

Anlagenlieferant:

Datum	Stempel	Unterschrift

Inbetriebnahme:

Datum	Stempel	Unterschrift

Hersteller des Kältesystems:

ROCHHAUSEN Kältesysteme GmbH  
Scharfenstein  
Hopfgartener Str. 38c  
D-09430 Drebach

Telefon: 03725/7864-0  
Telefax: 03725/7864-15  
E-Mail: kontakt@rochhausen.eu  
Internet: www.rochhausen.eu



Fertigungskontrollabschnitt:

--

## Betriebsanleitung

### Baureihe *KSD/KSB*

Kältesysteme in Deckenausführung



**EG – Konformitätserklärung**  
**für Maschinen nach EG – Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**

Hiermit erklärt der Hersteller

**ROCHHAUSEN Kältesysteme GmbH**  
**Scharfenstein, Hopfgartener Str. 38c**  
**D-09430 Drebach**

dass die Maschine Kältesysteme in Deckenausführung  
**Maschinentyp:** KSD/KSB  
**Kenn-Nr. / Maschinen-Nr.** 370-80.200, 370-90.200, 371-80.200, 372-90.200, 373-80.400, 374-00.200  
**Baujahr** 2018

konform ist mit den Bestimmungen der o.g. Richtlinie, d.h., den einschlägigen grundlegenden Sicherheits-, Umwelt- und Gesundheitsanforderungen entspricht. Bei einer Änderung an der Maschine durch Dritte verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Mitgeltende Richtlinien, harmonisierte und relevante Normen bzw. technische Spezifikationen sind:

<b>EG – Richtlinien:</b>	EG 2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
	EG 2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit
	EG 2014/29/EU	Richtlinie für einfache Druckbehälter
	EG 1907/2006	REACH (Chemikalien) - Verordnung
	EG 2011/65/EU	RoHS – Richtlinie (Beschränkung Gefährlicher Stoffe)
<b>angewandte harmonisierte Normen:</b>	DIN EN 378 – 1: 2018/04	Kälteanlagen u. Wärmepumpen -
	– 2: 2018/04	Sicherheitstechnische u. umweltrelevante
	– 3: 2017/04	Anforderungen
	– 4: 2017/04	
	EN ISO 12100: 2010	Sicherheit von Maschinen (Risikobeurteilung)
	EN 60204 – 1: 2006	Elektr. Ausrüstungen von Maschinen
	EN 60335 – 1: 2012	Sicherheit elektrischer Geräte für den
	+ A11: 2014 + A13: 2017	Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Allgemeine Anforderungen
	EN 60335 – 2 - 24: 2010	Sicherheit elektr. Geräte f. den Hausgebrauch u. ähnliche Zwecke - Besondere Anforderungen für Kühl- / Gefriergeräte
<b>weitere angewandte Normen:</b>	EN 62233: 2008	Elektromagnetische Verträglichkeit EMF, EMV

**Datum / Hersteller-Unterschrift:** 24.10.18

**Angaben zum Unterzeichner:** Geschäftsführer /-in

**Archivierung:** CE – 370 - 6



# Betriebsanleitung

---

## Inhalt

EG-Konformitätserklärung

Merkblatt Verhalten bei Unfällen und Störungen

Technisches Datenblatt

Beschreibung für Deckenausführung

RI – Fließbild

Stromlaufplan

Abmessungen

Wartungs- und Servicenachweis

Lieferanten- und Fertigungsnachweis

# Merkblatt

## Verhalten bei Unfällen oder Störungen an Kälteanlagen

### ABSTELLEN IN NOTFÄLLEN

Anlage sofort stromlos machen durch:

- Notschalter außerhalb des Maschinenraums betätigen
- Steuer- und Hauptschalter ausschalten
- Netzstecker ziehen
- Sicherung ausschalten

### EINGRIFFE IN DEN KÄLTEKREISLAUF

- Nur durch Sachkundige gemäß Zertifikat EG Nr. 842/2006 und Nr. 303/2008 zulässig.
- Verständigen Sie Ihren Kundendienst, gern beraten wir Sie dazu.
- Vorsicht bei Ansammlung von Kältemitteldampf in Bodennähe – Sauerstoffmangel – Erstickungsgefahr!
- Rauchen und offene Flammen sind verboten!
- Bevor Eingriffe erfolgen, Anlage immer stromlos machen (siehe oben)!

### BEI STÖRUNGEN

- Wenn die Kälteanlage außerhalb der Abtauzeit bei Kälteanforderung nicht läuft, ist zu prüfen, ob Stromzufuhr unterbrochen ist. Störungssuche durch Sachkundigen!
- Ist die Kühlraumtemperatur unzulässig hoch, prüfen, ob die Kältemaschine läuft und der Verdampfer (Luftkühler im Kühlraum) stark vereist ist. Bei starker Vereisung zunächst manuelle Abtauung einleiten (Netzstecker ziehen, Kühlraumtür öffnen) und Anlage erst wieder in Betrieb nehmen, wenn Eis und Reif vollständig abgetaut sind.  
Im Wiederholungsfalle der unzulässigen Vereisung bei fachgerechter Bedienung, ist die Störungssuche durch den Kälteanlagenbauer notwendig!
- Schaltet die Kälteanlage bei normalem Betrieb ab (Druckschalter, Motorschutz), prüfen, ob der Verflüssiger verschmutzt oder aus anderen Gründen der Luftdurchsatz gestört ist bzw. die Umgebungstemperatur unter 5° oder über 32°C ist, andernfalls wird eine Störungssuche durch den Kälteanlagenbauer notwendig!
- Im Brandfall die Kälteanlage abschalten, mechanische Lüftung des Maschinenraumes ausschalten und Brandbekämpfung mit Kohlendioxid- oder Pulverlöscher durchführen.

### ALLGEMEINE HINWEISE

- Vor Inbetriebnahme unbedingt gerätespezifische Betriebsanleitung lesen und handeln.
- Einlagerung von Kühlgut / Gefriergut nur entsprechend des in der Betriebsanleitung beschriebenen Verwendungszweckes. Keine offene Rohware einlagern!
- Luftzirkulation im Kühlraum nicht behindern, sonst Kühlraumtemperatur nicht haltbar.
- Wärmedämmung und Dampfsperren an Rohrleitungen und Kühlräumen vor Beschädigung schützen, sonst Kondenswasserbildung und unwirksame Isolierung.
- Kühlraumtüren, -klappen und /oder -öffnungen dicht verschließen, da sonst starke Reifbildung im Kühlraum und Überschreitung der Kühlgutlagertemperatur.

### ERSTE HILFE

Augen durch Schutzbrille vor Einwirkung von flüssigem Kältemittel schützen!

Ist flüssiges Kältemittel mit den Augen in Berührung gekommen, jegliches Reiben und Reizen der Augen vermeiden und sofort in ärztliche Behandlung begeben.

Erste Hilfe: Einführen einiger Tropfen steriles Mineralöl in die Augen oder schwache Borsäurelösung bzw. 2% -ige Kochsalzlösung, anschließend Auswaschen des Auges.

zutreffendes ankreuzen

[www.rochhausen.eu](http://www.rochhausen.eu)



[kontakt@rochhausen.eu](mailto:kontakt@rochhausen.eu)



(0049) 3725 - 7864-0

### Für Eintragung von Wartung und Service freihalten

Datum	Leistung	Firma / Unterschrift

### Technisches Datenblatt

Typ Kenn-Nr.	KSB 400 371-80.200	KSB 400e 371-90.200	KSB 500 370-80.200	KSB 500e 370-90.200	KSD 7e 372-90.200	KSD 10e 373-80.400	KSD 12e 374-00.200
Kälteleistung $Q_{0,5}^{\circ\text{C}}$	413		543		715	957	1125
Leistungsaufnahme P in W	267		344		426	635	778
Stromaufnahme $I_N$ in A	1,93		2,19		2,73	4,31	3,64
elektrischer Anschluss	230 V / 50 Hz ~						
Kältemittel R134a in g R449A in g	230		300		350	350	450
Regelung elektromechanisch elektronisch <sup>1)</sup>	x	x	x	x			
Kühlraumtemperatur in °C	2 ... 15						
• automatische Luft- zwangsabt. mit Tauwasserver- dunstung	x						
Abmessungen in mm L B H	765 455 285						
Masse in kg	20		25		35	40	45
Ausschnitt für Kühlflutein-/austritt (a x b)	375 x 375						
Ausführungsklasse SN	Umgebungstemperaturbereich +10 ... +32°C						

Alle Leistungswerte bei  $t_0=8\text{K}$ ,  $t_i=2\text{K}$  und  $t_c=50^{\circ}\text{C}$   
<sup>1)</sup> in separatem Schaltkasten mit 2,5m Kabellänge

## Beschreibung für Deckenausführung

### Technische Daten

Bauart:	steckerfertiges Kältesystem zum Aufsetzen auf Kühlgeräte, Kühlräume u.ä.
Erzeugnishaupdaten:	siehe Erzeugnisschild am Kältesystem und technisches Datenblatt
Ausführungsklasse:	SN (Umgebungstemperatur +10°C ... +32°C)
Sicherheitstechnik:	DIN EN 60335-1:2012-10, DIN EN 60335-2- 24:2010-12, DIN EN 378:2018-04

### Verarbeitungshinweise

Das Kältesystem ist steckerfertig nach vorstehenden Vorschriften hergestellt und muss entsprechend dieser Installationsvorschrift an die Kühlzelle bzw. das Kühlmöbel angebaut werden.

 Das Kältesystem ist leistungsgerecht vom Weiterverarbeiter auszuwählen.

Auf Anforderung werden nach anwendungsrelevanten Vorgaben Kühllastberechnungen durchgeführt.

### Auf- bzw. Einbau an dem Kühlmöbel bzw. der Zelle:

- Zum Aufsetzen des Kältesystems ist eine Aussparung in die Decke auszuschneiden bzw. bei der Herstellung bereits vorzusehen.
- Es empfiehlt sich die beigelegte Bohrschablone (liegt auf dem Transportgestell) zu verwenden.
- Kältesystem stabil und waagrecht auf dem Gerätekorpus aufsetzen.
- Zur Arretierung des Kältesystems ist der optional lieferbare Luftführungsrahmen von unten durch die Decke in den Kühlkasten einzuführen und mit dem beigelegten Befestigungselementen festzuschrauben.

Hinweis: Luftführungsrahmen standardmäßig für eine Isolierstärke von 80mm ausgelegt (abweichende Isolierstärken sind auf Anforderung möglich).

- Für eine optional lieferbare Beleuchtung ist der Elt-Kasten vorbereitet.

### Aufstellungsort

- Der Aufstellungsraum muss trocken, normal temperiert und staubarm sein.
- Die Zuführung von ausreichend Frischluft über den Verflüssiger und Kompressor sowie deren Abführung ist zu gewährleisten.
- Der Abstand vom Kältesystem bis zur Wand und Decke muss wenigstens 150 mm ansaugseitig und 300 mm ausblasseitig betragen.

 Eine ausreichende Belüftung des Maschinenraumes/-faches ist zu sichern, siehe dazu Tabelle.

## WARTUNGS- UND SERVICENACHWEIS

Leistungsprogramm für Wartung an Kälteanlagen gemäß VDMA 24186-3:2002-09

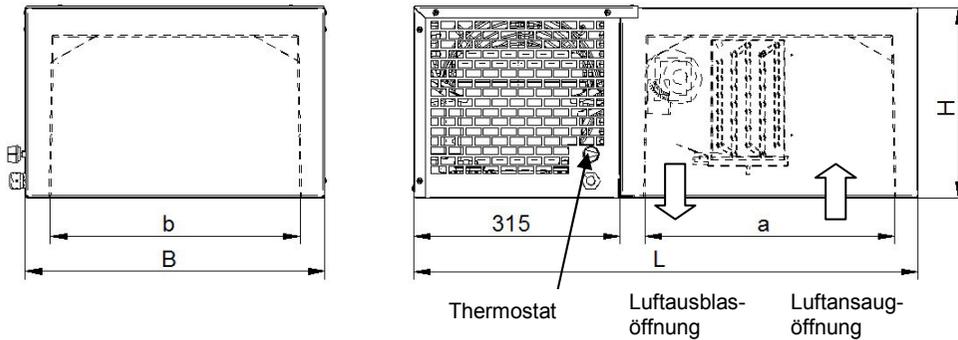
Komponente	Leistungsnachweis	Turnus/Monate	
		6	12
Aufstellbedingung	Be- Abluftverhältnisse kontrollieren	X	
	Zugängigkeit der Anlage prüfen	X	
	thermische Belastung bewerten	X	
Nutzungsgrad	Nutzungscharakteristik prüfen	X	
	Gebrauchsverhalten, Reinigung und Pflege bewerten	X	
Anlage	Überprüfen der gesamten Anlage auf Sauberkeit und mechanische Schäden	X	
	Überprüfen der Kälte- und Maschinenraumtemperatur	X	
	Überprüfen der Türen, Klappen bzw. der Luftführungs-Elemente auf Dichtheit (Spaltprobe)	X	
	Überprüfen der Notriegelung <sup>1)</sup> (soweit vorhanden)		X
Verdampfer	Überprüfen des Verdampferlüfters	X	
	Funktionsprüfung der Abtaugung		X
	Überprüfen des Tauwasserabflusses	X	
	Überprüfen des Luftfilters und bei Bedarf reinigen (soweit vorhanden)		X
Kältekreislauf	Überprüfen der Verdampferauslastung (Bereifungsbild)	X	
	Überprüfen des luftgekühlten Verflüssigers und reinigen	X	
	Überprüfen des wassergekühlten Verflüssigers und Wasserregelventils, Wasserfilter reinigen <sup>1)</sup>	X	
	Überprüfen der Dichtheit des Kältekreislaufes mit Montagelecksuchgerät		X
	Überprüfen der Betriebsdrücke <sup>2)</sup>		X
	Funktionsprüfung der kältetechnischen Schalt- und Regel-Geräte		X
	Funktionsprüfung der Sicherheitsdruckwächter (entfällt bei eigensicheren Systemen)		X
Elektroinstallation	Überprüfen der Klemmstellen und bei Bedarf nachziehen		X
	Funktionsprüfung der elektrischen Schalt- und Regelgeräte		X
	Funktionsprüfung der Notrufanlage bzw. externer Bedien- und Meldeeinrichtungen (soweit zutreffend)		X
Allgemeines	Erforderliche Pflege- und Betriebshinweise zur Spezifik der einzelnen Anlage werden dem Betreiber durch das Servicepersonal vermittelt.		
	Der Nachweis der erbrachten Leistungen erfolgt durch Eintragung auf der Rückseite		

Index-Erklärung: <sup>1)</sup> WVS

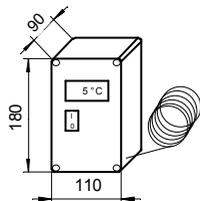
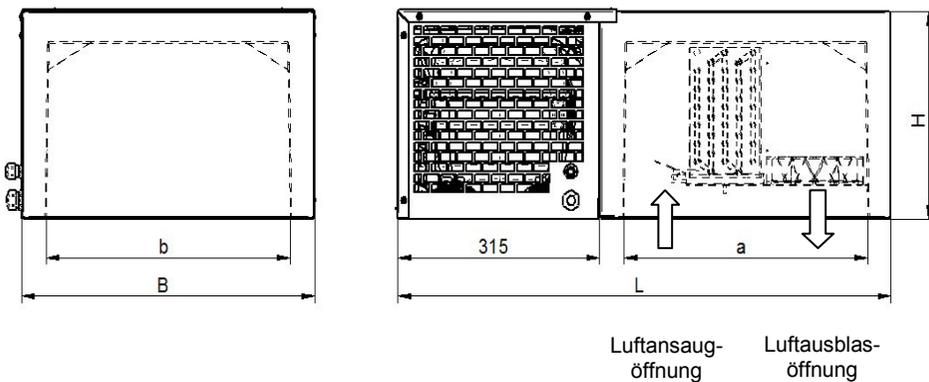
<sup>2)</sup> gilt bei Anlagen ab 3 kg Kältemittel

## Abmessungen

### KSB400 bis 500e



### KSD7e bis KSD12e



<sup>1)</sup> separater Schaltkasten mit 2,5 m

- Freie Zugänglichkeit des Maschinenfaches und Platz zum Abnehmen des Gehäuses für den Servicefall beachten!



Der Weiterverarbeiter ist für den fachgerechten Einbau des Kältesystems in das Möbel/Gerät, der fachgerechten Montage am Aufstellungsort, der Einweisung des Betreibers sowie der Wartung und Instandsetzung verantwortlich.



Der Hersteller des Kältesystems haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäßen Einbau, fehlerhafte Montage, falsche Verwendung bzw. Handhabung entstehen.

Nach der Montage ist zu kontrollieren, dass keine Rohrleitungen verbogen sind (Vibrationsgeräusche) und die Ventilatoren frei laufen.



Prüflauf nach Einbau und Anbau aller Installationselemente durchführen.

### Anweisung für die Inbetriebnahme und das Betreiben Maschinenraum

Der Maschinen (Aggregate) -raum muss trocken, normal temperiert (möglichst  $< 25^{\circ}\text{C}$  jedoch max.  $32^{\circ}\text{C}$  bei laufender Maschine) und staubarm sein.

Die Atmosphäre muss sauber und frei von chlor-, salzhaltigen und aggressiven Medien sein, da diese die Korrosion an Metallen beschleunigen.



Die zulässigen Umgebungsbedingungen sind einzuhalten und auf zugfreie Belüftung/Klimatisierung ist zu achten. Gegebenenfalls ist eine ununterbrochene Be- und Entlüftung zu sichern.

Die am Verflüssiger erwärmte Luft muss ungehindert abziehen können und eine ausreichende Frischluftzufuhr ist zu gewährleisten.

### Kühlraum

Vor der Erstinbetriebnahme ist der Kühlraum gründlich zu säubern und darauf zu achten das evtl. verwendete Abdichtmasse (z.B. Acryl- oder Silikondichtmasse) vollständig ausgehärtet ist.

Die am Verdampfer (Luftkühler) abgekühlte Luft muss ungehindert frei in den Kühlraum eingeblasen werden und gut im Raum zirkulieren können, so dass das Kühlgut gut umströmt werden kann.

Die Kühlraumtür muss dicht schließen.

Der Temperaturfühler des Reglers ist im freien Luftansaugstrom des Luftkühlers zu positionieren. Gegebenenfalls ist die Temperatur mit einem mittig positionierten Thermometer abzugleichen.

## Elektrischer Anschluss

Spannung / Frequenz 230 V / 50 Hz ~

Nennstrom, der vorzuschaltenden Sicherung (träge) 10A bis KSD 10 und ab KSD 12 16A, vorzugsweise mit FI-Schutzschalter ausstatten.

Anschluss über Netzanschlussleitung, dazu Schutzkontaktsteckdose gemäß DIN VDE 0100-410:2007-06 frei zugänglich erforderlich.

 Die Bedingungen der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.

 Die Netzanschlussleitung darf nicht mit heißen Teilen in Berührung kommen.

## Erstinbetriebnahme

Das komplette Gerät muss austemperiert sein und sollte zuvor mindestens eine Stunde unbewegt stehen. Die Inbetriebnahme erfolgt nach dem Netzanschluss durch Betätigen des Schalters in der Bedienungsblende.

 Bei der Inbetriebnahme sind die ordnungsgemäße Funktion und die Einweisung des Betreibers zu protokollieren.

## Anweisung für das Bedienen

Es ist darauf zu achten, dass die Lufterin- und Ausblasöffnungen nicht durch das Kühlgut oder ähnliches zugestellt werden.

## Kühlraumtemperatur

Das Kältesystem arbeitet vollautomatisch in dem vorgeschriebenen Temperaturbereich, vorausgesetzt, es ist für die vorgesehenen Belastung (Lagerart, Lagermenge, Kühlguttemperatur, Abkühlungsgeschwindigkeit) fachgerecht ausgewählt und nicht durch Wärmequellen oder Sonneneinstrahlung einer zusätzlichen Belastung ausgesetzt.

## Kühlgutlagerung

Das Kältesystem ist für die Einlagerung vorgekühlter und verpackter Lebensmittel und Getränke geeignet.

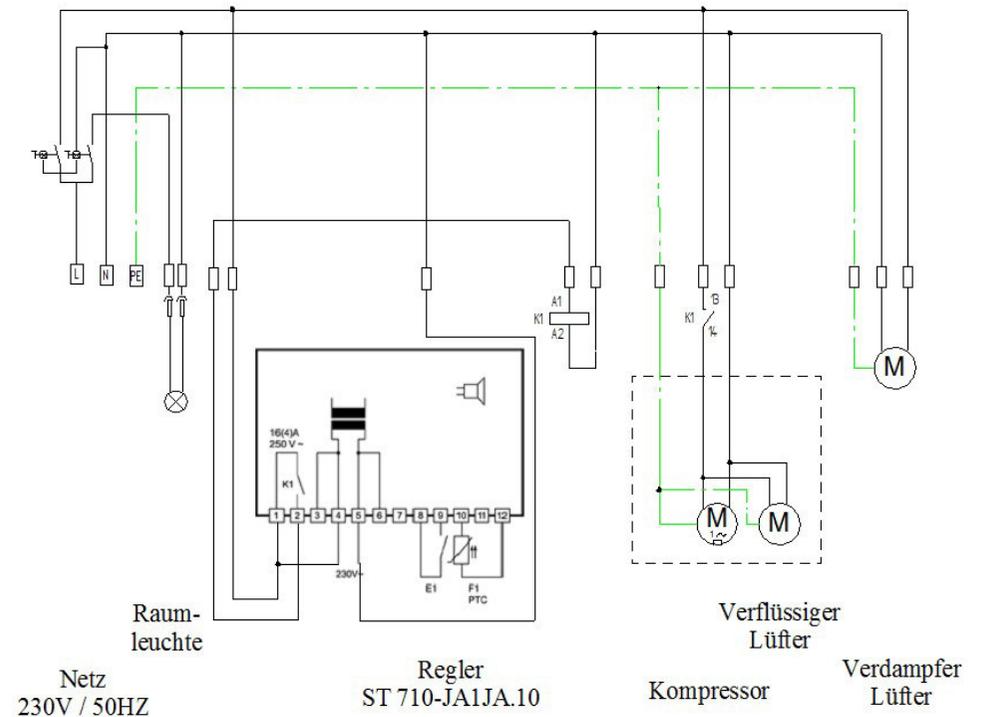
 Es dürfen keine unverpackten Rohwaren und Produkte, die die Bildung von aggressiven Luftinhaltsstoffen fördern, eingelagert werden.

Da die Konzentration der freigesetzten Gase aus den Kühlgütern und die Wirkung von Lebensmitteln entscheidend die Haltbarkeit des Gerätes beeinflussen, kann außerhalb des normalen Betriebes kein Gewährleistungsanspruch gegen Korrosion erhoben werden.

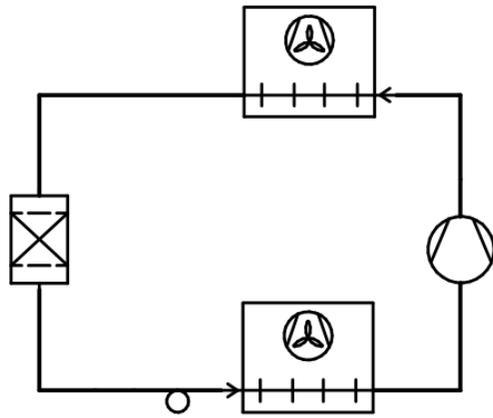
## Abtauung

Die Abtauung erfolgt vollautomatisch alle sechs Stunden bzw. abweichend nach Reglereinstellung. Bei sehr starker Belastung bzw. hoher Luftfeuchtigkeit kann es zu einer erhöhten Eis- und Reifbildung kommen. In solchen Fällen lässt die Regelung eine Korrektur der Abtauzyklen zu.

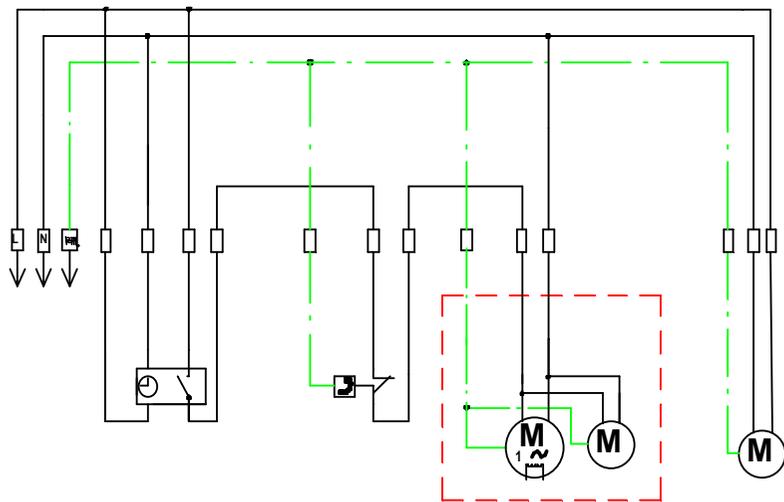
## Stromlaufplan mit elektronischer Regelung



## RI-Fließbild



## Stromlaufplan mit mechanischer Regelung



Netz  
230 V / 50 Hz

Zeit-  
Schaltuhr

Temperatur  
Regler

Kompressor

Verflüssiger  
Lüfter

Verdampfer  
Lüfter



Eis und Reif des Verdampfers niemals mit scharfkantigen Gegenständen bzw. nicht mit Heißluftfön entfernen. Es besteht die Gefahr der Zerstörung des Kältesystems.

### Regelung

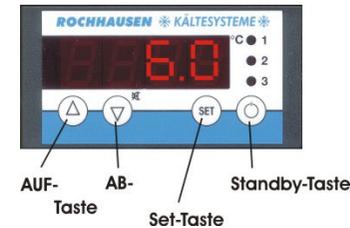
Je nach Ausführungsart sind Kältesysteme der Baureihe KSB/KSD mit elektronischer oder mit elektromechanischer Regelung ausgerüstet.

### elektronische Regelung

Ist das Kältesystem mit einem elektronischem Regler ausgerüstet so wird das Kältesystem werkseitig voreingestellt.

Funktionstasten und Anzeige

ST 710-JA1JA.10



Einstieg in die erste Programmierungsebene

Ist keine Taste gedrückt, so zeigt die Temperaturanzeige den Ist-Wert an. Durch Drücken der SET-Taste wird der Sollwert in die Anzeige gebracht. Hält man die SET-Taste gedrückt und drückt gleichzeitig die Taste AUF oder AB, so wird der Sollwert verändert. Die Sollwertänderung ist nur in werkseitig programmierten Grenzen möglich. Lässt man die Tasten AUF oder AB los, so ist der eingestellte Wert unverlierbar gespeichert.

Von Hand Abtauen

Ein manuelles Einleiten des Abtauvorganges kann durch Drücken der AUF Taste (ca. 3 Sekunden) erreicht werden. Es leuchtet die entsprechende Leuchtdiode.

Alarm quittieren

Sollte das Alarmsignal ertönen, so kann dies durch Drücken der AB-Taste abgestellt werden. Dies kann z.B. auch auftreten, wenn versehentlich längere Zeit das Gerät offen steht oder sehr viel Kühlgut gleichzeitig eingelagert wird.

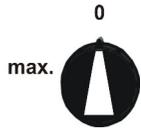
Programmierungsvorschrift



Die Programmierungsvorschrift ist eine interne Vorschrift für den Weiterverarbeiter. Änderungen dürfen nur vom Fachmann bei genauer Kenntnis des Kältesystems vorgenommen werden. Die Voreinstellung ist normalerweise für den sicheren Betrieb ausreichend.



## elektromechanische Regelung



Drehknopf in Nullstellung:  
Kältesystem ist abgeschaltet



Drehknopf in max-Stellung:  
max. niedrigste Temperatur

## Reinigung und Pflege

Es empfiehlt sich, die Reinigung des Kältesystems im Zusammenhang mit der Reinigung der Kühlzelle/des Kühlmöbels, je nach Nutzung und Verschmutzung, mindestens vierteljährlich vorzunehmen.

 Grundsätzlich Netzstecker vorher ziehen!

Zur Reinigung eignet sich lauwarmes Wasser mit etwas Handspülmittel.

 Keine chlor-, sand-, soda- und säurehaltigen Reinigungsmittel verwenden! Diese Reinigungsmittel fördern die Bildung aggressiver Luftinhaltsstoffe sowie die Korrosion an Metallen.

Der Verflüssiger (Wärmetauscher im Maschinenfach) ist ca. vierteljährlich mittels Staubsauger oder Besen zu entstauben.

Es ist sicherzustellen, dass bei Reinigungsarbeiten kein Spritzwasser an die spannungsführenden Bauteile gelangt. Besondere Vorsicht ist bei elektronischen Bauteilen geboten.

 Das Reinigen mit Hochdruckreiniger ist unzulässig.

## Wartung

Eine regelmäßige, vorbeugende Wartung des gesamten Kältesystems ist notwendig, siehe dazu Wartungs- und Servicenachweis.

Nur so kann die Betriebsbereitschaft und die Betriebssicherheit bei optimaler Funktion, langer Nutzungsdauer und wirtschaftlichem Betrieb durch Energieeinsparung und der Bewahrung des Sollzustandes auf der Grundlage der DIN 31051:2012-09 / DIN EN 378:2018-04 gewährleistet werden.

 Es wird ausdrücklich empfohlen, mit einem autorisierten Kälte-Klima-Fachbetrieb einen Wartungsvertrag abzuschließen.

## Anleitung für die Instandsetzung

Falls das Kältesystem nicht mehr läuft, prüfen Sie zunächst, ob eine Stromunterbrechung vorliegt oder das Gerät am Regler oder Schalter ausgeschaltet ist.

 Weitere Vorgehensweise gemäß Merkblatt „Verhalten bei Unfällen und Störungen an Kälteanlagen“.

 Eingriff in den Kältekreislauf nur durch Sachkundige!

 Nur vom Hersteller vorgeschriebene Bauteile, siehe Ersatzteilliste, verwenden.