

CHGV 22 / 40



KALTWASSERSATZ LUFTGEKÜHLT MIT HYDRAULIKAUSRÜSTUNG ZUR AUSSENAUFSTELLUNG

Kältemittel : R 407 C

BEZEICHNUNG

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

- Niederspannungsrichtlinie 73/23 EWG, i.d.Fassung 93/68 EWG.
- Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336 EWG, i. d. Fassung 92/31 und 93/68 EWG.
- Über Druckgeräte 97/23/EG.



INHALTSVERZEICHNIS

1 - Allgemeines	2
2 - Abmessungen	3
3 - Intallation	4
4 - Anschlüsse	4
5 - Zubehör	6
6 - Inbetriebnahme	8
7 - Funktion der elektronischen Regelung "ECH"	8
8 - Funktionsweise der Druckregulierung	14
9 - Wartungshinweise	14
10 - Kältetechnische Druckkurven	17

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 mit Tauchrohr verwenden,
 - mit dem auf dem Typenschild angegebene Kältemittelgewicht 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**).

1 - ALLGEMEINES

- Das Gerät darf nur von qualifizierten und dazu befugten Personen entsprechend den geltenden Vorschriften und Normen installiert und gewartet werden.
- Empfehlungen und Hinweise in den Anleitungen und auf den Etiketten sind unbedingt zu befolgen.

1.1 - ALLGEMEINE LIEFERBEDINGUNGEN

- Für den Transport müssen die Geräte unbedingt auf der Ladefläche des LKWs festgezurrt sein.
- In der Regel erfolgt der Transport der Anlagen auf Gefahr des Empfängers.
- Stellt der Käufer bei Warenempfang Beschädigungen fest, die auf den Transport zurückzuführen sind, muß er seine Vorbehalte dem Transportunternehmen innerhalb von 3 Tagen per Einschreiben mitteilen.

1.2 - SPANNUNG

- Vor Beginn der Arbeiten muß in jedem Fall überprüft werden, ob die auf dem Typenschild der Anlage angegebene Spannung mit der Netzspannung übereinstimmt.
- Vor Arbeiten am Gerät sicherstellen, daß das Gerät spannungsfrei und gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme gesichert ist.

1.3 - TECHNISCHE DATEN UND BETRIEBSDATEN

- Siehe technische Beschreibung.

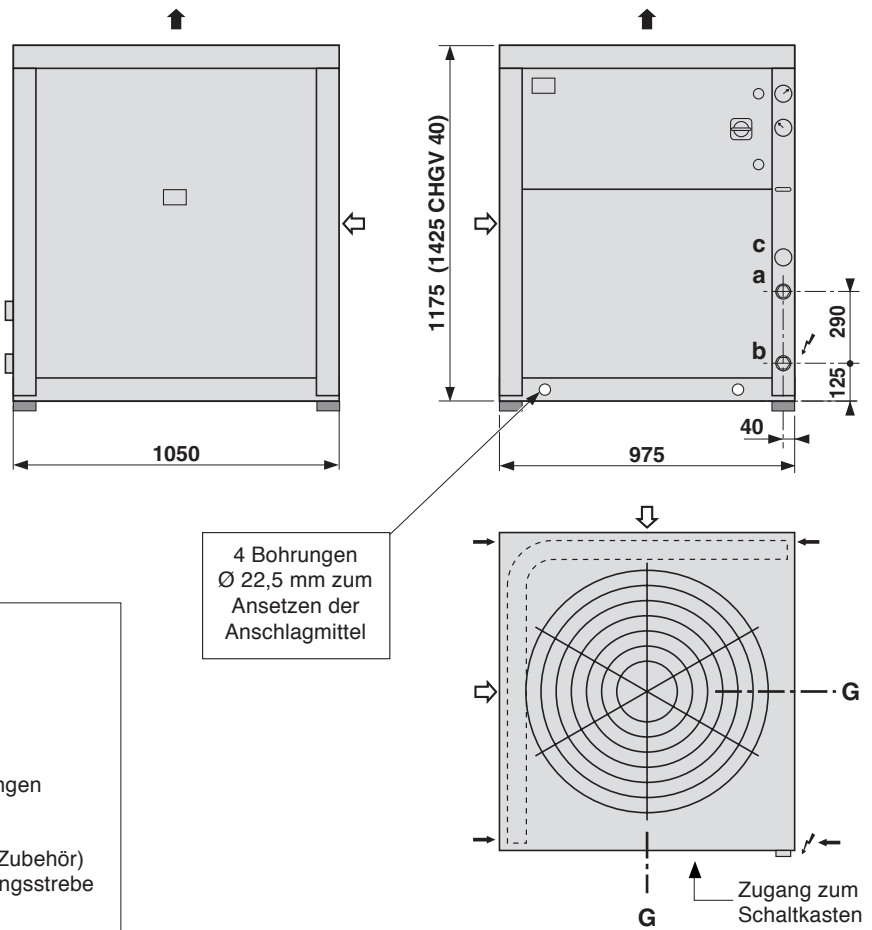
2 - ABMESSUNGEN

2.1 - CHGV

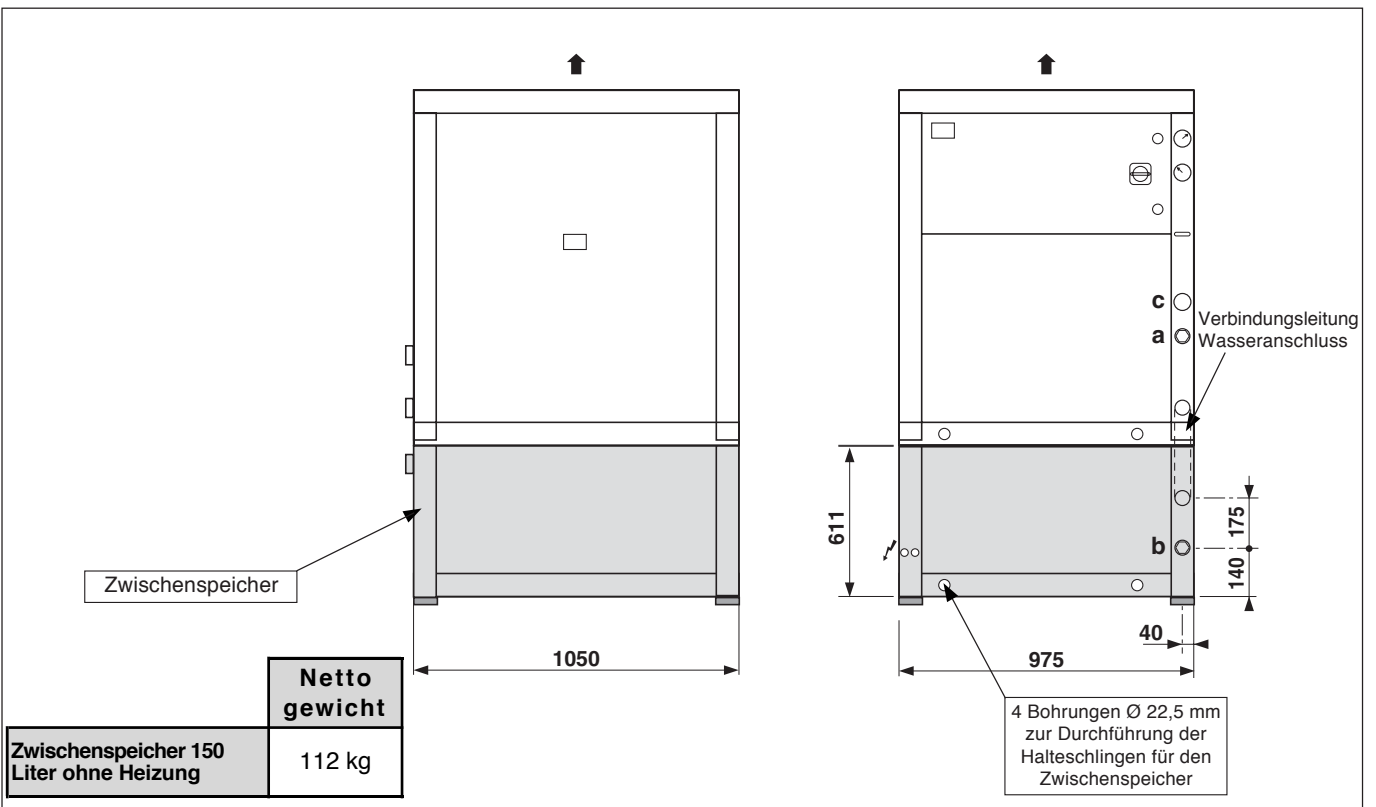
	Netto gewicht
CHGV 22	292 kg
CHGV 25	295 kg
CHGV 32	317 kg
CHGV 40	353 kg

Die Abmessungen (in mm) der Geräte sind für Geräte in Standardausführung ohne Optionen gültig.
Toleranzbereich ± 10 mm

- ↑ Luftaustritt-Verflüssiger
- ⬆️ Lufteintritt Verflüssiger
- a Wasser - Eintritt
- b Wasser - Austritt
- c Durchführung HD- und ND Druckleitungen
- ⚡ Netzanschluß
- ➡️ Position der 4 Schwingungsdämpfer (Zubehör) (100 x 100 x 25 mm) unterhalb der Längsstrebe
- G Schwerpunkt



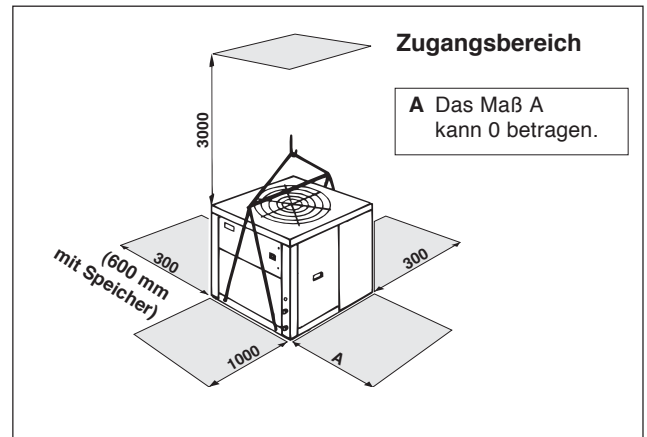
2.2 - ZWISCHENSPEICHER 150 LITER (Zubehör)



	Netto gewicht
Zwischenspeicher 150 Liter ohne Heizung	112 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 44 : für den elektrischen Teil,
 - (IPXXB : für den mechanischen Teil).



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 § 5.5.1).

4 - ANSCHLÜSSE

4.1 - HYDRAULISCHE ANSCHLÜSSE

- Anschließen der Wasserschläuche an die entsprechenden Anschlüsse : **Außengewind 1" 1/4 (33 x 42).**
- 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 Nr. 1005803.

4.2.2 - NETZANSCHLUSS DES KALTWASSERSATZES

- **Drehstromanschluss 400 V + Nulleiter**, 50 Hz, im Elektrokasten, direkt am Leistungsschalter S1.

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		22	25	32	40
Anlaufstrom	A	145	145	150	190
Max. Gesamtstromstärke	A	20,5	24,3	31,6	35,8
Querschnitt des Stromversorgungskabel	mm²	6	6	6	10
Max. Länge des Anschlusskabels	m	100	100	100	100

- Die vollständigen elektrischen Daten sind aus der Tabelle in den Technischen Unterlagen zu entnehmen.

4.2.3 - ANSTEUERUNG ÜBER EXTERNEN KONTAKT

- Es besteht die Möglichkeit, über einen externen potentialfreien Kontakt von guter Qualität (nicht im Lieferumfang enthalten) die Funktion Ein/Stand-by (Kontakt geschlossen = Anlage kann eingeschaltet werden, Kontakt offen = Stand-by) des Geräts anzusteuern.
- Der Ein/Stand-by Kontakt wird auf der Leiterplatte im elektrischen Schaltkasten, an den Klemmen 1 und 2 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 Abschnitt Zubehör.

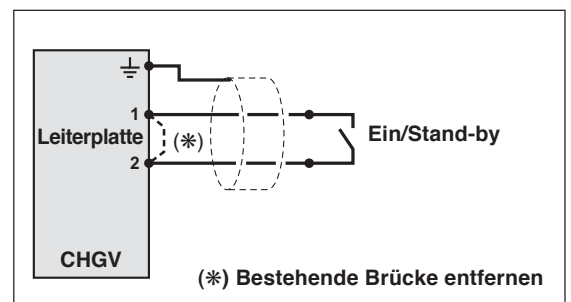
4.2.5 - SONSTIGES

- **Warnmeldung :**

Potentialfreier Umschaltkontakt (2 A ohmsche Belastung - 250 VAC maxi.) auf der Klemmenleiste der Leiterplatte im Schaltkasten verfügbar (Klemmen 5 (gemeinsam) 6 und 7 der Leiterplatte) für weggebaute Anzeige. siehe elektrische Anschlusspläne.

- **Bei Warnmeldung :**

- Kontakt zwischen Klemmen 5 und 6 offen,
- Kontakt zwischen Klemmen 5 und 7 geschlossen.



5 - ZUBEHÖR

5.1 - SCHWINGUNGSDÄMPFERSATZ

- Bestehend aus :
 - vier Schwingungsdämpfern, Dicke 25 mm Art. Nr. **70600035**,
 - zwei 1-m-lange Schlauchleitungen 1 m, Ø 1" 1/4, Nr. **70600027**.

5.2 - ND- UND HD MANOMETER

- Art. Nr. **70970006** für die CHGV 22, 25, 32.
- Art. Nr. **70970007** für die CHGV 40.
 - Dichtungen an der Strebe an der Vorderseite abnehmen.
 - Manometer einbauen.
 - Kapillarröhrchen an den Druckanschlussstellen anschließen.

5.3 - WEGGEBaute STEUERUNG

- Art. Nr. **70250055**.
- 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.**

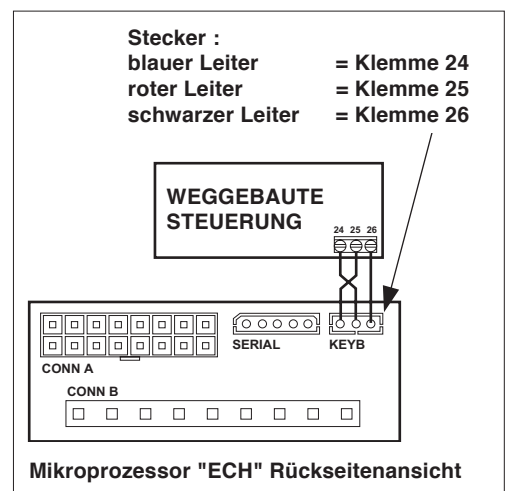


- Anschluss :
 - Im Lieferumfang der Steuerung ist ein im Gerät eingebauter Stecker für die Verbindung zum Mikroprozessor "ECH" enthalten.
 - zur Verlängerung dieser Verbindung mit einer maximalen Länge von: 100 m ein geschirmtes Kabel (paarweise verdreht) verwenden, min. Kabelquerschnitt 0,5 mm² (Masseanschluss der Schirmung geräteseitig).

ACHTUNG :

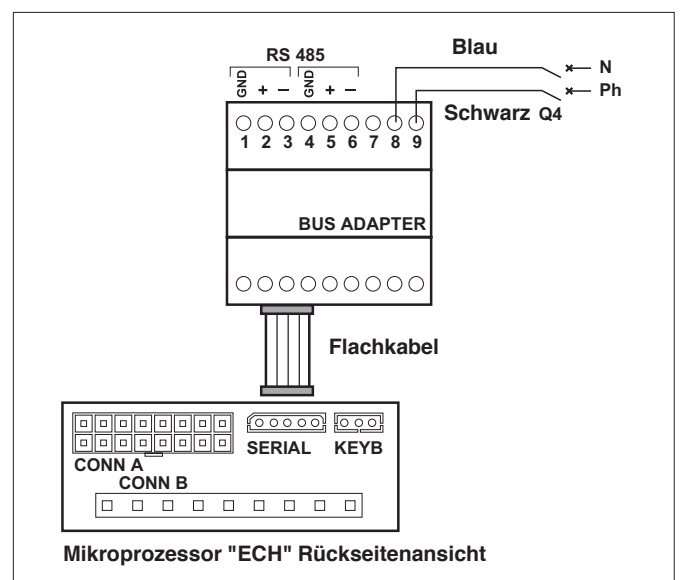
Kabel nicht in der Nähe von Leistungskabeln entlangführen.

Der Eingriff darf nur bei abgeschalteter und gesicherter Anlage erfolgen.



5.4 - KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLE RS 485 (MODBUS-Protokoll)

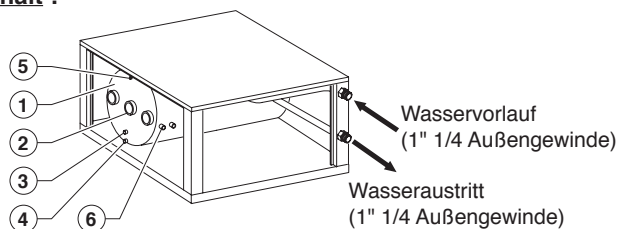
- Art. Nr. **70250056**.
- Kommunikationsschnittstelle auf der DIN-Schiene neben der Klemmenleiste des Schaltkastens befestigen.
- Flachkabel (im Lieferumfang enthalten) zwischen Kommunikationsschnittstelle und Mikroprozessor "ECH" anschließen.
- Stromversorgung 230 VAC der Kommunikationsschnittstelle mit Hilfe der im Lieferumfang enthaltenen blauen und schwarzen Leiter am Ausgang des Schutzschalters Q4 wie nebenstehend angeben anschließen.



5.5 - ZWISCHENSPEICHER 150 LITER

- Art. Nr. **70600110** : Modell ohne Zusatzheizung mit Frostschutz-Heizwiderstand 800 W (230 VAC, Einphasenanschluss).

Inhalt :



Markierung	
1	Zwischenspeicher aus Blech und Polyurethanschaumisolierung
2	Frostschutz-Heizwiderstand 800 W
3	Füllventil
4	Entleerungsventil
5	Entleeren
6	Sicherheitsdruckventil 3 bar

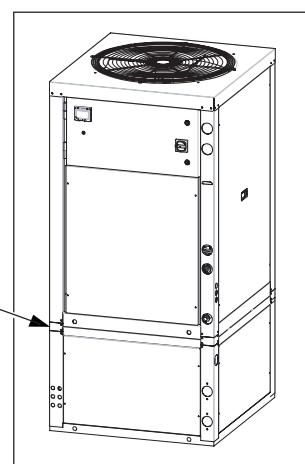
5.5.1 - INSTALLATION

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

ACHTUNG :

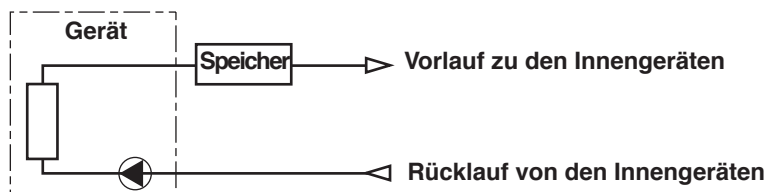
Bei Einbau des Speichers unter dem Gerät, die Baugruppe auf keinen Fall im Ganzen bewegen. Bei sämtlichen Eingriffen müssen Gerät und Speicher getrennt bewegt werden.

- 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 vier, im Lieferumfang des Speichers enthaltenen Befestigungswinkeln und 16 Schrauben befestigen.
 - Falls notwendig, Gegenbohrungen (\varnothing 5,5) zur Befestigung der Winkel am Gerätesockel anbringen.



5.5.2 - HYDRAULISCHE ANSCHLÜSSE

- Schema :



- Anschließen der Wasserschläuche an die entsprechenden Anschlüsse : **Außengewind 1" 1/4 (33 x 42)**.
- Der Speicher wird am Wasseraustritt des Gerätes angeschlossen.

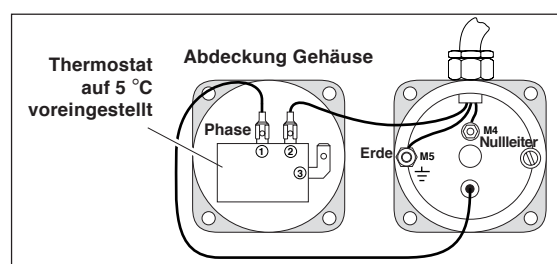
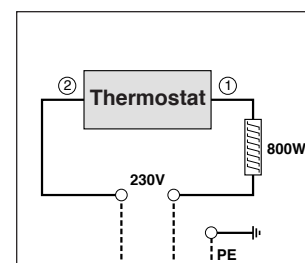
Hinweis :

Dem Speicher ist bei Lieferung ein isoliertes Verbindungsrohr zwischen Wasseraustritt des Gerätes und Speichervorlauf beige stellt (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).**

5.5.3 - STROMANSCHLUSS

- 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.



6 - INBETRIEBNAHME

6.1 - SICH VERGEWISSERN, DASS :

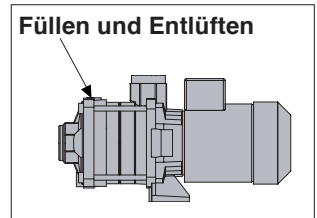
- Die Hydraulikanschlüsse richtig festgezogen sind und der hydraulische Kreislauf richtig funktioniert :
 - Entleerung der Kreisläufe,
 - Ventilstellung,
 - Wasserdruck.
- Keine Leckstellen vorhanden sind.
- Die Maschine stabil steht.
- Stabile Befestigung der Stromkabel an den Anschlußklemmen (nicht 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.
- **WICHTIG : Bei Zusatz eines Frostschutzmittels (Monopropylenglykol) ist ein Anteil von mindestens 15 bis 20 % notwendig, um eine eventuelle Korrosion zu vermeiden.**

6.2 - EINSCHALTEN DER EINHEIT

- Gerät einschalten.
- Gerät einschalten. Siehe Pkt. 7.5.

6.3 - BEI DER INBETRIEBNAHME ZU ÜBERPRÜFEN

- Drehrichtung der Pumpe. Bei falscher Drehrichtung, zwei Phasen am Netzanschluß vertauschen.
- **Korrekt entlüfteter Wasserkreislauf**, besonders auf die **Pumpe** achten.
- Wasserdurchsatz überprüfen.
- Druck im Wasserkreislauf.
- Korrekter Hoch- und Niederdruck, dazu die Druckmessschläuche durch die dafür vorgesehene Bohrung (siehe Seite 3) 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).
- Sollte das Risiko einer eventuellen Abschaltung der Anlage oder von starkem Frost bestehen, muss :
 - entweder die Anlage entleert werden,
 - oder dem Hydraulikkreislauf Glykol beigefügt werden.

7 - FUNKTION DER ELEKTRONISCHEN REGELUNG "ECH"

- Siehe dem Gerät beigelegte elektrische Anschlußpläne.

7.1 - 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.

7.2 - PRINZIP

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

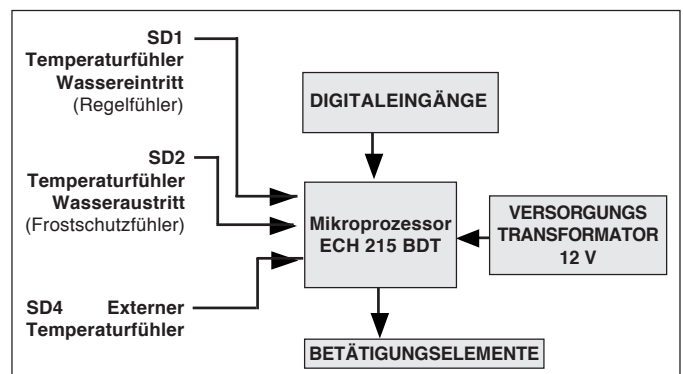
Er vergleicht ständig die durch einen Fühler **SD1**

gemessene Wassertemperatur mit dem Temperatursollwert, der über die Tastatur eingegeben wird.

Jede von der Regelung erstellte Betriebsanforderung wird durch die Kontrolllampe (6) (siehe nachstehend) angezeigt.

Diese blinkt, wenn eine Sicherheitsverzögerung läuft. Sie leuchtet permanent, wenn der entsprechende Verdichter in Betrieb ist.

- Die **Regelsonde SD1** ist standardmäßig im **Wassereintritt** angebracht.
- Der Mikroprozessor ist an einer Leiterplatte angeschlossen, auf der die Ein- und Ausgänge angeschlossen werden können. Auf der Leiterplatte befinden sich :
 - der 12-V Versorgungstransformator,
 - das Alarmrelais mit der Klemmenleiste,
 - Stromkreissicherung 230 V (4 A - 250 V - 5x20 - flink - Abschaltvermögen: 1,5 kA).
 - die Klemmenleiste zum Anschluss der Kontakt Ein / Stand-by.



7.3 - BESCHREIBUNG

7.3.1 - TASTATURFELD UND 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)).
 - Betriebsartauswahl (Stand-by/Kühlen) über lokale Ansteuerung.
- (3) LED-Anzeige.
- (4) Kontrolllampe Kühlen.
- (5) Kontrolllampe Heizen (nicht benutzt).
- (6) Kontrolllampe Verdichterbetrieb.
- (7) Kontrolllampe Enteisung (nicht benutzt).
- (8) Kontrolllampe für eventuelle Zusatzheizung (nicht benutzt).
- (9) Dezimalpunkt : bei Anzeige der Betriebsdauer, muss der angezeigte Wert mit 100 multipliziert werden.

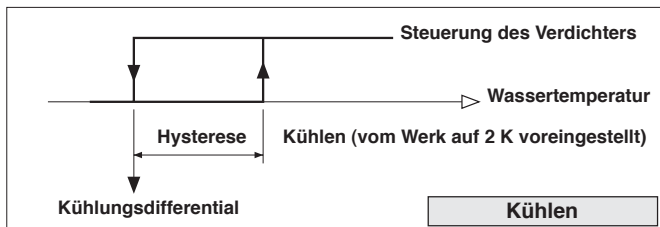


7.3.2 - TEMPERATURFÜHLER, TYP CTN

- 10 kΩ bei 25° C.

Temperatur (°C)	Ohmscher Wert (Ohm)
-20	67 740
-10	42 450
0	27 280
10	17 960
20	12 090
25	10 000
30	8 313
40	5 820
50	4 161
60	3 021
70	2 229

7.4 - BETRIEBSARTEN



7.5 - INBETRIEBSETZUNG

Das Gerät ist ab Werk für eine Ansteuerung über weggebaute Kontakt ausgelegt (andere Möglichkeiten siehe Abschnitt 4.2.3).

- **Ausgangszustand :**
 - das Gerät ist hydraulisch und elektrisch angeschlossen und damit betriebsbereit,
 - der Kontakt der weggebauten Stand-by-Schaltung ist offen (= Stand-by).
- **Anlage einschalten :**
 - Das Display leuchtet auf und zeigt die Wassertemperatur an (die von der Regelsonde **SD1** abgelesen wurde). Die Kontrolllampen für die Betriebsart (4) und (5) blinken, das Gerät wurde über den weggebauten Kontakt auf Stand-by geschaltet,
 - die Umwälzpumpe läuft an.
- **Zum Einschalten des Geräts :**
 - falls ein weggebauter Stand-by Kontakt (nicht im Lieferumfang enthalten) angeschlossen ist, diesen schließen (siehe Abschnitt 4.2.3),
 - die Anzeigelampe (4) "Kühlen" leuchtet auf,
 - die Anzeigelampe (6) für die Funktion des Verdichters leuchtet auf, falls erforderlich (siehe Diagramm Pkt. 7.4). 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 :**
 - Kontakt für die weggebaute Stand-by-Schaltung öffnen,
 - die Kontrolllampe für Verdichterbetrieb (6) erlischt, die Kontrolllampen der Betriebsart (4) und (5) blinken,
 - die Umwälzpumpe des Gerätes läuft weiter.

• Vollständige Abschaltung :

- Das Gerät sowie die Umwälzpumpe können vollständig abgeschaltet werden, dazu die Taste **ON/OFF** (1) zwei Sekunden lang drücken. Das Display erlischt, nur die Dezimalstellenanzeige (9) leuchtet noch. Diese Abschaltung ist vorrangig.

Hinweis :

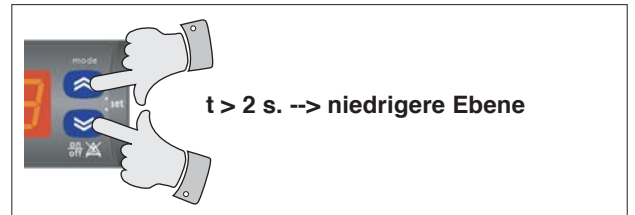
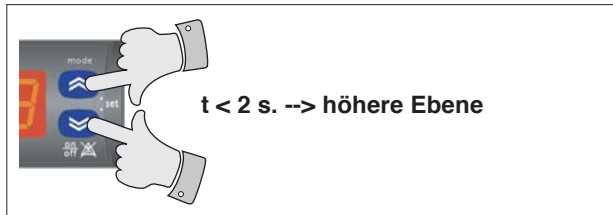
Die Abschaltung der Pumpe wird nach der Abschaltung des Verdichters um 1 Minute verzögert.



7.6 - PARAMETER - ANZEIGE UND EINSTELLUNG

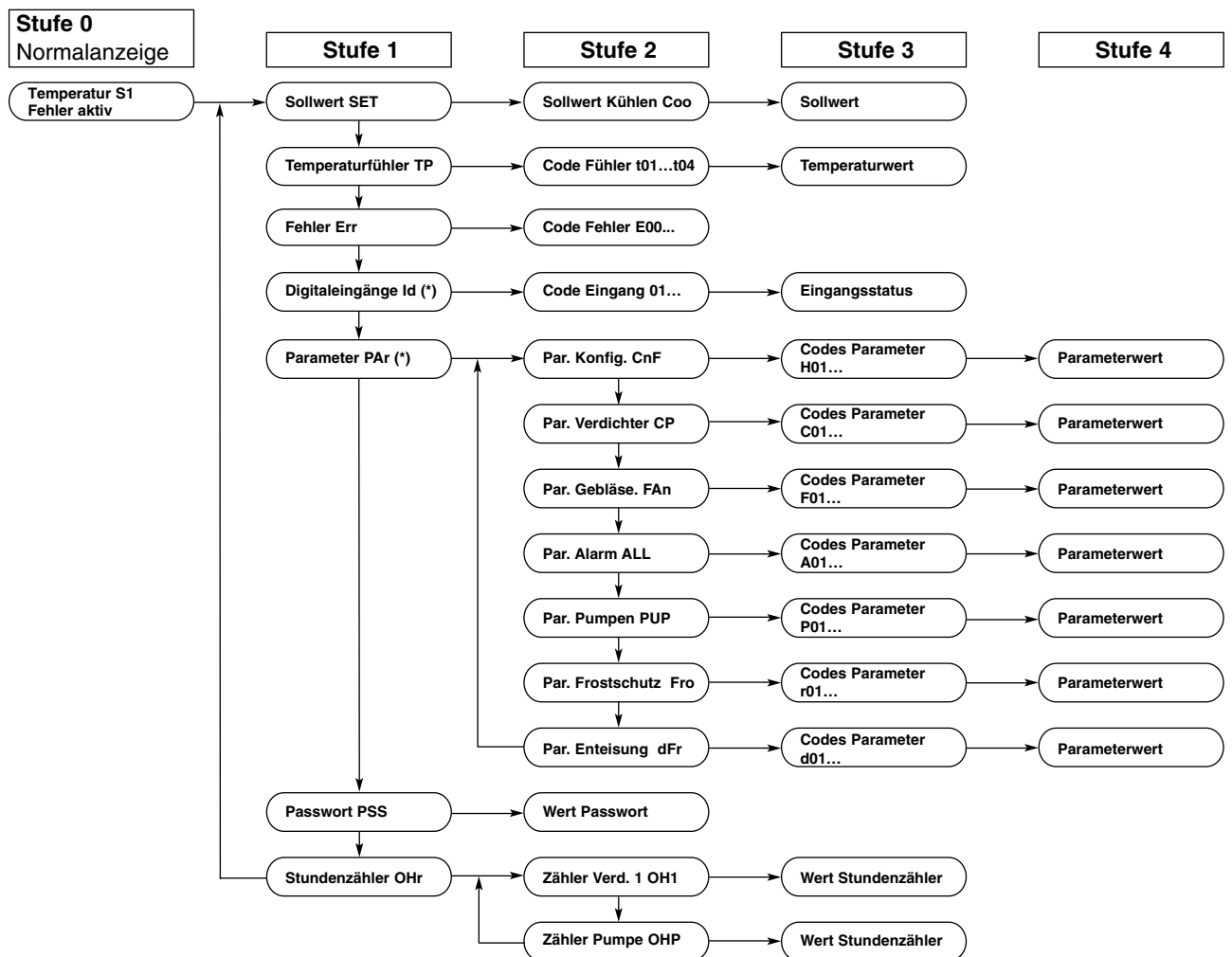
7.6.1 - ALLGEMEINES

- 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 ("Label") einer Ebene aufgerufen oder ein Parameterwert inkrementiert oder dekrementiert werden.

7.6.2 - 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), (7), (8) angezeigt.

Hinweis 2 :

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

7.6.3 - EINSTELLUNG DES SOLLWERTS

- 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	9 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.

7.6.4 - VISUALISIERUNG DER TEMPERATURWERTE, ALARMMELDUNGEN UND STUNDENZÄHLER

Direkt über das Menü zugänglich, siehe Diagramm 7.6.2.

- Temperaturwerte "TP" :
Hier können die für jeden Temperaturfühler eingegebenen Werte abgelesen werden.
- 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" :
Hier können die Betriebszeiten für den Vedichter ("OH1") und der Umwälzpumpe ("OHP") angezeigt werden. Die Rückstellung eines Stundenzählers erfolgt durch längeres Drücken (> 2 Sekunden) der Taste (1), wenn der Wert für den Stundenzähler angezeigt wird.

7.6.5 - 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.

7.7 - 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.

- Die Alarmmeldungen werden normalerweise automatisch rückgestellt.

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

besitzen einen Ereigniszähler, der den Alarm auf **manuelle** Rückstellung umschaltet, sobald derselbe Alarm mehrmals innerhalb der abgelaufenen Stunde aufgetreten ist.

- Der Alarm "Kältemittelkreislauf" wird grundsätzlich manuell rückgestellt.
- 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).
- **Besonderheiten des Alarmrelais** :
 - der auf der Klemmenleiste der Leiterplatte verfügbare potentialfreie Umschaltkontakt (2 A ohmsche Belastung, max. 230 Vac), kommt von dem auf dieser Karte befindlichen Relais,
 - liegt keine Alarmmeldung an, ist das Relais aktiviert (Kontakte: 5/6 geschlossen, 5/7 offen),
 - liegt ein Alarmmeldung an und bei Stromausfall fällt das Relais ab (Kontakte: 5/6 offen, 5/7 geschlossen).

ÜBERSICHTSTABELLE DER ALARMFUNKTIONEN

Alarmfunktion	Code	Verzögerung	Abschaltung des Verdichters	Abschaltung des Gebläses	Abschaltung der Pumpe	Anmerkungen
Fehler Sonde 1	E40		X	X	X	
Fehler Sonde 2	E06		X	X	X	
Fehler Sonde 4	E42		X	X	X	
HD	E01		X			
ND oder Temperatur Gebläse und Verdichter oder Phasenfolge	E02	120" beim Start	X	X		
Frostschutz (wassergekühlter Wärmetauscher)	E05		X	X		Ab Fühler SD2 (Wasseraustritt). Grenzwert: 4° C
Wasserdurchfluß	E41	10" beim Betrieb 30" beim Start	X	X	X Bei Übergang auf manuelle Rückstellung	
Kältemittelkreislauf (*)	E44	120" beim Start + 120" beim Betrieb	X	X		Manuelle Rückstellung.
Max. Wassertemperatur	E46	30"	X			Ab Fühler SD1 (Wassereintritt). Grenzwert: 60° C
Konfigurationsfehler	E45		X	X	X	

(*) Der Alarm des Kältekreislaufs wird bei unzureichendem Unterschied der Wassertemperatur am Vor- und Rücklauf (nach einigen Minuten Verdichterbetrieb) ausgelöst (Probleme mit Kältemittelfüllung, falsche Drehrichtung des Verdichters,...).

7.8 - BESONDERE BETRIEBSMERKMALE

- **Verringerung des Wasserdurchsatzes :**
 - 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 **C08** auf **0** einstellen.
- **Ansteuerung der Umwälzpumpe :**
 - die Pumpe läuft, sobald die Anlage in Betrieb oder in "**Stand-by**" ist,
 - die Pumpe wird abgeschaltet, sobald die Anlage vollkommen abgeschaltet wurde ("**OFF**"). Die Abschaltung der Pumpe wird nach der Abschaltung des Verdichters um 1 Minute verzögert. Mit Hilfe einer Frostschutzschaltung kann der Pumpenbetrieb verlängert werden, wenn die Außentemperatur (Temperaturfühler **SD4**) unter 0 °C absinkt,
 - eine Antilockiervorrichtung löst alle 24 Stunden einen 3 Sekunden langen Pumpenbetrieb (sofern diese ausgeschaltet ist) aus.
- **Auswahl der Betriebsart :**
 - der Mikroprozessor ist werksseitig für die Ansteuerung der Anlage über einen externen Kontakt Ein / Stand by konfiguriert,
 - bei Stand-by-Betrieb bleibt die Umwälzpumpe weiter in Betrieb.
Hinweis : Das Gerät (sowie die Umwälzpumpe) können vollständig abgeschaltet werden, dazu die Taste **ON/OFF (1)** drücken.
 - diese Konfiguration ist für Systemanwendungen ausgelegt,
 - für andere Anwendungen können durch Änderung der Parameter folgende Konfigurationen eingestellt werden :
 - a) **vollständige Abschaltung ("**OFF**")** über weggebauten Kontakt (an Stelle von Umschaltung auf "**Stand-by**"). In der Rubrik Konfiguration "**CnF**", Parameter **H20** von **7** (Stand-by ferngesteuert) auf **4 (OFF ferngesteuert)** einstellen. Ist die Anlage über "**OFF**" vollständig abgeschaltet, erlischt das Display. Nur die Dezimalstelle **blinkt** noch.

b) Auswahl der Betriebsart Stand-by/Kühlen über Tastaturfeld und Display.

In der Rubrik Konfiguration "CnF", Parameter **H27** von **1** (Auswahl über weggebauten Kontakt) auf **0** (Auswahl über Tastaturfeld und Display) ändern.

Die Auswahl der Betriebsart erfolgt über die Taste "**mode**" (**2**), dazu Taste wie folgt nacheinander drücken :



Befindet sich das Gerät im Stand-by Betrieb, wird dies durch Erlöschen der Kontrolllampe für die Betriebsart Kühlen angezeigt.

• **Vorlauf - Ventilator :**

- Im allgemeinen, läuft das Gebläse stets einige Sekunden vor dem Verdichter mit hoher Drehzahl an, um den Luft-Wärmetauscher für den Betrieb vorzubereiten.

• **Verzögerung zur Vermeidung von Kurzzyklen :**

- Die Ansteuerung des Verdichters verfügt über Verzögerungen, um :
 • die max. Anzahl (12) von Einschaltzyklen des Verdichters pro Stunde nicht zu überschreiten,
 • die minimale Abschaltzeit (150 Sekunden) einzuhalten.

• **Regulierungshysterese :**

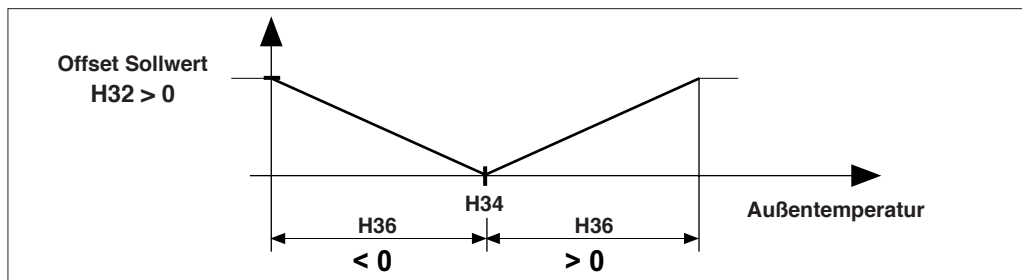
- Siehe Betriebsdiagramme Abschnitt 7.4,
 - Die Hysterese für die Betriebsart Kühlen wird werksseitig jeweils auf 2 K voreingestellt. Diese Einstellung kann geändert werden. Dazu unter der Rubrik Verdichter "CP" Parameter **C03** (Hysterese Kühlen) ändern.

• **"Dynamischer" Sollwert :**

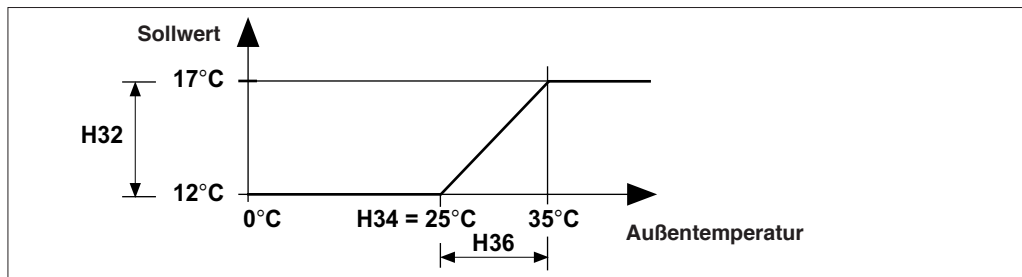
- durch die Umstellung des Parameters **H31** von **0** auf **1** wird ein automatisches Kompensationssystem für den Sollwert in Abhängigkeit von der Außentemperatur aktiviert,
 - die folgenden Parameter ermöglichen die Einstellung der Kompensationsverluste :

Parameter	Bezeichnung	ab Werk voreingestellt auf
H32 =	Offset Sollwert bei Kühlen	5 k
H34 =	Einstellung der Außentemperatur ("Fußpunkt der Rampe") bei Kühlen	25°C
H36 =	Proportioneller Versatz bei Kühlen	+ 10 k

• **Prinzip :**



• **Beispiel : Voreinstellung ab Werk für Betriebsart Kühlen**



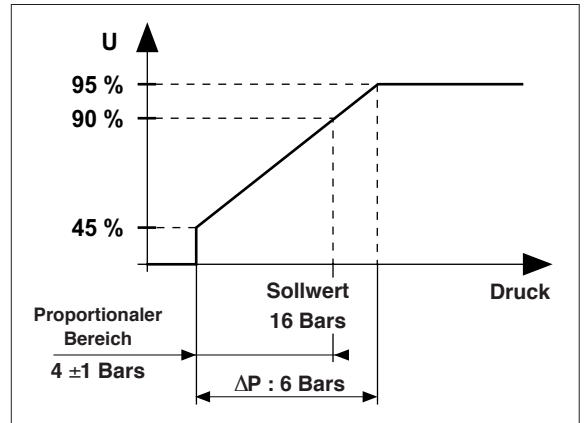
• **Einstellen des von den Temperaturfühlern gemessenen Werts ("Offset") :**

Ermöglicht eine Kompensierung zwischen angezeigtem und wahren Wert.

Parameter	Offset Fühler	Einheit	Voreinstellung ab Werk
H39	Offset Fühler Nr. 1	Grad	0
H40	Offset Fühler Nr. 2	Grad	0
H42	Offset Fühler Nr. 4	Grad/10	0

8 - FUNKTIONSWEISE DER PROPORTIONALEN KONDENSATIONSDRUCKREGELUNG

- Das Gerät ist mit einer unabhängigen Kondensationsdruckregelung ausgestattet.
- Ausgehend von einem von einem speziellen Sensor übermittelten Druckwerts variiert der Regler die Versorgungsspannung des Gebläses entsprechend dem nebenstehenden Diagramm.
- Dieser Regler ist ab Werk auf einen optimalen Betrieb voreingestellt. Für jede andere Einstellung, bitte bei Technibel anfragen.
- Das Reglergehäuse ist an der Rückseite des Elektrokastens angebracht.



9 - WARTUNGSHINWEISE

ACHTUNG

Vor jedem Eingriff an der Anlage muß überprüft werden, ob diese abgeschaltet und gesichert ist. Eingriffe dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden, das befähigt ist, Arbeiten an diesem Anlagentyp auszuführen.

ALLGEMEINE WARTUNGSHINWEISE :

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.

TECHNIBEL verfügt über ein breites Angebot von Produkten zur Wartung, Instandsetzung und Reparatur die spezifisch abgestimmt sind um eine umfassende und effiziente Wartung durchzuführen. Wir beraten sie gern.

9.1 - REGELMÄSSIG VORZUNEHMENDE WARTUNGSARBEITEN

- **Folgende Vorgänge mindestens einmal pro Jahr ausführen** (wobei die Abstände von den Installations- und Einsatzbedingungen abhängen) :
 - Reinigung des Luft-Wärmetauschers.
 - Prüfung der Verschleißteile.
 - Prüfung der Einstellwerte und Betriebspunkte.
 - Kontrolle des Kühlkreislaufes nach den örtlich geltenden Vorschriften.
 - Prüfung der internen und externen Sicherheitseinrichtungen.
 - Entstaubung des Schaltkastens.
 - Überprüfung der einwandfreien Spannungsfestigkeit der elektrischen Anschlüsse.
 - Überprüfung des Anschlusses der Erdungen.
 - Überprüfung auf Undichtigkeiten.
 - Überprüfung der korrekten Funktionsweise und der Parameter entsprechend der Inbetriebnahmewerte.
 - Wasserkreislauf entsprechend den gültigen Vorschriften überprüfen (Durchsatz, Druck, Entlüften des Kreislaufs und insbesondere der Pumpe - siehe Abschnitt 6.3, Reinigung des Filters).
 - Korrekte Funktion des Sicherheitsventils überprüfen.

9.2 - HINWEISE ZUM KÜHLMITTELKREISLAUF

- Nach jedem Eingriff im Kühlkreislauf muss eine neue Trockenfilterpatrone eingesetzt werden.

9.2.1 - INSTALLATION UND WARTUNG

- 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.
- 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.
- Während der Wartungsarbeiten am Gerät muss die Zusammensetzung und der Zustand der Wärmeträgerflüssigkeit geprüft und das Gerät auf Kältemittelspuren untersucht werden.

- Bei der durch die Gesetzgebung vorgeschriebenen, jährlich vorzunehmenden Leckprüfung kontrollieren, ob die HD- und ND-Druckregler richtig am Kältemittelkreislauf angeschlossen sind und bei ihrer Auslösung den Stromkreis abschalten.
- Während der Instandsetzungsarbeiten sich vergewissern, dass in unmittelbarer Nähe der kältetechnischen Bauteile keinerlei Roststellen oder Ölflecken auftreten.
- 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.

9.2.2 - INSTANDSETZUNG

- Jeder Eingriff in den Kältemittelkreislauf muss entsprechend dem Stand der Technik und den für die Branche geltenden Sicherheitsvorschriften erfolgen: Kältemittelrückgewinnung, Schutzgaslöten usw...
- Sämtliche Lötarbeiten dürfen nur von dazu befugtem, qualifiziertem Personal vorgenommen werden.
- Für Geräte mit R 407 C Füllung müssen die spezifischen, in der Aufstellungsanleitung enthaltenen Hinweise beachtet werden.
- 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.
- 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.
 - Der Prüfdruck darf bei ND und HD 20 bar nicht überschreiten (15 bar, für den Fall, dass das Gerät über ein optionell eingebautes Manometer verfügt).
- 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.

DATENBLATT FÜR DIE INBETRIEBNAHME

CHGV	Modellreihe CHGV 22 bis 40			
Art.Nr. :				
Serien Nr. :				
Techniker :	Firma :	Einbauort :	Datum :	
Spannung am Gerät	V	L1-L2	L2-L3	L3-L1
VENTILATOREN				
Gemessene Spannung				
Thermische Einstellung des Schützes	A			
VERDICHTER				
Gemessene Spannung	A/Phase	L1	L2	L3
Thermische Einstellung des Schützes	A			
PUMPE				
Stromstärke	A/phase	L1	L2	L3
Temperatureinstellung Schutzschalter	A			
REGELEINRICHTUNG FÜR VERFLÜSSIGUNGSDRUCK				
Einstellung				
SONDES				
Wassertemperaturfühler am :		Zulauf		Ablauf
TEMPERATUREN (°C) / DRUCKE (bar)				
Außentemperatur				
Wasserart	pur	mit Frostschutzmittel		% Frostschutzmittel
Wasserzulauf Kaltwassersatz				
Wasserablauf Kaltwassersatz				
Druck Wasserkreislauf				
Wasserdurchfluß				
Δ T (Temperaturdifferenz) :				
Saugseite- Verdichter				
Druckseite- Verdichter				
Flüssigkeits- Expansionsventil				
Einspritz- Expansionsventil				
Kondensationsdruck				
Verdampfungsdruck				
Überhitzung = Temperatur Zulauf Verdichter - Verdampfungsdruck) = 7 bis 8 °C				
Unterkühlung = (Kondensationstemperatur - Temperatur Zulauf Expansionsventil) = 3 bis 5 °C				

DATENBLATT FÜR DIE INBETRIEBNAHME

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

Parameter	Min.	Max.	Einheit	Einstellung ab Werk	Einstellung
G01 - Sollwert Kühlen	9	25	°C°F	12	
H03 - max. Grenzwert. Sollwert Kühlen	9	90	°C°F	25	
H04 - min. Grenzwert. Sollwert Kühlen	-40	25	°C°F	9	
H20 - Konfiguration ID5 (Eingang Ein/Aus)	0	7	num	7	
H26 - Kommunikationsprotokoll	0	1	num	0	
H27 - Konfiguration Auswahl der Betriebsart	0	2	num	1	
H31 - Validieren "Dynamischer Sollwert"	0	1	flag	0	
H32 - Offset "Dynamischer Sollwert" bei Kühlen	-12,70	12,70	°C°F	5	
H34 - Einstellung "Dynamischer Sollwert" bei Kühlen	-127	127	°C°F	25	
H36 - Proportionaler Bereich "Dynamischer Sollwert" bei Kühlen	-25,50	25,50	°C°F	10	
H39 - Offset Fühler 1	-12,70	12,70	°C°F	0	
H40 - Offset Fühler 2	-12,70	12,70	°C°F	0	
H42 - Offset Fühler 4	-127	127	°C/10	0	
H44 - Serielle Adresse Familie (für Kommunikation)	0	14	num	0	
H45 - Serielle Adresse der Einrichtung (für Kommunikation)	0	14	num	0	
H52 - Maßeinheit Temperatur (C/F)	0	1	flag	0	
H54 - Nr in der Parameterliste	0	999	num	Je nach Ausführung	
H55 - Kennziffer in der Parameterliste	0	999	num	Je nach Ausführung	
H57 - Aktivierung des Alarmrelais bei OFF	0	1	flag	0	
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	3	
A11 - Sollwert Alarm Enteisung	-10	10	°C°F	3	
A12 - Hysterese Alarm Enteisung	0	25,50	°C°F	2	
A13 - Anzahl Ereignisse/Stunde Alarm Enteisung	0	255	num	2	
A14 - Anzahl Ereignisse/Stunde HD Alarm	0	255	num	3	
A15 - Aktivierung Alarm Kältemittelkreislauf	0	1	flag	1	
A16 - Zeit Alarm Kältemittelkreislauf	0	255	min	2	
A18 - Verzögerung Alarm Kältemittelkreislauf	0	255	min	2	
A25 - max. Alarmsollwert Alarm Temperatur (AI)	0	255	°C°F	60	
C03 - Regelhysterese bei Kühlen	0	25,50	°C°F	2	
C08 - Aktivierung Reduzierung Wassermenge	0	1	flag	1	
P01 - Konfiguration Wasserpumpe	0	3	num	0	

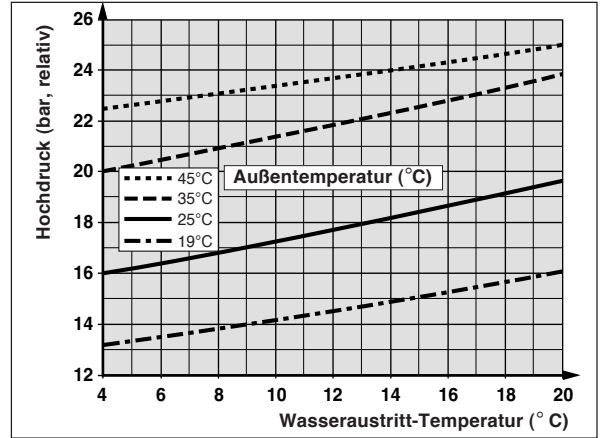
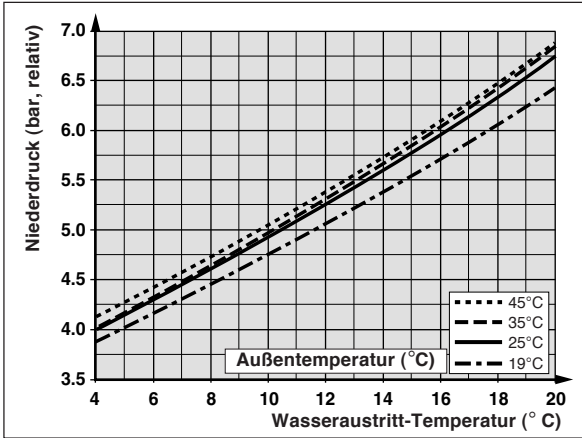
10 - KÄLTETECHNISCHE DRUCKKURVEN

MODELLE mit R 407 C

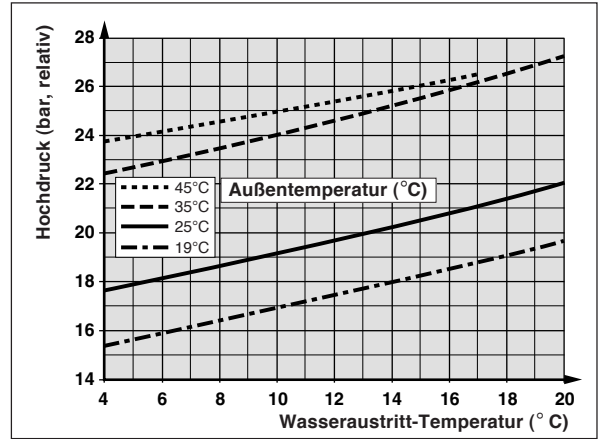
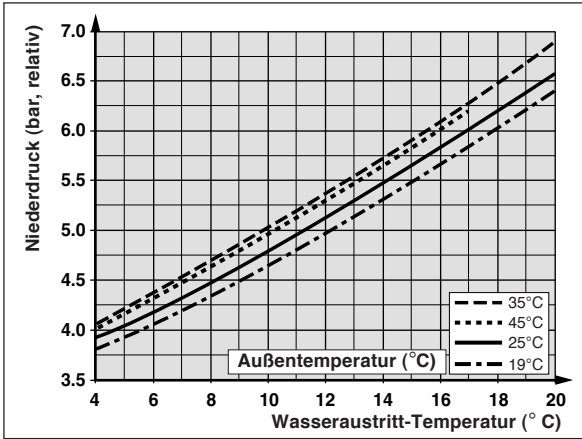
NIEDERDRUCK

HOCHDRUCK

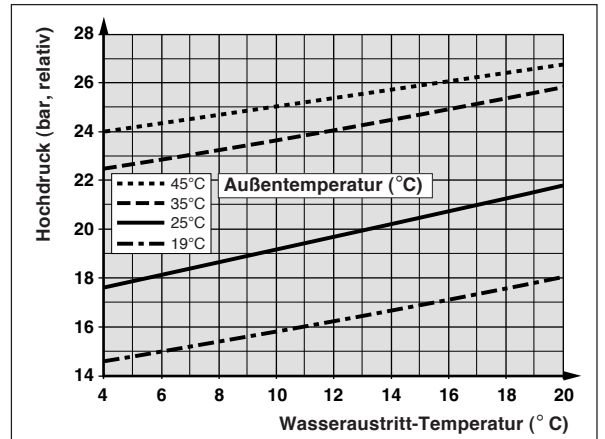
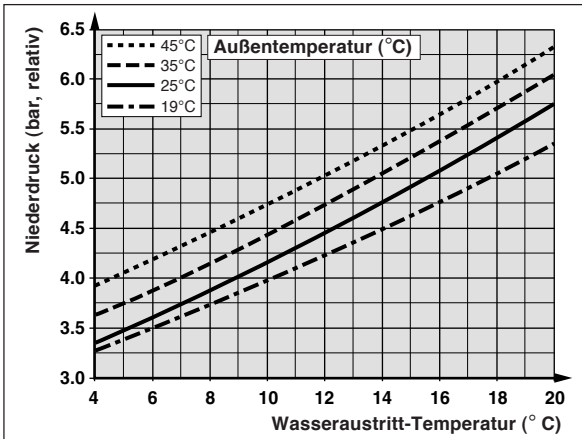
CHGV
22



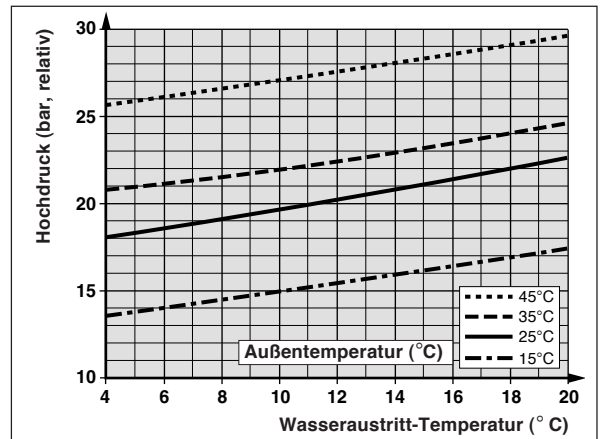
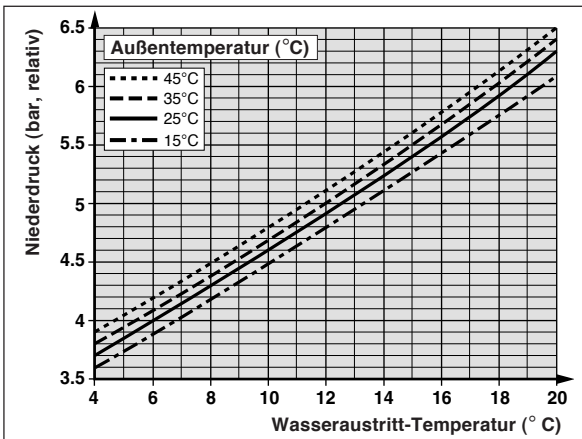
CHGV
25



CHGV
32



CHGV
40





Unsere Produkte werden laufend verbessert und können ohne Vorankündigung abgeändert werden.

Technibel

R.D. 28 Reyrieux BP 131 01601 Trévoux CEDEX France
Tel. 33 4 74 00 92 92 - Fax 33 4 74 00 42 00
R.C.S. Bourg-en-Bresse B 759 200 728