

MANUALE USO E MANUTENZIONE  
USE AND MAINTENANCE HANDBOOK  
MODE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN  
MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO  
BETRIEBS UND WARTUNGSANLEITUNG  
BLOCKSYSTEM

I  
UK  
F  
E  
D

P



SF



SV



0.	<b><u>INHALT</u></b>	
	1. Zweck der Betriebsanleitung	Seite 71
	2. Allgemeines	Seite 71
	3. Identifizierung der Maschine	Seite 71
	4. Beschreibung der Maschine	Seite 72
	5. Technische Daten	Seite 72
	6. Installation	Seite 72
	7. Inbetriebnahme	Seite 75
	8. Alarmhinweise	Seite 79
	9. Notsystem	Seite 81
	10. Sicherheitsventil	Seite 82
	11. Wartung und Pflege	Seite 82
	12. Entsorgung	Seite 83
	13. Optional	Seite 84
	14. Fehlersuche	Seite 85

## 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 und 2 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)

**Identifizierung der Seriennummer:**

- 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 DES GERÄTS**

Die Blocksysteme sind aus einer Verflüssigungseinheit mit elektronischem Steuerpaneel (Außenseite Kühlzelle) und einer Verdampfeinheit (Innenseite) zusammengesetzt. Die Kühlfüssigkeit folgt dem Modus des Druck-Kühlkreislaufs.

**D**

Die Blocksysteme sind mit einem elektronisch gesteuerten Abtausystem mit Heißgas (Modelle MBP und LBP), Gebläse (Modelle HBP) oder elektrisch ausgestattete Abtaugung ausgestattet und durch das elektronische Steuerpaneel gesteuert. Die Abtaugung ist automatisch mit zyklischer Häufigkeit durch den Kunden veränderbar oder kann auch manuell in Betrieb gesetzt werden durch die geeignete Steuerung.

**5. TECHNISCHE DATEN**

In den Tabellen am Schluss der Anleitung sind die technischen Hauptmerkmale der Blocksysteme aufgeführt.

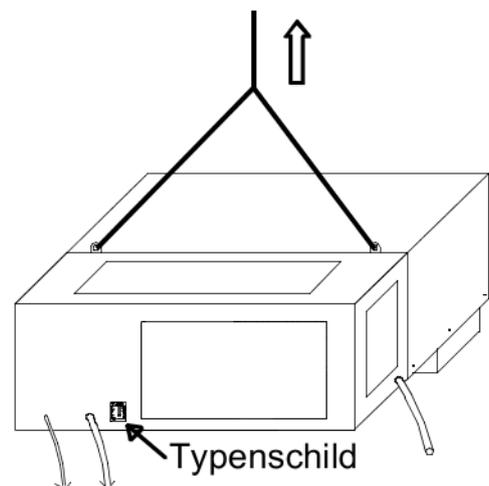
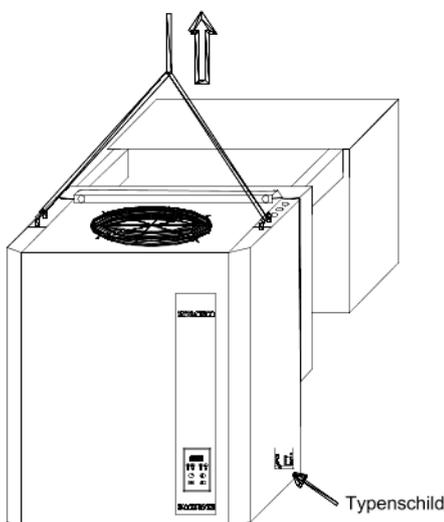
**6. INSTALLATION**

- Die Installation muss entsprechend den geltenden Bestimmungen von Fachleuten durchgeführt werden.
- Bei Bewegungsvorgängen des Blocksystems, Schutzhandschuhe benutzen.
- Das Blocksystem der Serie P darf nur auf senkrechte und das Modell SF nur auf waagerechte Wände installiert werden.
- Für die Positionierung von Verflüssigungssatz und Verdampfer die am Schluss der Anleitung aufgeführten Mindesthöhen beachten.
- Das Blocksystem darf nicht in geschlossenen Räumen installiert werden, die nicht über ausreichende Frischluftführung verfügen.
- Ausreichend Freiraum um das Gerät lassen um eine Wartung unter sicheren Bedingungen zu gewährleisten.

Für einen reibungslosen Betrieb des Blocksystems empfehlen wir folgende Mindest- Wandstärken der Kühlzelle (Polyurethandämmung): Kühlzelle MBP und HBP Mindeststärke 60 mm; Kühlzelle LBP Mindeststärke 100 mm.

Abb. 1 (Blocksystem P)

Abb. 2 (Blocksystem SF)



## 6. 1 Installation Stopferversion (Mod. P)

- An der Wand der Kühlzelle ein passendes Loch ausführen, siehe Abb. 9-11-13-15-17-17 am Schluss der Anleitung.
- Das Blocksysteem mit einem Gabelstapler (oder einem anderen geeigneten Hubgerät) an den vorgesehenen Haken anheben, siehe Abb. 1.
- Das Blocksysteem an der Wand der Kühlzelle positionieren und das Verdampferelement von außen durch das ausgeführte Loch schieben.
- Das Blocksysteem mit den entsprechenden Schrauben (beiliegend) an der Wand der Kühlzelle befestigen.
- Den Spalt zur Wand mit Silikon abdichten (muss für Kühlzellen geeignet sein), um das Eindringen von Warmluft in die Kühlzelle zu verhindern. Diesen Schritt vor der Positionierung an der Oberseite durchführen.
- Ist das Blocksysteem mit einer Verdampferschale für Kondeswasser ausgestattet, einen Schlauch an den Überlauf zu schließen, um das Wasser bei Funktions- oder Betriebsstörungen abzuleiten.
- Ist das Blocksysteem nicht mit einer Verdampferschale für Kondeswasser ausgestattet, den Abfluß aus der Kühlzelle führen und zu einem Siphon formen.
- Die Modelle PTM300\_,PTM370\_,PTL350\_ und PTL450 sind mit 2 Stützen ausgestattet (für Montage, siehe Zeichnung 17 – Seite 83)

## 6. 2 Installation Einhängeversion (Mod. P)

- Vor Montage der Kühlzellendecke 2 Rillen auf der Wandoberseite und ein Abflußloch ausführen, siehe Abb. 10-12-14 am Schluss der Anleitung.
- Das Blocksysteem mit einem Gabelstapler (oder einem anderen geeigneten Hubgerät) an den vorgesehenen Haken anheben, siehe Abb. 1.
- Das Blocksysteem auf den an der Zellenwand angebrachten Rillen aufsetzen.
- Die Zellendecke montieren
- Das Blocksysteem mit den entsprechenden Schrauben (beiliegend) an der Zellenwand befestigen.
- Den Spalt zur Wand mit Silikon abdichten (muss für Kühlzellen geeignet sein), um das Eindringen von Warmluft in die Kühlzelle zu verhindern.
- Das vordere Paneel des Blocksystems entfernen. Den beiliegende Abflußschlauch für Abtauwasser durch die Leitung der Verdampferschale stecken. Das andere Ende durch das in der Zellenwand gebohrte Loch (siehe Abb. 5-Seite 79) führen und zu einem Siphon formen.
- Die Funktion des Kondenswasserabflusses prüfen.
- Ist das Blocksysteem mit einer Verdampferschale für Kondeswasser ausgestattet, einen Schlauch an den Überlauf zu schließen, um das Wasser bei Funktions- oder Betriebsstörungen abzuleiten.
- Ist das Blocksysteem nicht mit einer Verdampferschale für Kondeswasser ausgestattet, den Abfluß aus der Kühlzelle führen und zu einem Siphon formen.

## 6. 3 Installation Deckenversion (Mod. SF)

- An der Decke der Kühlzelle ein passendes Loch ausführen, siehe Abb. 18-19-20-21 am Schluss der Anleitung.
- An dem Lochumfang entlag die Kondens-Gegen Platte positionieren
- Das Blocksysteem mit einem Gabelstapler (oder einem anderen geeigneten Hubgerät) an den vorgesehenen Haken anheben, siehe Abb. 2.
- Das Blocksysteem an der Decke der Kühlzelle positionieren und das Verdampferelement von außen durch das ausgeführte Loch schieben.
- Das Blocksysteem mit den selbstschneidenden Schrauben an der Zellendecke befestigen, dazu die beiliegenden 2 Streben und Schrauben verwenden (siehe Abb. 8-Seite 80).
- Den Spalt zur Wand mit Silikon abdichten (muss für Kühlzellen geeignet sein), um das Eindringen von Warmluft in die Kühlzelle zu verhindern. (siehe Abb.8).
- Das Blocksysteem ist mit einer Verdampferschale für Kondeswasser ausgestattet; einen Schlauch an den Überlauf zu schließen, um das Wasser bei Funktions- oder Betriebsstörungen abzuleiten.

## 6. 4 Wandmontage (Mod. SV)

- An der Wand der Kühlzelle ein passendes Loch ausführen, siehe Abb. 23-24 am Schluss der Anleitung.
- An dem Lochumfang entlag die Kondens-Gegen Platte positionieren
- Das Blocksysteem mit einem Gabelstapler (oder einem anderen geeigneten Hubgerät) heben.
- Das Blocksysteem an der Wand der Kühlzelle positionieren und das Verdampferelement von außen durch das ausgeführte Loch schieben.

- Das Blocksystem mit den selbstschneidenden Schrauben an der Wand befestigen, dazu die beiliegenden 2 Streben und Schrauben verwenden.
- Den Spalt zur Wand mit Silikon abdichten (muss für Kühlzellen geeignet sein), um das Eindringen von Warmluft in die Kühlzelle zu verhindern.
- Das Blocksystem ist mit einer Verdampferschale für Kondeswasser ausgestattet; einen Schlauch an den Überlauf zu schließen, um das Wasser bei Funktions- oder Betriebsstörungen abzuleiten.

## 6. 5 Stromanschluss

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

- Prüfen, dass die Netzspannung mit den Angaben auf dem Schild am Stromkabel des Geräts übereinstimmt. Das Stromkabel muss fachgerecht vor eventuellen Stößen sowie Kindern geschützt verlegt und von Flüssigkeiten und Wärmequellen ferngehalten werden. Beschädigte Kabel müssen durch einen Fachmann ausgetauscht werden.
- Einen thermomagnetischen Differenzialschalter mit einer Auslösekurve Typ C (10÷15 In) zwischen Stromnetz und Blocksystem installieren und sicherstellen, dass die Netzspannung mit der auf dem Schild angegebenen Spannung übereinstimmt (siehe Etikette auf dem Gerät); zulässige Toleranz  $\pm 10\%$  der Nennspannung. Für die Auslegung des Differenzialschalters muss die auf dem Schild angegebene Leistungsaufnahme berücksichtigt werden.
- **ANM.: Der thermomagnetische Schalter muss direkt am Blocksystem 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.
- Den beiliegenden Türschalter an dem Anschlag der Zellentür befestigen, damit beim Öffnen der Tür automatisch das Licht eingeschaltet, der Verdichter und die Ventilatoren des Verdampfers und des Verflüssigers abgeschaltet werden.
- **ANM.: Das Kabel des Türschalters muss von den Stromkabeln getrennt verlegt werden, um Signalstörungen durch elektrische Wellen zu vermeiden.**
- Die Lampe an der Zellendecke befestigen und das Kabel der Zellenbeleuchtung entsprechend den Anweisungen des Geräts anschließen.
- Der Einheit der Serie LBP (-15°C/-25°C) ist ein Kabel zum Anschluss des Heizwiderstands der Tür beigelegt. Dieser Anschluss muss mit einer entsprechend dem Heizwiderstand ausgelegten Sicherung ausgeführt werden.
- **ANM.: Die Kabel der „ZELLENBELEUCHTUNG“ und des „HEIZWIDERSTANDS DER TÜR“ dürfen NICHT an das 230V-Netz angeschlossen werden. Die Schilder auf den Kabeln weisen auf den jeweilig durchzuführenden Anschluss hin.**  
Die Maximalleistung der Lichtquelle, die an das (beiliegende) Kabel der Zellenbeleuchtung angeschlossen werden kann, beträgt 100 W für Glühlampen und 66 W für Neonlampen (Stromversorgung 220V-50Hz). Die Maximalleistung des Heizwiderstands, der an das (allen LBP-Modellen beiliegende) Kabel der Türheizung angeschlossen werden kann, beträgt 300 W (Stromversorgung 220V-50Hz).
- Es dürfen keine Wartungsarbeiten an einem unter Spannung stehenden Blocksystem durchgeführt werden.
- Der Hersteller enthebt sich bei Nichtbeachtung der oben aufgeführten Angaben jeglicher Verantwortung.

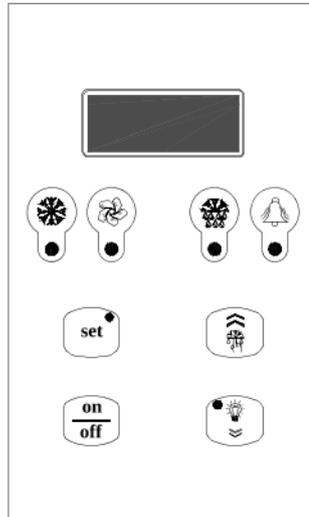
D

## 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.

### 7. 1 Bedienfeld



D

	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 Zellentemperatur. Um das Blocksyste einzuschalten (auszuschalten), die Taste „ON/OFF“ an der Maschinenvorderseite länger als 5 Sekunden gedrückt halten.

## 7. 3 Einstellen der Zellentemperatur

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

**D**

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.

## 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 Zellentemperatur
  - 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.

Code	Ebene	Beschreibung	Range	Einheit	MBP	LBP	HBP
		Liste <b>-PPS</b> Passwort					
PPA		Passwort Parameterzugriff Die Eingabe der voreingestellten Passwörter ermöglicht den Zugriff auf die geschützten Parameter	0 ... 255		-	-	-
		Liste <b>-rEG</b> 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 <b>-Pro</b> Parameter Sonde					
CA1	1	Kalibrierung Sonde 1	-20.0 ... 20.0	°C [°F]	0	0	0
CA2	1	Kalibrierung Sonde 2			0	0	0
CA3	1	Kalibrierung Sonde 3			0	0	0
		Liste <b>-CPr</b> 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, Abtaung) 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 <b>-dEF</b> Abtauparameter					
dtY*	1	Art der Abtaung 0 = mit Heizwiderstand, Ende nach Temperatur oder Sicherheits-Höchstdauer (Timeout) 1 = <b>mit Heißgas</b> , Ende nach Temperatur oder Sicherheits-Höchstdauer (Timeout) Bei Abtaung mit Widerstand nach Abschalten des Verdichters und Einschalten des Relais1 Sekunde warten	0,1		1	1	0
dit	1	Zeitraum zwischen Abtaungen Höchstdauer (Anfang bis Anfang) zwischen zwei aufeinanderfolgenden Abtaungen. Bei Ablauf der Zeit wird eine Abtaung eingeleitet (zyklische Abtaung). Der Timer wird nach jeder Abtaung (auch nicht zyklisch) zurückgesetzt. 0 = zyklische Abtaung deaktiviert	0 ... 250	h	6	6	6
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 Abtauanfragen (außer manuelle Abtaung) abgewiesen werden	0 ... 250	min	0	0	0

D

Code	Ebene	Beschreibung	Range	Einheit	MBP	LBP	HBP	
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	min	15	15	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]	10	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. <b>Die Funktion ist nur aktiviert, wenn P01=3o4, Co4=3 und CP0=2</b> (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 <b>-FAn</b> Gebläseparameter						
FSt	1	Temperatur Gebläseabschaltung	Sonde2 ≥ 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 <b>-ALr</b> Alarmparameter						
AFd	1	Differenzial Alarmschwelle Temperatur Legt die Temperaturschwelle für die Rückstellung nach einem Alarm hohe oder niedrige Temperatur fest	1.0... 90.0	°C [°F]	2	2	2	
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 Signalfreigabe eines eventuellen Abtauendes durch Erreichen der Höchstdauer (Timeout). 0 = Meldung deaktiviert 1 = Meldung aktiviert	0,1	flag	0	0	0	
		Liste <b>-diS</b> 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 <b>Der Parameter ddL wird nur dann bearbeitet, wenn die Standarddarstellung (Par. ddd) die Reglersonde vorsieht (Sonde 1 oder Netzsonde)</b>	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 <b>-CnF</b> 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 <b>-Lan(***)</b> 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

D

(\*) Für die Modelle PTM068Z012,PTM080Z012,PTL060Z012,PTL080Z012,PTM110Z012,PTM140Z012,PTM200Z012,PTL130Z012,PTL180Z012,PTL200Z012,PTL260Z012,PTM300Z012,PTM370Z012,PTL350Z012 und PTL450Z012 besitzen die Parameter dtY,dEt und dSt folgende Werte (Elektrische Abtauung):

dtY	1	Art der Abtauung 0 = <b>mit Heizwiderstand</b> , Ende nach Temperatur oder Sicherheits-Höchstdauer (Timeout) 1 = mit Heißgas, Ende nach Temperatur oder Sicherheits-Höchstdauer (Timeout) Bei Abtauung mit Widerstand nach Abschalten des Verdichters und Einschalten des Relais 1 Sekunde warten	0,1		0	0	0
dEt	1	Timeout <b>Elektrische Abtauung</b> 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	min	30	30	15
dSt	1	Temperatur <b>Elektrische Abtauung</b> 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

(\*\*) **Anmerkung:** Zur Entsperrung der Tastatur gleichzeitig "SET" und "ON/OFF" für zumindest 5 Sekunden gedrückt halten.

(\*\*\*) **Anmerkung:** Der Netzwerkparameter "LAn" dient nur für die Funktionsweise MASTER/SLAVE und FERNSTEUERUNG

## 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:

**D**

angezeigter Code	Beschreibung/ Steuerung	LED aktiv	Relais aktiv	Reset-Modus
E1	<b>Fehler Sonde kühlzelletemperatur</b> 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	<b>Fehler Sonde Abtauung Sende</b> die Abtauung wird durch Timeout beendet	ja	ja	automatisch bei Behebung
E3	<b>Fehler Sonde dritte</b> (Temperatur Verflüssiger) die entsprechenden Steuerungen werden aktiviert	blinkt	nein	automatisch bei Behebung
	<b>Fehler Sonde dritte</b> (Temperatur 2. Verdampfer) die Abtauung wird durch Timeout beendet	ja	ja	
	<b>thermischer Alarm(*)</b> die Steuerung wird deaktiviert	ja	nein	automatisch bei Behebung
	<b>Alarm Hochdruckschalter(*)</b> die Steuerung wird deaktiviert	ja	nein	automatisch bei Behebung
	<b>Alarm Niederdruckschalter(*)</b> die Steuerung wird deaktiviert	ja	nein	automatisch bei Behebung
E4	<b>wiederholter thermischer Alarm</b> die Steuerung wird permanent deaktiviert	ja	ja	bei Inbetriebnahme
E5	<b>wiederholter Alarm Hochdruckschalter</b> die Steuerung wird permanent deaktiviert	ja	ja	bei Inbetriebnahme
E6	<b>wiederholter Alarm Niederdruckschalter</b> die Steuerung wird permanent deaktiviert	ja	ja	bei Inbetriebnahme
LO	<b>Alarm niedrige Temperatur</b>	ja	ja	automatisch bei Behebung
HI	<b>Alarm hohe Temperatur</b>	ja	ja	automatisch bei Behebung
EE	<b>Fehler Datenspeicherung</b> die Defaultwerte werden geladen	ja	ja	bei Power-On oder nächster Speicherung der Parameter
Ec	<b>Alarm Verdichterreinigung</b>	blinkt	nein	automatisch bei Behebung
Er	<b>Alarm Netzwerk (**)</b>	ja	ja	automatisch bei Behebung
Ed	<b>Alarm Timeout Abtauung</b>	blinkt	nein	automatisch bei nächster Abtauung
Od	<b>Alarm Timeout Tür geöffnet</b> der Normalbetrieb wird reaktiviert	blinkt	nein	automatisch bei Behebung
nx	<b>Slave x in Alarm</b> (nur auf Master)	ja	Progr.	automatisch bei Behebung
Ux	<b>Slave x nicht angeschlossen</b> (nur auf Master) Slave wird nicht gesteuert	blinkt	nein	automatisch bei Behebung
u0	<b>Master nicht angeschlossen</b> (nur auf Slave) Slave trennt sich vom Netz und läuft autonom	blinkt	nein	automatisch bei Behebung
dx	<b>Download fehlgeschlagen Slave x</b> (nur auf Master)	blinkt	nein	manuell oder automatisch bei Behebung

(\*) Auf dem Display erscheint keine Anzeige.

(\*\*) 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 Verdampfer Temperatur 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

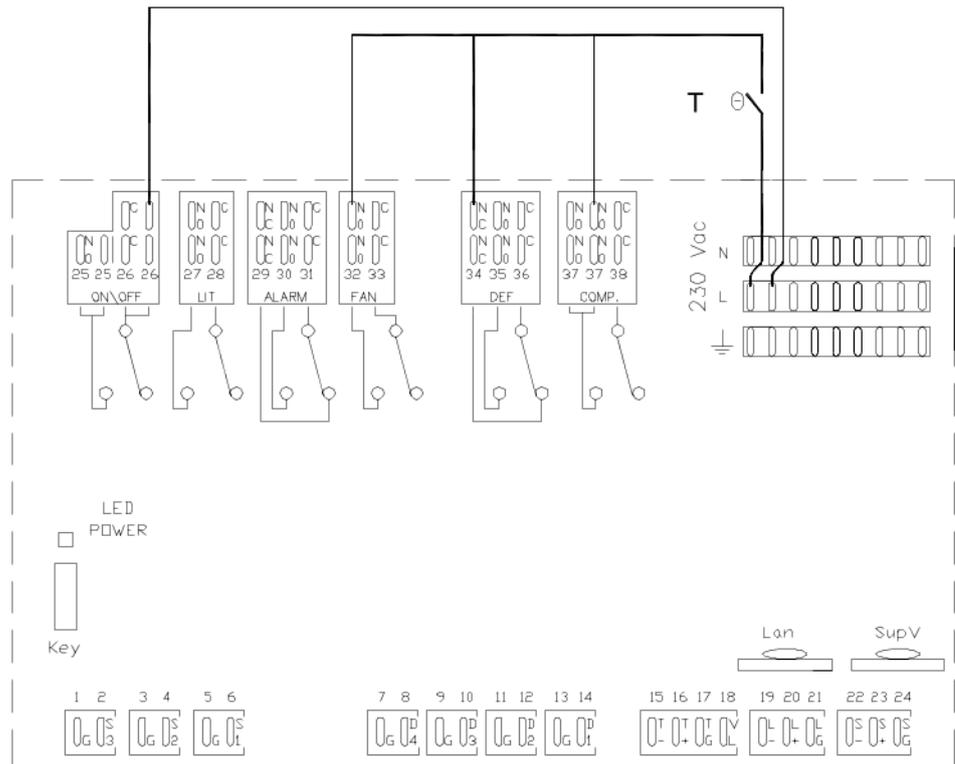
**ANM.:** Die unten beschriebenen Arbeitsschritte dürfen nur durch Fachpersonal ausgeführt werden.

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



**D**

## 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.

### 10. 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.

### 10. 3 voraussichtliche Lebensdauer

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

## 11. WARTUNG UND REINIGUNG

Die Wartung und Reinigung darf nur durch Fachpersonal erfolgen.

- **ANM.:** Sämtliche Wartungs- oder Reparaturarbeiten müssen bei abgeschaltetem Blocksystem erfolgen. Die Stromzufuhr am thermomagnetischen Differenzialschalter unterbrechen.
- Bei einem Austausch von Maschinenkomponenten dürfen diese nur durch originalgetreue teile ersetzt werden
- Den Verdampfer wöchentlich auf Verunreinigung und besonders auf Eisablagerungen prüfen. Wird der Verdampfer durch Eis versperrt, die Taste „UP“ länger als 5 Sekunden drücken, um einen manuellen Abtauzyklus durchzuführen. Diesen Schritt wiederholen, bis der Verdampfer vollständig gereinigt ist. Nach 12 Stunden erneut überprüfen.
- 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.

- 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:

- o für Anlagen mit  $3\text{kg} \leq \text{Kühlmitteladung} < 30\text{kg}$  hat die Kontrolle jährlich zu erfolgen
  - o für Anlagen mit  $30\text{kg} \leq \text{Kühlmitteladung} < 300\text{kg}$  hat die Kontrolle halbjährlich zu erfolgen
  - o für Anlagen mit Kühlmitteladung  $\geq 300\text{kg}$  hat die Kontrolle vierteljährlich zu erfolgen
  - o 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**).
  - Regelmäßig den Verflüssiger reinigen. Es wird empfohlen mit Druckluft von innen nach außen zu blasen, um Staub und Fett zu entfernen (nur Fachpersonal).
  - Regelmäßig den Kondenswasserabfluss auf freien Lauf überprüfen. Bei Blocksystem MBP und LBP prüfen, dass ausreichend Widerstand beim Wasserabfluss vorhanden ist (nur Fachpersonal).
  - **Wichtig:** Nach Wartungsarbeiten alle Schutzvorrichtungen montieren.
    - Das Sicherheitsventil nur dann ausbauen, wenn das Gas vorhanden zuvor im Flüssigkeitsbehälter aufgesammelt wurde.

D

## 12. 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. Der Dämmschutz des Puffers und das Kompressionsöl müssen getrennt entsorgt werden; aus diesem Grund sollte die Einheit entsprechend den gesetzlichen Vorgaben nur in spezialisierten Sammelstellen und nicht als normaler Metallschrott entsorgt werden.



Gemäß den Richtlinien 2002/95/EG, 2002/96/EG und 2003/108/EG zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in elektrischen und elektronischen Geräten, sowie der Abfallentsorgung.

Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne auf dem Gerät oder der Packung weist darauf hin, dass das Altgerät von anderem Müll getrennt entsorgt werden muss.

Die angemessene getrennte Müllentsorgung für eine weitere umweltschonende Wiederverwertung, Weiterverwendung und Beseitigung trägt dazu bei, mögliche negative Folgen für Umwelt und Gesundheit zu vermeiden und unterstützt die Wiederverwertung und/oder Weiterverwendung der Gerätematerialien.

Die unsachgemäße Entsorgung des Produkts durch den Eigentümer wird mit Verwaltungsstrafen

geahndet.

### 13. OPTIONEN

- **Kältemittel :R134a und R22**  
Andere Gase als R404A (Standard), erkennbar durch den Maschinencode: Y=R134a;  
E=R22
- **Geschwindigkeitskontrolle der Verflüssigergebläse**
- **-Druckwächter Gebläse Verflüssiger (Optional auf SF und SV; auf P wo nicht serienmäßig)**  
Schaltet das Gebläse des Verflüssigers aus, wenn der Verflüssigungsdruck unter den Einstellwert minus Differential sinkt.
- **-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.
- **Druckwächter Minimum (Optional auf SF und SV; auf P wo nicht serienmäßig)**  
Schaltet das Gerät ab, wenn der Druck im Ansaugkreislauf unter den vorgegebenen Wert fällt minus Differential, was als Folge eines Schadens eintritt.
- **Ausdehnung mit Thermostatventil (Optional auf SF; auf P wo nicht serienmäßig)**  
Falls ein Thermostatventil erforderlich ist, müssen der Flüssigkeitsbehälter und das Thermostatventil hinter dem Verflüssiger montiert werden.
- **Ölsumpfheizung**  
Dient der Erhitzung des Verdichtergehäuses vor dem Start und der Aufrechterhaltung der Temperatur während des Abschaltens. Die hergestellte Wärme führt zur Verdampfung eventuell im Verdichter vorhandenen flüssigen Kühlmittels.
- **Fernsteuerung (Auf P wo nicht serienmäßig; serienmäßig auf SF)**  
Ermöglicht die Positionierung des Steuerpaneels in einer gewissen Entfernung vom Blocksystem; beispielsweise neben der Kühlzelltür (Abstand max. 100m).
- **Verflüssigen mit Wasser**  
Hierzu wird der Luftverflüssiger mit einem Wasserverflüssiger ausgetauscht.  
Für den Anschluss der Wasserverflüssiger dürfen keine Rohre mit einem geringeren Durchmesser als die am Blocksystem vorhandenen verwendet, sowie die Hinweise zu Ein- und Ausgängen berücksichtigt werden. Ist die Einheit für die Kondensierung mit Turmwasser dimensioniert, besteht der Zulauf aus einem Anschluss, der die beiden Rohre des Verflüssigers mit dem geringeren Durchmesser verbindet. Ist hingegen eine Kondensierung mit Brunnenwasser vorgesehen, ist das Zulaufrohr mit einem Barostat-Ventil ausgerüstet, mit dem der Wasserfluss geregelt wird.  
Den Wasserhahn der Leitung an das Wassernetz anschließen.  
Den Wasserhahn niemals bei laufendem Gerät schließen.  
Zur Verbesserung der Leistung und Lebensdauer des Geräts sicherstellen, dass:
  - Die Wassertemperatur zwischen 20 und 30°C bei Einheiten mit Turmwasser und zwischen 5 und 20°C bei Einheiten mit Brunnenwasser liegt;
  - Der Wasserdruck zwischen 1 und 5 bar liegt.ANM. Die Wasserleitungen müssen vor niedrigen Außentemperaturen geschützt werden.
- **Spannungsmonitor**  
Vorrichtung zum Schutz des Blocksystems vor Über- und Unterspannung.
- **FI-Schutzschalter**  
Vorrichtung zum Schutz des Blocksystems vor Überlastung ,Kurzschluß und indirekten Berühren
- **Andere Spannung**

Es: PTM009Z001

1	230/1/50 Hz
2	400/3/50 Hz
3	110/1/60 Hz
4	220/3/60 Hz
5	220/1/60 Hz
6	460/3/60 Hz
7	380/3/60 Hz
8	230/3/50 Hz

- **Zusatzmodul für Master-Slave Funktion**  
Ermöglicht die Kombination von 2 Blocksystemen in einer Zelle mit der Möglichkeit

synchronisierter Funktionen (Abtauen, Anzeige von Temperaturalarm und Blocksystem-Betrieb)

- **Zusatzmodul für die Erfassung, Registrierung und Fernüberwachung der Temperatur**  
Ermöglicht den Anschluss des Blocksystems an ein Fernsteuersystem
- **Fernüberwachungssystem**  
Ermöglicht die Kontrolle und Programmierung des Blocksystems durch PC oder Datenregistrierung. Ermöglicht eine erweiterte Überwachung (Kommunikation per Modem oder GSM) aller Alarme des Blocksystems.

## 14. FEHLERSUCHE

	<u>Mögliche Ursache</u>	<u>Behebung</u>
<b>A</b>	<b><u>Verdichter startet nicht und brummt nicht</u></b> 1 Kein Strom. Kontakte vom Starterrelais geöffnet 2 Thermosicherung eingeschritten 3 Stromverbindungen lose oder Anschlüsse falsch	1 Leitung prüfen oder Relais ersetzen 2 Stromanschlüsse überprüfen 3 Anschlüsse befestigen oder erneut entsprechend Elektroschema durchführen
<b>B</b>	<b><u>Verdichter startet nicht (brummt) und die Thermosicherung schreitet ein</u></b> 1 Stromanschlüsse falsch 2 Niederspannung am Verdichter 3 Startkondensator defekt 4 Relais schließt nicht 5 Elektromotor mit defekter Spule oder Kurzschluss	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
<b>C</b>	<b><u>Verdichter startet aber das Relais bleibt geschlossen</u></b> 1 Stromanschlüsse falsch 2 Niederspannung am Verdichter 3 geschlossenes Relais gesperrt 4 Entladungsdruck zu hoch 5 Elektromotor mit defekter Spule oder Kurzschluss	1 Stromkreis prüfen 2 Ursache finden und beseitigen 3 Ursache finden und beseitigen 4 Ursache finden und gegebenenfalls Relais ersetzen 5 Verdichter ersetzen
<b>D</b>	<b><u>Thermosicherung schreitet ein</u></b> 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	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

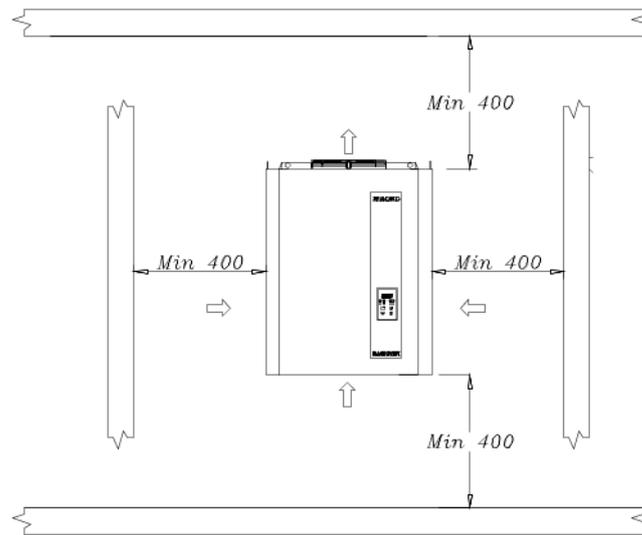
**D**

**D**

E	<u>Verdichter startet und läuft nur in kurzen Betriebszyklen</u> 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	1 siehe oben (Thermosicherung schreitet ein) 2 Einstellung am kleinen Differential durchführen 3 korrekten Betrieb des Ventilator Motors prüfen und den Kondensator reinigen 4 Kühlmittelmenge reduzieren 5 Leck reparieren und Kühlmittelnachfüllen 6 Expansionsventil ersetzen
F	<u>Verdichter läuft ununterbrochen oder sehr lange</u> 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	1 Leck reparieren und Kühlmittelnachfüllen 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
G	<u>Kondensator gestört oder Kurzschluss</u> 1 Kondensator gestört	1 Kondensator mit korrektem Typ ersetzen
H	<u>Startrelais defekt oder durchgebrannt</u> 1 falsches Relais 2 Relais an falscher Position montiert 3 falscher Kondensator	1 durch korrektes Relais ersetzen 2 Relais an korrekter Position montieren 3 Kondensator mit korrektem Typ ersetzen
I	<u>Zellentemperatur zu hoch</u> 1 Thermostateinstellung zu hoch 2 Expansionsventil unterdimensioniert  3 Verdampfer unterdimensioniert 4 Luftzirkulation ungenügend	1 korrekt einstellen 2 Expansionsventil mit einem geeigneten Modell austauschen 3 austauschen und die Verdampferoberfläche vergrößern 4 Luftzirkulation verbessern
L	<u>Tauwasser an Saugleitungen</u> 1 Expansionsventil zu weit geöffnet oder überdimensioniert 2 geöffnetes Expansionsventil gesperrt 3 Verdampferventilator außer Betrieb 4 zuviel Gas	1 Expansionsventil einstellen oder mit einem angemessenen Typ austauschen 2 Ventil reinigen oder gegebenenfalls ersetzen 3 Ursache finden und beseitigen 4 Gasmenge reduzieren
M	<u>Abflußleitung feucht oder mit Tauwasser</u> 1 Verengung im Entwässerungsfilter 2 Ventil der Abflußleitung teilweise geschlossen	1 Filter ersetzen 2 Ventil öffnen oder gegebenenfalls ersetzen

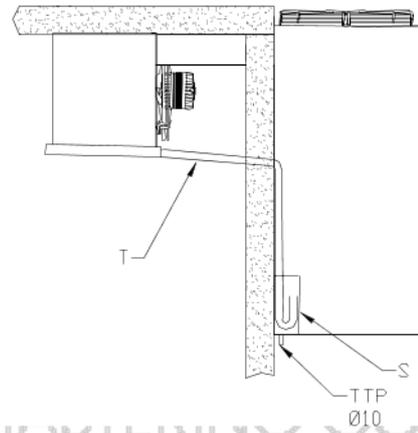
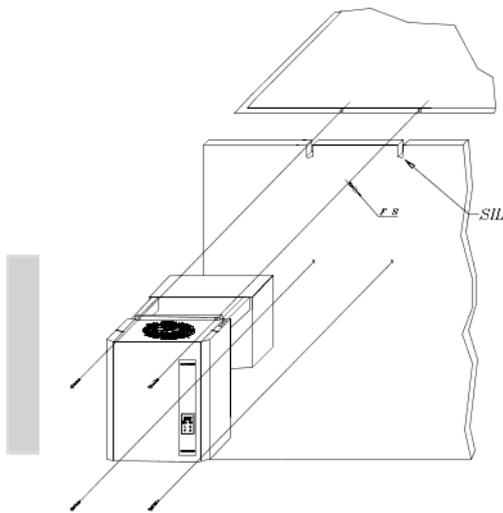
für Zeichnungen siehe Seite 87,88,89,90,91,92,93,94  
für Kältekreislauf siehe Seite 95

Drawing. 3



Drawing. 4

Drawing. 5



**Legenda / Legend / Legende / Legende / Leyenda**

FS= Foro scarico acqua/Water drainage hole / Trou écoulement d'eau / Loch Abflusswasser / Agujero de desague

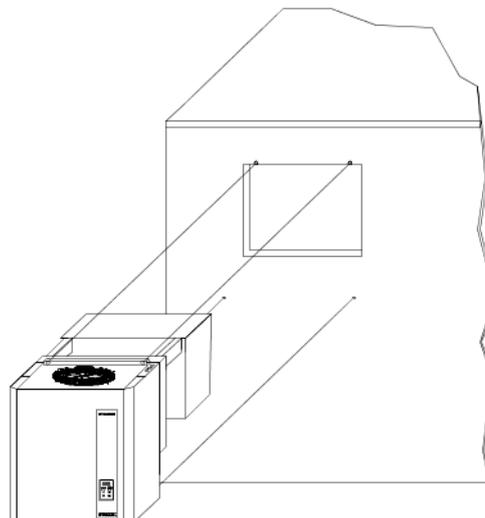
S= Sifone / Siphon / Siphon / Siphon / Sifón

T= Tubo scarico acqua / Water overflow pipe / Tuyau écoulement d'eau / Abflußrohr / Tubo de desague

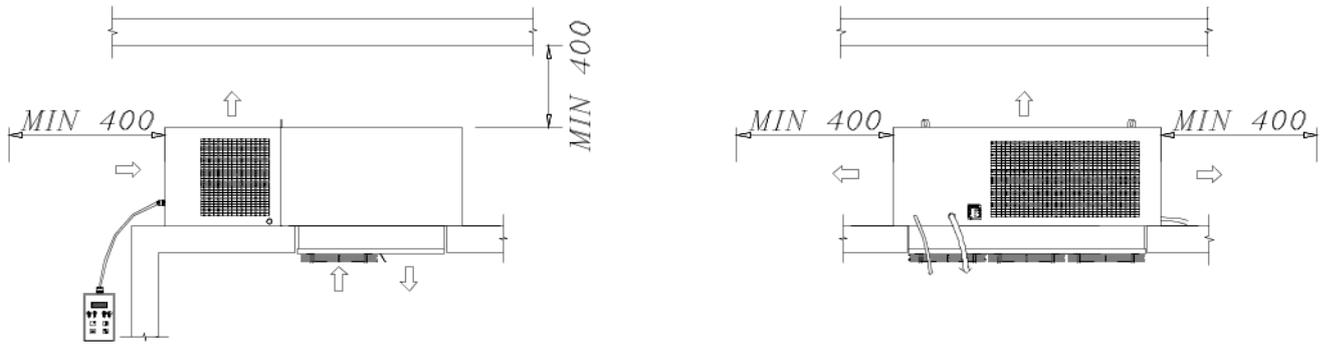
TTP= Tubo di troppo pieno / Overflow water tube / Tuyau de trop plein / Abflußrohr / Rebosadero

SIL= Silicone / Silicon / Silicone / Sylicon / Silicona

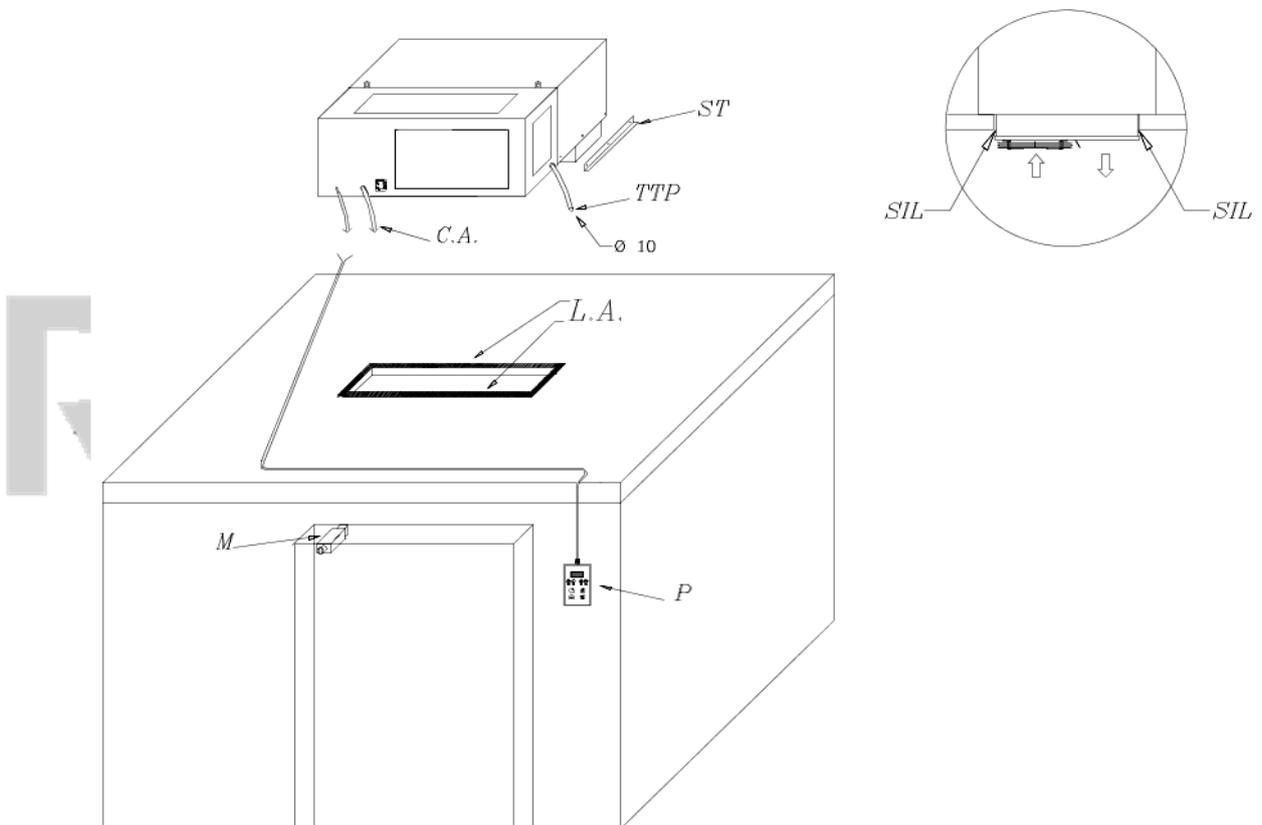
Drawing. 6



Drawing. 7



Drawing. 8

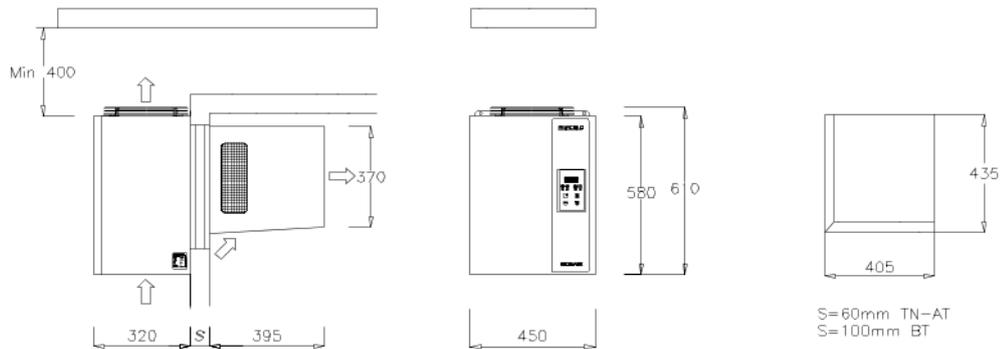


**Legenda / Legend / Legende / Legende / Leyenda**

- TTP = Tubo di troppo pieno / Overflow water tube / Tuyau de trop plein / Abflußrohr / Rebosadero
- ST = Staffa di fissaggio / Fixing bracket / Etrier de serrage / Spannbügel / Grapas De Fijacion
- CA = Cavo alimentazione / Mains cable / Cable d'alimentation / Netzkabel / Cable alimentacion
- M = Micro-porta / Door micro-switch / Détecteur de porte / Tür-Kontakt Schalter / Micro-interruptor
- LA = Lastra anticondensa / Anticondensing plate / Plaques anticondensation / Kondens-Gegen Platte / Cinta anticondensacion
- P = Pannello di comando / Control panel / Panneau de controve / Steuerungs-Paneel / Panel de mando
- SIL = Silicone / Silicon / Silicone / Sylicon / Silicona

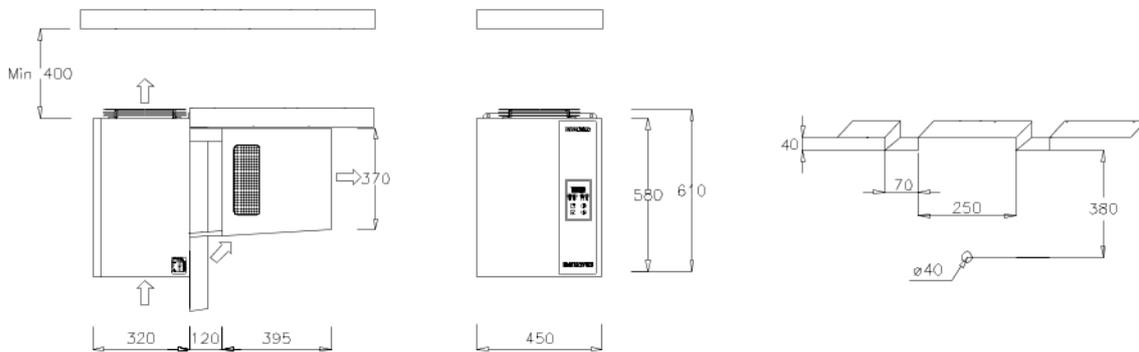
## "P" RANGE

### Drawing. 09 (Plug-in version)



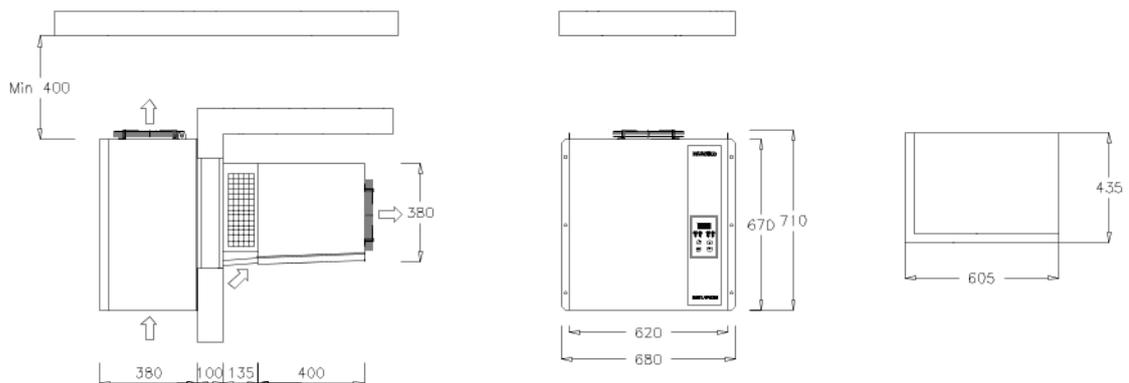
HBP		MBP		LBP		Fastening screws.
Mod.	Net.Weight [Kg]	Mod.	Net.Weight [Kg]	Mod.	Net.Weight [Kg]	
PTH003_	49	PTM003	49	PTL003_	65	Self tap. 4,8x32
PTH006_	50	PTM006	50	PTL006_	62	
PTH009_	61	PTM009	66			

### Drawing. 10 (Saddle version)



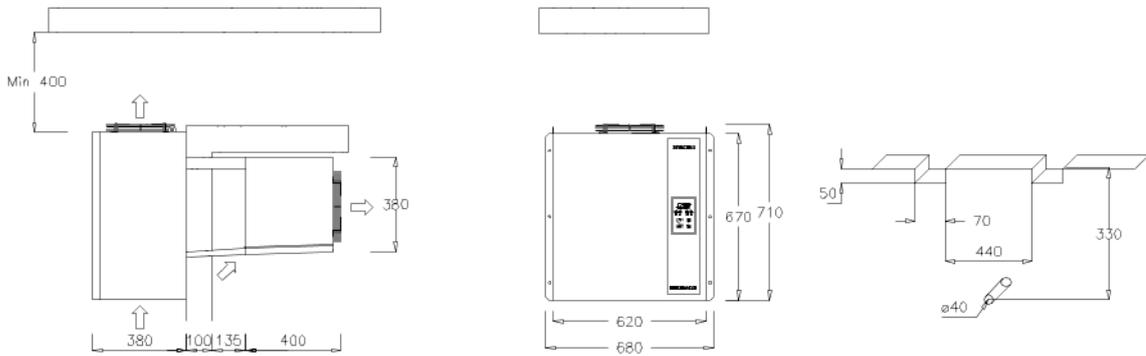
HBP		MBP		LBP		Fastening screws.
Mod.	Net.Weight [Kg]	Mod.	Net.Weight [Kg]	Mod.	Net.Weight [Kg]	
PAH003_	49	PAM003_	49	PAL003_	65	Self tap. 4,8x32
PAH006_	50	PAM006_	50	PAL006_	62	
PAH009_	61	PAM009_	66			

### Drawing. 11 (Plug-in version)



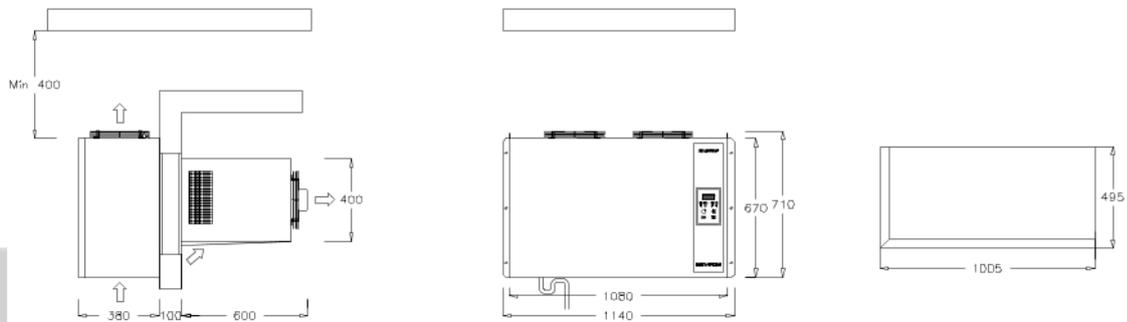
HBP		MBP		LBP		Fastening screws.
Mod.	Net.Weight [Kg]	Mod.	Net.Weight [Kg]	Mod.	Net.Weight [Kg]	
PTH016_	81	PTM016_	82	PTL009_	81	Self tap. 4,8x32
PTH022_	114	PTM022_	113	PTL016_	102	

Drawing. 12 (Saddle version)



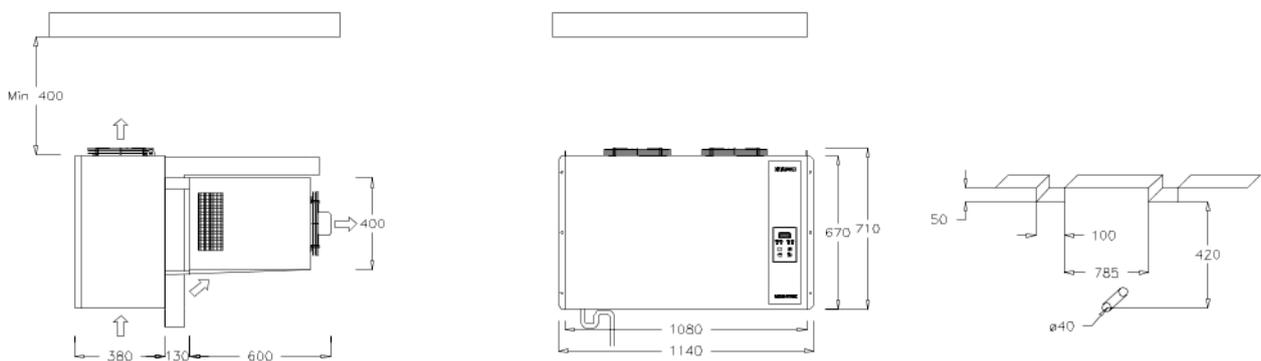
HBP		MBP		LBP		Fastening screws.
Mod.	Net.Weight [Kg]	Mod.	Net.Weight [Kg]	Mod.	Net.Weight [Kg]	
PAH016_	81	PAM016_	82	PAL009_	81	self tap. 4,8x32
PAH022_	114	PAM022_	116	PAL016_	102	

Drawing. 13 (Plug-in version)



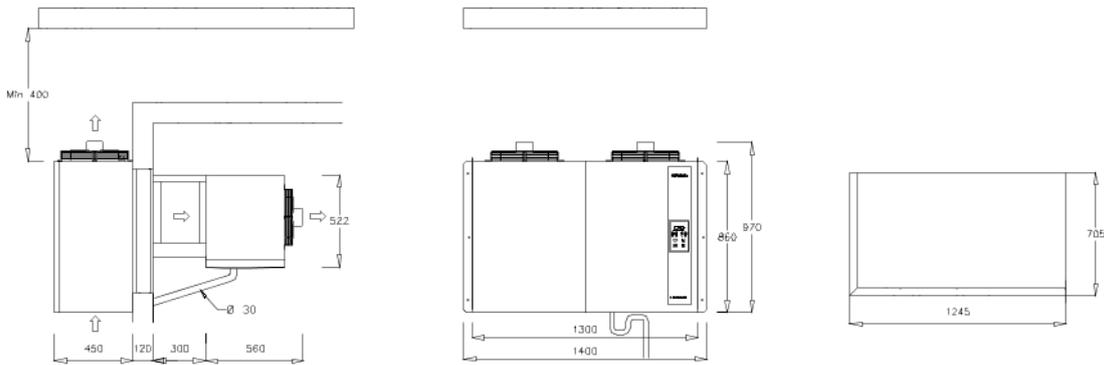
HBP		MBP		LBP		Fastening screws.
Mod.	Net.Weight [Kg]	Mod.	Net.Weight [Kg]	Mod.	Net.Weight [Kg]	
PTH034_	128	PTM034_	130	PTL024_	174	Self tap. 4,8x32
PTH054_	132	PTM054_	167	PTL034_	182	

Drawing. 14 (Saddle version)



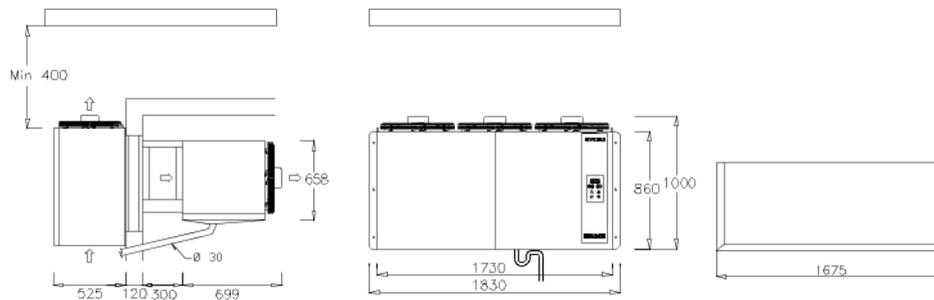
HBP		MBP		LBP		Fastening screws.
Mod.	Net.Weight [Kg]	Mod.	Net.Weight [Kg]	Mod.	Net.Weight [Kg]	
PAH034_	128	PAM034_	130	PAL024_	174	self tap. 4,8x32
PAH054_	132	PAM054_	167	PAL034_	182	

Drawing. 15 (Plug-in version)



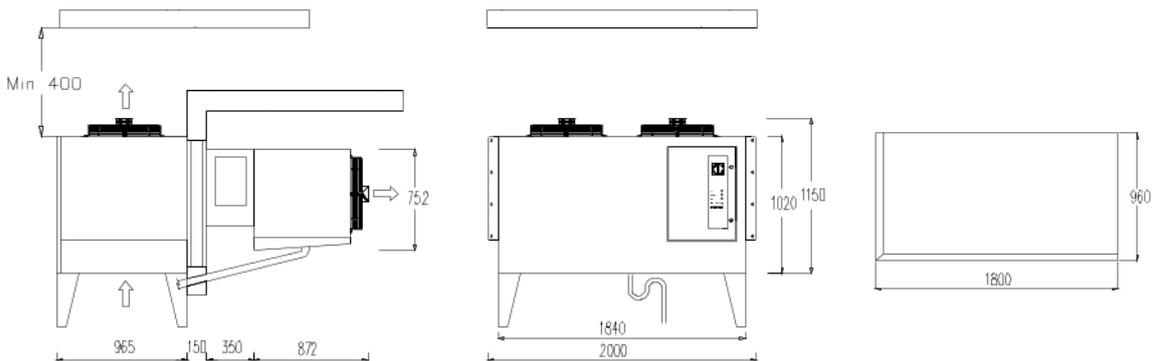
HBP/MBP		LBP		Fastening screws.
Mod.	Net.Weight [Kg]	Mod.	Net.Weight [Kg]	
PTM068 *	187	PTL060 *	209	M10x150
PTM080 *	202	PTL080 *	230	

Drawing. 16 (Plug-in version)



HBP/MBP		LBP		Fastening screws.
Mod.	Net.Weight [Kg]	Mod.	Net.Weight [Kg]	
PTM110 *	308	PTL130 *	351	M10x150
PTM140 *	325	PTL180 *	368	
PTM200 *	358	PTL200 *	409	
		PTL260 *	412	

Drawing. 17 (Plug-in version)

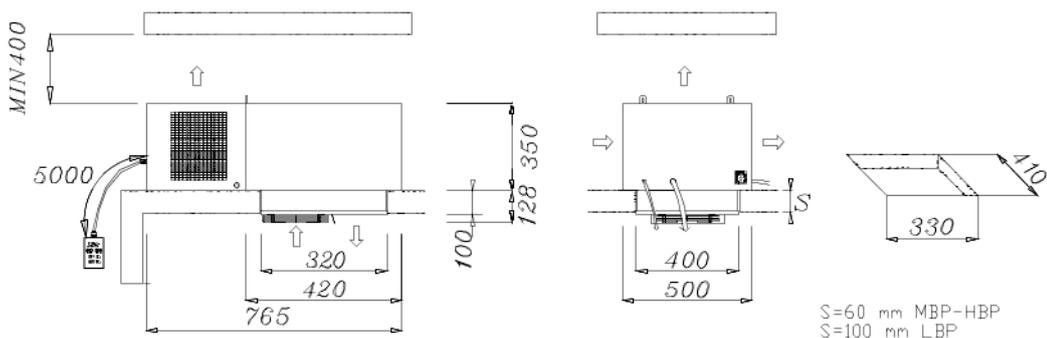


HBP/MBP		LBP		Fastening screws.
Mod.	Net.Weight [Kg]	Mod.	Net.Weight [Kg]	
PTM300 *	620	PTL350 *	690	M10x150
PTM370 *	650	PTL450 *	720	

\* Questi modelli non sono disponibili nella versione accavallata  
 These models are not available in the saddle version

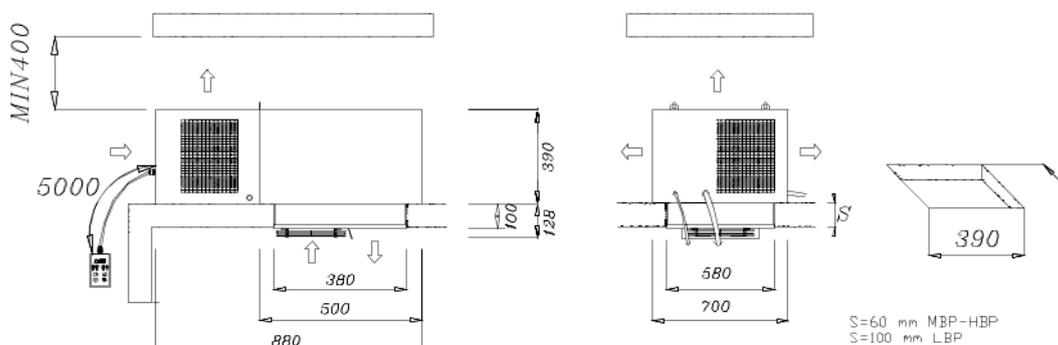
## “SF” RANGE

### Drawing. 18



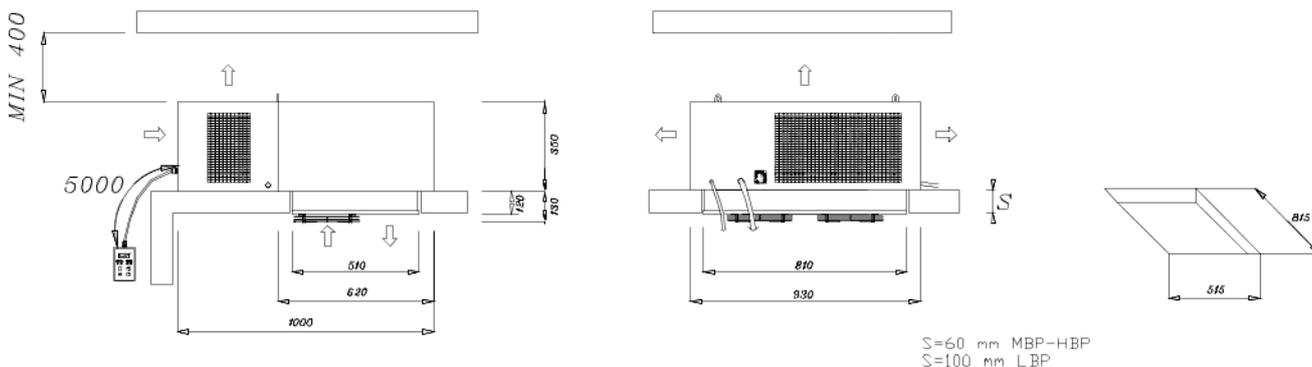
HBP		MBP		LBP		Fastening screws.
Mod.	Net.Weight [Kg]	Mod.	Net.Weight [Kg]	Mod.	Net.Weight [Kg]	
SFH003_	54	SFM003_	44	SFL003_	48	Self tap. 4,2x13,5

### Drawing. 19



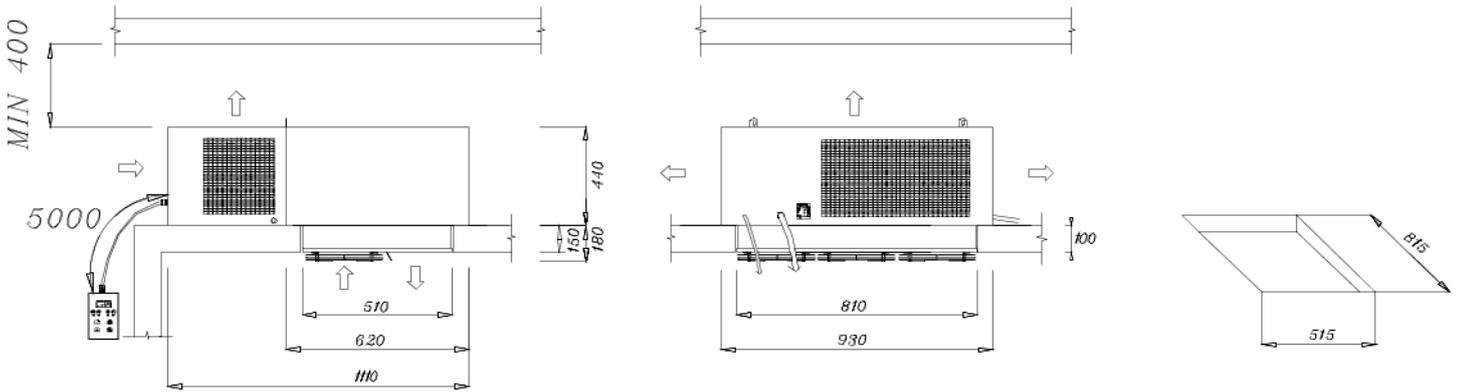
HBP		MBP		LBP		Fastening screws.
Mod.	Net.Weight [Kg]	Mod.	Net.Weight [Kg]	Mod.	Net.Weight [Kg]	
SFH006_	62	SFM006_	60	SFL006_	71	Self tap. 4,2x13,5
		SFM007_	67	SFL008_	77	

### Drawing. 20



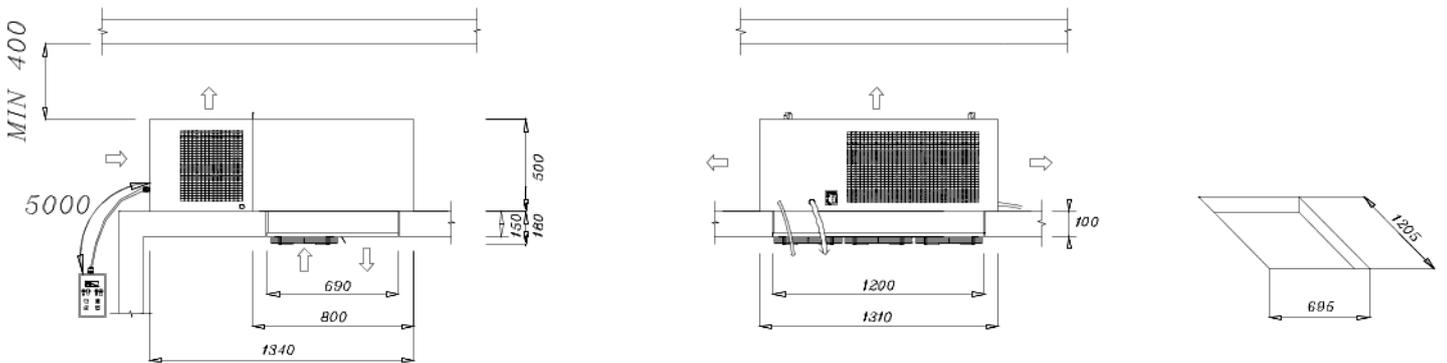
HBP		MBP		LBP		Fastening screws.
Mod.	Net.Weight [Kg]	Mod.	Net.Weight [Kg]	Mod.	Net.Weight [Kg]	
SFH009_	87	SFM009_	93	SFL009_	99	Self tap. 4,2x13,5
SFH016_	91	SFM016_	97			

Drawing. 21



HBP		MBP		LBP		Fastening screws.
Mod.	Net.Weight [Kg]	Mod.	Net.Weight [Kg]	Mod.	Net.Weight [Kg]	
SFH022_	144	SFM022_	143	SFL016_	130	Self tap. 4,2x13,5
SFH034_	158	SFM034_	160	SFL020_	134	

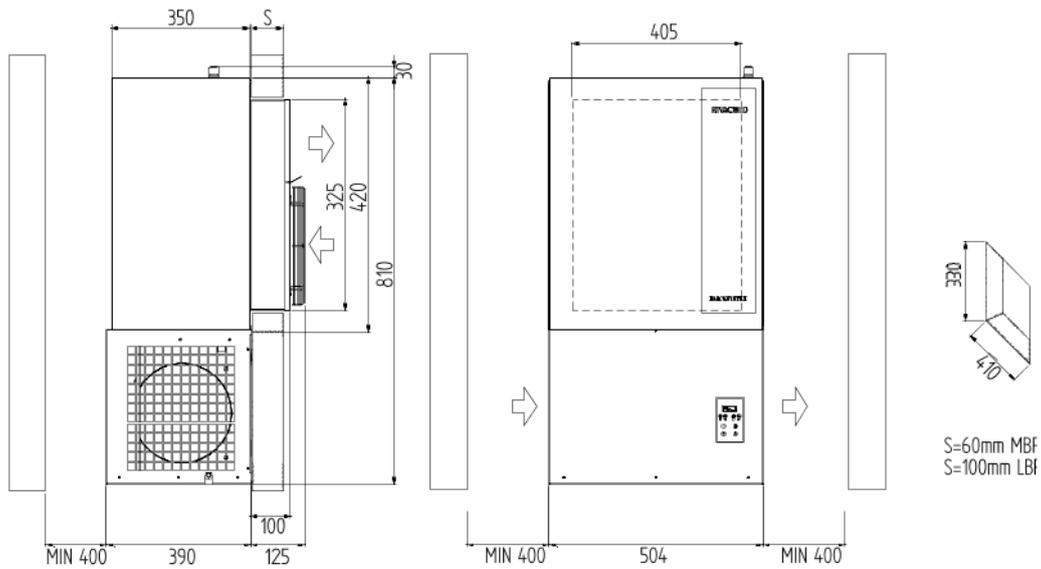
Drawing. 22



HBP		MBP		LBP		Fastening screws.
Mod.	Net.Weight [Kg]	Mod.	Net.Weight [Kg]	Mod.	Net.Weight [Kg]	
SFH054_	183	SFM054_	197	SFL024_	193	Self tap. 4,2x13,5
				SFL034_	200	

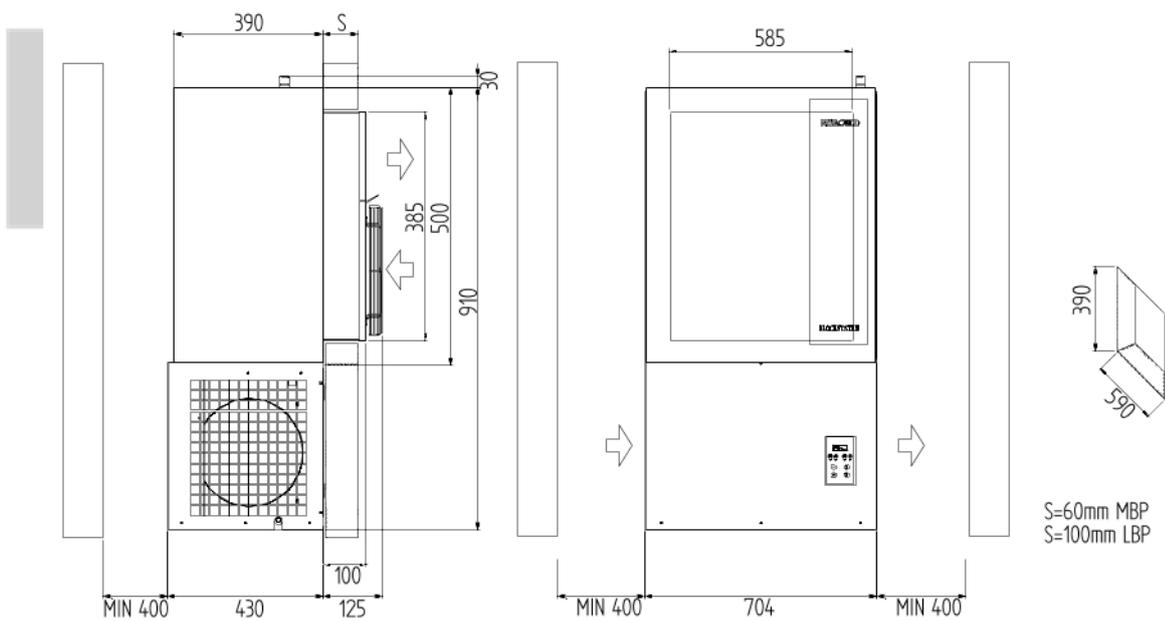
# "SV" RANGE

## Drawing. 23



MBP		LBP		Fastening screws.
Mod.	Net.Weight [Kg]	Mod.	Net.Weight [Kg]	
SVM003_	44	SVL003_	48	Self tap. 4,2x13,5

## Drawing. 24



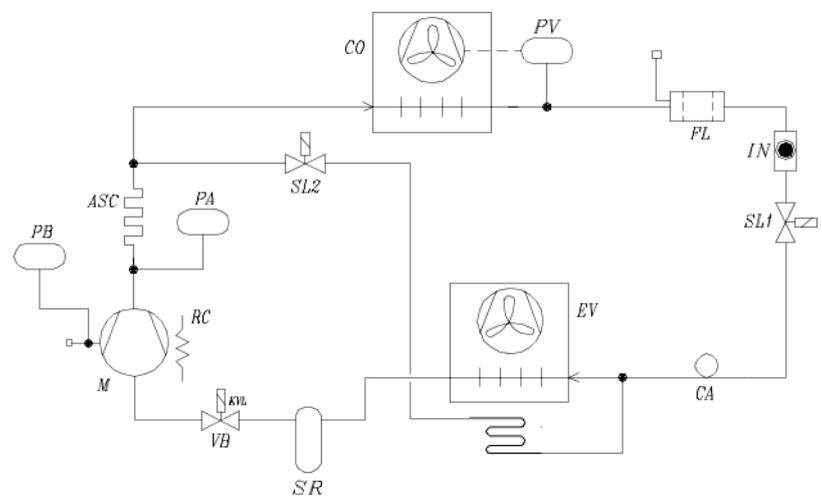
MBP		LBP		Fastening screws.
Mod.	Net.Weight [Kg]	Mod.	Net.Weight [Kg]	
SVM006_	60	SVL006_	71	Self tap. 4,2x13,5
SVM007_	67	SVL008_	77	

# Schema frigorifero standard/Standard Refrigerating Diagram/ Schéma de réfrigération standard Esquema frigorífico estándar/Schemen Standardkühlschrank

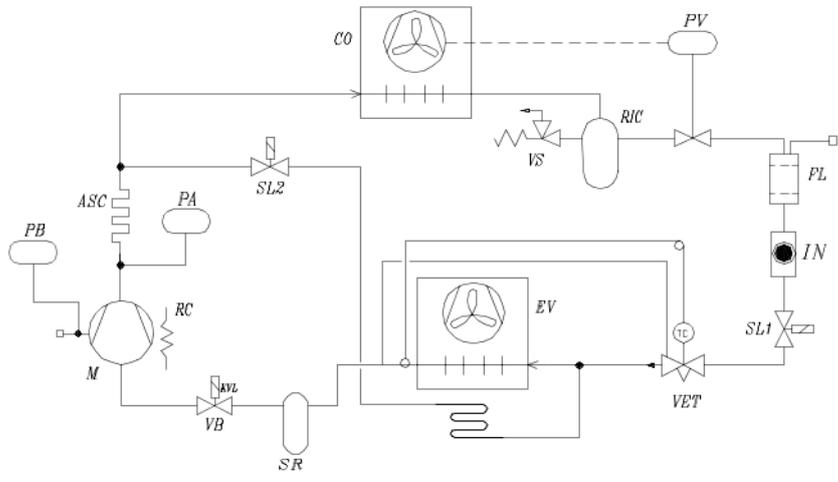
## Legenda/Legend/Légende/Legenda/Legende

- CO= Condensatore/Condenser  
Condenseur/Condensador  
Verflüssiger
- M= Compressore/Compressor  
Compresseur/Compresor  
Verdichter
- PA= Pressostato di alta/HP pressure switch  
Pressostat haute pression/Presostato de alta  
Hochdruckschalter
- PB= Pressostato di bassa/LP pressure switch  
Pressostat basse pression/Presostato de baja  
Niederdruckschalter
- FL= Filtro deidratatore/Drier filter  
Filtre déshydratateur/Filtro deshidratador  
Trockner
- SL1= Valvola solenoide liquido/Liquid solenoid valve  
Vanne solénoïde liquide/Válvula solenoide líquido  
Magnetventil Flüssigkeit
- SL2= Valvola solenoide gas caldo/Hot gas solenoid valve  
Vanne solénoïde gaz chaud/Válvula solenoide gas caliente  
Magnetventil Heißgas
- EV= Evaporatore/Evaporator  
Évaporateur/Evaporador  
Verdampfer
- VB= Valvola regolatrice di pressione  
Pressure regulating valve  
Vanne de régulation de la pression  
Válvula regulacion de pression  
Druckregelungsventil
- SR= Separatore di liquido/ Liquid separator  
Séparateur de liquide / Separador de líquido  
Flüssigkeitabscheider
- RC= Resistenza carter/Crankcase heater  
Résistance carte/Resistencia cárter  
Gehäuse-Heizwiderstand
- RIC= Ricevitore di liquido/Liquid receiver  
Récepteur/Receptor de líquido  
Flüssigkeitssammler
- CA= Capillare/Capillary tube  
Tube capillaire/Capilar  
Kapillar
- VET= Valvola di espansione termostatica  
Thermostatic expansion valve  
Vanne thermostatique d'expansion  
Válvula de expansión termostática  
Thermostat-expansionsventil
- PV= Pressostato parzializzatore ventole  
Pressure switch for condenser fan control  
Pressostat pour le contrôle du motoventilateur de condenseur  
Presostato para regulati3n ventilator  
Druckwächter Trennung Ventilator Verflüssiger
- ASC= Tubazione per acqua di condensa  
Condensate water evaporatine pipe  
Tube d'écoulement de c'eau de condensation  
Serpentin evaporaci3n agua de condensaci3n  
Kondenswasserleitung
- VS= Valvola di sicurezza/Pressure relief valve  
Vanne de sûreté/ Válvula de seguridad  
Sicherheitsventil
- IN= Indicatore di liquido/ Sight glass  
Indicateur de liquide/ Indicador de liquido  
Flüssigkeitsanzeige

**Espansione a capillare/Capillary expansion/Expansion tube capillaire  
Expansi3n por capilar/ kapillare Ausdehnung**



**Espansione a valvola/ Valve expansion/Expansion à vanne  
Expansi3n por válvula/ Ventilausdehnung**



	SL1	SL2	VB	RC	PV	PB
<b>HBP</b>	--	--	--	OPTIONAL	OPTIONAL	OPTIONAL
<b>MBP</b>	•	•	--	OPTIONAL	OPTIONAL	OPTIONAL
<b>LBP</b>	•	•	•	OPTIONAL	OPTIONAL	OPTIONAL

- = di serie
- = non previsto
- = fitted as standard
- = not supplied
- = de série
- = non prévu
- = de serie
- = no previsto
- = serienmäßig
- = nicht vorgesehen

**KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**  
Konform der anlage VII der richtlinie 97/23 CE

Hersteller: RIVACOLD S.r.l.  
Adresse: Via Sicilia 7, 61020 Montecchio (PU), Italia.

Hiermit erklärt die Firma **Rivacold s.r.l.**, dass die Maschine **Blocksystem P-SF-SV**:  
der Richtlinie **97/23 CE** entspricht und der Prozedur der Konformitätsbewertung unterzogen wurde.

- Kat 0 ausgenommen gemäß Art. 3.3
- Kat I Modul A (interne Produktionskontrolle)
- Kat II Modul A1 (interne Produktionskontrolle und Überwachung der Endkontrolle) TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH(0036)

Außerdem entspricht die Maschine **Blocksystem P-SF-SV** folgenden Richtlinien:

<b>98 / 37 CE</b>	Richtlinie für Maschinen
<b>89 / 336 CEE</b>	Elektromagnetische Verträglichkeit
<b>73 / 23 CEE</b>	Niederspannung

Die Maschine Blocksystem P-SF-SV wurde nach folgenden Normen produziert:

EN 60 204- 1	Sicherheit der Maschine – Elektrische Ausstattung der Maschine
CEI EN 60335-1	Sicherheit der Elektrogeräte
CEI EN 60335-2-24	Sicherheit der Elektrogeräte
UNI EN 12100 – 1;UNI EN 12100 - 2	Sicherheit der Maschine
EN 378 – 1;pEN 378 – 2	Kühlanlagen und Wärmepumpen– Sicherheitsanforderungen und Umweltbedingungen

Beschreibung der Druckbestandteile, aus denen die Maschine besteht sowie die angewndte Prozedur der Konformitätsbewertung

Beschreibung	Prozedur der Konformitätsbewertung				
	art.3.3	CAT I	CAT II	CAT III	CAT IV
Verdichter		Modul A	Modul D1	-	-
Flüssigkeitssammler		Modul A	Modul D1	Modul B1+D	Modul B+D
Sicherheitsventil			-	-	Modul G/B+D
Sicherheits-Druckwächter			-	-	Modul B+D
Ölabscheider / Ölreserve		Modul A	Modul D1/A1	Modul B1+D	-
Flüssigkeitabscheider		Modul A	Modul D1/A1	-	-
Platten-Austauscher		Modul B+D			
Filter		Modul A	Modul D1	-	-
Sammelrohr	DN≤35mm	Modul A	Modul A1	Modul B+C1	
Leitungen	DN≤35mm	35≤DN≤108			

Die Baugruppe wird entsprechend "der höchsten Kategorie der betreffenden Geräte bewertet, wobei Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion nicht berücksichtigt werden. "97/23 EG Art. 10 §2.b

Rev. 16

General Director  
Alceste Vitri

