

BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG SPLIT SYSTEME MIT SCHALLISOLIERTEM GEHÄUSE



TH



RIVACOLD

MASTERING COLD

1. **INHALT**

1. Zweck der Betriebsanleitung	Seite 03
2. Allgemeines	Seite 03
3. Identifizierung der Maschine	Seite 03
4. Beschreibung der Maschine	Seite 04
5. Installation	Seite 04
6. Technische Daten	Seite 07
7. Elektroschema	Seite 09
8. Sicherheitsventil	Seite 10
9. Wartung und Pflege	Seite 10
10. Entsorgung	Seite 10
11. Optional	Seite 10
12. Fehlersuche	Seite 12
13. Anleitung Steuerung	Seite 22

1. **ZWECK DER BETRIEBSANLEITUNG**

Diese Betriebsanleitung dient dazu, den Bediener bei der korrekten Inbetriebnahme der Maschine zu unterstützen, die geltenden Sicherheitsrichtlinien der EU zu verdeutlichen und eventuelle Gefahren durch falsche Anwendung zu vermeiden.

2. **ALLGEMEINES**

- Für eine korrekte und sichere Benutzung des Geräts ist es notwendig, die Vorschriften in dieser Betriebsanleitung zu befolgen:
 - ✓ Installation
 - ✓ Inbetriebnahme
 - ✓ Wartung
 - ✓ Entsorgung
- *Der Hersteller haftet nicht für etwaige Schäden, die durch Missachtung der vorliegenden Betriebsanleitung hervorgerufen werden können.*
- Die Hinweisschilder auf dem Gerät gut durchlesen, auf keinen Fall zudecken und bei Beschädigung sofort ersetzen.
- Die Anleitung sorgfältig aufbewahren.
- Der Hersteller behält sich das Recht vor, diese Anleitung ohne Vorankündigung zu aktualisieren.
- Die Geräte sind ausschließlich für industrielles und gewerbliches Kühlen an einem festen Ort vorgesehen (Der Einsatzbereich ist in dem Hauptkatalog des Herstellers aufgeführt). Der Einsatz für andere Zwecke ist nicht zulässig. Jede andere Anwendung wird als unsachgemäß und gefährlich betrachtet.
- Nach Entfernen der Verpackung sicherstellen, dass das Gerät unbeschädigt und vollständig ist, andernfalls ist sich an den Händler zu wenden.
- Das Gerät darf nicht in Umgebungen mit brennbarem Gas oder Explosionsgefahr verwendet werden.
- Bei Funktionsstörungen die Stromzufuhr unterbrechen.
- Die Reinigung und eventuelle Wartungsarbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden.
- Das Gerät nicht mit direktem oder unter Druck stehendem Wasserstrahl oder giftigen Substanzen reinigen.
- Das Gerät nicht ohne Sicherungen benutzen.
- Keine Behälter mit Flüssigkeit auf dem Gerät abstellen.
- Das Gerät vor Hitzequellen schützen.
- Bei Feuer einen Pulverlöscher verwenden.

Das Verpackungsmaterial muss den gesetzlichen Bestimmungen entsprechend entsorgt werden.

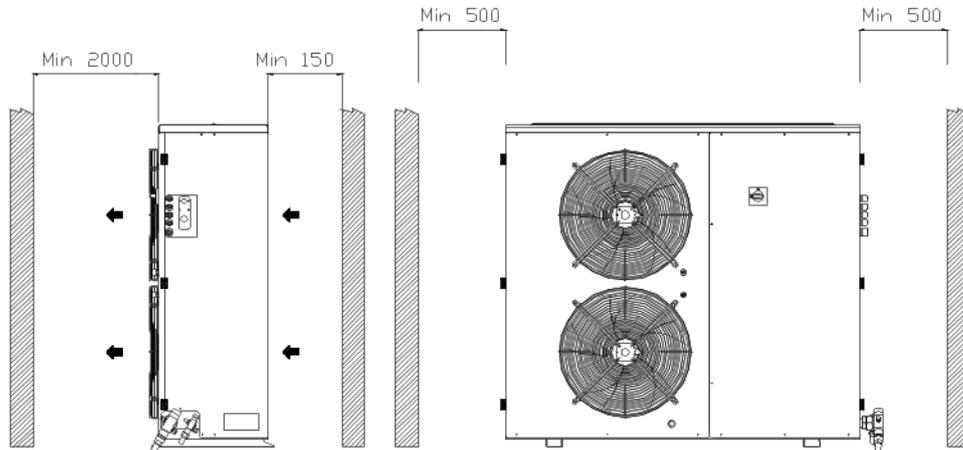
3. **IDENTIFIZIERUNG DES GERÄTS**

Sämtliche Geräte sind mit einem Typenschild versehen (die Position ist in Abb. 1 angezeigt), auf dem folgende Angaben enthalten sind:

- Code
- Seriennummer
- Stromaufnahme in Ampere (A)

- Stromaufnahme in Watt (W)
- Kühlmitteltyp
- Versorgungsspannung (Volt/Ph/Hz)
- Maximaler Betriebsdruck PS HP (Seite Hochdruck) – PS LP (Seite Niederdruck)
- Gerätekategorie entsprechend Richtlinie 97/23CE (PED)

Abb. 1



Identifizierung der Seriennummer: Typenschild

- Ziffern 1 und 2 = die beiden letzten Ziffern des Herstellungsjahres
- Ziffern 3 und 4 = Kalenderwoche der Geräteherstellung
- Ziffern 5, 6, 7 und 8 = aufsteigende Nummern

4. BESCHREIBUNG DER MASCHINE

MH-TH sind Verflüssigungssätze und Split Systems mit schallgedämmtes Gehäuse für die kommerzielle Kühlung. Sie wurden nach dem Splitprinzip für Klimaanlage mit folgenden sich daraus ergebenden Vorteilen konzipiert: externe Installation, geringe Geräuschentwicklung, geringe Ausmaße.

5. INSTALLATION

Vor der Installation muss ein Projekt für die Kühlanlage mit folgenden Punkten erstellt werden:

- sämtliche Komponenten der Kühlanlage (z.B. Verflüssiger, Verdampfer, Thermostatventil, Bedienfeld/Schaltschrank, Leitungsgröße, eventuelle Sicherheitskomponenten usw.)
 - Installationsort der Anlage
 - Leitungsverlauf
- Die Installation muss entsprechend den geltenden Bestimmungen von Fachleuten durchgeführt werden.
 - Das Maschine der Serie SP darf nur auf senkrechte und das Modell ST nur auf waagerechte Wände installiert werden.
 - Das Maschine darf nicht in geschlossenen Räumen installiert werden, die nicht über ausreichende Frischluftrückführung verfügen.
 - Ausreichend Freiraum um das Gerät lassen um eine Wartung unter sicheren Bedingungen zu gewährleisten.
 - Das Gerät mit einem Gabelstapler (oder einem anderen geeigneten Hubgerät) an Bändern oder Seilen entsprechend Abb. 2 anheben.
 - Für das Gewicht, siehe Tabelle am Schluss der Anleitung.
 - Das Gerät darf nur in waagerechter Position am Boden installiert und mit Dübeln (Fischer) an den Löchern des Sockels befestigt werden.

5. 1 Anschluss des Kühlaggregats

Für diesen Anschluss müssen die Leitungen für Flüssigkeit und Saugrohr entsprechend den Durchmessern der Geräteanschlüsse vorgesehen werden. Die angegebenen Durchmesser werden bis max. 10 m Länge empfohlen. Bei größeren Entfernungen muss der Durchmesser so ausgelegt werden, dass die korrekte Gasgeschwindigkeit gewährleistet ist.

Die Leitungen werden nahe der Biegungen, Schweißnähte und auf graden Strecken alle 1,5 – 2 m an der Wand befestigt.

Abb. 2

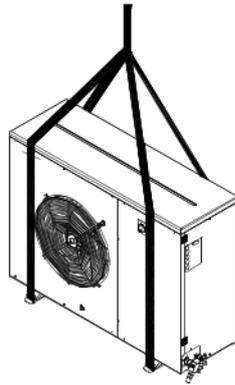


Abb. 3

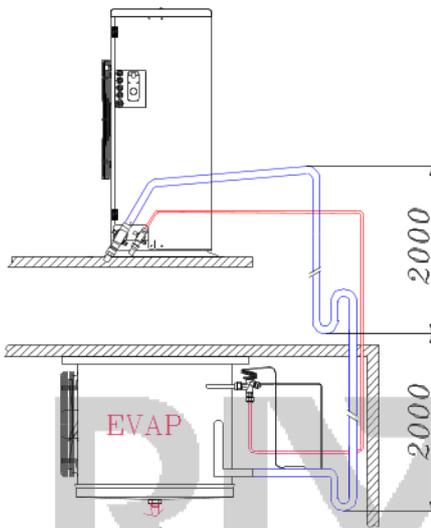
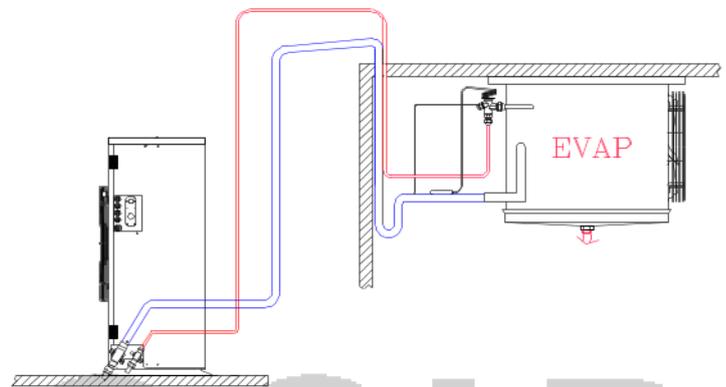


Abb. 4



5. 2 **Isolierung der Saugleitung**

Aufgrund einer Verdampfungstemperatur unter -10°C werden die Saugleitungen mit einem mindestens 13mm dicken Kondensierungsschutzmantel isoliert werden um eine Erwärmung zu begrenzen.

5. 3 **Ölrückführung**

Die Systeme müssen so ausgelegt sein, dass in jedem Fall eine Rückführung des Öls zum Verdichter garantiert ist.

Bei der in Abb. 3 dargestellten Situation (Verflüssiger über dem Verdampfer) ist es wichtig, alle 2m Höhenunterschied Siphons am Saugrohr vorzusehen, um eine Rückführung des Öls zum Verdichter zu garantieren. In jedem Fall muss das Saugrohr auf waagerechten Abschnitten ein Gefälle von mindestens 3% zum Verdichter besitzen.

5. 4 **Hinzufügen von Öl**

Bei den meisten Installationen, bei denen die Leitungen kürzer als 10 m sind, muss kein Öl hinzugefügt werden. Bei dickeren Leitungen oder Längen über 10 m muss eine kleine Menge Öl hinzugefügt werden.

5. 5 **Entleeren**

Ausschlaggebend für einen guten Betrieb der Kühlanlage und die Lebensdauer des Verdichters ist eine korrekte Entleerung des Systems, damit die Luft- und Feuchtigkeitsmenge unter den zulässigen Werten liegt. Die Einführung neuer Gassorten hat den Einsatz neuer Öle auf Polyesterbasis mit einer stärkeren Feuchtigkeitsaufnahme erforderlich gemacht, weshalb die Entleerung sorgfältiger durchgeführt werden muss; die Entleerung sollte an beiden Enden des Kreislaufs durchgeführt werden. Es sollte ein Druck von unter 5 Pa erreicht werden.

Wichtig: *Um irreparable Schäden am Verdichter zu vermeiden, darf er nicht im entleerten Zustand ohne Gas betrieben werden.*

Während der Entleerung und der Füllung ist daran zu denken, die Spule des Solenoidventils der Flüssigkeitsleitung mit Strom zu versorgen

5. 6 **Auffüllen mit Kühlmittel**

Nach dem Entleeren muss das System mit dem auf dem Typenschild angegebenen Kühlmitteltyp oder zulässigen Alternativen aufgefüllt werden. Für ein korrektes Auffüllen wird empfohlen, nach dem Entleeren einen Teil des Kühlmittels in den Verdichter zu pumpen; den Verdichter starten um das restliche Kühlmittel anzusaugen.

Um die korrekte Gasmenge einzuschätzen, ein Manometer an die bereits vorbereiteten Druckanschlüsse schließen; der Druck muss mit dem der Betriebsbedingungen des Geräts übereinstimmen.

Wichtig: die Kühlmittel-Gasmischungen dürfen nur in flüssigem Zustand in das System gegeben werden.

Das Auffüllen darf nur durch Fachpersonal durchgeführt werden.

Zum Auffüllen, Entleeren und Prüfen des Kühlmittels müssen gegen die niedrigen Temperaturen Schutzhandschuhe getragen werden.

5. 7 **Überprüfen von Lecks**

Ein System kann nur dann langfristig und für die gesamte Lebensdauer des Verdichters effizient betrieben werden, wenn sämtliche Angaben zur korrekten Installation berücksichtigt werden, wozu auch die Abwesenheit von Kühlmittellecks zählt. Schätzungsweise 10% Kühlmittelverlust der Gesamtfüllung der Anlage in 15 Jahren Verdichterbetrieb garantieren dennoch einen guten Betrieb des Kühlsystems. Mit den neuen Gasen (R134a; R404A und Mischungen) wird ein Kühlmittelverlust durch nicht korrekt ausgeführte Schweißarbeiten und Anschlüsse aufgrund der kleineren Gasmoleküle wahrscheinlicher; aus diesem Grund müssen Schweißnähte mit für das verwendete Gas angemessenen Geräten und Methoden auf Lecks kontrolliert werden.

5. 8 **Gehäuse-Heizwiderstand**

Falls die Verdichtung in einer Raumtemperatur unter +5°C durchgeführt wird, muss ein Gehäuse Heizwiderstand verwendet werden, um eine Ansammlung von Flüssigkeit im unteren Verdichterbereich während des Stillstands zu verhindern; es muss außerdem der Verflüssiger heruntergefahren werden, beispielsweise durch Reduzierung der Luftzufuhr (z.B. durch Geschwindigkeitsregler).

5. 9 **Betriebszyklus**

- Die Systeme müssen so ausgelegt sein, dass sie 5 on/off-Zyklen pro Stunde nicht übersteigen.
- Das Einschreiten der Thermo-/Amperesicherung schaltet den Verdichter ab, der nur nach der für die Sicherungskontakte erforderlichen Resetzeit neu gestartet wird.

5. 10 **Betriebsdauer**

- Die Systeme müssen für max. 80% der Zeit bei Normalbetrieb ausgelegt sein
- 100% Verdichterbetrieb darf nur unter harter Belastung und Umweltbedingungen erfolgen, die außerhalb der zulässigen Betriebsbedingungen liegen.

5. 11 **Druckwächter**

- Sämtliche Geräte sind mit einem HBP Sicherheits-Druckwächter mit max. 28 bar ausgerüstet.
- Die LBP Sicherheits-Druckwächter werden entsprechend dem verwendeten Gas und der Applikation des Verdichters geeicht. Es wird empfohlen, die Werte der folgenden Tabelle zu verwenden:

	Gas	°C=[bar]	Set	Differenzial
LBP Applikation MBP	R404A	-25°C=1,5 bar	3 bar	1,5 bar
	R407C	-25°C=0,8 bar	2,3 bar	1,5 bar
LBP Applikation LBP	R404A	-46°C=0 bar	3 bar	3 bar

5. 12 **Sicherheitsventil am Flüssigkeitsbehälter**

- Geräte der "Risikoklasse 0" sind mit keinen Sicherheitsventil ausgestattet.
- Geräte der "Risikoklasse ≥ 1" sind mit Sicherheitsventil ausgestattet.

Die Risikoklasse des Geräts ist auf dem am Gerät angebrachten Typenschild angegeben.

5. 13 **Stromanschluss**

Der Stromanschluss muss durch Fachleute durchgeführt werden und nationalen technischen Richtlinien am Installationsort des Geräts entsprechen.

- Einen thermomagnetischen Differenzialschalter mit einer Auslösekurve Typ C (10÷15 In) zwischen Stromnetz und Schaltschrank (Optional) installieren und sicherstellen, dass die Netzspannung mit der auf dem Schild angegebenen Spannung übereinstimmt (siehe Etikette auf dem Gerät); zulässige Toleranz ± 10% der Nennspannung. Für die Auslegung des Differenzialschalters muss die auf dem Schild angegebene

Leistungsaufnahme berücksichtigt werden.

- ANM.: Der thermomagnetische Schalter muss direkt an Maschine installiert werden, um bei Wartungsarbeiten für den Techniker gut sichtbar und erreichbar zu sein.
- Der Querschnitt des Netzkabels muss für die Leistungsaufnahme des Geräts ausgelegt sein (siehe Angaben auf dem Geräteschild).
- Es ist gesetzlich vorgeschrieben, dass das Gerät an eine effiziente Erdung angeschlossen wird. Der Hersteller enthebt sich jeglicher Verantwortung bei Nichtbeachtung dieser Vorgabe. Der Hersteller übernimmt keine Haftung, wenn die elektrische Anlage, an die das Gerät angeschlossen wird, nicht den geltenden Richtlinien entspricht.
- Bei Geräten mit dreiphasiger Stromversorgung muss beim Ventilatorstart die Rotationsrichtung kontrolliert werden; falls die Richtung nicht mit dem Pfeil übereinstimmt, das Gerät abschalten und zwei Phasen der Stromleitung austauschen. Anschließend das Gerät neu starten.
- Auf dem Verdampfer muss ein auf 40°C geeichter mechanischer Thermostat montiert werden, der bei Überhitzung die Heizwiderstände abschaltet. Der Sensor des Thermostats muss an der höchsten Stelle des Verdampfers in die Lamellen gesteckt werden.
- **Wichtig:** Die **Scroll**-Verdichter führen die Verdichtung nur in einer bestimmten Rotationsrichtung aus. Dreiphasige Verdichter können je nach Anschluss der Phasen an die Klemmen T, T2 und T3 in beide Richtungen drehen. Da eine 50%ige Möglichkeit besteht, den Anschluß für eine falsche Rotation auszuführen, muss die **korrekte Rotationsrichtung kontrolliert** werden. Die Kontrolle erfolgt durch Beobachten der Verringerung des Saugdrucks und der Zunahme des Zufuhrdrucks bei Inbetriebnahme des Verdichters. Die Rotation in die falsche Richtung verursacht eine stärkere Geräuschbildung bei Normalbetrieb und eine höhere Stromaufnahme als im Handbuch angegeben. Es wird empfohlen einen Phasenschutz zu montieren, der bei einem falschem Anschluss einschreitet.

6. TECHNISCHE DATEN

Alle Verflüssiger der Serie MH-TH stehen mit Stickstoff unter Druck; sie sind mit Druckwächtern ausgestattet, auf der HBP-Seite fest eingestellt und automatischer Reset, auf der LBP-Seite regulierbar mit automatischer Reset.

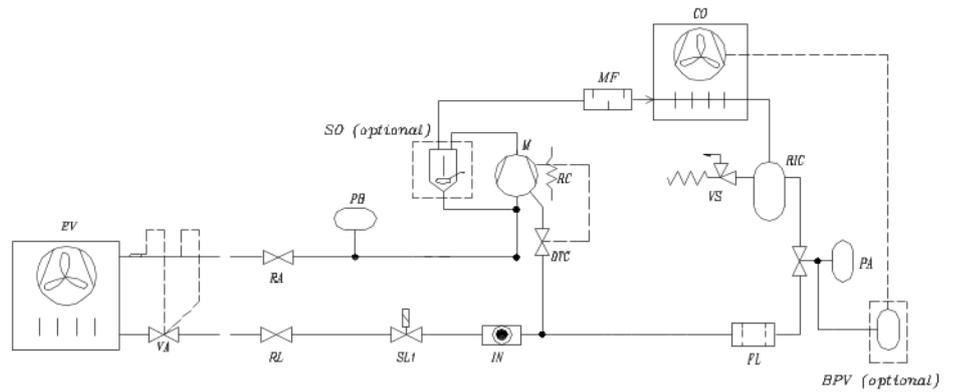
Es folgt das Kühlschema des Verflüssigers mit Luftverflüssiger, das aus folgenden Komponenten besteht:

- Abb. 5 Kühlschema mit scroll verdichter und ventil zur Flüssigkeitseinspritzung (DTC)
- Abb. 6 Kühlschema mit scroll verdichter und Kapillareinspritzung
- Abb.7 Kühlschema mit scroll oder Hermeticscher verdichter

ANM. Die Kühlschemen für Nicht-Standardgeräte sind dem Gerät beigelegt.

MASTERING COLD

Abb. 5



Legende Symbole:

- M** = Verdichter
- CO** = Verflüssiger
- RIC** = Flüssigkeitsbehälter
- RA** = Hahn Saugleitung
- RL** = Hahn Flüssigkeit
- CA** = Kapillar
- SL1** = Solenoidventil Flüssigkeit
- SL2** = Solenoidventil Flüssigkeitseinspritzung
- RC** = Heizwiderstand Gehäuse
- IN** = Flüssigkeitsanzeige
- PA** = Druckwächter Hochdruck (Sicherung)
- PB** = Druckwächter Niederdruck (Sicherung)
- FL** = Entwässerungsfilter
- VS** = Sicherheitsventil
- BPV** = Geschwindigkeitsregler der Verflüssigerventilators (optional)
- DTC** = Ventil zur Flüssigkeitseinspritzung
- EV** = Verdampfer
- SO** = Ölabscheider (Optional)
- MF** = Schalldämpfer

Abb. 6

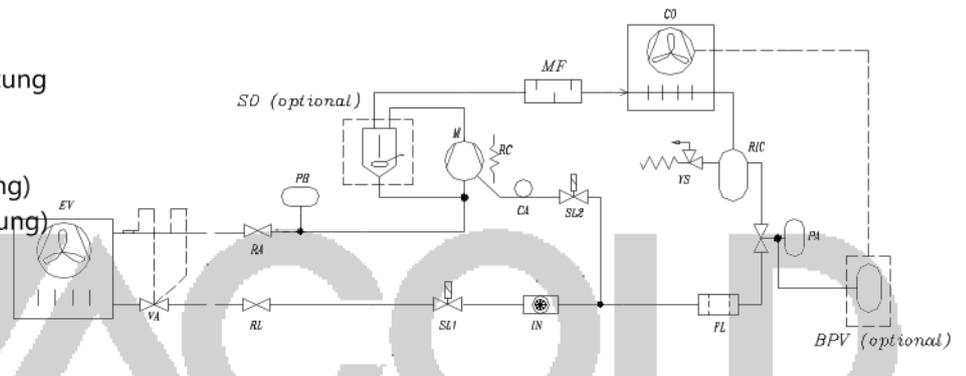
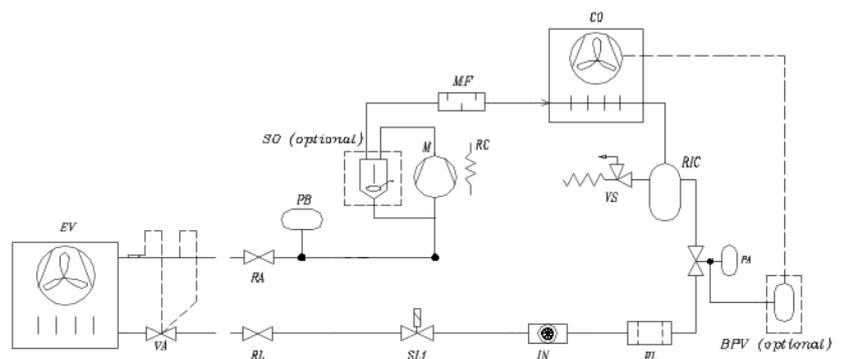


Abb. 7



D

Die Verflüssiger können für verschiedene Installationsarten verwendet werden:

- Kühlzellen
- Kühlthresen
- Chiller usw.

An jeden Verflüssiger können mehrere Verdampfer angeschlossen werden, natürlich den Kühlbedingungen entsprechend; die Komponenten müssen jedenfalls sorgfältig ausgewählt werden. Es folgten die oben aufgeführten Kühlschemen ergänzende Beispiele von Kühlschemen.

- Kühltisch Verdampferseite (Abb. 8)

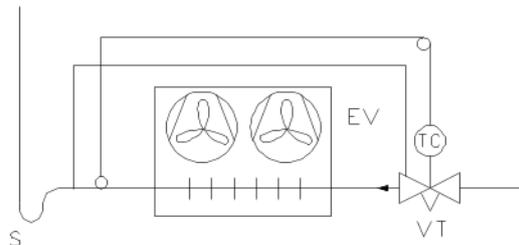
Abb. 8

Legende Symbole:

EV = Verdampfer

VT = Thermostatventil

S = Siphon



7. ELEKTROSHEMA

Das Elektroschema betrifft die werkseitige Verkabelung im Gerät.

ANM.

Das Solenoidventil zur Flüssigkeitseinspritzung (wo vorgesehen) muss sich bei Verdichterbetrieb öffnen und schließen:

- wenn der Verdichter abschaltet;
- während der Abtauung mit Heißgas;

8. SICHERHEITSENTIL (wo vorgesehen)

8. 1 Hinweise und Einsatzbeschränkungen

Es wird empfohlen, das Sicherheitsventil nach Einschreiten auszutauschen;

Während der Ausströmung können Ablagerungen auf der Ventildichtung durch die Herstellung der Komponenten und Leitungen die Dichtigkeit beeinträchtigen.

- Vor dem Austausch des Ventils ist darauf zu achten, dass die Anlage in dem Arbeitsbereich nicht unter Druck oder hohen Temperaturen steht.

8. 2 Wartung/Kontrolle und Ventileinstellung

ACHTUNG! Für das Sicherheitsventil ist keine Wartung vorgesehen. Das Entfernen des Deckels oder des Siegels wird als eine unbefugte Änderung der Tarierung betrachtet und führt zum Verfall der Herstellergarantie.

- Die Kontrolle der Sicherheitsventile obliegt den befugten Behörden und untersteht der spezifischen Gesetzgebung des jeweiligen Installationsortes.

8. 3 voraussichtliche Lebensdauer

Es wird empfohlen, das Sicherheitsventil alle 5 Jahre zu überprüfen.

9. WARTUNG UND REINIGUNG

Die Wartung und Reinigung darf nur durch Fachpersonal erfolgen.

Vor Eingriffen muss kontrolliert werden, dass die Stromversorgung unterbrochen ist.

- Regelmäßig (**mindestens einmal monatlich**) den Verflüssiger von Staub und Fett befreien. Falls die Einheit an einem sehr staubigen Ort installiert ist, muss sie gegebenenfalls häufiger gereinigt werden.
- **Bei einem Austausch von Maschinenkomponenten dürfen diese nur durch originalgetreue teile ersetzt werden**
- Feste und bewegliche Kontakte aller Kontaktgeber reinigen und bei Verschleißerscheinung ersetzen (**vierteljährlich**).
- Den festen Sitz aller elektrischer Klemmen in den Schaltschränken, sowie der Klemmleisten aller Elektrogeräte

prüfen; auch die Sicherungen sorgfältig auf guten Sitz kontrollieren (**vierteljährlich**).

- Eine Sichtkontrolle aller Kühlkreisläufe, auch innerhalb des Geräts, auf einen eventuellen Kühlmittelverlust durchführen, was sich auch durch Schmierölsuren äußern kann. Bei Zweifel schnell und gründlich einschreiten .

Kontrolle auf Ausströmungen von Kühlgas:

- für Anlagen mit $3\text{kg} \leq \text{Kühlmittelladung} < 30\text{kg}$ hat die Kontrolle jährlich zu erfolgen
- für Anlagen mit $30\text{kg} \leq \text{Kühlmittelladung} < 300\text{kg}$ hat die Kontrolle halbjährlich zu erfolgen
- für Anlagen mit Kühlmittelladung $\geq 300\text{kg}$ hat die Kontrolle vierteljährlich zu erfolgen
- Wenn ein Leck festgestellt wird, ist unverzüglich einzugreifen und innerhalb von 30 Tagen eine Überprüfung vorzunehmen, um sicherzustellen, dass die Reparatur wirksam war.
- Den korrekten Kühlmittelfluss im Sichtfenster der Flüssigkeitsleitung kontrollieren (**vierteljährlich**).
- Den Ölstand mittels der am Verdichtergehäuse montierten Anzeige (wenn vorhanden) überprüfen (**vierteljährlich**).
- Sorgfältig die Farbe des feuchtigkeitsempfindlichen Elements im Sichtfenster der Flüssigkeitsleitung kontrollieren; grün = trocken, gelb = feucht. Bei Feuchtigkeit muss das Gerät sofort abgeschaltet und der Filter der Flüssigkeitsleitung, das Kühlmittel und das Öl ausgetauscht werden. Nach 3 Tagen Betrieb die Kontrolle wiederholen (**vierteljährlich**).
- Den Verdichter auf Geräuschbildung überprüfen. Mit Vorsicht durchführen, da sich das System in Betrieb befinden muss; auf Ticken oder Vibrationen achten, da es sich um Anzeichen von Schäden oder ein zu großes Spiel beweglicher Bauteile handeln könnte(**vierteljährlich**).
 - **Wichtig:** Nach Wartungsarbeiten alle Schutzvorrichtungen montieren.

Das Sicherheitsventil nur dann ausbauen, wenn das Gas zuvor im Flüssigkeitsbehälter aufgesammelt wurde.

10. ENTSORGUNG

Wird das Gerät außer Betrieb genommen, muss es von der Stromversorgung getrennt werden. Das im Gerät enthaltene Gas darf nicht in die Umwelt geraten. Das Kompressionsöl muss getrennt entsorgt werden; aus diesem Grund sollte die Einheit entsprechend den gesetzlichen Vorgaben nur in spezialisierten Sammelstellen und nicht als normaler Metallschrott entsorgt werden.

11. OPTIONEN

• Geschwindigkeitsregler der Verflüssigerventilatoren

Regelt die Geschwindigkeit des Verflüssigerventilators in Funktion des Kondensationsdrucks, um diesen in dem vorgegebenen Bereich zu halten. Er wird an den Hochdruckkreislauf geschlossen. Die Betriebsanleitung ist den Maschinenunterlagen beigelegt.

• Steuerung (Art. MH-TH.../12)

Die Steuerung ist innerhalb des Gehäuse eingebaut und kann mit Reglerbetrieb über externes Thermostat bet werden (Der Schaltplan liegt bei)

• Phasenschutz

Schützt den Verdichter vor Schäden durch falschen Anschluss der Stromphasen.

• Streben

Werden zur Montage des MH-TH an senkrechten Wänden verwendet. Die beiden Streben werden an der gewünschten Höhe an der Wand so befestigt, dass sie an den Befestigungslöchern des MH-TH verschraubt werden können. Die Streben mit vibrationshemmenden

Gummischeiben (nicht beiliegend) an den MH-TH befestigen. Das Gerät so weit wie möglich von der Wand entfernt montieren, um eine bessere Luftzirkulation zu gewährleisten.

In Abb. 10 ist das Montageschema mit entsprechender Datentabelle für die Ausmaße der Streben und ihre max. Tragfähigkeit angegeben.

• Öltrenner

Beträgt der Abstand zwischen Verflüssiger und Verdampfer mehr als 10 m, wird die Anwendung eines Öltrenners empfohlen, der das vom verdichteten Gas beförderte Öl abscheidet und gleichmäßig an das Gerätegehäuse zurückführt und somit eine effiziente Schmierung der beweglichen Verdichterelemente garantiert. Außerdem wird durch Entfernung oder Reduzierung des Ölfilms auf den Oberflächen des Verflüssigers und des Verdampfers ein hoher thermischer Übertragungskoeffizient der Einheiten aufrecht erhalten.

D

- **Fernsteuerung außerhalb der Zelle (elektronische Steuerung)**

Zur Steuerung des Verdampfers (Ventilator und Abtauung) sowie der Freigabe des „Zellenthermostats“ zur Steuerung der Verdichtereinheit.

- **Andere Spannung**

Es: THCM145Z0212

1	230/1/50 Hz
2	400/3/50 Hz

- **Spannungsmonitor**

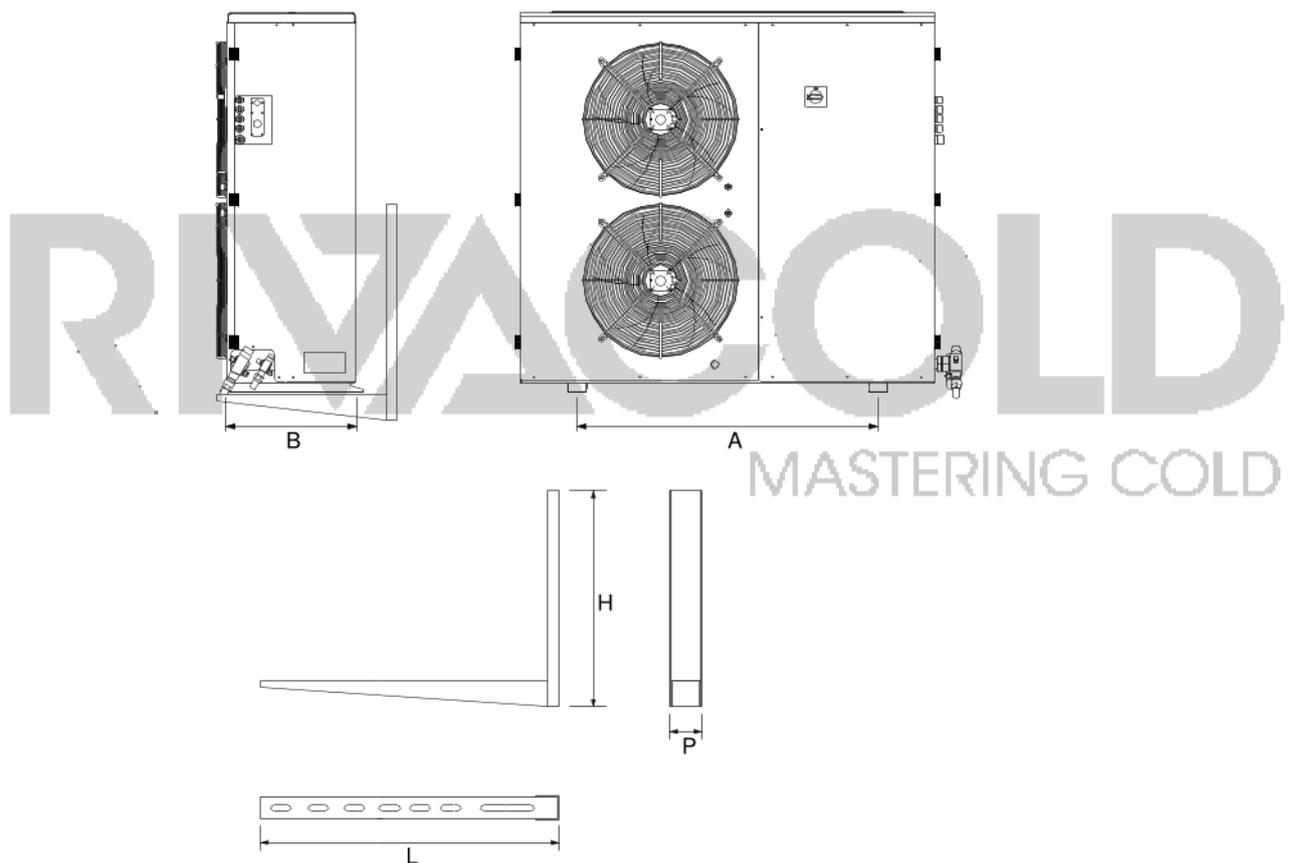
Vorrichtung zum Schutz des Blocksystems vor Über- und Unterspannung.

- **FI-Schutzschalter**

Vorrichtung zum Schutz vor Überlastung ,Kurzschluß und indirekten Berühren.

- **Isolierung für scroll verdichter (eingebaut)**

Fig. 9



Daten Verdichtereinheit				Ausmaße Streben				
Code	Höchstgewicht Kg	A mm	B mm	Code	L mm	P mm	H mm	maximale Tragfähigkeit Kg
H_135____	65	536	420	MS403/A	645	65	370	120
H_140____	92	676	420					
H_145____	120	826	420					
H_245____	200	946	420					

12. FEHLERSUCHE

	<u>Mögliche Ursache</u>	<u>Behebung</u>
A	<p><u>Verdichter startet nicht und brummt nicht</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Kein Strom. Kontakte vom Starterrelais geöffnet 2 Thermosicherung eingeschritten 3 Stromverbindungen lose oder Anschlüsse falsch 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Leitung prüfen oder Relais ersetzen 2 Stromanschlüsse überprüfen 3 Anschlüsse befestigen oder erneut entsprechend Elektroschema durchführen
B	<p><u>Verdichter startet nicht (brummt) und die Thermosicherung schreitet ein</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Stromanschlüsse falsch 2 Niederspannung am Verdichter 3 Startkondensator defekt 4 Relais schließt nicht 5 Elektromotor mit defekter Spule oder Kurzschluss 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Anschlüsse erneut durchführen 2 Ursache finden und beseitigen 3 Ursache finden und Kondensator ersetzen 4 Ursache finden und gegebenenfalls Relais ersetzen 5 Verdichter ersetzen
C	<p><u>Verdichter startet aber das Relais bleibt geschlossen</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Stromanschlüsse falsch 2 Niederspannung am Verdichter 3 geschlossenes Relais gesperrt 4 Entladungsdruck zu hoch 5 Elektromotor mit defekter Spule oder Kurzschluss 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Stromkreis prüfen 2 Ursache finden und beseitigen 3 Ursache finden und beseitigen 4 Ursache finden und gegebenenfalls Relais ersetzen 5 Verdichter ersetzen
D	<p><u>Thermosicherung schreitet ein</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Niederspannung am Verdichter (unausgeglichene Phasen am dreiphasigen Motor) 2 Thermosicherung defekt 3 Startkondensator defekt 4 Entladungsdruck zu hoch 5 Saugdruck hoch 6 Verdichter erhitzt, Gasrückführung heiß 7 Kurzschluß Spule Verdichtermotor 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Ursache finden und beseitigen. 2 Eigenschaften prüfen und gegebenenfalls ersetzen 3 Ursache finden und beseitigen 4 Lüftung prüfen, auch auf eventuelle Behinderung des Kreislaufs 5 Dimensionierung des Systems prüfen, gegebenenfalls die Verflüssigereinheit durch eine stärkere ersetzen 6 Kühlmittel kontrollieren, evtl. das Leck reparieren und Gas nachfüllen 7 Verdichter ersetzen
E	<p><u>Verdichter startet und läuft nur in kurzen Betriebszyklen</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Thermosicherung 2 Thermostat 3 Hochdruckwächter schreitet wegen ungenügender Verflüssigerkühlung ein 4 Hochdruckwächter schreitet wegen zu großer Kühlgasmenge ein 5 Niederdruckwächter schreitet wegen fehlendem Kühlmittel ein 6 Niederdruckwächter schreitet wegen Verengung oder Verstopfung des Expansionsventils ein 	<ol style="list-style-type: none"> 1 siehe oben (Thermosicherung schreitet ein) 2 Einstellung am kleinen Differential durchführen 3 korrekten Betrieb des Ventilatormotors prüfen und den Kondensator reinigen 4 Kühlmittelmenge reduzieren 5 Leck reparieren und Kühlmittelnachfüllen 6 Expansionsventil ersetzen

D

<p>F</p>	<p><u>Verdichter läuft ununterbrochen oder sehr lange</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1 geringe Kühlgasmenge 2 Thermostat mit blockierten geschlossenen Kontakten 3 System unterdimensioniert 4 zu hohe Kühllast oder ungenügende Isolierung 5 Verdampfer mit Eis bedeckt 6 Verengung im Systemkreislauf 7 Verflüssiger verstopft 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Leck reparieren und Kühlmitten nachfüllen 2 Thermostat ersetzen 3 System mit einem leistungsfähigeren ersetzen 4 Last reduzieren und Isolierung verbessern, wenn möglich 5 Abtauung durchführen 6 Widerstand finden und beseitigen 7 Verflüssiger reinigen
<p>G</p>	<p><u>Kondensator gestört oder Kurzschluss</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Kondensator gestört 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Kondensator mit korrektem Typ ersetzen
<p>H</p>	<p><u>Startrelais defekt oder durchgebrannt</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1 falsches Relais 2 Relais an falscher Position montiert 3 falscher Kondensator 	<ol style="list-style-type: none"> 1 durch korrektes Relais ersetzen 2 Relais an korrekter Position montieren 3 Kondensator mit korrektem Typ ersetzen
<p>I</p>	<p><u>Zellentemperatur zu hoch</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Thermostateinstellung zu hoch 2 Expansionsventil unterdimensioniert 3 Verdampfer unterdimensioniert 4 Luftzirkulation ungenügend 	<ol style="list-style-type: none"> 1 korrekt einstellen 2 Expansionsventil mit einem geeigneten Modell austauschen 3 austauschen und die Verdampferoberfläche vergrößern 4 Luftzirkulation verbessern
<p>L</p>	<p><u>Tauwasser an Saugleitungen</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Expansionsventil zu weit geöffnet oder überdimensioniert 2 geöffnetes Expansionsventil gesperrt 3 Verdampferventilator außer Betrieb 4 zuviel Gas 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Expansionsventil einstellen oder mit einem angemessenen Typ austauschen 2 Ventil reinigen oder gegebenenfalls ersetzen 3 Ursache finden und beseitigen 4 Gasmenge reduzieren
<p>M</p>	<p><u>Abflußleitung feucht oder mit Tauwasser</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Verengung im Entwässerungsfilter 2 Ventil der Abflußleitung teilweise geschlossen 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Filter ersetzen 2 Ventil öffnen oder gegebenenfalls ersetzen

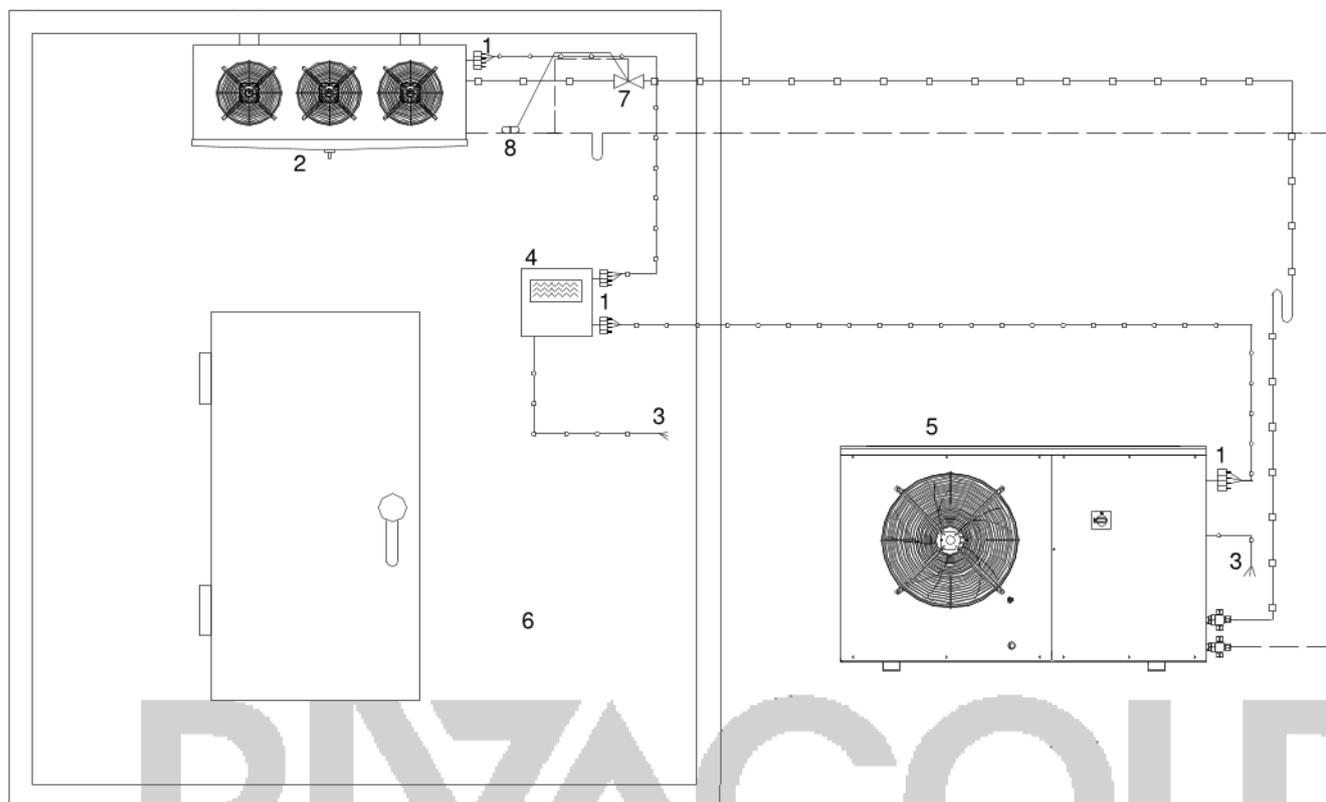
Schema di collegamento dell'unità TH standard.

Connection diagram for the standard TH unit.

Schéma de connexion de le systema TH standard.

Esquema de conexión de la unidad TH estándar.

Anschlusschema der Einheit TH Standard.



- 1 = **Morsettiera**/Terminal board/Plaque à bornes/Tablero de bornes/Klemmleiste
 2 = **Evaporatore**/Evaporator/Évaporateur/Evaporador/Verdampfer
 3 = **Cavo di alimentazione**/Power lead/Câble d'alimentation/Cable de alimentación/Stromkabel
 4 = **Quadro fronte cella**/Cold room control panel/Boîte de controle chambre froide/Cuadro frontal cámara/Fernschalttafel
 5 = **Unità condensatrice**/Condensing unit/Groupe de condensation/Unidad condensadora/Verflüssigungssätze
 6 = **Cella frigorifera**/Coldroom/Chambre froide/Celda frigorífica/Kühlzelle
 7 = **Valvola termostatica**/Thermostatic valve/Vanne thermostatique/Válvula termostática/Thermostatventil
 8 = **Bulbo valvola termostatica**/Thermostatic valve bulk/Bulbe detendeur/Bulbo valvola termostatica/Kessel

—□—□— **Linea del liquido**/Liquid line/Ligne du liquide/Línea del líquido/Flüssigkeitsleitung

— — — — — **Linea di aspirazione**/Suction line/Ligne d'aspiration/Línea de aspiración/Ansaugleitung

—○—○— **Collegamento elettrico**/Wiring/Branchement électrique/Conexión

TABELLA CARATTERISTICHE (SERIE MH)/TECHNICAL FEATURES (MH RANGE)
TABLEAU CARACTÉRISTIQUES (GAMME MH)
TABLA CARACTERÍSTICAS (GAMA MH)/ KENNZEICHEN TABELLE (MH REIHE)

Codice Code	Gas Gas	Tensione Voltage	MBP	LBP	In	Imax	Ø attacchi Ppe fittings		Peso Weight	Rumore (dbA) Noise (dbA)	Categoria PED PED Category
							D	S			
									Kg	10m	
HCM145Z0212	R404A	400/3/50	●		6.20	6.80	10	22	101	43	1
HCM145Z0312	R404A	400/3/50	●		7.13	7.80	10	22	107	43	1
HCM245Z0212	R404A	400/3/50	●		8.24	9.60	12	22	136	47	1
HCM245Z1212	R404A	400/3/50	●		10.17	11.60	12	22	137	47	1
HCM245Z0312	R404A	400/3/50	●		12.81	13.60	12	22	144	48	1
HCL140Z0212	R404A	400/3/50		●	5.71	6.50	10	22	88	43	1
HCL140Z0312	R404A	400/3/50		●	6.53	7.50	10	22	92	44	1
HCL145Z0212	R404A	400/3/50		●	7.07	8.80	12	22	112	44	1
HCL145Z1212	R404A	400/3/50		●	8.77	10.80	12	22	113	45	1
HCL145Z0312	R404A	400/3/50		●	11.55	12.80	12	22	120	45	1
HCL245Z0212	R404A	400/3/50		●	13.99	17.70	16	28	195	49	2
HCL245Z0312	R404A	400/3/50		●	18.54	23.90	16	28	200	49	2
HUM135Z0111	R404A	230/1/50	●		2.55	4.20	10	12	53	33	1
HUM135Z1111	R404A	230/1/50	●		3.03	4.44	10	12	53	33	1
HUM135Z2111	R404A	230/1/50	●		3.50	5.90	10	12	54	33	1
HUM135Z0211	R404A	230/1/50	●		3.49	6.90	10	12	64	35	1
HUM135Z0212	R404A	400/3/50	●		1.84	2.45	10	12	63	35	1
HUM135Z1211	R404A	230/1/50	●		4.26	7.40	10	16	65	36	1
HUM135Z1212	R404A	400/3/50	●		2.04	3.28	10	16	63	36	1
HUM140Z0211	R404A	230/1/50	●		5.23	10.60	10	16	81	38	1
HUM140Z0212	R404A	400/3/50	●		2.43	4.43	10	16	79	38	1
HUM140Z1211	R404A	230/1/50	●		5.99	11.10	10	16	82	40	1
HUM140Z1212	R404A	400/3/50	●		3.11	4.45	10	16	80	40	1
HUM140Z0311	R404A	230/1/50	●		8.08	15.90	10	16	85	41	1
HUM140Z0312	R404A	400/3/50	●		3.83	5.30	10	16	84	41	1
HUM140Z2312	R404A	400/3/50	●		3.97	6.79	10	16	91	42	1
HUM145Z0212	R404A	400/3/50	●		4.81	8.90	10	22	102	45	1
HUM145Z0312	R404A	400/3/50	●		7.11	10.01	10	22	109	48	1
HUM245Z0212	R404A	400/3/50	●		7.11	13.60	12	22	141	52	2
HUM245Z1212	R404A	400/3/50	●		8.15	15.60	12	28	141	53	2
HUM245Z0312	R404A	400/3/50	●		8.99	16.80	12	28	148	53	2
HUL135Z0111	R404A	230/1/50		●	3.52	4.70	10	12	53	31.5	1
HUL135Z2111	R404A	230/1/50		●	3.70	5.42	10	12	62	33	1
HUL135Z2112	R404A	400/3/50		●	1.48	2.40	10	12	60	33.5	1
HUL135Z3111	R404A	230/1/50		●	3.00	6.56	10	12	62	34	1
HUL135Z0211	R404A	230/1/50		●	4.47	7.77	10	12	65	38	1
HUL135Z0212	R404A	400/3/50		●	1.77	3.22	10	12	65	37	1
HUL135Z1211	R404A	230/1/50		●	5.87	10.00	10	16	65	40	1
HUL135Z1212	R404A	400/3/50		●	2.47	3.65	10	16	65	38	1
HUL140Z0212	R404A	400/3/50		●	3.33	4.40	10	16	90	41	1
HUL140Z1212	R404A	400/3/50		●	4.06	5.50	10	16	90	42	1
HUL145Z0212	R404A	400/3/50		●	5.73	10.61	12	22	116	45	2
HUL145Z1212	R404A	400/3/50		●	7.28	14.80	12	22	118	46	2

Legenda/Key/légende/leyenda/legende

In = corrente normale di funzionamento / Normal operating current / Courant normal de fonctionnement / normale Betriebsspannung

Corriente normal de funcionamiento

Imax = corrente massima di funzionamento / Maximum operating current / Courant maximal de fonctionnement

Corriente máxima de funcionamiento / Daten Verdichtereinheit

TABELLA CARATTERISTICHE (SERIE TH)/TECHNICAL FEATURES (TH RANGE)
TABLEAU CARACTÉRISTIQUES (GAMME TH)
TABLA CARCTERÍSTICAS (GAMA TH)/ KENNZEICHEN TABELLE (TH REIHE)

Codice Code	Gas Gas	Tensione Voltage	MBP	LBP	In	Imax	Ø attacchi Pipe fittings		Peso Weight	Rumore (dbA) Noise (dbA)	Categoria PED PED Category
							D	S			
THCM145Z0212	R404A	400/3/50	●		7.55	8.15	10	22	137	43	1
THCM145Z0312	R404A	400/3/50	●		8.93	9.60	10	22	153	43	1
THCM245Z0212	R404A	400/3/50	●		9.54	10.90	12	22	183	47	1
THCM245Z1212	R404A	400/3/50	●		12.12	13.55	12	22	198	47	1
THCM245Z0312	R404A	400/3/50	●		15.41	16.20	12	22	223	48	1
THCL140Z0212	R404A	400/3/50		●	7.06	7.85	10	22	121	43	1
THCL140Z0312	R404A	400/3/50		●	7.88	8.85	10	22	128	44	1
THCL145Z0212	R404A	400/3/50		●	8.87	10.60	12	22	158	44	1
THCL145Z1212	R404A	400/3/50		●	10.57	12.60	12	22	159	45	1
THCL145Z0312	R404A	400/3/50		●	12.85	14.10	12	22	165	45	1
THCL245Z0212	R404A	400/3/50		●	15.94	19.65	16	28	254	49	2
THCL245Z0312	R404A	400/3/50		●	21.14	26.50	16	28	275	49	2
THUM135Z0111	R404A	230/1/50	●		2.96	4.61	10	12	61	33	1
THUM135Z1111	R404A	230/1/50	●		3.44	4.85	10	12	63	33	1
THUM135Z2111	R404A	230/1/50	●		4.18	6.58	10	12	66	33	1
THUM135Z0211	R404A	230/1/50	●		4.24	7.65	10	12	77	35	1
THUM135Z0212	R404A	400/3/50	●		2.59	3.20	10	12	80	35	1
THUM135Z1211	R404A	230/1/50	●		5.01	8.15	10	16	78	36	1
THUM135Z1212	R404A	400/3/50	●		2.79	4.03	10	16	80	36	1
THUM140Z0211	R404A	230/1/50	●		5.98	11.35	10	16	96	38	1
THUM140Z0212	R404A	400/3/50	●		3.18	5.18	10	16	98	38	1
THUM140Z1211	R404A	230/1/50	●		6.89	12.00	10	16	103	40	1
THUM140Z1212	R404A	400/3/50	●		4.01	5.35	10	16	105	40	1
THUM140Z0311	R404A	230/1/50	●		9.43	17.25	10	16	114	41	1
THUM140Z0312	R404A	400/3/50	●		5.18	6.65	10	16	117	41	1
THUM140Z2312	R404A	400/3/50	●		5.32	8.14	10	16	124	42	1
THUM145Z0212	R404A	400/3/50	●		6.16	10.25	10	22	138	45	1
THUM145Z0312	R404A	400/3/50	●		8.91	11.81	10	22	155	48	1
THUM245Z0212	R404A	400/3/50	●		8.41	14.90	12	22	188	52	2
THUM245Z1212	R404A	400/3/50	●		10.10	17.55	12	28	202	53	2
THUM245Z0312	R404A	400/3/50	●		11.59	19.40	12	28	226	53	2
THUL135Z0111	R404A	230/1/50		●	3.63	4.81	10	12	61	31.5	1
THUL135Z2111	R404A	230/1/50		●	4.11	5.83	10	12	69	33	1
THUL135Z2112	R404A	400/3/50		●	1.89	2.81	10	12	72	33.5	1
THUL135Z3111	R404A	230/1/50		●	3.41	6.97	10	12	70	34	1
THUL135Z0211	R404A	230/1/50		●	4.95	8.25	10	12	74	38	1
THUL135Z0212	R404A	400/3/50		●	2.25	3.70	10	12	77	37	1
THUL135Z1211	R404A	230/1/50		●	6.62	10.75	10	16	78	40	1
THUL135Z1212	R404A	400/3/50		●	3.22	4.40	10	16	81	38	1
THUL140Z0212	R404A	400/3/50		●	4.23	5.30	10	16	115	41	1
THUL140Z1212	R404A	400/3/50		●	5.41	6.85	10	16	123	42	1
THUL145Z0212	R404A	400/3/50		●	7.08	11.96	12	22	152	45	2
THUL145Z1212	R404A	400/3/50		●	9.08	16.60	12	22	164	46	2

Legenda/Key/légende/leyenda/legende

In = corrente normale di funzionamento / Normal operating current / Courant normal de fonctionnement / normale Betriebsspannung
 Corriente normal de funcionamiento

Imax = corrente massima di funzionamento / Maximum operating current / Courant maximal de fonctionnement
 Corriente máxima de funcionamiento / Daten Verdichtereinheit

**TABELLA COMPONENTI /COMPONENTS TABLE
TABLEAU COMPOSANTS
TABLA COMPONENTES/ BESTANDTEILE TABELLE**

Split System	Condensing Unit	Evaporator		Thermostatic valve			Drain heater	Separate control panel - outside the cold room
		Code	Code	Orifice	Connectors	Valve support		
THCM145Z0212	HCM145Z0212	RC325-45ED	TES2/CODS	ORIF04/CODS	068-208100	-	RES2000	56203001
THCM145Z0312	HCM145Z0312	RC425-61ED	TES2/CODS	ORIF04/CODS	068-208100	-	RES2000	56203001
THCM245Z0212	HCM245Z0212	RCM23506ED	TES2/CODS	ORIF05/CODS	068-208100	-	RES3000	56203001
THCM245Z1212	HCM245Z1212	RCM33506ED	TES2/CODS	ORIF06/CODS	068-208100	-	RES3000	56203001
THCM245Z0312	HCM245Z0312	RCM43506ED	TES5N	ORIF1	-	TE5-S	RES3000	56203001
THCL140Z0212	HCL140Z0212	RC325-33ED	TES2MOP50S	ORIF03/CODS	068-208100	-	RES2000	56203001
THCL140Z0312	HCL140Z0312	RC325-45ED	TES2MOP50S	ORIF03/CODS	068-208100	-	RES2000	56203001
THCL145Z0212	HCL145Z0212	RC425-61ED	TES2MOP50S	ORIF03/CODS	068-208100	-	RES2000	56203001
THCL145Z1212	HCL145Z1212	RC425-61ED	TES2MOP50S	ORIF04/CODS	068-208100	-	RES2000	56203001
THCL145Z0312	HCL145Z0312	RCM23508ED	TES2MOP50S	ORIF04/CODS	068-208100	-	RES3000	56203001
THCL245Z0212	HCL245Z0212	RCM33508ED	TES2MOP50S	ORIF05/CODS	068-208100	-	RES3000	56203001
THCL245Z0312	HCL245Z0312	RCM43508ED	TES2MOP50S	ORIF06/CODS	068-208100	-	RES3000	56203001
THUM135Z0111	HUM135Z0111	RSV1200405ED	TES2/CODS	ORIF00/CODS	068-208100	-	RES2000	56201024
THUM135Z1111	HUM135Z1111	RSV1200605ED	TES2/CODS	ORIF01/CODS	068-208100	-	RES2000	56201024
THUM135Z2111	HUM135Z2111	RSV2200405ED	TES2/CODS	ORIF01/CODS	068-208100	-	RES2000	56201024
THUM135Z0211	HUM135Z0211	RSV2200405ED	TES2/CODS	ORIF01/CODS	068-208100	-	RES2000	56201024
THUM135Z0212	HUM135Z0212	RSV2200405ED	TES2/CODS	ORIF01/CODS	068-208100	-	RES2000	56201024
THUM135Z1211	HUM135Z1211	RSV2200405ED	TES2/CODS	ORIF01/CODS	068-208100	-	RES2000	56201024
THUM135Z1212	HUM135Z1212	RSV2200405ED	TES2/CODS	ORIF01/CODS	068-208100	-	RES2000	56201024
THUM140Z0211	HUM140Z0211	RSV2200605ED	TES2/CODS	ORIF02/CODS	068-208100	-	RES2000	56201024
THUM140Z0212	HUM140Z0212	RSV2200605ED	TES2/CODS	ORIF02/CODS	068-208100	-	RES2000	56201024
THUM140Z1211	HUM140Z1211	RC225-25ED	TES2/CODS	ORIF02/CODS	068-208100	-	RES2000	56201024
THUM140Z1212	HUM140Z1212	RC225-25ED	TES2/CODS	ORIF02/CODS	068-208100	-	RES2000	56203001
THUM140Z0311	HUM140Z0311	RC325-33ED	TES2/CODS	ORIF03/CODS	068-208100	-	RES2000	56201024
THUM140Z0312	HUM140Z0312	RC325-33ED	TES2/CODS	ORIF03/CODS	068-208100	-	RES2000	56203001
THUM140Z2312	HUM140Z2312	RC325-33ED	TES2/CODS	ORIF03/CODS	068-208100	-	RES2000	56203001
THUM145Z0212	HUM145Z0212	RC325-45ED	TES2/CODS	ORIF03/CODS	068-208100	-	RES2000	56203001
THUM145Z0312	HUM145Z0312	RC425-61ED	TES2/CODS	ORIF04/CODS	068-208100	-	RES2000	56203001
THUM245Z0212	HUM245Z0212	RCM23506ED	TES2/CODS	ORIF04/CODS	068-208100	-	RES3000	56203001
THUM245Z1212	HUM245Z1212	RCM33506ED	TES2/CODS	ORIF05/CODS	068-208100	-	RES3000	56203001
THUM245Z0312	HUM245Z0312	RCM43506ED	TES2/CODS	ORIF06/CODS	068-208100	-	RES3000	56203001
THUL135Z0111	HUL135Z0111	RSV1200405ED	TES2MOP50S	ORIF0X/CODS	068-208100	-	RES2000	56201024
THUL135Z2111	HUL135Z2111	RSV1200405ED	TES2MOP50S	ORIF00/CODS	068-208100	-	RES2000	56201024
THUL135Z2112	HUL135Z2112	RSV1200405ED	TES2MOP50S	ORIF00/CODS	068-208100	-	RES2000	56201024
THUL135Z3111	HUL135Z3111	RSV1200405ED	TES2MOP50S	ORIF00/CODS	068-208100	-	RES2000	56201024
THUL135Z0211	HUL135Z0211	RSV1200605ED	TES2MOP50S	ORIF01/CODS	068-208100	-	RES2000	56201024
THUL135Z0212	HUL135Z0212	RSV1200605ED	TES2MOP50S	ORIF01/CODS	068-208100	-	RES2000	56201024
THUL135Z1211	HUL135Z1211	RSV2200405ED	TES2MOP50S	ORIF01/CODS	068-208100	-	RES2000	56201024
THUL135Z1212	HUL135Z1212	RSV2200405ED	TES2MOP50S	ORIF01/CODS	068-208100	-	RES2000	56201024
THUL140Z0212	HUL140Z0212	RC225-25ED	TES2MOP50S	ORIF02/CODS	068-208100	-	RES2000	56203001
THUL140Z1212	HUL140Z1212	RC325-33ED	TES2MOP50S	ORIF03/CODS	068-208100	-	RES2000	56203001
THUL145Z0212	HUL145Z0212	RC325-45ED	TES2MOP50S	ORIF03/CODS	068-208100	-	RES2000	56203001
THUL145Z1212	HUL145Z1212	RC425-61ED	TES2MOP50S	ORIF03/CODS	068-208100	-	RES2000	56203001

RIVACOLD

MASTERING COLD

RIVACOLD

MASTERING COLD

RIVACOLD

MASTERING COLD



RIVACOLD s.r.l.

Via Sicilia, 7 - Fraz. Montecchio - 61022 Vallefoglia (PU) - Italy

Tel. +39 0721 919911 - Fax. +39 0721 490015

info@rivacold.com - www.rivacold.com



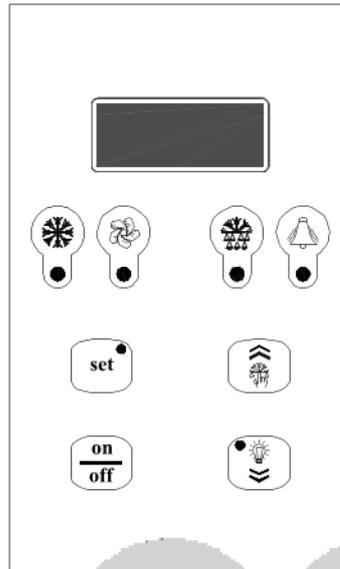
7. INBETRIEBNAHME

Vor Einschalten des Blocksystems sicherstellen, dass:

- die Befestigungsschrauben angezogen sind;
- die Stromanschlüsse korrekt durchgeführt sind;
- die Tür der Kühlzelle und der Kontakt des Mikroschalters geschlossen sind.

D

7. 1 Bedienfeld



	Grüne LED „VERDICHTER“ AUS: Verdichter abgeschaltet EIN: Verdichter eingeschaltet BLINKT: Anfrage Einschalten läuft (Verzögerung oder Sicherungen aktiv)
	Grüne LED „GEBLÄSE“ AUS: Gebläse abgeschaltet EIN: Gebläse eingeschaltet BLINKT: Anfrage Einschalten läuft (Verzögerung oder Sicherungen aktiv)
	Grüne LED „ABTAUUNG“ AUS: Abtauung abgeschaltet EIN: Abtauung eingeschaltet BLINKT: Manuelle Abtauung läuft; Anfrage Abtauung läuft (Verzögerung oder Sicherungen aktiv); Abtauung durch Netz synchronisiert (Master/Slave)
	Gelbe LED „ALARM“ AUS: kein vorhandener Alarm EIN: schwerwiegender Alarm vorhanden (und Alarmrelais aktiviert) BLINKT: kein schwerwiegender Alarm vorhanden oder schwerer Alarm eingestellt (Alarmrelais deaktiviert)
	Taste „SETPOINT“ + grüne LED „SETPOINT/SET REDUZIERT“ EIN: Darstellung Setpoint BLINKT: reduzierter Set aktiviert Taste „ENTER“: Dient zur Einstellung des Setpoints, gibt Zugriff auf das Programmiermenü und stellt den Maschinenstatus dar (wenn 1 Sekunde gedrückt); für Zugriff auf die Programmierung 5 Sekunden gedrückt halten.
	Taste „UP“: Ermöglicht manuelles Abtauen (länger als 5 Sekunden gedrückt halten), erhöht den Parameterwert auf dem Display und lässt die Menüliste ablaufen.

	Taste „ON/OFF“: Manuelle ON-OFF Schaltung, bestätigt den Parameterwert und geht in das vorherige Menü zurück; zum Ein- und Ausschalten der Maschine mehr als 5 Sekunden gedrückt halten.
	Taste „DOWN“: Ermöglicht die manuelle Steuerung des Lichts (für 1 Sekunde gedrückt halten), verringert den Parameterwert auf dem Display und lässt die Menüliste zurücklaufen.

7. 2 Einschalten / Ausschalten

Bei Stromzufuhr zur Maschine erscheinen abwechselnd OFF und die Zelltemperatur. Um das Blocksyste einzuschalten (auszuschalten), die Taste „ON/OFF“ an der Maschinenvorderseite länger als 5 Sekunden gedrückt halten.

7. 3 Einstellen der Zelltemperatur

Das Blocksyste kann in den folgenden Temperaturbereichen betrieben werden:

	Minimum	Maximum
hohe Temperatur HBP	+2	+10
mittlere Temperatur MBP	-5	+5
niedrige Temperatur LBP	-25	-15

Es kann direkt auf den Setpoint der Temperatureinstellung zugegriffen werden, um den Wert anzuzeigen und zu verändern.

- SETPOINT drücken und loslassen: es erscheint „Set“ (bei vorhandenen Alarms verläuft die Prozedur etwas anders, siehe Abschnitt Darstellung Maschinenstatus)
- SETPOINT drücken: es leuchtet die grüne LED SET und der Setpoint-Wert wird angezeigt
- UP und DOWN drücken, um den neuen Wert einzustellen
- SETPOINT oder ON/OFF drücken (oder das Timeout nach 5 Sekunden abwarten), um den Wert zu bestätigen (die LED SET schaltet ab und es erscheint „SET“)
- ON/OFF drücken (oder das Timeout nach 5 Sekunden abwarten), um zur normalen Darstellung zurückzukehren

7. 4 Ändern der Parameter

Der Betrieb des Blocksystems wird durch Parameter gesteuert, die vom Hersteller in der elektronischen Steuerung gespeichert wurden (siehe Tabelle der Parameter). Es wird empfohlen, diese Werte nur wenn absolut erforderlich und nur durch Fachpersonal zu verändern.

Die Parameter sind nach Funktion und Sicherheits-/Zugriffsebenen geordnet:

Ebene 0 Setpoint-Parameter Direktzugriff (siehe. Abschnitt 7.3)

Ebene 1 häufig gebrauchte Parameter Zugriff ohne Passwort (siehe. Abschnitt 7.5)

Die Parameter können verändert werden, per:

- Tastatur
- LAN-Netzwerk (Master/Slave)
- Supervisor-Netzwerk

7. 5 Parameteränderung auf Ebene 1

- für 2 Sekunden SET drücken, bis „reg“ erscheint (Einstellparameter)
- UP und DOWN drücken, bis das gewünschte Menü erscheint
- SET drücken, um das Menü zu öffnen; es erscheint der Code des ersten Parameters des gewählten Menüs
- UP und DOWN drücken, bis der gewünschte Parameter erscheint
- SET drücken, um den Parameterwert anzuzeigen
- UP und DOWN drücken, um den gewünschten Wert einzustellen
- SET drücken, um den Wert zu bestätigen und zur Parameterliste zurückzukehren; oder ON/OFF drücken, um den Wert zu bestätigen und zur Menüliste zurückzukehren
- ON/OFF drücken, um von der Parameterliste zur Menüliste zu wechseln
- erneut ON/OFF drücken, um die Parameteränderung zu verlassen

Falls eine der Tasten für mehr als 15 Sekunden nicht gedrückt wird, wird der eventuell angegebene Wert im entsprechenden Parameter gespeichert und die Parameteränderung geschlossen.

D

7. 6 Darstellung Maschinenstatus

- SET drücken und loslassen: bei vorhandenen Alarms erscheint „SEt“ oder „AAL“
- UP und DOWN drücken bis der gewünschte Status erscheint
 - AAL aktuelle Alarms (wenn vorhanden)
 - SEt Setpoint
 - Pb1 Wert Sonde Zelltemperatur
 - Pb2 Wert Sonde Verdampfertemperatur
 - Pb3 Wert Sonde 3 (wenn vorhanden)
 - Out Status Relaisausgänge
 - InP Status Digitaleingänge
- SET drücken, um den Wert anzuzeigen
- bei Alarmstatus, Ausgangsstatus, Eingangsstatus UP und DOWN drücken, um die aktuellen Alarms, Ausgänge oder Eingänge zu durchlaufen
- SET oder ON/OFF drücken (oder das Timeout nach 5 Sekunden abwarten), um zur Statusliste zurückzukehren
- ON/OFF drücken (oder das Timeout nach 5 Sekunden abwarten), um zur Normalansicht zurückzukehren.

D

Code	Ebene	Beschreibung	Range	Einheit	MBP	LBP	HBP
		Liste -PPS Passwort					
PPA		Passwort Parameterzugriff Die Eingabe der voreingestellten Passwörter ermöglicht den Zugriff auf die geschützten Parameter	0 ... 255		-	-	-
		Liste -rEG Einstellparameter					
SEt	0	Setpoint	LSE ... HSE	°C [°F]	2	-18	5
diF	1	Differential Temperatur > Setpoint + Diff. -> Einstellung On Temperatur ≤ Setpoint -> Einstellung Off	0.1 ... 50.0	°C [°F]	2	2	2
		Liste -Pro Parameter Sonde					
CA1	1	Kalibrierung Sonde 1	Der diesen Parametern zugewiesene Wert wird der von der Sonde erfassten Temperatur hinzugefügt (positiver Wert) oder abgezogen (negativer Wert)	°C [°F]	0	0	0
CA2	1	Kalibrierung Sonde 2			0	0	0
CA3	1	Kalibrierung Sonde 3			0	0	0
		Liste -CPr Verdichterparameter					
Ont	1	Dauer Verdichter ON bei defekter Sonde	0 ... 60	min	15	15	15
Oft	1	Dauer Verdichter OFF bei defekter Sonde	0 ... 60	min	15	15	15
dOn	1	Verzögerung Verdichterstart Zeitraum ab der Startanfrage, nachdem der Verdichter tatsächlich aktiviert ist. Bei Steuerung durch Netzwerk im Sequenzmodus ist dies die Startverzögerung von Verdichter zu Verdichter	0 ... 250	sec	0	0	0
dOF	1	Mindestdauer Verdichter OFF Zeitraum nach der Deaktivierung, in dem der Verdichter nicht neu gestartet werden kann	0 ... 60	min	3	3	3
dbi	1	Verzögerung zwischen den Starts Zeitraum nach der vorherigen Aktivierung, in dem der Verdichter nicht neu gestartet werden kann	0 ... 60	min	0	0	0
OdO	1	Outputverzögerung bei Power-On (Verdichter, Gebläse, Abtaugung) Ermöglicht die Verzögerung der Aktivierung der Regulierung nach dem Gerätestart gemäß eingestellter Zeit. Der Wechsel von Stand-By zu aktivierter Maschine (Befehl ON auf der Tastatur) schließt die Verzögerung aus	0 ... 60	min	3	3	3
		Liste -dEF Abtauparameter					
dtY	1	Art der Abtaugung 0 = mit Heizwiderstand, Ende nach Temperatur oder Sicherheits-Höchstdauer (Timeout) 1 = mit Heißgas, Ende nach Temperatur oder Sicherheits-Höchstdauer (Timeout) Bei Abtaugung mit Widerstand nach Abschalten des Verdichters und Einschalten des Relais 1 Sekunde warten	0,1		0	0	0
dit	1	Zeitraum zwischen Abtaugungen Höchstdauer (Anfang bis Anfang) zwischen zwei aufeinanderfolgenden Abtaugungen. Bei Ablauf der Zeit wird eine Abtaugung eingeleitet (zyklische Abtaugung). Der Timer wird nach jeder Abtaugung (auch nicht zyklisch) zurückgesetzt. 0 = zyklische Abtaugung deaktiviert	0 ... 250	h/min/sec	6	6	6

Code	Ebene	Beschreibung	Range	Einheit	MBP	LBP	HBP	
dct	1	Zählmodus Abtauintervall 0 = zählt bei Verdichter in Betrieb 1 = zählt immer	0,1		1	1	1	
dOH	1	Verzögerung Abtaubeginn bei Power On Dauer, ab Einschalten des Geräts, während der eventuelle Abtaufragen (außer manuelle Abtauung) abgewiesen werden	0 ... 250	min	0	0	0	
dEt	1	Timeout Abtauung Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird die Abtauung auch dann beendet, wenn die Temperatur für das Abtauende nicht erreicht ist, und die Abtropfphase eingeleitet	1 ... 250	h/min/sec	30	30	15	
dSt	1	Temperatur Abtauende Temperatur der Sonde 2 ab der die Abtauung beendet wird. Ist die Temperatur bei Abtaubeginn höher als der eingestellte Wert; wird die Abtauung nicht eingeleitet. Bei Störung der Sonde 2 wird die Abtauung auf jeden Fall durch das Zeitlimit beendet	-50.0 ... 199.0	°C [°F]	15	15	10	
dS2	1	Temperatur Abtauende des zweiten Verdampfers Temperatur der Sonde 3 ab der die Abtauung des zweiten Verdampfers beendet wird. Ist die Temperatur bei Abtaubeginn höher als der eingestellte Wert; wird die Abtauung nicht eingeleitet. Bei Störung der Sonde 3 wird die Abtauung auf jeden Fall durch das Zeitlimit beendet. Die Funktion ist nur aktiviert, wenn P01=3o4, Co4=3 und CP0=2 (Alarmrelais zur Abtauung des zweiten Verdampfers und Sonde 3 zur Temperaturerfassung des zweiten Verdampfers). In diesem Fall beginnt die Abtropfphase nach dem Abtauende beider Verdampfer.	-50.0 ... 199.0	°C [°F]	10	10	10	
dPO	1	Abtauung bei Power On 0 = deaktiviert 1 = Abtauung bei Inbetriebnahme des Geräts	0,1	flag	0	0	0	
Liste -FAn Gebläseparameter								
FSt	1	Temperatur Gebläseabschaltung	Sonde 2 ≥ FSt: Gebläse aus	-50.0 ... 199.0	°C [°F]	8	-5	50
Fot	1	Temperatur Gebläseeinschaltung	Fot ≤ Sonde2 < (FSt – FAd): Gebläse ein	-50.0 ... 199.0	°C [°F]	-50	-50	-50
FAd	1	Differential Gebläseein- und ausschaltung	Sonde2 < (Fot – FAd): Gebläse aus	1.0 ... 90.0	°C [°F]	2	2	2
Fdt	1	Nachabtropfdauer Zeitraum nach der Abtropfphase während dem die Gebläse abgeschaltet bleiben		0 ... 60	min	1	2	0
dt	1	Abtropfdauer Zeitraum nach einer Abtauung in dem Verdichter und Verdampfergebläse für ein besseres Abtropfen des Verdampfers abgeschaltet werden		0 ... 60	min	2	2	0
dFd	1	Gebläsedeaktivierung bei Abtauung 0 = Gebläse aktiviert (durch FPT festgelegter Betrieb) 1 = Gebläse deaktiviert		0,1	flag	1	1	0
FCO	1	Gebläsedeaktivierung bei abgeschaltetem Verdichter 0 = Gebläse deaktiviert 1 = Gebläse aktiviert (durch FPT festgelegter Betrieb) 2 = Gebläse in Duty Cycle Betrieb		0 ... 2		0	0	0
Fon	1	Gebläsedauer ON bei Duty Cycle Betrieb (FCO=2)		1 ... 60	min	15	15	15
FoF	1	Gebläsedauer OFF bei Duty Cycle Betrieb (FCO=2)		1 ... 60	min	15	15	15
Liste -ALr Alarmparameter								
HAL	1	obere Alarmschwelle Oberhalb dieses Wertes (absolut oder in Bezug auf den Setpoint) wird der Alarm aktiviert Bei Bezug wird der Wert ohne Vorzeichen mit dem Setpoint addiert		-50.0 ... 199.0	°C [°F]	10	10	10
LAL	1	untere Alarmschwelle Unterhalb dieses Wertes (absolut oder in Bezug auf den Setpoint) wird der Alarm aktiviert Bei Bezug wird der Wert ohne Vorzeichen von dem Setpoint subtrahiert		-50.0 ... 199.0	°C [°F]	-10	-10	-10
PAO	1	Verzögerung Temperaturalarm bei Power On		0 ... 10	h	4	4	4
dAO	1	Verzögerung Temperaturalarm nach Abtauung Zeitraum ab Ende der Abtropfphase in dem kein Alarm gemeldet wird Bei gleichzeitiger Abtauung per Netz bezieht sich der Zeitraum auf den Befehl Abtauende		0 ... 999	min	60	60	60
OAO	1	Verzögerung Temperaturalarm nach Türschließung Zeitraum nach Schließen der Tür in dem kein Alarm gemeldet wird		0 ... 10	h	0	0	0
dAt	1	Freigabe Alarm Timeout Abtauung Signal freigabe eines eventuellen Abtauendes durch Erreichen der Höchstdauer (Timeout). 0 = Meldung deaktiviert 1 = Meldung aktiviert		0,1	flag	0	0	0
Liste -diS Displayparameter								
ndt	1	Dezimalpunkt-Darstellung 0 = Darstellung ohne Dezimalpunkt; 1 = Darstellung mit Dezimalpunkt.		0,1	flag	1	1	1

Code	Ebene	Beschreibung	Range	Einheit	MBP	LBP	HBP
ddL	1	Darstellung während der Abtauphase 0 = normale Darstellung (wie Vorgabe durch Par. ddd) 1 = Einfrieren des angezeigten Temperaturwerts bei Abtaubeginn bis Abtauende und Erreichen des Setpoints 2 = "dF" bis Abtauende und Erreichen des Setpoints Der Parameter ddL wird nur dann bearbeitet, wenn die Standarddarstellung (Par. ddd) die Reglersonde vorsieht (Sonde 1 oder Netzsonde)	0,1,2		0	0	0
Ldd	1	Timeout Displaysperre in Abtauung Zeitraum ab Abtauende (Ende der Abtropfphase), nach dessen Überschreitung die Normaldarstellung wieder hergestellt wird	0 ... 255	min	6	6	6
dro	1	Auswahl °C oder °F 0 = °C 1 = °F Die Auswahl besitzt nur Auswirkung auf die Temperatureinheit. Die Parameterwerte der Temperatur behalten den aktuellen Wert und müssen daher manuell an die Fahrenheit-Skala angeglichen werden.	0,1	flag	0	0	0
		Liste -CnF Konfigurationsparameter					
LOC	1	Tastatursperre 0 = Tastaturen deaktiviert 1 = Tastatur Hauptterminal aktiviert 2 = Tastatur Sekundärterminal aktiviert 3 = Tastaturen aktiviert (jene, die zuerst anfragt, hat bis zum Schluss Priorität)	0 ... 3		1	1	1
rEL	1	Software-Release Nur lesbarer Wert, der die Softwareversion angibt	0.0 ... 99.9		-	-	-
		Liste -LAN Netzparameter					
dEA	1	Adresse Supervisor-Netzwerk (nur für Master) Die in jedem Master einzugebende Adresse muss die Anzahl der Slave in dem ihm vorhergehenden LAN berücksichtigen: "dEA"="dEA[vorheriger Master]"+"L01[vorheriger Master]" +1 Adresse des Supervisor-Netzwerks für einen Slave gleich "dEA[Master]"+"L00")	1 ... 199		1	1	1

8. ALARMHINWEISE

Bei Alarms aktiviert die Karte normalerweise folgendes:

- Auf dem Display erscheint der entsprechende Alarmcode. Auf dem Steuerdisplay erscheint abwechselnd der Alarmcode und die normalerweise angezeigte Temperatur; bei mehrfachen Alarms werden diese nacheinander und abwechselnd mit der Temperatur angezeigt.
- Die Alarm-LED leuchtet.
- Das Alarmrelais wird aktiviert.

Bei einigen Alarms und Hinweisen werden die LED und/oder das Relais nicht aktiviert. In der Tabelle unten sind die Alarms und die entsprechenden Maßnahmen aufgeführt.

Durch Drücken einer beliebigen Taste wird das Relais deaktiviert (falls es aktiviert wurde) und die LED blinkt, während der Alarmcode im Display angezeigt wird. Wurde die Alarmursache beseitigt, schaltet die LED ab und der Alarm wird nicht mehr angezeigt. Die vorgesehenen Alarmcodes sind in der folgenden Tabelle angegeben:

angezeigter Code	Beschreibung/ Steuerung	LED aktiv	Relais aktiv	Reset-Modus
E1	Fehler Sonde kühlzelletemperatur wird die Sonde zur Steuerung verwendet, wird der Verdichter zyklisch aktiviert und die Abtauungen deaktiviert; falls die Netzsonde aktiviert wurde, wird die fehlerhafte Sonde von der Steuerung ausgeschlossen	ja	ja	automatisch bei Behebung
E2	Fehler Sonde Abtauung Sende die Abtauung wird durch Timeout beendet	ja	ja	automatisch bei Behebung
E3	Fehler Sonde dritte (Temperatur Verflüssiger) die entsprechenden Steuerungen werden aktiviert	blinkt	nein	automatisch bei Behebung

	Fehler Sonde dritte (Temperatur 2. Verdampfer) die Abtauung wird durch Timeout beendet	ja	ja	
no	thermischer Alarm die Steuerung wird deaktiviert	ja	nein	automatisch bei Behebung
no	Alarm Hochdruckschalter die Steuerung wird deaktiviert	ja	nein	automatisch bei Behebung
no	Alarm Niederdruckschalter die Steuerung wird deaktiviert	ja	nein	automatisch bei Behebung
E4	wiederholter thermischer Alarm die Steuerung wird permanent deaktiviert	ja	ja	bei Inbetriebnahme
E5	wiederholter Alarm Hochdruckschalter die Steuerung wird permanent deaktiviert	ja	ja	bei Inbetriebnahme
E6	wiederholter Alarm Niederdruckschalter die Steuerung wird permanent deaktiviert	ja	ja	bei Inbetriebnahme
LO	Alarm niedrige Temperatur	ja	ja	automatisch bei Behebung
HI	Alarm hohe Temperatur	ja	ja	automatisch bei Behebung
EE	Fehler Datenspeicherung die Defaultwerte werden geladen	ja	ja	bei Power-On oder nächster Speicherung der Parameter
Ec	Alarm Verdichterreinigung	blinkt	nein	automatisch bei Behebung
Er	Alarm Netzwerk (*)	ja	ja	automatisch bei Behebung
Ed	Alarm Timeout Abtauung	blinkt	nein	automatisch bei nächster Abtauung
Od	Alarm Timeout Tür geöffnet der Normalbetrieb wird reaktiviert	blinkt	nein	automatisch bei Behebung
nx	Slave x in Alarm (nur auf Master)	ja	Progr.	automatisch bei Behebung
Ux	Slave x nicht angeschlossen (nur auf Master) Slave wird nicht gesteuert	blinkt	nein	automatisch bei Behebung
u0	Master nicht angeschlossen (nur auf Slave) Slave trennt sich vom Netz und läuft autonom	blinkt	nein	automatisch bei Behebung
dx	Download fehlgeschlagen Slave x (nur auf Master)	blinkt	nein	manuell oder automatisch bei Behebung

(*) Unter Netzwerkalarm ist nach vorheriger Programmierung die Alarmmeldung durch den Master an alle Netzvorrichtungen zu verstehen, wenn das Alarmrelais auf dem Master einschreitet

Während des Betriebs werden besondere Zustände folgendermaßen angezeigt:

angez. Code	Beschreibung	Anmerkung
OFF	Einheit in Stand-by (Betrieb deaktiviert)	bleibt bis zum nächsten ON-Befehl
dF	Abtauung läuft	siehe Par. "ddL"
dFu	Abtauung nicht durchgeführt	erscheint für 2 Sekunden wenn der Abtaubefehl nicht durchgeführt wurde weil die Verdampfertemperatur bereits über der Temperatur Abtauende liegt (Parameter dst)
uM	Einheit Master	bei Einschalten wird die Netzkonfiguration der Einheit angezeigt
uSx	Einheit Slave x	
Cn	Verbindung Terminal/Steuerung unterbrochen	das Terminal erhält keine Steuerdaten

Funktioniert bei Inbetriebnahme die Verbindung Terminal/Steuerung nicht korrekt, erscheint auf dem Terminaldisplay „88,8“ und alle LEDs sind abgeschaltet.

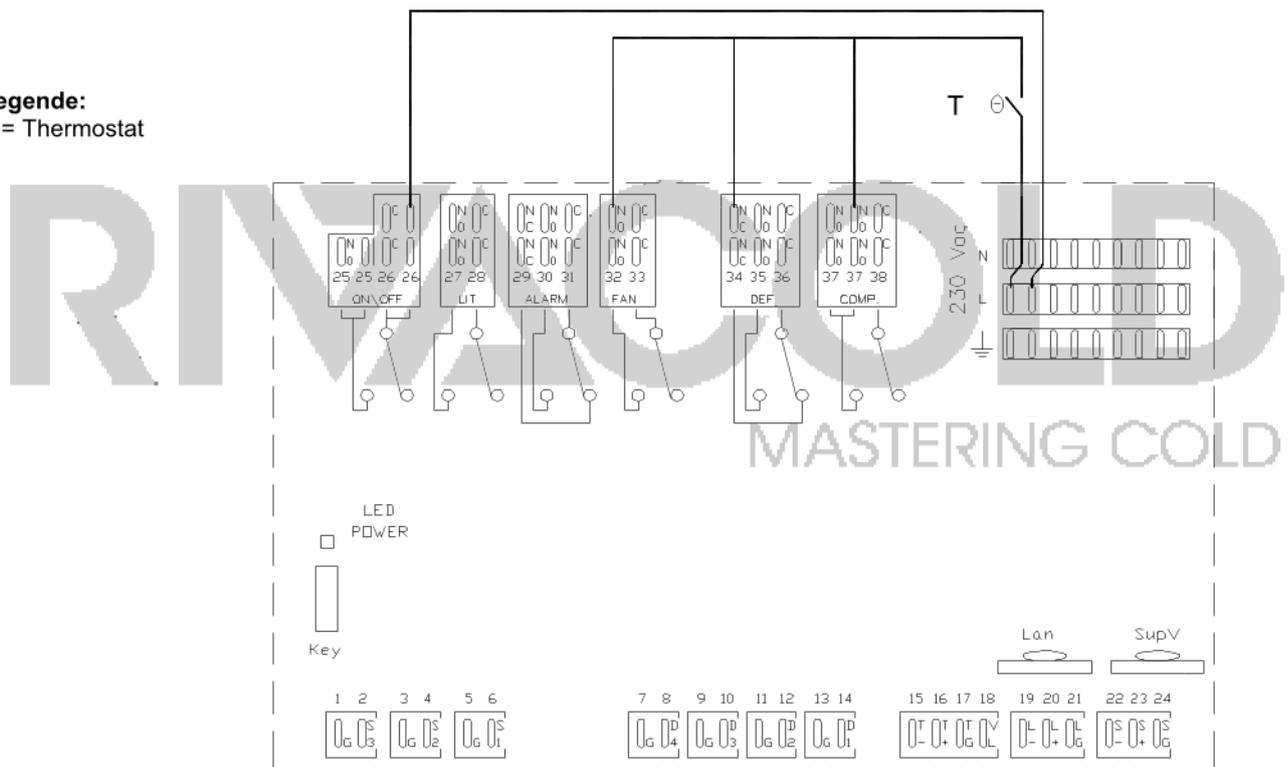
9. NOTSYSTEM

ANM.: Die unten beschriebenen Arbeitsschritte dürfen nur durch Fachpersonal ausgeführt werden. Bei einem Schaden oder einer Funktionsstörung der elektronischen Steuerung, die nicht sofort ausgetauscht werden kann, kann das NOTSYSTEM verwendet werden, um das Gerät bis zum Austausch der Steuerung in Betrieb zu halten.

Folgendermaßen vorgehen:

1. Die Stromversorgung zum Blocksystem unterbrechen
2. Alle Brücken zwischen den Klemmen L und den gemeinsamen Relaiskontakten der Karte beseitigen (Klemmen 25-28-33-36-38)
3. Wie im Schema angegeben, einen Thermostat zwischen Klemme L, Klemmen NO (Klemmen 32, 37) und Klemme NC (Klemme 34) der Relais von Verdichter, Abtauung und Gebläse (COMP, DEF und FAN) anschließen.
4. Eine Brücke zwischen den Klemmen L und der Klemme NO des ON/OFF-Relais (Klemme 26 zur Speisung der Gehäuseheizung, Tür und Abfluß, wenn vorhanden) herstellen.
5. Die Stromversorgung zum Blocksystem wieder herstellen und den Thermostat auf die gewünschte Temperatur stellen.
6. **ANM.:** Es wird daran erinnert, dass es sich um einen provisorischen Anschluss handelt! So schnell wie möglich den Händler benachrichtigen, um die defekte Karte auszutauschen.
7. **ANM.:** Während der gesamten Notphase ist der Abtauzyklus ausgeschlossen, weshalb die Tür der Kühlzelle möglichst wenig geöffnet werden sollte.
8. Bei der Installation der neuen Steuerung müssen die unter den Punkten 2,3,4 und 5 aufgeführten Verbindungen wiederhergestellt werden.

Legende:
T = Thermostat



10. SICHERHEITSVENTIL (wo vorgesehen)

10. 1 Hinweise und Einsatzbeschränkungen

Es wird empfohlen, das Sicherheitsventil nach Einschreiten auszutauschen;

Während der Ausströmung können Ablagerungen auf der Ventildichtung durch die Herstellung der Komponenten und Leitungen die Dichtigkeit beeinträchtigen.

- Vor dem Austausch des Ventils ist darauf zu achten, dass die Anlage in dem Arbeitsbereich nicht unter Druck oder hohen Temperaturen steht.