ACHTUNG** : Alarme betreffend :
 - HD,
 - ND,
 - Frostschutz,
 - Wasserdurchflussmenge

die normalerweise eine automatisch rückgestellt werden, besitzen aber einen Ereigniszähler, der auf **manuelle** Rückstellung umschaltet sobald derselbe Alarm mehrmals innerhalb der abgelaufenen Stunde aufgetreten ist.

- Die Rückstellung der Alarme erfolgt durch kurzes Drücken der Taste "ON/OFF" (1).

- Nach Löschen der Alarmmeldung :
 - wird die Alarmsignalübertragung deaktiviert,
 - erscheint wieder die Normalanzeige (kein Blinken),
 - kann die Anlage wieder eingeschaltet werden (wenn sie abgeschaltet wurde).

- **Hinweis : Alarme auch bei abgeschalteter Anlage aktiviert.**

- **Besonderheiten der Alarmspeicherung :**

- Ein potentialfreier Kontakt (2 A ohmsche Belastung - 250 Vac maxi.) ist an der Klemmenleiste des elektrischen Schaltkastens verfügbar.

Bei anliegender Alarmmeldung oder Stromausfall ist der Kontakt offen.

- Es ist möglich, die Funktionsweise dieser Alarmspeicherung zu ändern, dazu den Parameter H45 von 1 auf 0 umstellen.

- Ist die Alarmspeicherung über den weggebauten Kontakt ausgeschaltet worden, ist es möglich, diese durch Umstellen des Parameters H72 von 1 auf 0 wieder zu aktivieren.

ÜBERSICHTSTABELLE DER ALARMFUNKTIONEN

Alarmfunktion	Code	Verzögerung	Abschaltung des Verdichters		Abschaltung des Gebläses		Ausschalten Pumpe Wasserkreislauf	Rückstellung	Anmerkungen
			A	B	A	B			
Fehler Temperaturfühler Wassereintritt Ai1	E40		X	X	X	X		A	
Fehler Temperaturfühler Wasseraustritt Kreislauf A - Ai2	E06		X	X	X	X		A	
Kältemitteldruck am Lamellenrohr Wärmetauscher Kreislauf A - Ai3	E07		X	X	X	X		A	
Außentemperaturfühler Ai4	E42		X	X	X	X		A	Forciert den Betrieb der Wasserpumpe
Fehler Temperaturfühler Wasseraustritt Kreislauf B - Ai5	E26		X	X	X	X		A	
Kältemitteldruck am Lamellenrohr Wärmetauscher Kreislauf B - Ai6	E27		X	X	X	X		A	
HD-Kreislauf A	E01		X		X			A/M	
HD-Kreislauf B	E21			X		X		A/M	
ND-Kreislauf A	E02	120" beim Start	X		X			A/M	
ND-Kreislauf B	E22	120" beim Start		X		X		A/M	
Überhitzungsschutz Verdichter Kreislauf A oder Phasenfolge	E03		X		X			M	Auch auf die Wiedereinschaltung des entsprechenden Schutzschalters achten
Überhitzungsschutz Verdichter Kreislauf B oder Phasenfolge	E23			X		X		M	
Überhitzungsschutz Gebläse Kreislauf A	E04		X		X			M	
Überhitzungsschutz Gebläse Kreislauf B	E24			X		X		M	
Frostschutz Kreislauf A (Wasservorlauf Wärmetauscher)	E05		X	X	X	X		A/M	Ab Fühler Ai2 (Wasseraustritt) Schwelle = 3° C
Frostschutz Kreislauf B (Wasservorlauf Wärmetauscher)	E25		X	X	X	X		A/M	Ab Fühler Ai5 (Wasseraustritt) Schwelle = 3° C
Wasserdurchflussmenge	E41	10" beim Betrieb 30" beim Start	X	X	X	X	X Bei manueller Rückstellung	A/M	
Konfigurationsfehler	E45		X	X	X	X	X		Kundendienst konsultieren
Zu hohe Temperatur am Wasservorlauf	E46	2'						A	Schwelle = 35° C
Abschaltung über weggebauten Kontakt	E00		X	X	X	X	X	A	Keine Alarmspeicherung mit H72 = 1

D

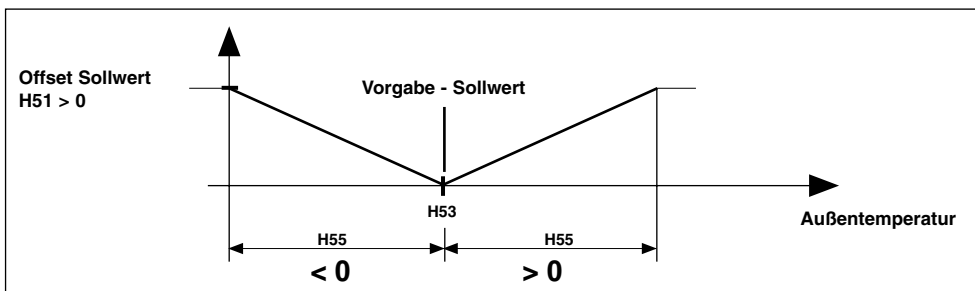
A = Automatisch
M = Manuell

5.8 - BESONDERE BETRIEBSMERKMALE

- **Adaptiv Control, für den betrieb mit geringem Wasserumlaufvolumen :**
 - der Mikroprozessor verfügt über einen auto-adaptiven Algorithmus, der die Verdichterbetriebszeit analysiert und daraus eine Verschiebung des aktuellen Sollwerts (und der entsprechenden Hysterese) ableiten kann und diese bei zu kurzer Betriebszeit verlängert,
 - bei speziellen Anwendungen, bei denen die Charakteristika der Gerätegröße und des Kreislaufs optimal beherrscht sind, kann diese Funktion deaktiviert werden. Dazu im Parametrierungsmenü unter der Rubrik Verdichter "CP" Parameter **C18** auf **0** einstellen.
- **Ansteuerung der Umwälzpumpe des Wasserkreislaufs :**
 - die Umwälzpumpe wird aktiviert, sobald das Gerät in Betrieb ist,
 - die Pumpe ist bei ausgeschaltetem Gerät ebenfalls ausgeschaltet. Die Abschaltung der Pumpe wird nach der Abschaltung des Verdichters um 3 Minuten verzögert,
 - die elektronische Regelung des Gerätes verfügt über eine Frostschutzschaltung, die Umwälzpumpe in Abhängigkeit von der Außentemperatur (Schwellwert 0 °C) automatisch einschaltet, auch bei abgeschaltetem Gerät. Bei einem Fehler des externen Temperaturfühlers wird aus Sicherheitsgründen der Betrieb der Umwälzpumpe forciert. Bei Alarm "**Wasserdurchflussmenge**" (**E41**) wird die Umwälzpumpe ausgeschaltet, wenn dieser Alarm auf manuelle Rückstellung umschaltet. Bei Fehler wird die Alarmspeicherung aktiviert.
- **Gebälsevorlauf :**
 - bei vorliegendem Einschaltbefehl werden die Gebläse ungefähr 20 Sekunden vor dem Anlauf des ersten Verdichters eingeschaltet, um so den luftgekühlten Wärmetauscher für den Betrieb vorzubereiten.
- **Verzögerung zur Vermeidung von Kurzzyklen :**
 - die Ansteuerung eines jeden Kältemittelkreislaufes verfügt über Verzögerungen, um :
 - die max. Anzahl (12) von Einschaltzyklen des Verdichters pro Stunde nicht zu überschreiten,
 - die minimale Abschaltzeit (150 Sekunden) einzuhalten.
- **Anlauf der Verdichters :**
 - zur Verringerung des Anlaufstroms wird die Zuschaltung des zweiten Kältemittelkreislaufs verzögert (60 Sekunden, über Parameter **C06** einstellbar).
- **Regulierungshysterese :**
 - siehe Betriebsdiagramme § 5.4,
 - die Hysterese der Stufen wird werksseitig jeweils auf 1,5 K voreingestellt. Diese Einstellung kann geändert werden. Dazu unter der Rubrik Verdichter "CP" die Parameter **C03** (Hysterese Kühlen) ändern,
 - die Schaltdifferenz zwischen zwei Stufen wird werksseitig auf 1,5 K voreingestellt. Diese Einstellung kann geändert werden. Dazu unter der Rubrik Verdichter "CP" den Parameter **C05** ändern.
- **"Dynamische" Sollwerte :**
 - durch die Umstellung des Parameters **H50** von **0** auf **1** wird ein automatisches Kompensationssystem für den Sollwerte Kühlen in Abhängigkeit von der Außentemperatur aktiviert,
 - die folgenden Parameter ermöglichen die Einstellung der Sollwertänderung :

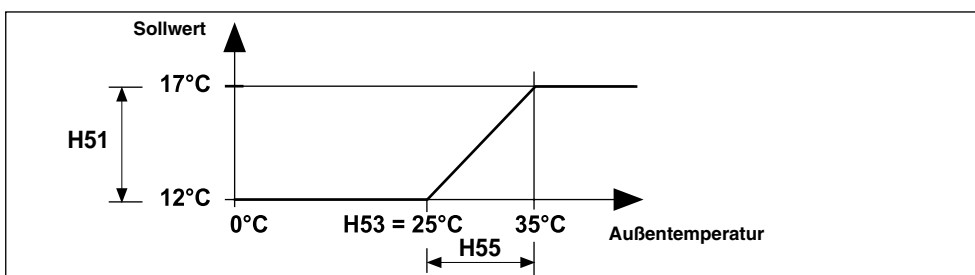
Parameter	Bezeichnung	ab Werk voreingestellt auf
H51 =	Offset Sollwert bei Kühlen	5 k
H53 =	Einstellung der Außentemperatur ("Fußpunkt der Rampe") bei Kühlen	25°C
H55 =	Proportionaler Versatz bei Kühlen	+ 10 k

Prinzip :



Beispiel :

Voreinstellung ab Werk für Betriebsart Kühlen

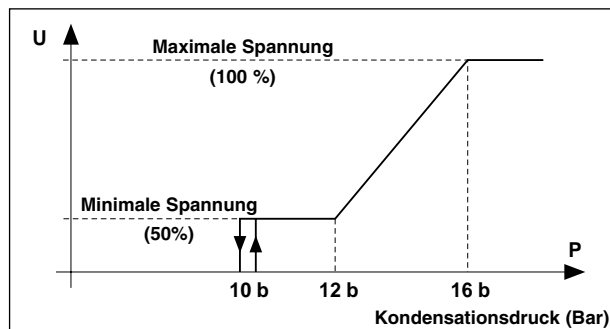


- **Kalibrieren des von den Temperaturfühlern gemessenen Werts ("Offset") :**
 - Ermöglicht eine Kompensierung zwischen angezeigtem und wahren Wert.

Parameter	Offset Fühler	Einheit	Voreinstellung ab Werk
H57	Offset Fühler Ai1	Grad	0
H58	Offset Fühler Ai2	Grad	0
H59	Offset Fühler Ai3	Grad/10	0
H60	Offset Fühler Ai4	Grad	0
H61	Offset Fühler Ai5	Grad	0
H62	Offset Fühler Ai6	Grad/10	0

- **Kondensationsdruckregelung :**

- 1 Spannungsregler (gesteuert durch die "ECH" Regulierung) pro Kältekreislauf für die Stromversorgung des Lüftermotors.
- In Abhängigkeit von den Signalen der einzelnen Drucksensoren wird die Versorgungsspannung der Lüftermotoren gemäss nebenstehendem Diagramm geregelt.
- Für optimale Funktionsweise im Werk voreingestellt.
- Für andere Einstellungen, bitte bei uns nachfragen.
- Die Umrichter sind im elektrischen Schaltkasten eingebaut.



D

6 - ZUBEHÖR

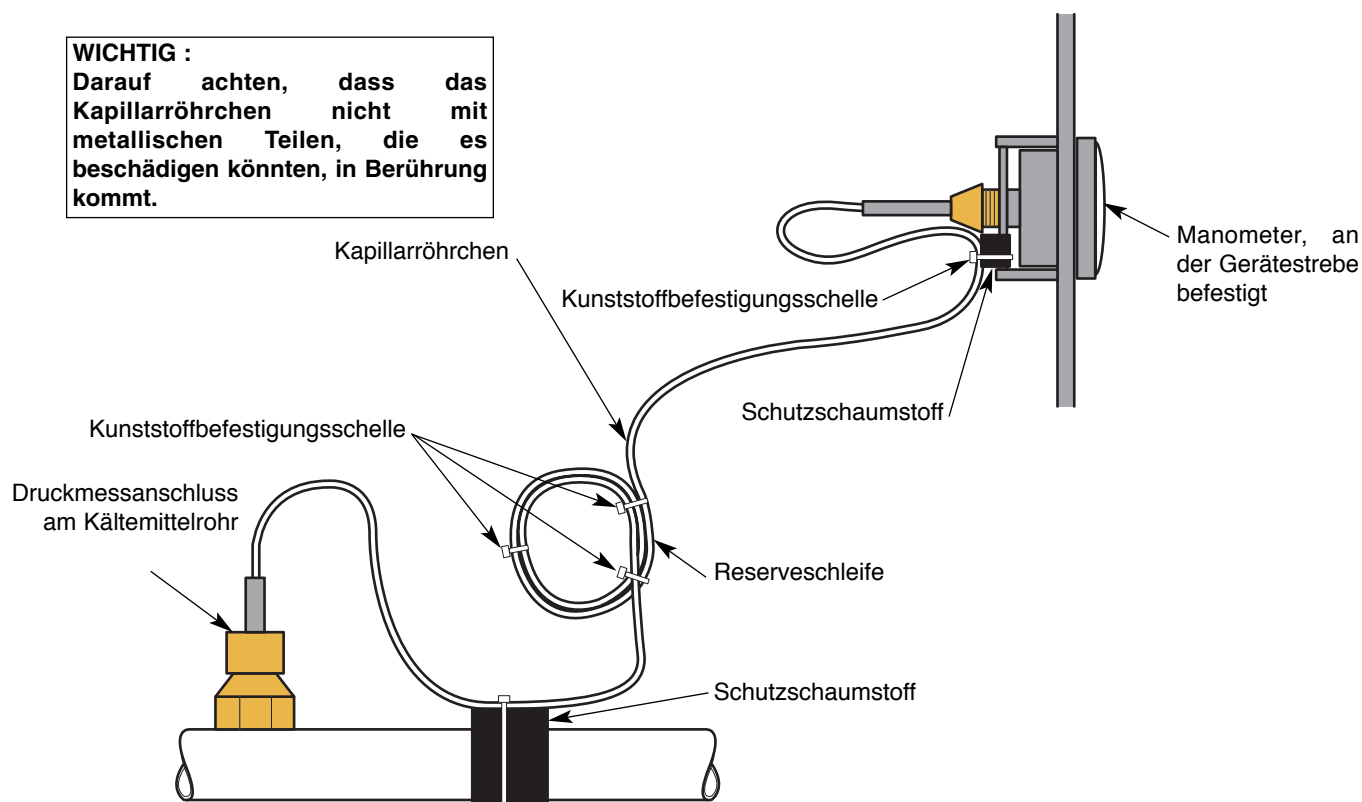
6.1 - SCHWINGUNGSDÄMPFERSATZ

- Bestehend aus :
 - vier Schwingungsdämpfern, Dicke 25 mm Art. Nr. **70600035**,
 - zwei 1,5-m-lange Schlauchleitungen 1,5 m, \varnothing 1" 1/2 Art. Nr. **70600034**.



6.2 - ND- UND HD MANOMETER

- Art. Nr. **70970007**.
- Das Zubehör umfasst 1 Satz von 2 Manometern (HD und ND). Es müssen pro Gerät 2- Sets bestellt werden.
 - Dichtungen an der Strebe an der Vorderseite abnehmen.
 - Manometer einbauen.
 - Kapillarröhrchen an den Druckmessanschlüssen anschließen. Dabei folgende Vorsichtsmaßnahmen beachten :

WICHTIG :
Darauf achten, dass das Kapillarröhrchen nicht mit metallischen Teilen, die es beschädigen könnten, in Berührung kommt.

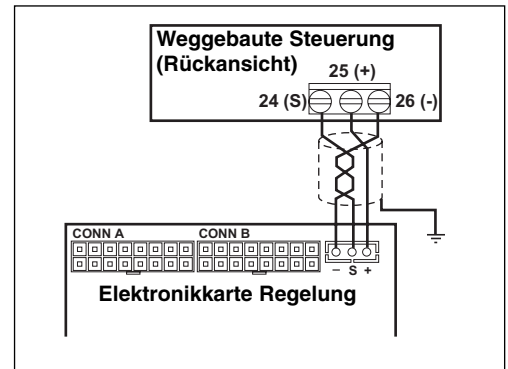


6.3 - WEGGEBAUTE STEUERUNG

- Art. Nr. **70250057**.
- Die weggebaute Steuerung ist eine exakte Kopie der Funktionen und Anzeigen, wie sie auf der Vorderseite des Mikroprozessors zu finden sind.
- Der einzige Unterschied betrifft die Tasten  und  die von den Tasten "ON/OFF" und "Mode" getrennt sind.
- **Die Steuerung ist für eine Installation in geschützten Räumen ausgelegt.**
- Anschluss :
 - auf der Elektronikkarte der Regelung im elektrischen Schaltkasten (parallel zur Verbindung zum Tastaturfeld mit Display des Schaltkastens).
 - ein geschirmtes Kabel (paarweise verdreht) verwenden, min. Kabelquerschnitt 0,5 mm² (Masseanschluss der Schirmung geräteseitig), Max. Länge : 100 m.

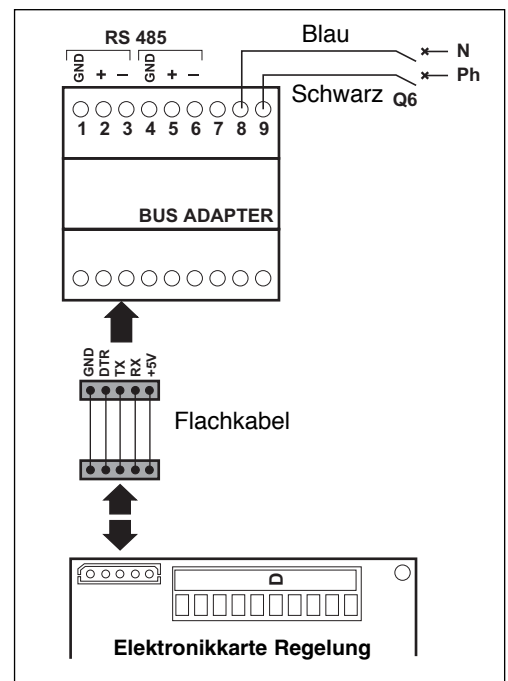
ACHTUNG :

**Kabel nicht in der Nähe von Leistungskabeln entlangführen.
Der Eingriff darf nur bei abgeschalteter und gesicherter Anlage erfolgen.**



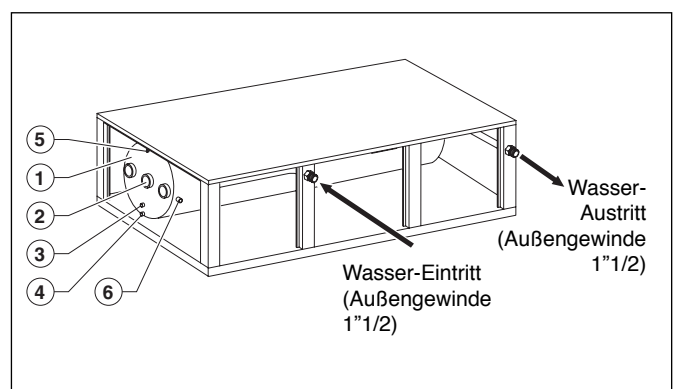
6.4 - KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLE RS 485 (MODBUS-Protokoll)

- Art. Nr. **70250056**.
- Kommunikationsschnittstelle auf der DIN-Schiene links der Elektronikkarte des elektrischen Schaltkastens befestigen.
- Flachkabel (im Lieferumfang enthalten) zwischen Kommunikationsschnittstelle und Elektronikkarte der Regelung im elektrischen Schaltkasten anschließen.
- Stromversorgung 230 Vac der Kommunikationsschnittstelle mit Hilfe der im Lieferumfang enthaltenen blauen und schwarzen Leiter am Ausgang des Schutzschalters Q6 wie nebenstehend angegeben anschließen.



6.5 - SPEICHER 300 LITER

- Code **70600120** : Speicher mit Frostschutz-Heizwiderstand 800 W (230 Vac, Einphasenanschluss),
- Für Einbau unter dem Gerät oder getrennt vorgesehen. Bei Einbau unter dem Gerät werden dem Speicher bei Lieferung Befestigungswinkel und ein isoliertes Verbindungsrohr zwischen Wasseraustritt des Gerätes und Speichervorlauf beige stellt.



Inhalt :

Markierung		70600120 ohne Heizung
1	Speicher aus Blech und Polyurethanschaumisolierung	•
2	Frostschutz-Heizwiderstand 800 W	•
3	Füllventil	•
4	Entleerungsventil	•
5	Entleeren	•
6	Sicherheitsdruckventil 5 bar	•
	Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit Farbton : RAL 7035 grau	•

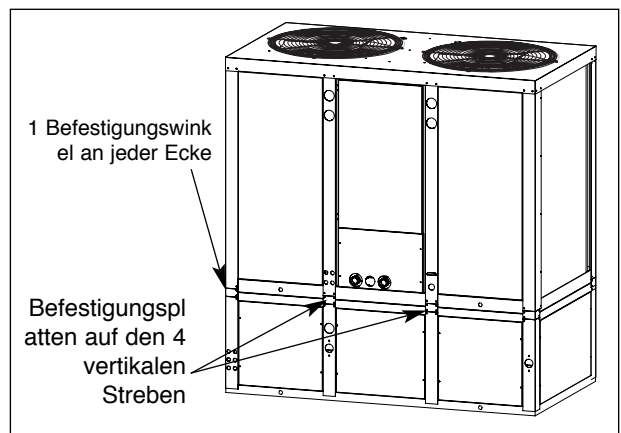
6.5.1 - INSTALLATION

- Für Abmessungen und Gewichte Siehe § 2.2.
- Montagehinweise § 3.
- Für Einbau unter dem Gerät oder getrennt vorgesehen.

ACHTUNG :

Bei Einbau des Speichers unter dem Gerät, die Baugruppe auf keinen Fall im Ganzen bewegen. Bei sämtlichen Eingriffen müssen Gerät und Speicher getrennt bewegt werden.

- Bei Einbau des Speichers unter dem Gerät die Baugruppe wie folgt bewegen :
 - Seitenverkleidungen abnehmen, dadurch werden die Befestigungsschrauben auf der Transportpalette zugänglich.
 - Speicher wie im § 3 beschrieben in Stellung bringen, für die Positionen der Schwingungsdämpfer (Zubehör) siehe § 2.2.
 - Gerät auf das Speichergestell stellen und Baugruppe mit den 4 Befestigungswinkeln, 4 Platten und 32 Schrauben (im Lieferumfang des Speichers enthalten) befestigen.
 - Falls notwendig, Löcher (ø 5,5) für die Befestigungswinkel und die Platten am Gerätesockel gegenbohren.

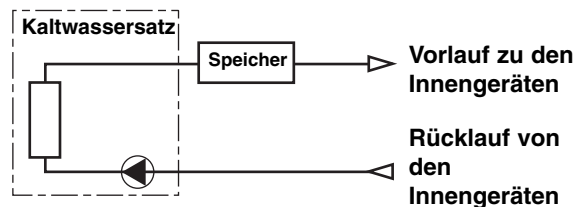


6.5.2 - HYDRAULISCHE ANSCHLÜSSE

- Schema : (siehe nebenstehend).
- Anschließen der Wasserschläuche an die entsprechenden Anschlüsse : **Außengewind 1" 1/2 (40 x 49)**.
- Der Speicher wird am Wasseraustritt des Gerätes angeschlossen.

Hinweis : Dem Speicher ist bei Lieferung ein isoliertes Verbindungsrohr zwischen Wasseraustritt des Gerätes und Speichervorlauf beige gestellt (siehe § 2.2). Dieses Verbindungsrohr wird bei Einbau des Speichers unter dem Gerät verwendet.

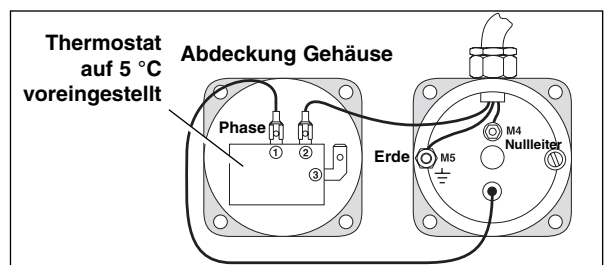
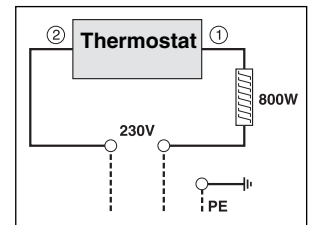
- Die Leitungen müssen in ausreichendem Abstand zu der abnehmbaren Verkleidung verlegt werden, damit das Gerät für Wartungsarbeiten leicht zugänglich bleibt.
- Für die hydraulischen Anschlüsse sind Schlauchleitungen zu bevorzugen.
- **Der Durchmesser der Rohrleitungen muß den Verhältnissen der Anlage entsprechend ausgelegt werden (Druckverluste beachten).**



6.5.3 - ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE :

Siehe allgemeine Informationen zu den elektrischen Anschlüssen im Abschnitt 4.2.1.

- Der Speicher ist mit einem Frostschutz-Heizwiderstand 800 W ausgerüstet.
- Für den Widerstand erfolgt die Stromversorgung und Ansteuerung getrennt von der Anlage. Sämtliche elektrischen Anschlüsse müssen fachgerecht und in Übereinstimmung mit den örtlich geltenden Vorschriften von entsprechend befugtem und qualifiziertem Personal vorgenommen werden.
- **Vor jedem Eingriff in das Gerät die elektrische Stromversorgung abschalten und sich vergewissern, daß dieselbe nicht unbeabsichtigt wieder eingeschaltet werden kann.**
- Die Stromversorgung (230 VAC) muß nach den gültigen Vorschriften über einen Schutz- und Trennschalter geführt werden.
- Das Stromversorgungskabel muß fest installiert sein. Dazu die Stopfbuchse auf der Abdeckung des Widerstandes verwenden.
- Zur Durchführung der Kabel die Kabeltüllen an der Strebe vorn links verwenden.
- **Hinweis 1 :** Der Widerstand besitzt einen einstellbaren Thermostat für die Temperaturbegrenzung, der auf ungefähr 5 °C eingestellt ist.
- **Hinweis 2 :** Den Widerstand nur in einem mit Wasser gefüllten Kreislauf in Betrieb nehmen.
- **Hinweis 3 :** Sich vergewissern, daß die Adern der Anschlußkabel in den Klemmen fest angezogen sind und der Masseanschluß korrekt vorgenommen wurde.



7 - INBETRIEBNAHME

WICHTIG

Sich vor jedem Eingriff an der Anlage vergewissern, dass diese abgeschaltet und gesichert ist.
Eingriffe dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden, das befähigt ist,
Arbeiten an diesem Anlagentyp auszuführen.

7.1 - SICH VERGEWISSERN, DASS

- Die Hydraulikanschlüsse richtig festgezogen sind und der hydraulische Kreislauf richtig funktioniert :
 - Entleerung der Kreisläufe,
 - Ventilstellung,
 - Wasserdruck (1,5 bis 3 bar).
- Keine Leckstellen vorhanden sind.
- Die Maschine stabil steht.
- Stabile Befestigung der Stromkabel an den Anschlußklemmen. Nicht genügend angezogene Klemmen können zur Überhitzung der Klemmenleiste führen.
- Die elektrischen Kabel richtig isoliert sind und durch keine Blech- oder Metallteile beschädigt werden.
- Sich die Stromkabel in ausreichendem Abstand zu den kältetechnischen Rohren befinden.
- Temperaturfühler-, Steuer- und Leistungskabel getrennt verlegt werden.
- Die Erdung richtig angeschlossen ist.
- Sich keine Werkzeuge oder andere Gegenstände in den Aggregaten befinden.

7.2 - EINSCHALTEN DER EINHEIT

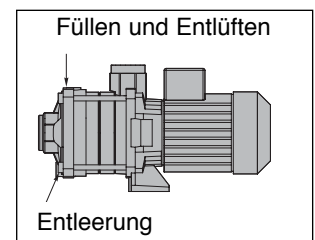
- Gerät einschalten.
- Gerät in Betrieb nehmen. Siehe § 5.5.

ACHTUNG :

Bei Drehstromgeräten auf die korrekte Phasenfolge achten. Ist die Phasenfolge nicht korrekt, untersagt ein Kontrollgerät für die Phasenfolge KA1 den Betrieb des Gerätes (Kontrolllampe OK erloschen) und löst eine Alarmmeldung aus. Um dies zu beheben, reicht es aus, 2 Phasen untereinander zu vertauschen.

7.3 - BEI DER INBETRIEBNAHME ZU ÜBERPRÜFEN

- Wasserdurchfluß.
Der Kaltwassersatz ist mit Druckmessanschlüssen 1/4 SAE am Vor- und Rücklauf der Umwälzpumpe versehen, so kann der Druckverlust mit Hilfe eines hydraulischen Manometers gemessen werden. Dazu die Umwälzpumpenkennlinien im Abschnitt 10 zur Feststellung der Wasserdurchflussmenge heranziehen.
Hinweis :
Die Wasserversorgung des Kaltwassersatzes muss dauernd sichergestellt sein (Achtung: Besonders wichtig bei einer Regulierung der Endgeräte über Zweiwege-Ventile).
- Drehrichtung der Pump. Bei eventuellen Problemen, 2 Phasen in der Stromversorgung der Pumpe untereinander vertauschen.
- **Korrekt entlüfteter** Wasserkreislauf, besonders auf die **Pumpe** achten.
- Druck im Wasserkreislauf.
- Sauberkeit des Filters.
- Korrekten Hoch- und Niederdruck kontrollieren, dazu die Druckmessschläuche durch die dafür vorgesehene Bohrung (siehe Abschnitte 2.2) führen, auf korrekte Stromstärken entsprechend der Inbetriebnahmeinstruktionen achten.
- Korrekte Funktion der Regeleinrichtungen überprüfen.



WICHTIG :

- Die elektronische Regelung des Gerätes verfügt über eine Frostschutzschaltung, die die Umwälzpumpe in Abhängigkeit von der Außentemperatur (Schwellwert 0 °C) automatisch einschaltet, auch bei abgeschaltetem Gerät.
- Beim Einschalten der Anlage unbedingt sicherstellen, dass der Hydraulikkreislauf betriebsbereit ist (Entlüftung, Wasserdruck, Ventilstellung).
- Bei Zusatz eines Frostschutzmittels (Monopropylenglykol) ist ein Anteil von mindestens 15 bis 20 % notwendig, um eine eventuelle Korrosion zu vermeiden.
Sollte ein Zusatzheizkessel in der Anlage eingebaut sein, sicherstellen, dass das angewandte Frostschutzmittel diesen nicht beschädigen kann.

8 - WARTUNGSHINWEISE

ACHTUNG

- **Sich vor jedem Eingriff an der Anlage vergewissern, dass diese abgeschaltet und gesichert ist.**
- **Eingriffe dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden, das befähigt ist, Arbeiten an diesem Anlagentyp auszuführen.**
- **Vor jedem Eingriff in den Kältemittelkreislauf muss das Gerät unbedingt abgeschaltet und danach noch einige Minuten gewartet werden, bevor Temperatur- oder Druckfühler eingebaut werden. Gewisse Baugruppen, wie Verdichter oder Rohrleitungen erreichen Temperaturen über 100 °C oder stehen unter hohem Druck und können somit schwere Brandverletzungen verursachen.**

8.1 - WARTUNG

Um die Leistungen ihres Klimagerätes auf Dauer zu gewährleisten, muß dies regelmäßig gewartet werden. Bei mangelnder Wartung können Garantieansprüche auf Geräte nicht mehr geltend gemacht werden. Abhängig vom Gerät umfasst die Wartung u.a. die Reinigung der Filter (Luft-, Wasserfilter), der Wärmetauscher (innen und außen)- und die Reinigung der Kondensatbehälter. Maßnahmen gegen Geruchsbelästigung sowie die Desinfektion von Oberflächen und verbessern die Qualität / Hygiene der Luft.

- **Folgende Vorgänge mindestens einmal pro Jahr ausführen** (wobei die Abstände von den Installations- und Einsatzbedingungen abhängen) :
 - Prüfung des Kühlkreislaufes auf Undichtheiten,
 - Prüfung der Bauteile des Kühlkreislaufes auf Roststellen und Ölflecken,
 - Prüfung der Kühlflüssigkeit : Zusammensetzung, Zustand, eventuelle Spuren von Kältemittel,
 - Reinigung des Lamellenrohr-Wärmetauschers,
 - Prüfung der Verschleißteile,
 - Prüfung der Einstellwerte und Betriebspunkte,
 - Prüfung der Sicherungseinrichtungen : dabei den korrekten Anschluss der HD- und ND-Druckwächter an den Kühlkreislauf prüfen und sicherstellen, dass diese bei Auslösung den Stromkreis unterbrechen,
 - Entstaubung des Schaltkastens,
 - Überprüfung der einwandfreien Spannungsfestigkeit der elektrischen Anschlüsse,
 - Überprüfung des Anschlusses und der Erdungen,
 - Überprüfen des Wasserkreislaufes (Reinigen des Filters, Wasserqualität, Entlüftung, Wasserdurchflussmenge, Druck...).
 - Überprüfung der korrekten Funktionsweise des Sicherheitsventils der Gruppe (und des eventuellen Speichers).

8.2 - ABSCHALTEN DES KALTWASSERSATZES WÄHREND DER WINTERMONATE

- **2 Möglichkeiten :**
 - 1) **Entleeren und Abschalten des Geräts.**
 - 2) **Gerät mit gefültem Wasserkreislauf und unter Spannung :** das Gerät verfügt über eine Frostschutzeinrichtung, die die Umwälzpumpe des Wasserkreislaufs bei negativen Außentemperaturen einschaltet, dazu unbedingt sicherstellen, dass das Wasser korrekt im Gerät zirkulieren kann. Die am Gerät angeschlossenen Rohrleitungen müssen hierfür entsprechend Wärme isoliert sein.

9 - STÖRUNGSBEHEBUNG

- Jeder Eingriff in den Kältemittelkreislauf muss entsprechend dem Stand der Technik und den für die Branche geltenden Sicherheitsvorschriften erfolgen: Kältemittelrückgewinnung, Schutzgaslötungen usw.
- Sämtliche Lötarbeiten dürfen nur von dazu befugtem, qualifiziertem Personal vorgenommen werden.
- Für Geräte mit Kältemittel R 407 C die spezifischen Anweisungen zu Beginn der vorliegenden Anleitung beachten.
- Dieses Gerät verfügt über unter Druck stehende Ausrüstungsteile, davon Rohrleitungen.
Für das Auswechseln eines fehlerhaften Ausrüstungsteils nur Original-Ersatzteile, wie sie im Ersatzteilverzeichnis aufgeführt sind, verwenden.
- Beim Auswechseln der Rohrleitungen nur Kupferrohre nach NF EN 12735-1 verwenden.
- Kältekreislauf - Lecksuche, bei Prüfung unter Druck :
 - Niemals Sauerstoff oder trockene Luft verwenden, es besteht Brand- und Explosionsgefahr.
 - Wasserfreien Stickstoff oder ein Gemisch aus Stickstoff und dem auf dem Typenschild angegebenen Kältemittel verwenden.
 - Bei einem mit Manometern ausgerüsteten Gerät darf der Prüfdruck den für die Manometer zugelassenen Maximaldruck nicht überschreiten.
- Der Austausch von Teilen durch andere, nicht Originalteile, Änderungen am Kältemittelkreislauf, das Ersetzen des Kältemittels durch ein anderes als auf dem Typenschild angegeben, der Betrieb des Gerätes unter Nichtbeachtung der in den technischen Unterlagen angeführten zulässigen Grenzen macht die CE-Konformitätserklärung entsprechend der Druckgeräterichtlinie rückgängig. Die für den Eingriff zuständige Person übernimmt die volle Haftung.
- Die technischen Angaben entsprechend den verschiedenen, zur Anwendung kommenden Richtlinien sind auf dem Typenschild des Gerätes vermerkt und auf der ersten Seite der vorliegenden Anleitung zu konsultieren.

10 - UMWÄLPUMPENKENNLINIEN

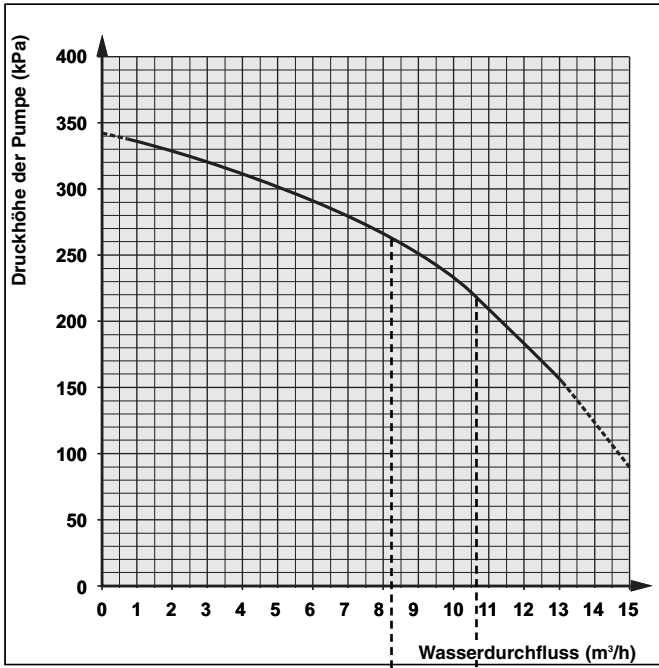
CHGV 50/64

PUMPE TYP MUH 903

CHGV 72/80

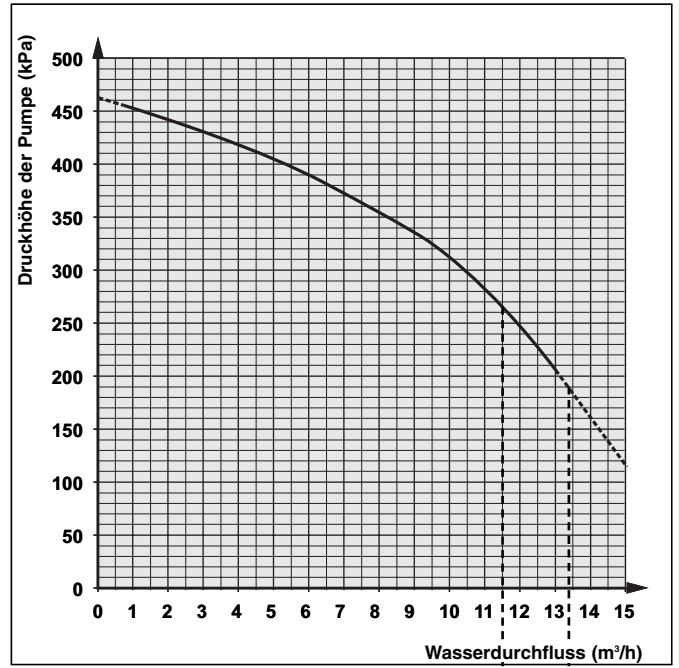
PUMPE TYP MUH 904

D



CHGV 50
8,21 m³/h

CHGV 64
10,66 m³/h



CHGV 72
11,52 m³/h

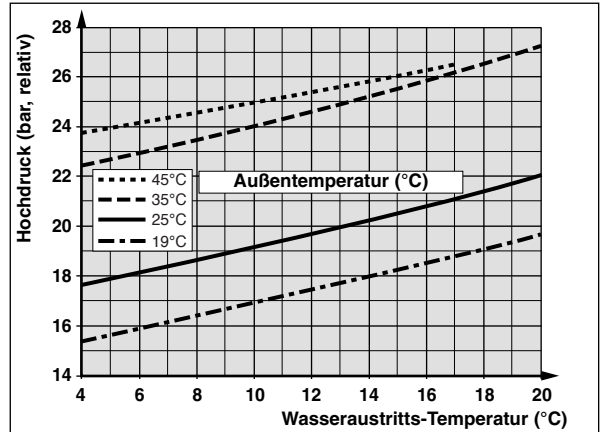
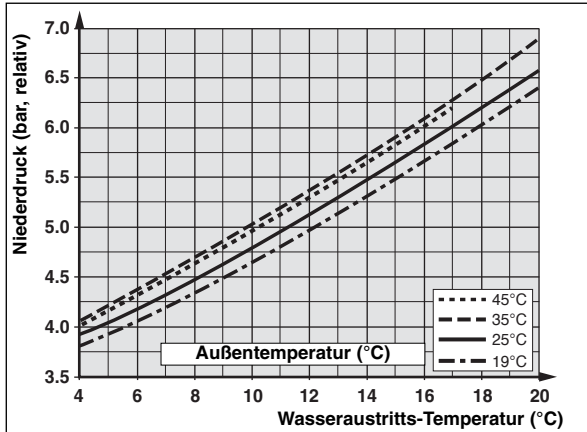
CHGV 80
13,43 m³/h

11 - DRUCKKENNLINIEN

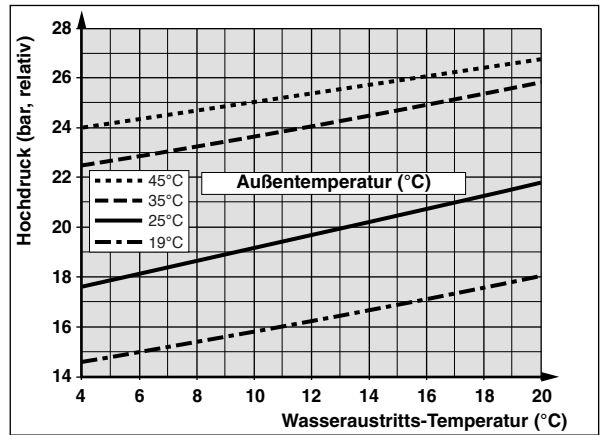
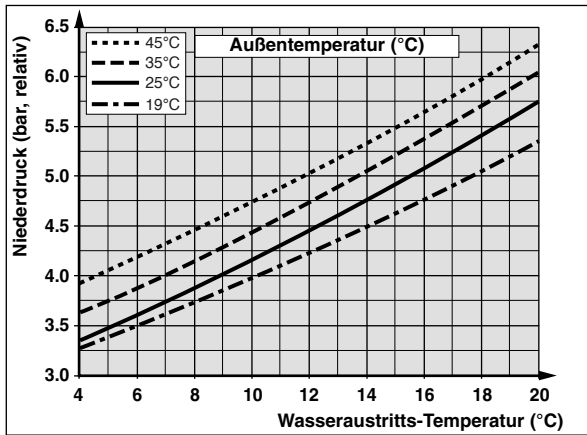
NIEDERDRUCK

HOCHDRUCK

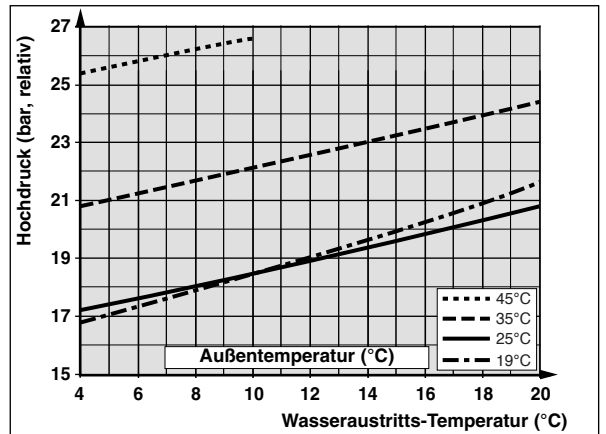
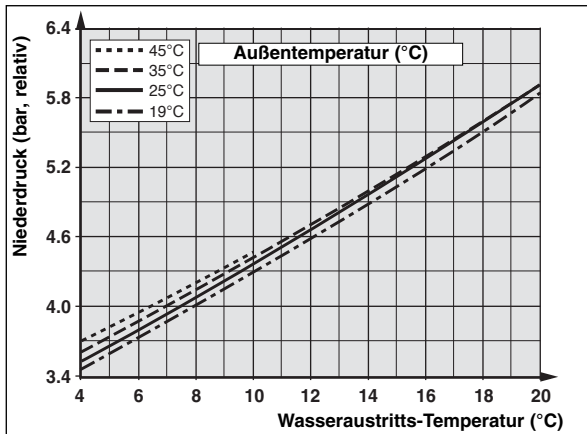
CHGV 50



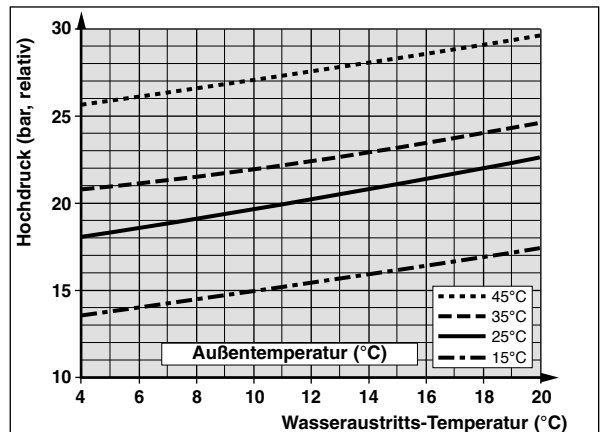
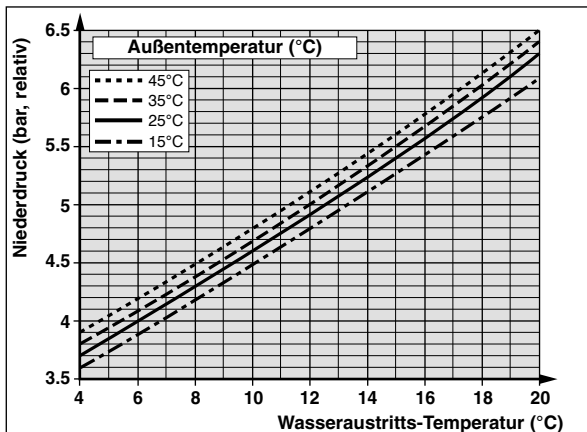
CHGV 64



CHGV 72



CHGV 80



D

12 - INBETRIEBNAHMEINSTRUKTIONEN

D

CHGV				
Art.Nr. :				
Serien Nr. :				
Techniker :		Firma :	Einbauort :	Datum :
Spannung am Gerät	V	L1-L2	L2-L3	L3-L1
VENTILATOREN				
Gemessene Spannung Kreis A	A/phase	L1	L2	L3
Thermische Einstellung des Schützes		A		
Gemessene Spannung Kreis B	A/phase	L1	L2	L3
Thermische Einstellung des Schützes		A		
VERDICHTER				
Gemessene Spannung Kreis A	A/phase	L1	L2	L3
Thermische Einstellung des Schützes		A		
Gemessene Spannung Kreis B	A/phase	L1	L2	L3
Thermische Einstellung des Schützes		A		
PUMPE				
Spannung	A/phase	L1	L2	L3
Thermische Einstellung des Schützes		A		
REGELEINRICHTUNG FÜR VERFLÜSSIGUNGSDRUCK				
Einstellung				
SONDE (siehe Datenblatt Regelung)				
Sollwert Wassertemperatur				
Wassertemperaturfühler am :		Zulauf	Ablauf	
TEMPERATUREN (°C) / DRUCKE (bar)				
Außentemperatur				
Wasserart	pur	mit Frostschutzmittel	% Frostschutzmittel	
Wasserzulauf Wärmepumpe				
Wasserablauf Wärmepumpe				
Druck Wasserkreislauf				
Wasserdurchfluß				
Δ T (Temperaturdifferenz) :				
		Kreislauff A	Kreislauff B	
Zulauf Verdichter				
Ablauf Verdichter				
Zulauf Expansionsventil				
Ablauf Expansionsventil				
Kondensationsdruck				
Verdampfungsdruck				
Überhitzung = Temperatur Zulauf Verdichter - Verdampfungsdruck = 7 bis 8°C				
Unterkühlung = (Kondensationstemperatur - Temperatur Zulauf Expansionsventil) = 3 bis 5°C				

CHGV	REGELPARAMETER "ECH" Grundeinstellung		
Art.Nr. :			
Serien Nr. :			
Techniker :	Firma :	Einbauort :	Datum :

Parameter	Min.	Max.	Einheit	Einstellung ab Werk	Einstellung
G01 - Sollwert Kühlen	10	25	°C/°F	12	
H03 - Max. Grenzwert. Sollwert Kühlen	12	99	°C/°F	25	
H04 - Min. Grenzwert. Sollwert Kühlen	-40	12	°C/°F	10	
H45 - Polarität Alarmspeicherung	0	1	flag	1	
H50 - Validieren "Dynamischer Sollwert"	0	1	flag	0	
H51 - Offset "Dynamischer Sollwert" bei Kühlen	-50	80	°C/°F	5	
H53 - Einstellung "Dynamischer Sollwert" bei Kühlen	-127	127	°C/°F	25	
H55 - Proportionaler Bereich "Dynamischer Sollwert" bei Kühlen	-50	80	°C/°F	10	
H57 - Offset Fühler Ai1	-12,70	12,70	°C/°F	0	
H58 - Offset Fühler Ai2	-12,70	12,70	°C/°F	0	
H59 - Offset Fühler Ai3	-127	127	°C/10	0	
H60 - Offset Fühler Ai4	-12,70	12,70	°C/°F	0	
H61 - Offset Fühler Ai5	-12,70	12,70	°C/°F	0	
H62 - Offset Fühler Ai6	-127	127	°C/10	0	
H64 - Maßeinheit Temperatur (C/F)	0	1	flag	0	
H65 - Serielle Adresse Familie (für Kommunikation)	0	14	num	0	
H66 - Serielle Adresse der Einrichtung (für Kommunikation)	0	14	num	1	
H72 - Desaktivierung der Alarmspeicherung bei OFF über weggebauten Kontakt	0	1	flag	1	
A01 - Verzögerung ND Alarm	0	255	sek	120	
A02 - Anzahl Ereignisse/Stunde ND Alarm	0	255	num	3	
A06 - Anzahl Ereignisse/Stunde Alarm Wasserversorgung	0	255	num	2	
A11 - Sollwert Alarm Frostschutz	-127	127	°C/°F	3	
A12 - Hysterese Alarm Frostschutz	0	25,50	°C/°F	2	
A13 - Anzahl Ereignisse/Stunde Alarm Frostschutz	0	255	num	2	
A15 - Max. Alarmsollwert Temperatur am Wasservorlauf	-127	127	°C/°F	35	
A18 - Anzahl Ereignisse/Stunde HD Alarm	0	255	num	3	
C03 - Regelhysterese bei Kühlen	0	25,50	°C/°F	1,5	
C05 - Schaltdifferenz zwischen Stufen	0	25,50	°C/°F	1,5	
C06 - Verzögerung "Offset" zweiter Kältekreislauf	0	255	sek	30	
C16 - Nr. in der Parameterliste			-		
C17 - Kennziffer in der Parameterliste			-		
C18 - Aktivierung Reduzierung Wassermenge	0	1	flag	1	
F08 - Drucksollwert min. Drehzahl bei Kühlen	-500	800	Kpa x 10	120	
F09 - P-Band Druck bei Kühlen	0	255	Kpa x 10	40	
F10 - Druckschaltdifferenz Abschalten Lüfter bei Kühlen	0	255	Kpa x 10	20	
F14 - Drucksollwert maximale Drehzahl bei Kühlen	-500	800	Kpa x 10	160	
P01 - Konfiguration Wasserpumpe (0 = kontinuierlicher Betrieb)	0	1	num	0	

D

F

GB

I

E

D

F

GB

I

E

D

F

GB

I

E

D



Par souci d'amélioration constante, nos produits peuvent être modifiés sans préavis.
Due to our policy of continuous development, our products are liable to modification without notice.
Per garantire un costante miglioramento dei nostri prodotti, ci riserviamo di modificarli senza preavviso.
En el interés de mejoras constantes, nuestros productos pueden modificarse sin aviso previo.
Unsere Produkte werden laufend verbessert und können ohne Vorankündigung abgeändert werden.

Technibel

R.D. 28 Reyrieux BP 131 01601 Trévoux CEDEX France

Tél. 04 74 00 92 92 - Fax 04 74 00 42 00

Tel. 33 4 74 00 92 92 - Fax 33 4 74 00 42 00

R.C.S. Bourg-en-Bresse B 759 200 728