

Rittal  
**SK**



**Schaltschrank-  
Kühlgerät**

**Cooling unit**

**Climatiseur**

**Koelaggregaat**

**Kylaggregat**

**Condizionatori per  
armadi di comando**

**Refrigerador  
para armarios**

**エンクロージャー用  
クーリングユニット**



SK 3365.100 SK 3367.100 SK 3372.100  
SK 3365.200 SK 3367.200 SK 3372.200  
SK 3365.300

**Montage-, Installations- und Bedienungsanleitung**

**Assembly and operating instructions**

**Manuel d'installation et de maintenance**

**Montage- en bedieningshandleiding**

**Montage- och hanteringsanvisning**

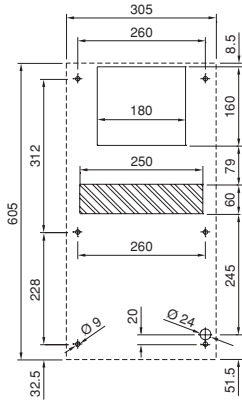
**Istruzioni di montaggio**

**Instrucciones de montaje**

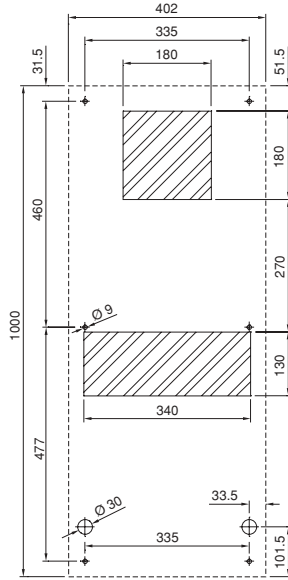
**取扱説明書**

- Abb. 3.1 **Montageausschnitte**
- Fig. 3.1 **Mounting cut-out**
- Fig. 3.1 **Découpe de montage**
- Afb. 3.1 **Montage-uitsparingen**
- Bild 3.1 **Håltagning**
- Fig. 3.1 **Dime di foratura**
- Fig. 3.1 **Recorte del montaje**

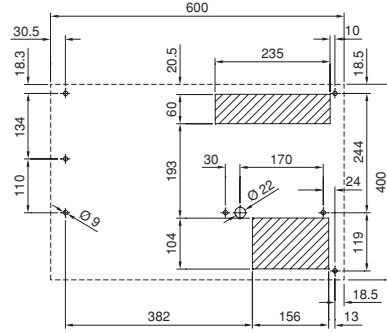
**SK 3365.100/  
SK 3365.300**



**SK 3365.200/  
SK 3367.100/  
SK 3367.200**



**SK 3372.100/  
SK 3372.200**



- Tab. 2.1 **Technische Daten**
- Tab. 2.1 **Technical data**
- Tab. 2.1 **Données techniques**
- Tab. 2.1 **Technische gegevens**
- Tab. 2.1 **Tekniska data**
- Tab. 2.1 **Caratteristiche tecniche**
- Tab. 2.1 **Datos técnicos**

<b>D</b>	Betriebsspannung	Nennstrom	Anlaufstrom	Vorsicherung T	Einschalt-dauer	Nennleistung	Nutzkühlleistung	Kältemittel	zul. Betriebsüberdruck	Temperaturbereich	Geräuschpegel	Schutzart Innenkreislauf External circuit	Abmessungen (B x H x T) mm	Gewicht	Farbton
<b>GB</b>	Operating voltage	Rated current	Starting current	Pre-fuse T	Duty cycle	Nom. refrigeration	Useful cooling output	Refrigerant	Permissible pressure	Temperature range	Noise level	Protection categ. Internal circuit External circuit	Dimensions (W x H x D) mm	Weight	Colour
<b>F</b>	Tension nominale	Courant nominal	Courant de démarrage	Dispositif de sécurité T	Durée de mise en circuit	Puissance nominale	Puissance frigorifique de rég.	Fluide frigorigène	Pression de régime autor.	Plage de température	Niveau sonore	Degré de protect. Circuit intérieur Circuit extérieur	Dimensions (L x H x P) mm	Poids	Coloris
<b>NL</b>	Bedrijfsspanning	Nominale stroom	Aanloopstroom	Primaire zekering T	Inschakelduur	Nominaal vermogen	Nuttig koelvermogen	Koelmiddel	p. max.	Temperatuurbereik	Geluidsnivo	Beschermklasse Inwendig circuit Uitwend. circuit	Afmetingen (B x H x D) mm	Gewicht	Kleur
<b>S</b>	Anslutnings-spänning	Märkström	Startström	Försäkring T	Inkopplings-tid	Märkeffekt	Effektiv kyl-effekt	Kyl-medel	Tillåtet dritts-övertryck	Temperatur-område	Ljudnivå	Kapslingsklass Inre kretslopp Yttre kretslopp	Mått (B x H x D) mm	Vikt	Färgton
<b>I</b>	Tensione nominale	Corrente nominale	Corrente di spunto	Fusibili T	Ciclo d'inser-zione	Potenza nominale	Potenza frigorifera utile	Fluido frigorif-erico	Pressione max.	Campo di temperatura	Livello di rumore	Grado di protez. Circuito interno Circuito esterno	Dimensioni (L x A x P) mm	Peso	Colore
<b>E</b>	Tensión de servicio	Intensidad nominal	Intensidad de arranque	Fusible T	Duración de conexión	Potencia nominal	Potencia frigorífica útil	Fluido frigorif-ico	Presión máxima admis.	Campo de temperaturas	Nivel de ruido	Protección Circuito interior Circuito exterior	Dimensiones (anch. x alt. x prof.) mm	Peso	Color
						L35 L35 L35 L50	DIN 3168/EN 814 L35 L35 L35 L50					EN 60 529			
<b>SK 3365.100</b>	230 V, 50/60 Hz	2,1 A / 2,5 A	7,9 A / 9,3 A	6 A / 6 A	100%	290 W / 350 W 360 W / 390 W	500 W / 550 W 430 W / 460 W	R134 a, 300 g	27 bar	+20 – +50°C	67 dB (A)	IP 54	305 x 605 x 215	25 kg	RAL 7032
<b>SK 3365.300</b>	230 V, 50/60 Hz	2,8 A / 3,3 A	11,3 A / 12,3 A	6 A / 6 A	100%	525 W / 611 W 580 W / 650 W	850 W / 892 W 637 W / 663 W	R134 a, 310 g	27 bar	+20 – +50°C	69 dB (A)	IP 54	305 x 605 x 215	29 kg	RAL 7032
<b>SK 3365.200</b>	230 V, 50/60 Hz	2,9 A / 3,5 A	11,6 A / 12,7 A	6 A / 6 A	100%	530 W / 570 W 580 W / 650 W	1000 W / 1030 W 690 W / 750 W	R134 a, 500 g	27 bar	+20 – +50°C	70 dB (A)	IP 54	402 x 1000 x 235	45 kg	RAL 7032
<b>SK 3367.100</b>	230 V, 50/60 Hz	4,2 A / 5,2 A	16,6 A / 17,2 A	10 A / 10 A	100%	800 W / 910 W 890 W / 1090 W	1400 W / 1350 W 1100 W / 1150 W	R134 a, 500 g	27 bar	+20 – +50°C	70 dB (A)	IP 54	402 x 1000 x 235	51 kg	RAL 7032
<b>SK 3367.200</b>	230 V, 50/60 Hz	5,0 A / 6,1 A	23,6 A / 24,2 A	10 A / 10 A	100%	1020 W / 1290 W 1160 W / 1460 W	2000 W / 2080 W 1520 W / 1660 W	R134 a, 500 g	27 bar	+20 – +50°C	70 dB (A)	IP 54	402 x 1000 x 235	52 kg	RAL 7032
<b>SK 3372.100</b>	230 V, 50/60 Hz	2,9 A / 3,5 A	11,6 A / 12,7 A	10 A / 10 A	100%	578 W / 685 W 667 W / 802 W	950 W / 1050 W 735 W / 780 W	R134 a, 510 g	27 bar	+20 – +50°C	67 dB (A)	IP 54	600 x 300 x 400	37 kg	RAL 7032
<b>SK 3372.200</b>	230 V, 50/60 Hz	4,0 A / 4,8 A	16,2 A / 16,4 A	10 A / 10 A	100%	720 W / 830 W 850 W / 970 W	1450 W / 1510 W 950 W / 1100 W	R134 a, 510 g	27 bar	+20 – +50°C	67 dB (A)	IP 54	600 x 300 x 400	41 kg	RAL 7032

Technische Änderungen vorbehalten.

## Inhaltsverzeichnis

1. Anwendung
2. Technische Daten
3. Montage
4. Elektrischer Anschluß
5. Inbetriebnahme und Regelverhalten
6. Technische Information
7. Wartung
8. Lieferumfang und Garantie

## 1. Anwendung

Schaltschrank-Kühlgeräte sind entwickelt und konstruiert, um Verlustwärme aus Schaltanlagen abzuführen bzw. die Schrankinnenluft zu kühlen und so temperaturempfindliche Bauteile zu schützen. Besonders geeignet sind Schaltschrank-Kühlgeräte für den Temperaturbereich von +35°C bis +50°C.

## 2. Technische Daten

(siehe Tabelle 2.1).

## 3. Montage

Ausbrüche gemäß Montageausschnitte einarbeiten. Beiliegende Abdichtplatte aufkleben bzw. beiliegende Dichtung ablängen und auf die Rückseite des Geräts aufkleben. Kühlgerät auf am Schaltschrank montieren.

Vor der Montage ist zu beachten, daß

- der Aufstellungsort des Schaltchranks und damit die Anordnung des Kühlgerätes so gewählt wird, daß eine gute Be- und Entlüftung gewährleistet ist;
- der Aufstellungsraum frei von starkem Schmutz und Feuchtigkeit ist;
- die auf dem Typenschild des Gerätes angegebenen Netzanschlußdaten vorhanden sind;
- die Umgebungstemperatur nicht höher als +50°C ist;
- die Verpackung keine Beschädigungen aufweist. Ölspuren an einer beschädigten Verpackung deuten auf Verlust des Kältemittels hin, das Gerät ist im System leck geworden. Jeder Verpackungsschaden kann die Ursache für einen nachfolgenden Funktionsausfall sein;
- der Schaltschrank allseitig abgedichtet ist. Bei undichtem Schaltschrank tritt Kondensat auf;
- der Abstand der Geräte zueinander bzw. zur Wand mindestens 200 mm beträgt;
- Luftein- und -austritt innen nicht verbaut sind;
- Geräte nur waagrecht entsprechend der vorgegebenen Lage anbauen. Max. Abweichung von der Waagerechten 2°;
- Kondensatablauf herzustellen ist (siehe 6.2);
- elektrischer Anschluß und eventuelle Reparatur dürfen nur vom autorisierten Fachpersonal durchgeführt werden. Nur Originalersatzteile verwenden!
- Zur Vermeidung eines erhöhten Kondensatfalls sollte ein Türpositionsschalter (z. B. PS 4127.000) verwendet werden, der das Kühlgerät beim Öffnen der Schaltschranktür ausschaltet.

**Wichtig:** Um eine dauerhafte Abdichtung zwischen Kühlgerät und Schaltschrank zu erreichen, ist die Montagefläche ggf. zu versteifen bzw. abzustützen.

## 4. Elektrischer Anschluß

Die Anschlußspannung und -frequenz muß den auf dem Typenschild angegebenen Nennwerten entsprechen. Das Kühlgerät muß über eine Trennvorrichtung an das Netz angeschlossen werden, die mindestens 3 mm Kontaktöffnung im ausgeschalteten Zustand gewährleistet. Dem Gerät darf einspeisungsseitig keine zusätzliche Temperaturregelung vorgeschaltet werden. Als Leitungsschutz ist die auf dem Typenschild angegebene Vorsicherung vorzusehen. Bei der Installation geltende Vorschriften beachten! Netzanschluß zu der am Gerät befindlichen Anschlußleitung herstellen (siehe Wirkschaltplan).

## 5. Inbetriebnahme und Regelverhalten

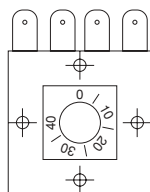
Nach erfolgter Gerätemontage kann der elektrische Anschluß nach einer Wartezeit von ca. 30 min. erfolgen (das Öl im Kompressor muß sich sammeln, um Schmierung und Kühlung zu gewährleisten).

### 5.1 Thermostat-Regelung

Das Kühlgerät arbeitet automatisch, d. h. nach erfolgtem elektrischem Anschluß läuft der Verdampferventilator kontinuierlich und wälzt die Schrankinnenluft permanent um. Dadurch ergibt sich eine gleichmäßige Temperaturverteilung im Schrank. Der eingebaute Temperaturregler (Einstellung der gewünschten Schrankinnentemperatur) bewirkt einen automatischen Regelabschaltbetrieb des Kühlgerätes um den Wert der fest eingestellten Schaltdifferenz von 3 K. Er ist werksseitig auf +35°C eingestellt.

#### 5.1.1 Temperatureinstellung am Regler

Abb. 5.1 Thermostat



Gewünschte Temperatur einstellen. Einstellbereich +20°C bis +50°C.

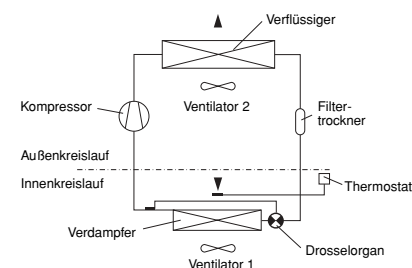
Um einen Taktbetrieb des Kompressors zu vermeiden, darf die fest eingestellte Schaltdifferenz von 3 K nicht verändert bzw. unterschritten werden.

## 6. Technische Information

Das Kühlgerät (Kompressionskälteanlage) besteht aus vier Hauptteilen: Kältemittelverdichter (Kompressor), Verdampfer, Verflüssiger (Kondensator) und dem Regel- bzw. Expansionsventil, die durch entsprechende Rohrleitungen verbunden sind. Dieser Kreislauf ist mit einem leicht siedenden Stoff, dem Kältemittel aufgefüllt. Das Kältemittel R134 a (CH<sub>2</sub>FCF<sub>3</sub>) ist chlorfrei. Sein Ozonzerstörungs-Potential (OZP) beträgt 0. Es ist somit sehr umweltfreundlich. Ein Filtertrockner, der in den hermetisch geschlossenen Kältekreislauf integriert ist, bietet wirksamen Schutz gegen Feuchtigkeit, Säure, Schmutzteilchen und Fremdkörper im Inneren des Kältekreislaufes.

### 6.1 Arbeitsweise des Kühlgerätes

Abb. 6.1 Arbeitsweise des Kühlgerätes

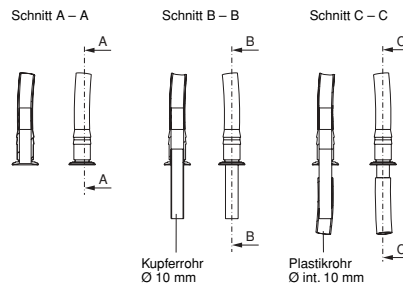


Der Kältemittelverdichter saugt gasförmiges Kältemittel aus dem Verdampfer ab und komprimiert es auf einen höheren Druck im Verflüssiger. Dabei steigt die Kältemitteltemperatur über die Umgebungstemperatur an, so daß Wärme über die Fläche des luftbeaufschlagten Verflüssigers an die Umgebung abgegeben wird. Bei diesem Vorgang verflüssigt sich das Kältemittel und wird nun über ein thermostatisches Expansionsventil in den Verdampfer eingespritzt, wo es bei niedrigem Druck verdampft. Die zum vollständigen Verdampfen benötigte Wärme wird der Schrankluft entzogen und bewirkt dessen Abkühlung. Damit ist der Kältemittelkreislauf geschlossen und der vorgenannte Arbeitsvorgang der Wärmeübertragung beginnt erneut.

### 6.2 Sicherheitseinrichtungen

Der Kältemittelverdichter sowie die Ventilatoren sind zum Schutz gegen Überstrom und Übertemperatur mit thermischen Wicklungsschutzschaltern ausgestattet.

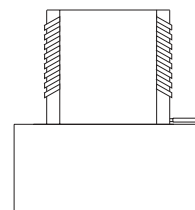
## 6.3 Kondensatablauf



### SK 3372.100/SK 3372.200

Auf den Rohrstützen bei SK 3372.100/ SK 3372.200 der aus dem Gerät herausragt, ist ein Ablaufschlauch aufzustecken, um anfallendes Kondenswasser abzuleiten. Ablaufschlauch mit Winkelstützen verbinden (nicht knicken!), und direkt nach unten führen, damit ein Rückstau und Überlauf des Kondensats im Geräteinneren vermieden wird.

Abb. 6.2 Kondensatablauf



### SK 3365.100/SK 3365.200/SK 3367.100/ SK 3367.200

Durch ein Ablaufrohr an der Verdampfertrennwand wird Kondenswasser, welches sich am Verdampfer bilden kann (bei hoher Luftfeuchtigkeit, niedrigen Schrankinnentemperaturen) unten aus dem Gerät herausgeführt.

### 6.4 Allgemeines

**Lagertemperatur:** Die Kühlgeräte dürfen während der Lagerung Temperaturen über +70°C nicht ausgesetzt werden. **Transportlage:** Die Kühlgeräte müssen immer stehend transportiert werden. **Entsorgung:** Der geschlossene Kältekreislauf enthält Kältemittel und Öl, die zum Schutz der Umwelt fachgerecht entsorgt werden müssen. Die Entsorgung kann im Rittal-Werk durchgeführt werden. Technische Änderungen vorbehalten.

## 7. Wartung

Der Kältekreislauf, als wartungsfreies hermetisch geschlossenes System, ist werksseitig mit der erforderlichen Kältemittelmenge gefüllt, auf Dichtigkeit geprüft und einem Funktionsproblelauf unterzogen worden. Die eingebauten wartungsfreien Ventilatoren sind kugellagert, feuchtigkeits- und staubgeschützt und mit einem Temperaturwächter ausgestattet. Die Lebenserwartung beträgt mindestens 30 000 Betriebsstunden. Das Kühlgerät ist damit weitgehend wartungsfrei. Lediglich die Komponenten des äußeren Luftkreislaufes können je nach Schmutzanfall, von Zeit zu Zeit mit Hilfe von Preßluft gereinigt werden. **Achtung:** Vor Wartungsarbeiten ist das Kühlgerät einspeisungsseitig spannungsfrei zu schalten.

## 8. Lieferumfang und Garantie

- 1 Kühlgerät, anschlussfertig (3 m Kabel)
- 1 Abdichtplatte
- 1 Montage- und Betriebsanleitung

### Garantie:

Auf dieses Gerät gewähren wir 1 Jahr Garantie bei fachgerechter Anwendung vom Tage der Lieferung an. Innerhalb dieses Zeitraumes wird das eingeschickte Gerät im Werk kostenlos repariert oder ausgetauscht. Das Kühlgerät ist ausschließlich zum Kühlen von Schaltanlagen zu verwenden. Bei unsachgemäßer Anwendung oder Anschließung erlischt die Gewährleistung des Herstellers. Für die in solchem Fall entstandenen Schäden wird nicht gehaftet.

## Contents

1. Application
2. Technical data
3. Assembly
4. Electrical connection
5. Commencing operation and control behaviour
6. Technical information
7. Maintenance
8. Scope of supply and guarantee

## 1. Application

Enclosure cooling units are designed and built to dissipate heat from enclosures, by cooling the air inside the enclosure and protecting temperature sensitive components. Enclosure cooling units are particularly suitable for the temperature range of +35°C to +50°C.

## 2. Technical data

(see table 2.1)

## 3. Assembly

Make the cutouts and drill the holes as shown on the drilling template. Attach the supplied sealing plate, or cut the supplied seal to length and stick onto the rear of the device. Mount the cooling unit on the enclosure.

Prior to mounting, ensure that

- the site for the enclosure, and hence the arrangement of the cooling unit, is selected so as to ensure good ventilation;
- the location is free from excessive dirt and moisture;
- the mains connection ratings, as stated on the name plate, are available;
- the ambient temperature is no higher than +50°C;
- the packaging shows no signs of damage. Traces of oil are an indication of coolant loss and of leakage in the unit system. Any damage to the packaging can become the cause of a subsequent function failure;
- the enclosure is sealed on all sides. Condensation will occur if the enclosure is leaky;
- the separation of the units from one another and from the wall should not be less than 200 mm;
- air inlet and outlet must not be obstructed on the inside;
- units should only be fitted vertically in the specified position. Max. deviation from true vertical: 2°;
- condensate drainage is provided (see 6.2);
- electrical connection and repair must be carried out only by authorized specialist personnel. Use only original replacement parts!
- To avoid an increase in condensation, a door operated switch (e.g. PS 4127.000) should be used which will switch the cooling unit off when the enclosure door is opened.

**Important:** To achieve a permanent seal between the cooling unit and the enclosure, the mounting surface may have to be strengthened or supported.

## 4. Electrical connection

The connected voltage and frequency must correspond to the values stated on the name plate. The cooling unit must be connected to the mains via an isolating device, which ensures at least 3 mm contact opening when switched off. The unit must not have any additional temperature control connected before it. Line protection should be provided by means of the pre-fuse specified on the name plate. Observe the relevant regulations during installation! Connection should be made to the cable attached to the unit (see detailed wiring diagram).

## 5. Commencing operation and control behaviour

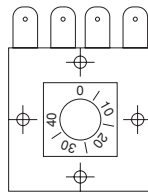
Following the completion of mounting and a waiting period of approximately 30 minutes (to allow oil to collect in the compressor in order to ensure lubrication and cooling) electrical connection can be made.

### 5.1 Control by thermostat

The cooling unit operates automatically, i.e. following the electrical connection, the evaporator fan will run continuously to circulate the air inside the enclosure. This provides a uniform temperature distribution in the enclosure. The built-in temperature controller (setting the desired internal temperature) effects automatically controlled switch-off of the cooling unit by the value of the fixed switching difference setting of 3 K. This is set at the factory to +35°C.

#### 5.1.1 Temperature setting at the controller

Fig. 5.1 Thermostat



Set the desired temperature. Setting range +20°C to +50°C.

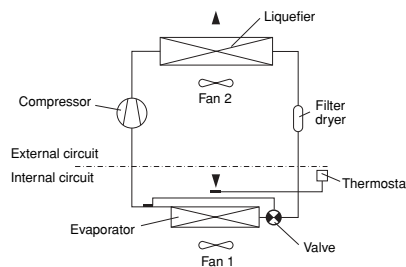
To avoid cyclic operation of the compressor, it is imperative that the set switching difference of 3K is not changed and does not deviate to a lower value.

## 6. Technical information

The cooling unit (compression refrigeration unit) consists of four main components: the coolant compressor, evaporator, condenser, and the valve, which are connected by suitable pipework. This circuit is filled with a readily boiling substance, the coolant. The R134a ( $\text{CH}_2\text{FC}_2$ ) coolant is free from chlorine. It has an ozone destroying potential (ODP) of 0 and is therefore environmentally friendly. A filter dryer which is integrated in the hermetically sealed cooling circuit, provides effective protection against moisture, acid, dirt particles, and foreign bodies within the cooling circuit.

### 6.1 Operation of the cooling unit

Fig. 6.1 Cooling circuit

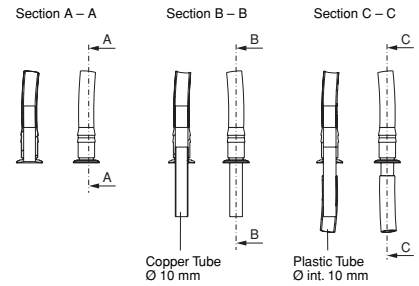


When a coolant compressor is put into operation, the coolant vapour evaporates from the evaporator. The heat required for the evaporation of the coolant is drawn from the evaporator environment (internal circuit of the enclosure), causing it to cool down. The heat fed to the coolant in the evaporator is its environment (assisted by fans), making the coolant once more liquid due to the condensation which takes place. In the valve, the liquid coolant is reduced to the particular evaporator pressure required. The cooling which occurs due to the reduction of pressure, releases the heat from the liquid, which evaporates part of the coolant flow. The mixture of cold liquid and throttle vapour is returned to the evaporator. The cooling cycle is thus completed, the aforementioned process of the heat transfer starts afresh.

### 6.2 Safety equipment

The coolant compressor and the fans are equipped with thermal winding protection against excess current and excess temperature.

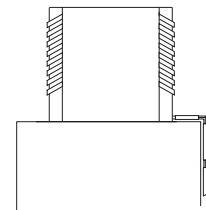
### 6.3 Condensate discharge



#### SK 3372.100/SK 3372.200

A discharge hose should be connected to the tube connector protruding from the SK 3372.100/SK 3372.200 device, in order to drain off any condensation which may occur. Connect the discharge hose to the angular connector (without bending!), and route vertically downwards to prevent condensation from accumulating and overflowing into the device interior.

Fig. 6.2 Condensate discharge



#### SK 3365.100/SK 3365.200/SK 3367.100/SK 3367.200

Any condensation forming on the evaporator coil (due to high humidity levels and low enclosure interior temperatures) drains downwards out of the device via a discharge tube on the evaporator coil divider panel.

### 6.4 General

**Storage temperature:** The cooling units must not be subjected to temperatures above +70°C during storage. **Transport attitude:** The cooling units must always be transported upright. **Waste disposal:** The closed cooling circuit contains coolant and oil which must be correctly disposed of for the protection of the environment. The disposal can be carried out at Rittal-Werk. **Technical modifications reserved.**

## 7. Maintenance

As a maintenance-free, hermetically sealed system, the cooling circuit has been filled in the factory with the required amount of coolant, and tested for leaks and subjected to a function trial run. The installed maintenance-free fans use ball bearings, they are protected against moisture and dust, and are fitted with a temperature monitor. The life expectancy is at least 30,000 operating hours. The cooling unit is thus largely maintenance-free.

All that may be required from time to time is that the components of the external air circuit are cleaned by compressed air.

**Caution:** Prior to any maintenance work, the power to the cooling unit must be disconnected.

## 8. Scope of supply and guarantee

- 1 cooling unit, ready to connect
- 1 sealing plate
- 1 set of assembly and operating instructions

### Guarantee:

This unit is covered by a 1-year guarantee from the date of supply, subject to correct usage. Within this period, the returned unit will be repaired in the factory or replaced free of charge. The cooling unit is to be used for the cooling of enclosures only. If it is connected or handled improperly the manufacturer's guarantee does not apply and in this case we are not liable for any damage caused.

## Sommaire

1. Utilisation
2. Données techniques
3. Montage
4. Raccordement électrique
5. Mise en service et modalités de réglage
6. Informations techniques
7. Entretien
8. Composition de la livraison et garantie

## 1. Utilisation

Les climatiseurs pour armoires électriques sont conçus et fabriqués pour évacuer vers l'extérieur la chaleur dissipée dans les armoires électriques, pour refroidir l'air à l'intérieur des armoires électriques et protéger les composants sensibles à la chaleur. Les climatiseurs pour armoires électriques conviennent particulièrement bien dans une température ambiante de +35°C à +50°C.

## 2. Données techniques

(voir tab. 2.1).

## 3. Montage

Procéder aux perçages et aux découpes en se conformant au gabarit de perçage. Coller la plaque isolante jointe à la livraison ou couper le joint d'étanchéité joint à la livraison à la longueur voulue et le coller sur la face arrière de l'appareil. Monter le climatiseur sur l'armoire.

Avant de procéder au montage, s'assurer que:

- le lieu d'implantation de l'armoire électrique et donc du climatiseur soit en mesure d'assurer une aération et une ventilation satisfaisante;
- le lieu d'implantation ne soit ni sale ni humide;
- les données concernant le branchement sur secteur mentionnées sur la plaque signalétique de l'appareil soient applicables;
- la température ambiante ne dépasse pas +50°C;
- l'emballage ne soit pas endommagé. Des traces d'huile sur un emballage endommagé signalent souvent une perte de fluide frigorigène; il y a alors une fuite dans le système de l'appareil. Tout emballage endommagé peut être à l'origine de pannes ultérieures;
- l'armoire électrique soit étanche de tous les côtés. Lorsque l'étanchéité est défectueuse, il se forme de l'eau de condensation à l'intérieur de l'armoire électrique;
- un écartement d'au moins 200 mm soit respecté entre les différents appareils et entre les appareils et le mur;
- l'arrivée et la sortie d'air ne soient pas obstruées à l'intérieur de l'armoire. Les appareils doivent être montés horizontalement conformément à la situation donnée. L'inclinaison maximale tolérée par rapport à la verticale est de 2°;
- il faut assurer l'évacuation de l'eau de condensation (voir 6.2);
- le raccordement électrique et les réparations éventuelles ne doivent être exécutés que par du personnel qualifié compétent. N'utiliser que des pièces de rechange originales!
- Pour éviter une formation trop importante d'eau de condensation, il est conseillé de monter un interrupteur de porte en amont (p. ex. PS 4127.000). Celui-ci débranche le climatiseur lorsqu'on ouvre la porte de l'armoire électrique.

**Important:** Pour obtenir une étanchéité durable entre le climatiseur et l'armoire électrique, il sera éventuellement nécessaire de renforcer et de stabiliser la surface de montage.

## 4. Raccordement électrique

La tension et la fréquence de raccordement doivent correspondre aux valeurs nominales inscrites sur la plaque signalétique. Le climatiseur doit être branché sur le réseau avec un dispositif de protection garantissant une ouverture de contact d'au moins 3 mm en position ouverte. Il ne faut pas monter de régulateur de température supplémentaire sur l'alimentation électrique de l'appareil. Pour la protection des câbles, il faut prévoir le dispositif de sécurité indiqué sur la plaque signalétique. Respecter les prescriptions usuelles d'installation! Brancher le câble de raccordement de l'appareil sur le secteur (voir schéma des connexions détaillé).

## 5. Mise en service et modalités de réglage

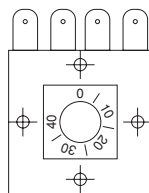
Après avoir monté l'appareil, il faut attendre environ 30 minutes avant de procéder à son branchement électrique (l'huile du compresseur doit redescendre) de manière à assurer la lubrification et le refroidissement.

### 5.1 Régulation commandée par thermostat

Le climatiseur fonctionne automatiquement: cela signifie que le ventilateur de l'évaporateur fonctionne continuellement dès que l'appareil est branché et qu'il brasse sans arrêter l'air à l'intérieur de l'armoire. Le régulateur de température intégré (permettant de déterminer la température désirée à l'intérieur de l'armoire) provoque automatiquement le fonctionnement intermittent avec un différentiel de température entre l'enclenchement et l'arrêt de 3 K. Le réglage usine est fixé à +35°C.

#### 5.1.1 Réglage de la température sur le thermostat

Fig. 5.1 Thermostat



Positionner sur la température désirée.

Plage de réglage de +20°C à +50°C.

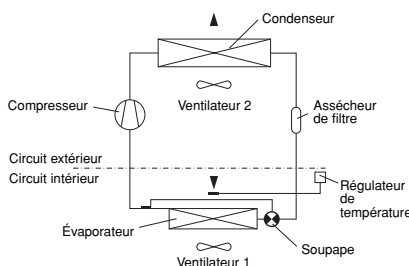
Pour éviter que le compresseur n'ait un fonctionnement par à-coups, le différentiel de température de 3 K ne doit pas être modifié ni être inférieur à cette valeur.

## 6. Information techniques

Le climatiseur (l'installation frigorifique à compresseur) est composé de 4 parties principales: le compresseur du fluide frigorigène, l'évaporateur, le condenseur et la soupape, qui sont toutes reliées entre elles par un circuit de canalisations appropriées. Ce circuit contient le fluide frigorigène qui est une substance à point d'ébullition bas. Le liquide frigorigène R134 a ( $\text{CH}_2\text{FCF}_3$ ) est exempt de chlore. Son potentiel de destruction d'ozone étant égal à 0, c'est une substance non polluante. Un assécheur à filtre, intégré au circuit frigorifique fermé hermétiquement, offre une protection efficace contre l'humidité, les acides, les particules de poussières et les corps étrangers se trouvant à l'intérieur de ce circuit.

### 6.1 Fonctionnement du climatiseur

Fig. 6.1 Circuit frigorifique

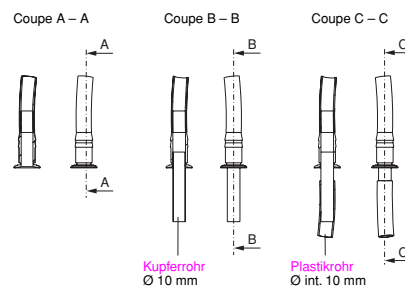


Lorsque le compresseur du fluide frigorigène est mis en marche, les vapeurs de fluide frigorigène émises par l'évaporateur sont aspirées. La chaleur nécessaire à l'évaporation du fluide frigorigène est extraite du milieu ambiant de l'évaporateur (circuit intérieur de l'armoire) et provoque ainsi son refroidissement. La chaleur transmise au fluide frigorigène dans l'évaporateur, est diffusée par le condenseur à son environnement (ceci est renforcé par l'action des ventilateurs). La condensation a lieu et le fluide frigorigène retourne à l'état liquide. Le fluide frigorigène liquéfié est porté à la pression d'évaporation dans la soupape. Le refroidissement provoqué par la détente libère la chaleur du fluide qui permet alors d'évaporer une partie du fluide frigorigène. Le mélange de liquide froid et de vapeur de réactance est reconduit à l'évaporateur. Le circuit frigorifique est ainsi bouclé et le processus de transmission de la chaleur décrit ci-dessus se répète.

### 6.2 Dispositifs de sécurité

Le compresseur du liquide frigorigène et les ventilateurs sont équipés de thermiques de bobinages contre les courants de surcharge et les élévations de température.

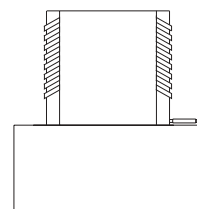
## 6.3 Encoulement de l'eau de condensation



### SK 3372.100/SK 3372.200

Pour évacuer l'eau de condensation susceptible de se former, placer un tuyau d'écoulement sur la tubulure dépassant de l'appareil. Relier le tuyau d'écoulement au raccord en équerre en veillant à ne pas le couder et le diriger directement vers le bas afin d'éviter que l'eau de condensation ne reflue et s'écoule à l'intérieur de l'appareil.

Fig. 6.2 Ecoulement de l'eau de condensation



### SK 3365.100/SK 3365.200/SK 3367.100/SK 3367.200

L'eau de condensation susceptible de se former dans l'évaporateur (lorsque l'humidité de l'air est élevée ou lorsque la température intérieure de l'armoire est particulièrement basse) sera évacuée à l'extérieur de l'appareil à l'aide d'un tuyau d'écoulement situé sur la paroi de séparation de l'évaporateur.

### 6.4 Généralités

Température de stockage: Les climatiseurs ne doivent pas être exposés à des températures supérieures à +70°C durant leur stockage. Position lors du transport: Les climatiseurs doivent toujours être transportés debout. Retraitement: Le circuit frigorifique fermé contient du fluide frigorigène et de l'huile qui doivent être retraités conformément aux lois relatives à la protection de l'environnement.

Le retraitement peut être effectué dans les ateliers Rittal sous réserves de transformation techniques.

## 7. Entretien

Le circuit frigorifique est un système hermétiquement fermé ne nécessitant aucun entretien. Il est rempli dans nos ateliers avec la quantité nécessaire de fluide frigorigène, son étanchéité a été contrôlée et il a subi un test de fonctionnement. Les ventilateurs à roulement à billes intégrés ne nécessitent aucun entretien non plus, ils sont munis d'une protection contre l'humidité et la poussière et sont équipés d'un contrôleur de température. Ils ont une durée de vie d'environ 30.000 heures de marche. Le climatiseur est conçu en grande partie pour fonctionner sans entretien. Seuls les composants du circuit d'air extérieur peuvent être nettoyés de temps en temps à l'aide d'air comprimé selon leur degré d'encrassement.

Attention: Avant d'effectuer des travaux d'entretien, l'appareil doit être débranché du réseau électrique.

## 8. Composition de la livraison et garantie

- 1 climatiseur prêt au raccordement
- 1 plaque isolante
- 1 notice de montage et de fonctionnement

### Garantie:

Nous assurons sur l'appareil utilisé correctement une garantie de 1 an à compter du jour de la livraison. Durant cette période, un appareil renvoyé à nos ateliers sera réparé ou échangé gratuitement. Le climatiseur ne doit être utilisé que pour refroidir les armoires électriques. Une utilisation non convenable ou un raccordement non conforme aux prescriptions décharge le fabricant de toute responsabilité. La garantie n'est pas valable les dommages occasionnés dans ce cas.

## Inhoud

1. Toepassing
2. Technische gegevens
3. Montage
4. Elektrische aansluiting
5. In bedrijfstellen en afregelen
6. Technische informatie
7. Onderhoud
8. Levering en garantie

## 1. Toepassing

Schakelkastkoelaggregaten zijn ontwikkeld en gebouwd om overtollige warmte uit schakelkasten af te voeren, resp. de lucht in de kast te koelen. Hierdoor worden temperatuurgevoelige componenten tegen oververhitting beschermd. De schakelkastkoelaggregaten zijn vooral geschikt voor temperaturen tussen +35°C tot +50°C.

## 2. Technische gegevens

(zie tab. 2.1).

## 3. Montage

Uitsparingen en boorgaten met behulp van de boorsjabloon op het montagevlak aanbrengen. De meegeleverde afdichtingsplaat op het montagevlak plakken resp. het afdichtingsband op de juiste lengte inkorten en op de achterzijde van het koelaggregaat plakken. Koelaggregaat aan/op de schakelkast monteren.

Voor de montage erop letten dat:

- de opstelling van de schakelkast en daarmee de plaatsing van het koelaggregaat zodanig is dat een goede be- en ontluchting gegarandeerd is;
- de plaats van opstelling niet te vuil en te vochtig is;
- de op het typeplaatje aangegeven netaansluitgegevens corresponderen met de aanwezige netspanning;
- de omgevingstemperatuur niet hoger is dan +50°C;
- de verpakking niet is beschadigd. Oliesporen op een beschadigde verpakking duiden op een verlies van koelmiddel, bijv. een lek in het koelsysteem. Elke verpakkingsschade kan de oorzaak zijn van een latere storing;
- de schakelkast aan alle kanten is gesloten. Is de schakelkast niet goed afgedicht, dan moet rekening worden gehouden met condensvorming;
- de afstand tussen de apparaten onderling resp. t.o.v. de muur moet tenminste 200 mm zijn;
- de luchtinstroom en luchtuitstroom in de schakelkast niet geblokkeerd zijn en een goede luchtcirkulatie mogelijk is;
- de apparaten alleen horizontaal, zoals is aangegeven inbouwen. De maximale afwijking t.o.v. de horizontale positie is 2°;
- er moet een condensafvoer worden aangebracht (zie 6.2);
- montage en evt. reparatie mag alleen door geautoriseerde vakmensen geschieden!
- om bij een geopende schakelkastdeur overmatige condensvorming te voorkomen moet een deurschakelaar (bijv. PS 4127.000) aange-sloten worden, deze schakelt het koelaggregaat uit bij het openen van de kastdeur.

**Belangrijk:** Om een duurzame afdichting tussen koelaggregaat en schakelkast te bereiken, moet het montagevlak zodig worden versterkt resp. ondersteund.

## 4. Elektrische aansluiting

De netspanning en -frequentie moet overeenkomen met de op het typeplaatje aangegeven nominale waarden. Het koelaggregaat moet via een scheidingschakelaar op het net worden aangesloten. De scheidingschakelaar moet in uitgeschakelde toestand een contactopening van minstens 3 mm hebben. Aan de voedingszijde van het apparaat mag geen extra temperatuur-regeling worden aangesloten. Ter beveiliging van de kabel moet de op het typeplaatje aangegeven primaire zekering worden gemontereerd. Houd bij het installeren rekening met de ter plaatse geldende voorschriften! De aansluiting op het net met de aansluitkabel van het apparaat tot stand brengen (zie werkingsschema).

## 5. In bedrijfstellen en afregelen

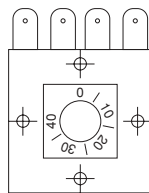
Zodra het apparaat is gemonteerd kan, na een wachttijd van ca. 30 minuten, de elektrische aansluiting plaatsvinden (de olie in de compressor moet zich verzamelen om smering en koeling te waarborgen).

### 5.1 Thermostaatregeling

Het koelaggregaat werkt automatisch, d.w.z. na het elektrisch aansluiten werkt de verdamperventilator continu en zorgt voor een permanente cirkulatie van de lucht in de kast. Hierdoor wordt door de gehele kast een gelijkmatige temperatuur verkregen. De ingebouwde temperatuurregelaar (instelling van de gewenste temperatuur in de schakelkast) zorgt voor een automatische afschakeling van het koelaggregaat wanneer de waarde van het ingestelde schakelverschil van 3 K wordt bereikt. De temperatuurregeling is standaard ingesteld op +35°C.

#### 5.1.1 Temperatuurstelling met regelaar

Afb. 5.1 Thermostaat



Gewenste temperatuur instellen. Instelbereik +20°C tot +50°C.

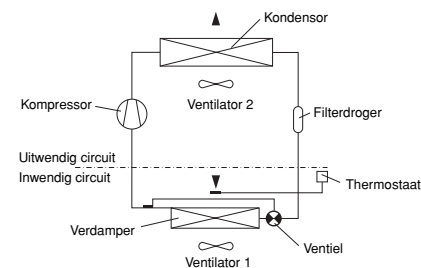
Om snel en vaak in- en uitschakelen van de compressor te voorkomen, mag het vast ingestelde schakelverschil van 3 K niet worden gewijzigd of lager ingesteld worden.

## 6. Technische informatie

Het koelaggregaat bestaat uit vier hoofdonderdelen: compressor, verdamperventilator, kondensator en het ventiel. Deze onderdelen zijn via een leidingensysteem met elkaar verbonden. Het circuit is gevuld met een snel kokende verbinding: het koelmiddel. Het koelmiddel R134a (CH<sub>2</sub>FCF<sub>3</sub>) is chloorvrij. Het ozon-aantastingspotentiaal is 0. Hierdoor is dit koelmiddel zeer milieuvriendelijk. Een filterdroger, geïntegreerd in het hermetisch gesloten koelcircuit, beschermt effectief tegen vocht, zuren, vuil en vreemde deeltjes in het inwendige van het koelaggregaat.

### 6.1 Werking van het koelaggregaat

Afb. 6.1 Koelmiddelcircuit

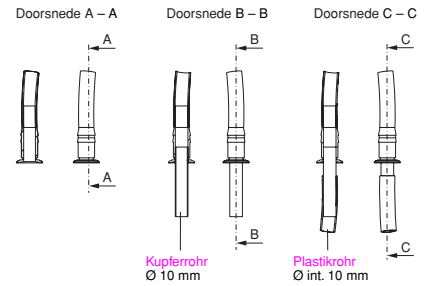


Wanneer de compressor wordt aangezet, zuigt deze koelmiddeldamp op uit de verdamperventilator. De voor de verdamping van het koelmiddel noodzakelijke warmte wordt onttrokken aan de omgeving van de verdamperventilator (circuit in de kast) en zorgt ervoor dat deze afkoelt. De naar het koelmiddel in de verdamperventilator toegevoerde warmte wordt door de kondensator aan de omgeving afgegeven (met behulp van ventilatoren). Hierdoor wordt het koelmiddel door condensatie weer vloeibaar. Het vloeibare koelmiddel wordt in het ventiel tot op de noodzakelijke verdamperventilator geëxpandeerd. Door de aan de expansie gekoppelde afkoeling komt de vloeistofwarmte vrij waardoor een deel van het koelmiddel verdampert. Het mengsel van koude vloeistof en damp wordt opnieuw naar de verdamperventilator gevoerd. Hiermee is het koelcircuit gesloten. Het hierboven geschetste proces van warmte-overdracht begint opnieuw.

### 6.2 Veiligheidsvoorzieningen

De wikkelingen van de compressor en de ventilatoren zijn voorzien van een thermische beveiliging welke beschermd zijn tegen te hoge stromen en temperaturen.

## 6.3 Kondensafvoer

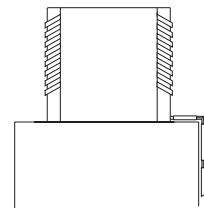


### SK 3372.100/SK 3372.200

Voor het afvoeren van condenswater dat tijdens het koelproces kan ontstaan, zit aan de achterzijde van het koelaggregaat een slangnippel waarop een afvoerslang aangesloten moet worden.

Afvoerslang met haakse slangnippel verbinden (niet knikken!), en direct over de rand van het schakelkastdak leiden, zodat het terugstromen en overlopen van condenswater in het apparaat vermeden wordt.

Afb. 6.2 Kondensafvoer



### SK 3365.100/SK 3365.200/SK 3367.100/SK 3367.200

Vanuit het verdamperventilatorcompartiment wordt d.m.v. een afvoerbuis het ontstane condenswater (o.a. bij hoge luchtvochtigheid en te lage schakelkasttemperatuur) aan de onderzijde van het koelaggregaat afgevoerd.

### 6.4 Algemeen

Opslagtemperatuur: de koelaggregaten mogen tijdens opslag niet worden blootgesteld aan temperaturen > +70°C.

Transportstand: de koelaggregaten moeten altijd staand worden vervoerd.

Afvalstoffen verwijderen: het gesloten koelcircuit bevat koelmiddel en olie. Deze stoffen moeten voor de bescherming van het milieu vakkundig worden verwijderd. Dit kan plaatsvinden in de Rittal-fabriek.

Technische wijzigingen voorbehouden.

## 7. Onderhoud

Het koelcircuit is een onderhoudsvrij, hermetisch gesloten systeem dat in de fabriek met de noodzakelijke hoeveelheid koelmiddel is gevuld en op dichtheid is getest resp. een funktietest heeft ondergaan. De ingebouwde onderhoudsvrije ventilatoren zijn voorzien van kogellagers, beschermd tegen vocht en stof en voorzien van een thermische beveiliging. De verwachte levensduur bedraagt tenminste 30.000 bedrijfsuren. Het koelaggregaat is derhalve in hoge mate onderhoudsvrij. Slechts de componenten van het uitwendige luchtcircuit moeten, afhankelijk van de mate van verontreiniging, van tijd tot tijd met perslucht worden schoongemaakt. Let op: Voordat u onderhoudswerkzaamheden verricht moet de voeding van het koelaggregaat worden uitgeschakeld.

## 8. Levering en garantie

- 1 koelaggregaat, aansluitgereed
- 1 afdichtplaat
- 1 montage- en gebruiksaanwijzing

### Garantie:

Op dit apparaat wordt een garantie van 1 jaar gegeven. De garantie geldt vanaf de dag van levering en voor zover het apparaat in de fabriek gratis gerepareerd of vervangen. Het koelaggregaat is uitsluitend voor het koelen van schakelkasten gekonstrueerd. Generlei verantwoordelijkheid wordt door de fabrikant aanvaard, voor enige schade direct of indirect, voortkomende uit foutieve toepassing of aansluiting.

## Innehållsförteckning

1. Användning
2. Tekniska data
3. Montage
4. Elektrisk anslutning
5. Skötsel och driftsanvisningar
6. Teknisk Information
7. Underhåll
8. Leveransinnehåll och garanti

## 1. Användning

Apparatskåpskylaggregat är utvecklade och konstruerade, för att leda förlustvärme från apparatskåp samt att kyla ned temperaturen inne i apparatskåpet och skydda delarna i apparatskåpet. Speciellt lämpade är apparatskåpskylaggregaten för temperaturområdet mellan +35°C till +50°C.

## 2. Tekniska data

(se tab 2.1).

## 3. Montage

- Håltagning görs enligt medföljande mall. Klistra fast den medföljande tätningsskivan. För mäts det medföljande tätningsskivan upp och klistras på aggregatets baksida. Bulta fast kylaggregatet på/i skåpet.
- Före monteringen bör beaktas:
- apparatskåpets placering och därmed kylaggregatets monteringsplats väljes så att en bra till- och frånluftningen garanteras;
  - att platsen är fri från stark nedsmutsning och hög fuktighet;
  - att den på typskylten angivna anslutningsspänningen finns tillgänglig;
  - att omgivningstemperaturen inte är högre än +50°C;
  - att förpackningen inte har några skador. Oljefläckor på en skadad förpackning betyder att kylmedel har runnit ut och att det finns ett läckage i systemet;
  - att apparatskåpet är tätat runt om. Med ett otätt apparatskåp får man räkna med kondensutfall;
  - apparaternas avstånd till varandra respektive vägg skall uppgå till minst 200 mm;
  - att luftin- och luftutflödesgaller inte är igentätade;
  - aggregatet skall placeras lodrätt, max vinkelavvikelse 2°;
  - kondensatavloppet ordnas, se 6.2;
  - elektrisk anslutning och eventuell reparation får enbart göras av elinstallatörer! Använd endast originaldelar;
  - för att undvika ett förhöjt kondensatutfall skall en dörrkontakt (tex PS 4127.000) anslutas, som kopplar uv kylaggregatet, då apparatskåpsdörren öppnas.

**Viktigt:** För att få en hållbar tätning mellan kylaggregat och apparatskåp bör monteringen stegas upp eller stötts.

## 4. Elektrisk anslutning

Anslutningsspänning och -frekvens måste motsvara de på typskylten angivna värdena. Kylaggregatet måste anslutas till nätet via en motorskydds brytare, som garanterar minst 3 mm:s kontaktöppning i fränslaget läge. På aggregatets anslutningssida får inga extra termostater kopplas in. På typskylten står också angivet vilken storlek på försäkringarna som skall användas som ledningsskydd.

Vid installation beakta gällande föreskrifter! Lämpliga kablar används vid nätanslutningen till aggregatet (se kopplingsschema).

## 5. Skötsel och driftsanvisningar

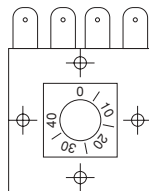
Efter avslutad aggregatmontage skall man vänta 30 minuter innan aggregatet sättes igång, (oljan i kompressorn måste samlas) för att garantera smörjning och kylning.

### 5.1 Reglerförhållanden

Kylaggregatet arbetar automatiskt d v s efter att den elektriska anslutningen gjorts arbetar förångningsfläkten kontinuerligt och cirkulerar runt innerluften i apparatskåpet. Detta resulterar i en jämn temperaturfördelning i skåpet. Den inbyggda termostaten (inställning av den önskade innetemperaturen i skåpet) ger en automatisk regleringsfunktion på kylaggregatet med en kopplingsdifferens på 3 K till det fasta inställda värdet. Från fabrik är termostaten inställd på +35°C.

#### 5.1.1 Temperaturinställning av termostaten

Bild 5.1 Termostat



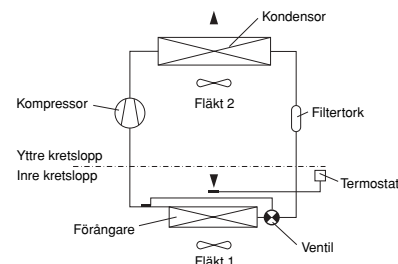
Önskad temperatur ställs in. Inställningsområde +20°C till +50°C. För att förhindra en ojämn gång med kompressorn får den fast inställda kopplingsdifferensen på 3 K inte ändras, respektive underskridas.

## 6. Teknisk Information

Kylaggregatet (kompressionskylanläggning) består av 4 huvuddelar: Kylmedelskondensator (kompressor), förångare, kondensator (kondensator) och ventil, vilka är förbundna med motsvarande rörledningar. Detta kretslopp är fyllt med ett lätt sjudande ämne, kylmedlet. Kylmedlet R134 a, (CH<sub>2</sub>FCF<sub>3</sub>) är klorfritt. Ozon-förstörelspotentialen (CZP) är 0. Det är därmed väldigt miljövänligt. En ackumulatorsamlare, som är integrerad i det hermetiskt tillslutna kylkretsloppet, ger effektivt skydd mot fuktighet, syre, smuts och partiklar i kylkretsloppet inre.

### 6.1 Kylaggregatets arbetssätt

Bild 6.1 Kylkretslopp



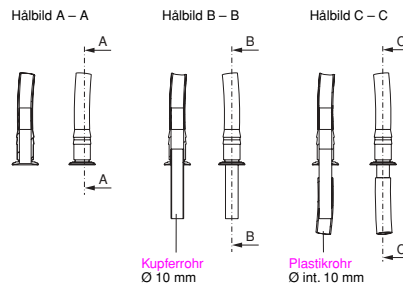
Sättes kylmedelskompressorn igång suger den upp kylmedelsånga från förångaren. Den erforderliga värmen för kylmedlets förångning suges upp från förångarens omgivning (skåpets inre kretslopp) och ger detta dess avkylning. Den tillförda värmen från kylmedlet i förångaren och genom kondenseringen avgives genom kondensatorn till dess omgivning (med hjälp av en fläkt) därmed blir kylmedlet på nytt flytande genom den inträffade kondenseringen.

Det flytande kylmedlet utjämns vid varje tillfälle till erforderligt förångningstryck av ventilen. Genom den med expansion förbundna avkylningen frigöres vätskevärme, som förångar en del av kylmedelsströmmen. Blandningen av kallare vätska och drosselånga tillföres på nytt förångaren. Därmed är kylförloppet slutet och det förutnämnda värmeupptagningens arbetsförlopp börjar på nytt.

### 6.2 Säkerhetsanordningar

Kylmedelskondensorn (kompressorn) har inbyggt termiskt lindningskydd som skyddar denna mot överbelastning.

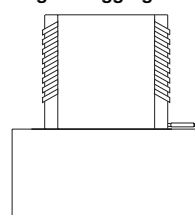
## 6.3 Kondensatavlopp



### SK 3372.100/SK 3372.200

En rörstump sticker ut ur aggregatet. För att leda bort kondensvattnet kläms en avloppsslang fast på densamme. Skjut på rörvinkeln, undvik knickar och låt slangen hänga rakt ner. Rätt utfört undviks stopp i utloppssystemet och risk för läckage i aggregatet.

Bild 6.2 Tätning och aggregatmontage



### SK 3365.100/SK 3365.200/SK 3367.100/SK 3367.200

Vid låg temperatur och fuktighet inne i skåpet (dörröppningar!) ökar kondensbildningen på förångarpaketet. Nedtill i aggregatet finns ett avloppsrör som leder kondensvattnet från förångaren utåt.

### 6.4 Allmänt

Lagringstemperatur: kylaggregatet får under lagring inte utsättas för temperaturer över +70°C.

Transport: kylaggregatet måste alltid transporteras stående.

Avfallshantering: det stängda kylmedelsförloppet innehåller kylmedel och olja, som måste tas omhand på fackmannamässigt vis. Denna hantering kan skötas via Riital-Werk.

Tekniska ändringar förbehålles.

## 7. Underhåll

Kylkretsloppet som är ett hermiskt slutet system är vid leveransen fyllt med erforderligt kylmedel och tätheten är provad samt ett funktionsprovlopp har genomgått.

De inbyggda underhållsfria fläktarna är utrustade med livslångt insmorda kullager. Vatten och dammskyddade och med inbyggt temperaturskydd. Livslängden på fläktarna uppgår till minst 30.000 timmar. Kylaggregatet är därmed i stort sett underhållsfritt. I den yttre cirkulationen kan, vid stark nedsmutsning, komponenterna rengöras med tryckluft.

Beakta: Se till att göra aggregatet spänningslöst före eventuellt underhåll.

## 8. Leveransinnehåll och garanti

- 1 kylaggregat, anslutningsklart
- 1 tätningsskiva
- 1 montage- och igångsättningsanvisning

### Garanti:

Vi garanterar 1 års garanti vid fackmannamässigt användande från leveransdatum. Inom denna tid kommer det returnerade aggregatet att repareras eller bytas ut kostnadsfritt. Kylaggregatet är uteslutande avsett till att kyla apparatskåp. Vid olämplig användning eller anslutning bortfaller garantin från leverantören. För de i sådant fall uppkomna skador ansvaras inte.

## Indice

1. Impiego
2. Caratteristiche tecniche
3. Montaggio
4. Allacciamento elettrico
5. Messa in funzione e regolazione
6. Informazioni tecniche
7. Manutenzione
8. Fornitura e garanzia

## 1. Impiego

I condizionatori per quadri di comando sono progettati e realizzati per asportare il calore disperso negli armadi, ovvero raffreddare l'aria interna dell'armadio e proteggere così i componenti sensibili alle sollecitazioni termiche. I condizionatori sono particolarmente adatti per un campo di temperature da +35°C fino a +50°C.

## 2. Caratteristiche tecniche

(vedi tabella 2.1).

## 3. Montaggio

Eseguire le feritoie e le dime di foratura corrispondenti. Incollare la guarnizione di tenuta abbinata alla fornitura o tagliare su misura la guarnizione allegata e incollarla sulla parte posteriore dell'apparecchio. Infine montare il condizionatore a tetto o a parete dell'armadio. Prima di procedere al montaggio fare attenzione che:

- la posizione d'installazione dell'armadio e quindi del condizionatore, deve consentire buone condizioni di aspirazione e ventilazione;
- il luogo d'installazione sia esente da notevole impurità o umidità;
- la rete di allacciamento sia idonea alle caratteristiche riportate sulla targhetta dell'apparecchio;
- la temperatura dell'ambiente non superi i +50°C;
- l'imballo non dimostri danni dovuti al trasporto. Tracce di olio su un imballo danneggiato denotano una perdita del fluido frigorifero, quindi il sistema frigorifero non è più a tenuta ermetica. Ogni danneggiamento dell'imballo può causare successivi guasti compromettendo il buon funzionamento del condizionatore;
- l'armadio sia completamente a tenuta, in caso contrario si può verificare la formazione di condensa;
- la distanza degli apparecchi fra loro o dalla parete, deve comportare almeno 200 mm;
- l'ingresso e l'uscita dell'aria non siano ostruite;
- l'apparecchio deve essere montato nella posizione orizzontale. Scostamento massimo dalla posizione orizzontale 2°;
- eseguire l'attacco per lo scarico della condensa (v. 6.2);
- l'allacciamento elettrico e le eventuali riparazioni devono essere effettuate da personale specializzato autorizzato. Utilizzare solo ricambi originali!
- Per evitare un aumento della formazione di condensa, dovrebbe essere previsto un interruttore di posizione della porta (p. es. PS 4127.000), il quale arresta il funzionamento del condizionatore a portina aperta.

**Importante:** per assicurare una tenuta duratura nel tempo, fra il condizionatore e l'armadio occorre irrigidire o rinforzare la superficie di montaggio.

## 4. Allacciamento elettrico

La tensione di alimentazione della rete e la frequenza devono corrispondere ai valori nominati riportati sulla targa del condizionatore. Il condizionatore va collegato alla rete a mezzo opportuno sezionatore, che garantisca un'apertura dei contatti di almeno 3 mm quando è disinserito. Sul lato alimentazione dell'apparecchio non deve essere collegato alcun termostato supplementare o simile. Predisporre a monte dell'alimentazione un fusibile, con caratteristiche e valori come previsto dai dati di targa. Eseguire l'installazione attenendosi alle istruzioni specifiche! Collegare la rete di alimentazione ai conduttori d'allacciamento predisposti sull'apparecchio (vedi schema d'allacciamento).

## 5. Messa in funzione e regolazione

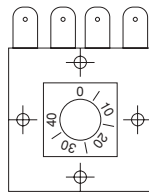
Dopo aver eseguito il montaggio del condizionatore, attendere ca. 30 min prima di procedere al suo avviamento (l'olio deve raccogliersi nel compressore per assicurare la lubrificazione ed il raffreddamento).

### 5.1 Regolazione a mezzo termostato

Il condizionatore funziona automaticamente, cioè dopo la sua inserzione il ventilatore dell'evaporatore funziona continuamente facendo circolare l'aria interna all'armadio. Si ottiene così una distribuzione uniforme della temperatura nell'armadio stesso. Il termostato incorporato (per impostare la temperatura richiesta all'interno dell'armadio) comanda il condizionatore automaticamente con una differenza di temperatura di 3 K in meno rispetto al valore impostato. Lo scatto d'inserzione è predisposto su una differenza di temperatura fissa di 5 K. Il regolatore è predisposto in fabbrica su +35°C.

#### 5.1.1 Impostazione della temperatura al termostato

Fig. 5.1 Termostato



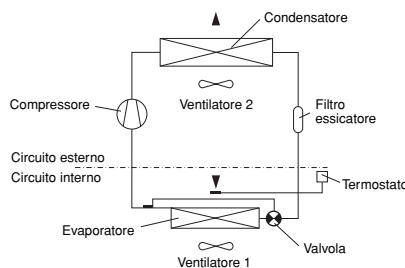
Predisporla sulla temperatura desiderata. Il campo d'impostazione è compreso fra +20°C e +50°C. Per evitare un ciclo di funzionamento irregolare del compressore la differenza d'intervento di 3 K, preimpostata in fabbrica, non deve essere ridotta.

## 6. Informazioni tecniche

Il condizionatore (impianto frigorifero a compressione) è costituito essenzialmente da 4 componenti principali: compressore, evaporatore, condensatore ed il complesso di regolazione, che comprende la valvola, interconnessi tramite i tubi corrispondenti. Questo circuito frigorifero è riempito con un fluido frigorifero a basso punto di ebollizione. Il fluido frigorifero adottato è l'R134 a (CH<sub>2</sub>FCF<sub>3</sub>), privo di cloro. La sua capacità di aggressione dell'ozono (CZP) è zero. Quindi il liquido frigorifero adottato è ecologico. Un filtro essiccatore, integrato nel circuito frigorifero che è ermeticamente chiuso, offre una efficace protezione dall'umidità, acidi, particelle di impurità e corpi estranei interni al circuito medesimo.

### 6.1 Principio di funzionamento del condizionatore

Fig. 6.1 Circuito frigorifero

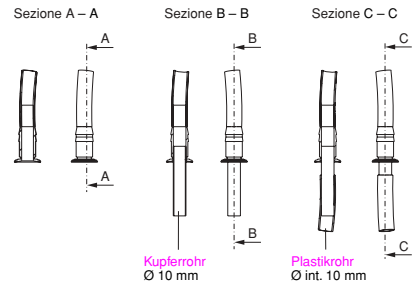


Quando il compressore è in funzione, aspira dall'evaporatore il fluido frigorifero allo stato di vapore e lo invia al condensatore. Nell'evaporatore il fluido frigorifero viene evaporato, assorbendo calore che sottrae all'ambiente dell'evaporatore stesso (nel circuito interno dell'armadio) raffreddandolo. Il calore asportato dal fluido frigorifero dall'evaporatore, viene ceduto dal condensatore al suo ambiente, nel circuito esterno dell'armadio (con l'ausilio dei ventilatori). A questo punto, a seguito della condensazione, il fluido frigorifero è nuovamente allo stato liquido. Il liquido frigorifero è addotto quindi alla valvola, che lo mantiene alla pressione opportuna richiesta di volta in volta, per il buon funzionamento dell'evaporatore. A valle della valvola citata il liquido si espande, raffreddandosi e cedendo calore, nel contempo si verifica una parziale evaporazione del liquido stesso. La miscela di fluido, parte allo stato liquido e parte vaporizzata, viene nuovamente immersa nell'evaporatore. Si chiude così il ciclo nel circuito frigorifero e riprende il ciclo su illustrato dello scambio di calore.

### 6.2 Dispositivo di sicurezza

Il compressore e i ventilatori sono muniti di protettori termici negli avvolgimenti a protezione da sovracorrenti e sovratemperatura.

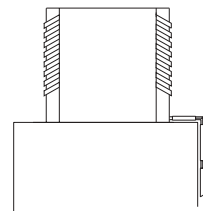
### 6.3 Scarico della condensa



#### SK 3372.100/SK 3372.200

Il tubo di scarico dell'acqua di condensazione va inserito sul raccordo che sporge dall'apparecchio. Congiungere il tubo di scarico con il raccordo a squadra (evitare pieghe ad angolo del tubo di scarico) e addurlo direttamente verso il basso, in modo da favorire il deflusso dell'acqua di condensazione all'esterno ed evitare fuoriuscite all'interno dell'apparecchio.

Fig. 6.3 Scarico della condensa



#### SK 3365.100/SK 3365.200/SK 3367.100/SK 3367.200

Tramite un tubo di scarico nella parete di separazione dell'evaporatore, l'acqua di condensazione che si può formare sull'evaporatore stesso (nel caso di elevata umidità dell'aria e bassa temperatura all'interno dell'armadio), viene condotta all'esterno dell'apparecchio dal basso.

### 6.4 Generalità

Durante l'immagazzinaggio i condizionatori non devono essere esposti a temperature superiori a +70°C. Posizione di trasporto: il trasporto del condizionatore deve avvenire sempre in posizione orizzontale. Attenzione: il circuito frigorifero contiene fluido frigorifero ed olio; ai fini della protezione dell'ambiente la sostituzione od il cambio vanno eseguiti da esperti. La sostituzione citata può venire eseguita presso la Rittal-Werk. La Rittal si riserva di apportare eventuali modifiche tecniche.

## 7. Manutenzione

Il circuito frigorifero è costituito da un sistema ermeticamente chiuso e non necessita di alcuna manutenzione; esso viene riempito in fabbrica con il liquido frigorifero nella quantità prevista. Viene quindi eseguita la prova di tenuta ed il condizionatore viene sottoposto al collaudo funzionale. I ventilatori non richiedono manutenzione, sono montati su cuscinetti a sfere, protetti all'umidità e dalla polvere e muniti di protettore termico. La durata di vita prevista è di almeno 30.000 ore di esercizio. Il condizionatore è pertanto esente, entro ampi limiti, da manutenzione. Soltanto i componenti del circuito di ventilazione esterno, a seconda del grado di impurità a cui sono soggetti, vanno puliti periodicamente con aria compressa. Attenzione: «prima di iniziare qualsiasi lavoro di manutenzione togliere la corrente d'alimentazione».

## 8. Fornitura e garanzia

- 1 condizionatore pronto per l'allacciamento con 3 m cavo
- 1 guarnizione di tenuta integrale
- 1 opuscolo con le istruzioni di montaggio e manutenzione

### Garanzia:

Per questo condizionatore noi concediamo 1 anno di garanzia, con decorrenza dal giorno della fornitura, per impiego appropriato del condizionatore stesso e nelle condizioni previste. Nel caso di guasti entro questo periodo di tempo il condizionatore dovrà venir inviato alla fabbrica che provvederà alla riparazione o sostituzione gratuita. Il condizionatore è impiagato esclusivamente per il raffreddamento degli armadi. L'uso o il collegamento improprio annulla la garanzia del produttore e in tal caso non rispondiamo di eventuali danni.



## Índice

1. Aplicación
2. Datos técnicos
3. Montaje
4. Conexión eléctrica
5. Puesta en marcha y regulación automática
6. Información técnica
7. Mantenimiento
8. Alcance de suministro y garantía

## 1. Aplicación

Las unidades refrigeradoras para armarios de mando se han desarrollado y construido para evacuar el calor de disipación o para refrigerar el aire interior de los mismos, protegiendo de esta manera los elementos sensibles a las variaciones de temperatura. Las unidades refrigeradas están especialmente indicadas para temperatura ambiente exterior al armario entre +35°C a +50°C.

## 2. Datos técnicos

(véase tab. 2.1)

## 3. Montaje

Realizar las escotaduras y los taladros según la plantilla de taladros. Pegar la placa de estanqueidad adjunta o adecuar la longitud de la junta también adjunta y pegarla en la parte posterior del aparato. Montar el refrigerador sobre/al armario de distribución.

Antes del montaje debe tenerse en cuenta:

- elegir el lugar de emplazamiento del armario de mando y por lo tanto la colocación de la unidad refrigeradora de forma que garantice una buena ventilación;
- que el lugar de emplazamiento esté exento de suciedad y humedad excesiva;
- que la tensión de red coincida con la indicada en la placa de características de la unidad;
- que la temperatura ambiente no sea superior a +50°C;
- que el embalaje no presente roturas. Manchas de aceite en un embalaje defectuoso indican pérdida de fluido frigorífico, la unidad tiene fugas en el sistema. Cada defecto del embalaje puede ser causa de un fallo de funcionamiento posterior;
- que el armario de mando mantenga una estanqueidad adecuada, de no ser así se produce agua de condensación;
- que la distancia entre las unidades o entre la unidad y la pared sea como mínimo 200 mm;
- que la entrada y salida de aire se halle libre de obstáculos por el interior;
- instalar las unidades únicamente en horizontal según la posición especificada. Desviación máxima de la línea horizontal 2°;
- debe procurarse la evacuación del agua de condensación (véase 6.2);
- la conexión eléctrica y eventuales reparaciones sólo deben realizarse por el personal técnico autorizado. ¡Utilice únicamente piezas de recambio originales!
- Para evitar un excesivo nivel de agua de condensación debe instalarse un interruptor de puerta (por ejemplo PS 4127.000) que al abrir la puerta desconecte el refrigerador.

**Importante:** Para obtener una estanqueidad duradera entre la unidad refrigeradora y el armario de mando, la superficie de montaje puede reforzarse o apoyarse.

## 4. Conexión eléctrica

La tensión y frecuencia de conexión debe coincidir con los valores nominales indicados en la placa de características. La unidad refrigeradora debe conectarse a la red a través de un relé de ruptura que garantice una apertura de contacto de 3 mm como mínimo estando desconectado. No debe preconnectarse en el lado de alimentación ninguna regulación de temperatura adicional. Para la protección de la línea debe verse el fusible indicado en la placa de características. ¡Observe las disposiciones vigentes a la hora de la instalación!

Conecte el cable de conexión de la unidad a la red (véase esquema de funcionamiento).

## 5. Puesta en marcha y regulación automática

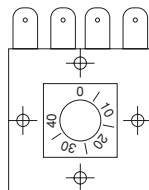
Después del montaje de la unidad puede procederse a la conexión de la misma una vez transcurridos aprox. 30 minutos (el aceite debe acumularse en el compresor para garantizar la lubricación y refrigeración).

### 5.1 Regulación por termostato

La unidad refrigeradora trabaja de forma automática, es decir, después de su conexión eléctrica el ventilador del evaporador funciona continuamente y hace circular el aire interior del armario de forma permanente proporcionando una distribución uniforme de la temperatura del armario. El regulador de temperatura incorporado (ajuste de la temperatura interior del armario deseada) produce un servicio automático de paro el valor del diferencial de conmutación prefijado de 3 K. Viene ajustado de fábrica a +35°C.

#### 5.1.1 Ajuste de la temperatura en el regulador

Fig. 5.1 Regulador



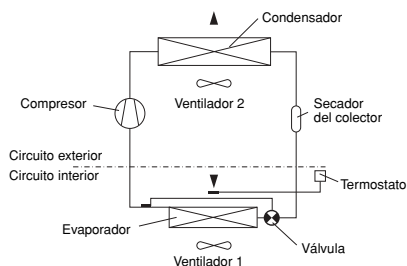
Ajuste la temperatura deseada. Gama de ajuste de +20°C a +50°C. Para evitar el funcionamiento intermitente del compresor, la diferencia de conmutación prefijada de 3 K no debe ser inferior ni cambiarse.

## 6. Información técnica

La unidad refrigeradora (instalación compresora refrigerante) consta de cuatro elementos principales: compresor del fluido frigorífico, evaporador condensador y válvula, los cuales se hallan unidos por medio de las correspondientes tuberías. Este circuito está lleno de un agente ligeramente hirviente, el fluido frigorífico. El fluido frigorífico R134 a ( $\text{CH}_2\text{FCF}_3$ ) está exento de cloro. Su capacidad de destrucción del ozono (CZP) es igual a 0 y por lo tanto protege el medio ambiente. Un filtro secador integrado en el circuito del fluido frigorífico herméticamente cerrado, ofrece una protección eficaz contra la humedad, el ácido, partículas de suciedad y cuerpos extraños en el interior del circuito.

### 6.1 Modo de func. de la unidad refrigeradora

Fig. 6.1 Circuito frigorífico

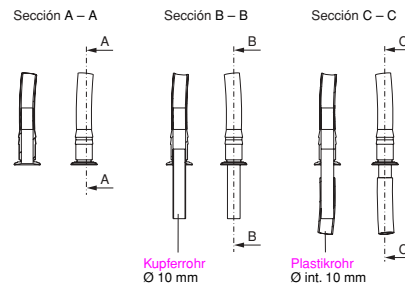


Si se pone en marcha el compresor del fluido frigorífico, el vapor del mismo se aspira del evaporador. El calor necesario para la evaporación del fluido frigorífico se extrae del ambiente del evaporador (circuito interior del armario) y produce su refrigeración. El calor conducido al fluido frigorífico en el evaporador es cedido por el condensador a su ambiente (apoyado por ventiladores), volviéndose el fluido frigorífico nuevamente líquido debido a la condensación que se produce. El fluido frigorífico líquido se expande en la válvula a la presión del evaporador necesaria en cada caso. Por medio del enfriamiento relacionado con la expansión, se libera el calor del líquido que evapora una parte del fluido. La mezcla de líquido frío y vapor de la reacción es conducida nuevamente al evaporador, cerrándose así el circuito del fluido frigorífico y empezando el proceso de transmisión de calor de nuevo.

### 6.2 Dispositivos de seguridad

El compresor del fluido frigorífico así como los ventiladores, están equipados con interruptores de protección del devanado para la protección contra sobrecorriente y sobretensión.

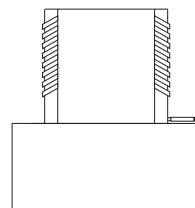
### 6.3 Eliminación del agua de condensación



#### SK 3372.100/SK 3372.200

Sobre el tubo, que sale del aparato, debe empalmarse un tubo de desagüe para evacuar el agua de condensación producida. Unir el tubo de desagüe mediante los ángulos (¡no doblar!), y dirigirlo hacia abajo, a fin de evitar una acumulación y derrame del agua de condensación en el interior del armario.

Fig. 6.2 Eliminación del agua de condensación



#### SK 3365.100/SK 3365.200/SK 3367.100/SK 3367.200

A través de un tubo de desagüe en la pared de separación del evaporador se evacua el agua de condensación formada en el evaporador (humedad de aire alta, temperaturas bajas del interior del armario) por la parte inferior del aparato.

### 6.4 Generalidades

Temperatura de almacenaje: Durante su almacenaje, las unidades de refrigeración no deben exponerse a temperaturas superiores a +70°C. Posición de transporte: Las unidades de refrigeración deben transportarse siempre de pie. Evacuación: El circuito cerrado de refrigeración contiene fluido frigorífico y aceite, que deben evacuarse por profesionales para la debida protección del medio ambiente. La evacuación puede efectuarse en la fábrica de Rittal. Se reserva el derecho a realizar cambios técnicos.

## 7. Mantenimiento

El circuito refrigerador como sistema exento de mantenimiento herméticamente cerrado, viene provisto de fábrica con la cantidad necesaria de fluido frigorífico, habiéndose comprobado su estanqueidad y efectuado una prueba de funcionamiento. Los ventiladores incorporados exentos de mantenimiento llevan cojinetes de bolas, están protegidos contra la humedad y el polvo, y provistos de un dispositivo de vigilancia de la temperatura. La vida útil es como mínimo de 30.000 horas de servicio. Por lo tanto, la unidad de refrigeración no requiere apenas mantenimiento. Únicamente los componentes del circuito de aire exterior pueden limpiarse de vez en cuando según la suciedad acumulada, por medio de aire comprimido. Atención: Antes de efectuar trabajos de mantenimiento, la unidad refrigeradora debe quedar desconectada de la red eléctrica.

## 8. Alcance de suministro y garantía

- 1 refrigerador, a punto de conexión
- 1 placa de estanqueidad
- 1 instrucciones de montaje

### Garantía:

Sobre esta unidad otorgamos 1 año de garantía contado a partir del día de suministro, siempre que su utilización se efectúe de forma profesional. Dentro de este periodo la unidad enviada será reparada o sustituida en la fábrica gratuitamente. En cada refrigerador que debe ser instalado en España se incluye una tarjeta de garantía que debe ser devuelta a DISPREL, debidamente cumplimentada, para que pueda darse validez a la garantía. El aparato de refrigeración se debe utilizar exclusivamente para la refrigeración de armarios de distribución. En caso de aplicación o conexión inadecuada, la garantía se anula, por consiguiente no nos hacemos responsable de estos fallos.

## **D** Anschlußschema

C2-C4 = Betriebskondensatoren  
F1 = Thermostat  
F1A = Thermostat Vereisungsschutz  
K1 = Relais Kondensatüberwachung  
M1 = Verdichter  
M3 = Verflüssigerventilator  
M4 = Verdampferventilator

### **Kundenseitiger Anschluß:**

X10 = Anschlußklemmleiste  
X10 = L, N, PE = Netzanschluß  
L1 (Phase)  
N (Neutral)  
PE (Erdung)  
X10 = 25 (C), 26 (NC), 27 (NO)  
= Störmeldung Kondensat

## **GB** Wiring diagram

C2-C4 = Operating capacitors  
F1 = Thermostat  
F1A = Thermostat, risk of icing  
K1 = Relay condensate monitoring  
M1 = Compressor  
M3 = Condenser fan  
M4 = Evaporator fan

### **Electrical connection by customer:**

X10 = Terminal strip  
X10 = L, N, PE = Mains connection  
L1 (phase)  
N (neutral)  
PE (ground)  
X10 = 25 (C), 26 (NC), 27 (NO)  
= Condensate fault message

## **F** Schéma électrique

C2-C4 = Condensateur de régime  
F1 = Régulateur de température  
F1A = Régulateur de température  
(danger de givrage)  
K1 = Relais contrôle de l'eau de  
condensation  
M1 = Compresseur  
M3 = Ventilateur du condenseur  
M4 = Ventilateur de l'évaporateur

### **Raccordement effectué par le client:**

X10 = Borne plate de raccordement  
X10 = L, N, PE = Raccordement au réseau  
L1 (phase)  
N (neutre)  
PE (mise à la terre)  
X10 = 25 (C), 26 (NC), 27 (NO)  
= Connexion de la signalisation de  
défaut (l'eau de condensation)

## **NL** Aansluitschema

C2-C4 = Motorkondensator  
F1 = Thermostaat  
F1A = Thermostaat ijsvorming  
K1 = Relais kondenswaterbewaking  
M1 = Kompressor  
M3 = Kondensorventilator  
M4 = Verdamperventilator

### **Elektrische aansluiting door klant:**

X10 = Klemmenstrook  
X10 = L, N, PE = netaansluiting  
L1 (Fase)  
N (Nul)  
PE (Aarde)  
X10 = 25 (C), 26 (NC), 27 (NO)  
= Kondenswater storingsindicatie

## **S** Anslutningschema

C2-C4 = Startkondensator  
F1 = Thermostat  
F1A = Thermostat nedisningsrisk  
K1 = Samlingsrelä kondensatetövervakning  
M1 = Kompressor  
M3 = Kondensorfläkt  
M4 = Förångarfläkt

### **Ansluts av kund:**

X10 = Kopplingsplint  
X10 = L, N, PE = nätanledning  
L1 (Fas)  
N (Nolla)  
PE (Jord)  
X10 = 25 (C), 26 (NC), 27 (NO)  
= Samlingsstörnings-kondensatet

## **I** Schema allacciamenti

C2-C4 = Condensatore d'esercizio  
F1 = Termostato  
F1A = Termostato; pericolo di formazione di  
ghiaccio  
K1 = Relè controllo della condensa  
M1 = Compressore  
M3 = Ventilatore del condensatore  
M4 = Ventilatore dell'evaporatore

### **Connessioni elettriche a cure del cliente:**

X10 = Morsettiera d'allacciamento  
X10 = L, N, PE = Allacciamento rete  
L1 (fase)  
N (neutro)  
PE (terra)  
X10 = 25 (C), 26 (NC), 27 (NO)  
= Segnalatore disturbi della condensa

## **E** Esquema de conexiones

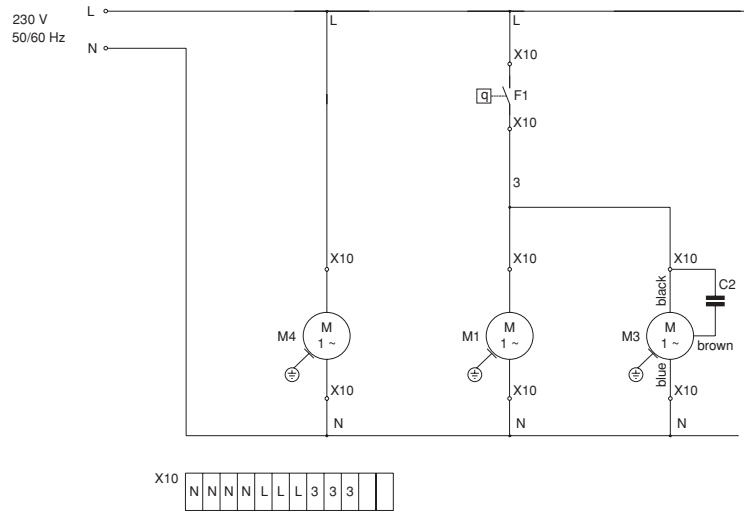
C2-C4 = Condensador electrolítico de servicio  
F1 = Termostato  
F1A = Termostato protección  
contra congelación  
K1 = Relé control del agua de  
condensación  
M1 = Compresor  
M3 = Ventilador del condensador  
M4 = Ventilador del evaporador

### **Conexión por parte del cliente:**

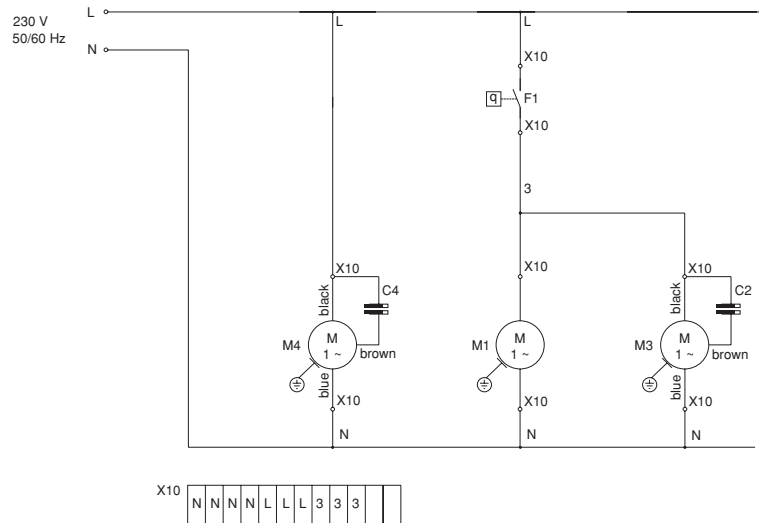
X10 = Regleta de bornes  
X10 = L, N, PE = Conexión de red  
X10 = 25 (C), 26 (NC), 27 (NO)  
= Indicación avería del agua de  
condensación

Wirkschatplan  
 Detailed wiring diagram  
 Schéma des connexions détaillé  
 Werkingschema  
 Driftschema  
 Schema d'allacciamento  
 Esquema de funcionamiento

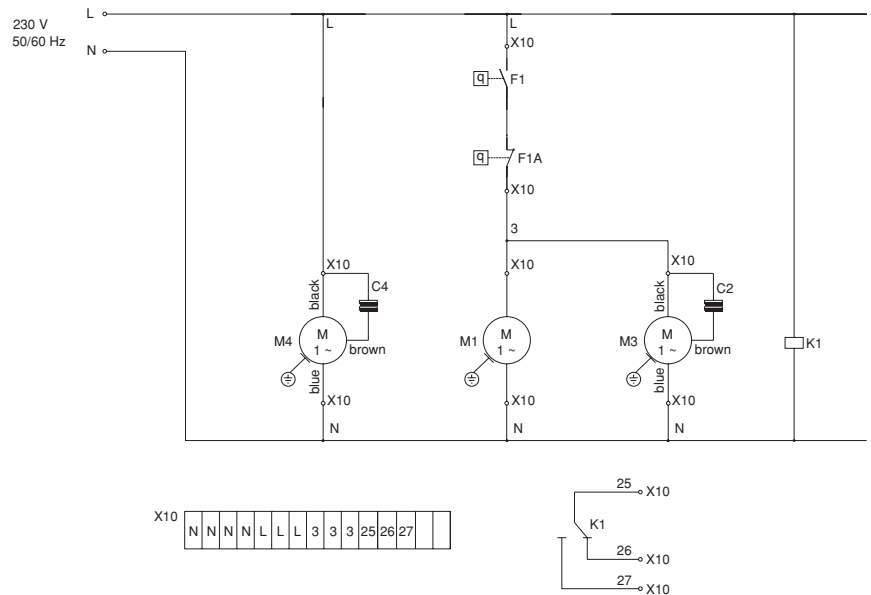
### SK 3365.100/SK 3365.300



### SK 3365.200/SK 3367.100/SK 3367.200

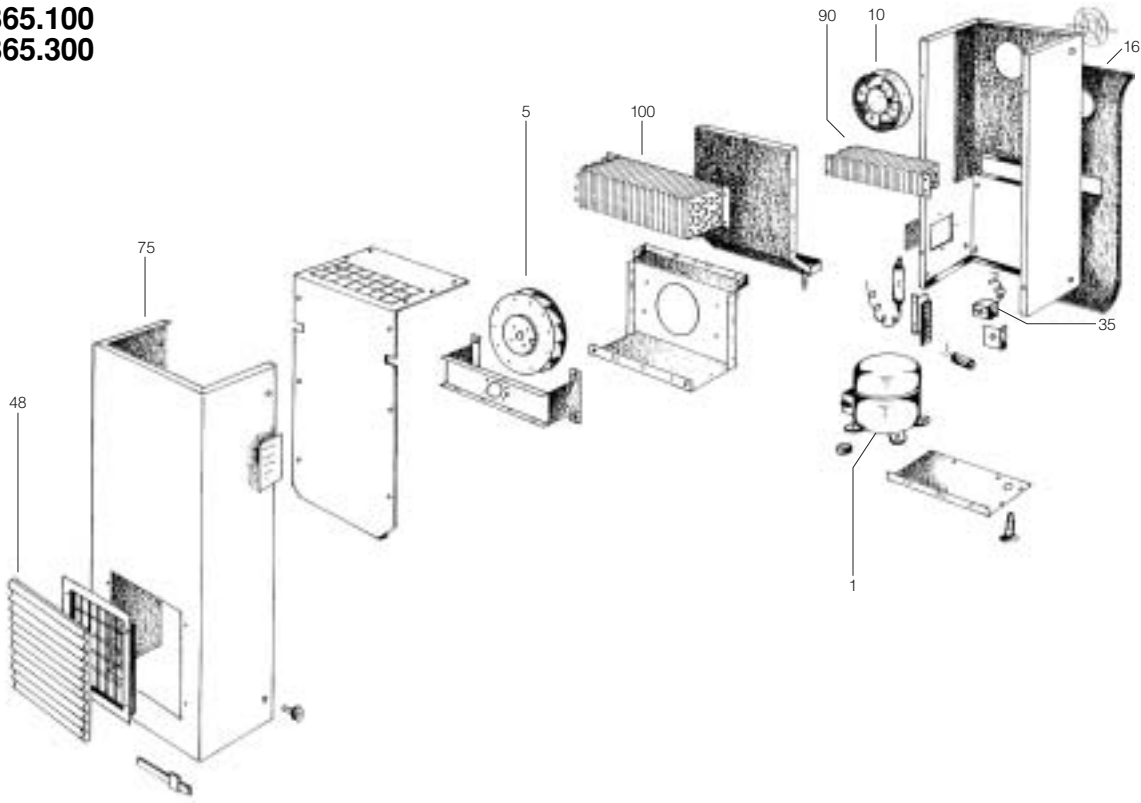


### SK 3372.100/SK 3372.200



Position Item Pos. Pos. Pos. Posición	Ersatzteil- liste	Spares list	Liste de pièces détachées	Lijst reserve- delen	Reserv- delslista	Lista dei pezzi di ricambio	Lista de piezas de repuesto
	<b>D</b>	<b>GB</b>	<b>F</b>	<b>NL</b>	<b>S</b>	<b>I</b>	<b>E</b>
	Bezeichnung	Description	Signification	Benaming	Beteckning	Descrizione	Descripción
1	Kompressor	Compressor	Compresseur	Compressor	Kompressor	Compressore	Compresor
5	Verflüssigerventilator	Condensing fan	Ventilateur du condenseur	Condensor- ventilator	Kondensorfläkt	Ventilatore del condensatore	Ventilador del condensador
10	Verdampfer- ventilator	Evaporator fan	Ventilateur de l'évaporateur	Verdampfer- ventilator	Förångarfläkt	Ventilatore dell'evaporatore	Ventilador del evaporador
16	Abdichtplatte	Sealing plate	Plaque d'étanchéité	Afdichtplaat	Tätningssplatta	Guarnizione/ piastra di tenuta	Placa de estanqueidad
35	Thermostat	Thermostat	Thermostat	Thermostaat	Thermostat	Termostato	Termostato
48	Lufttrittsgitter	Air inlet grille	Grille d'entrée d'air	Luchtinlaatrooster	Luftingångsgaller	Griglia d'entrata dell'aria	Rejilla de entrada de aire
75	Haube	Cover	Couvercle	Afdekkap	Huv	Calotta	Capucha
90	Verdampfer	Evaporator	Evaporateur	Verdamper	Kondensor	Evaporatore	Evaporador
100	Verflüssiger	Condenser	Condenseur	Condensor	Förångar	Condensatore	Condensador

**SK 3365.100**  
**SK 3365.300**



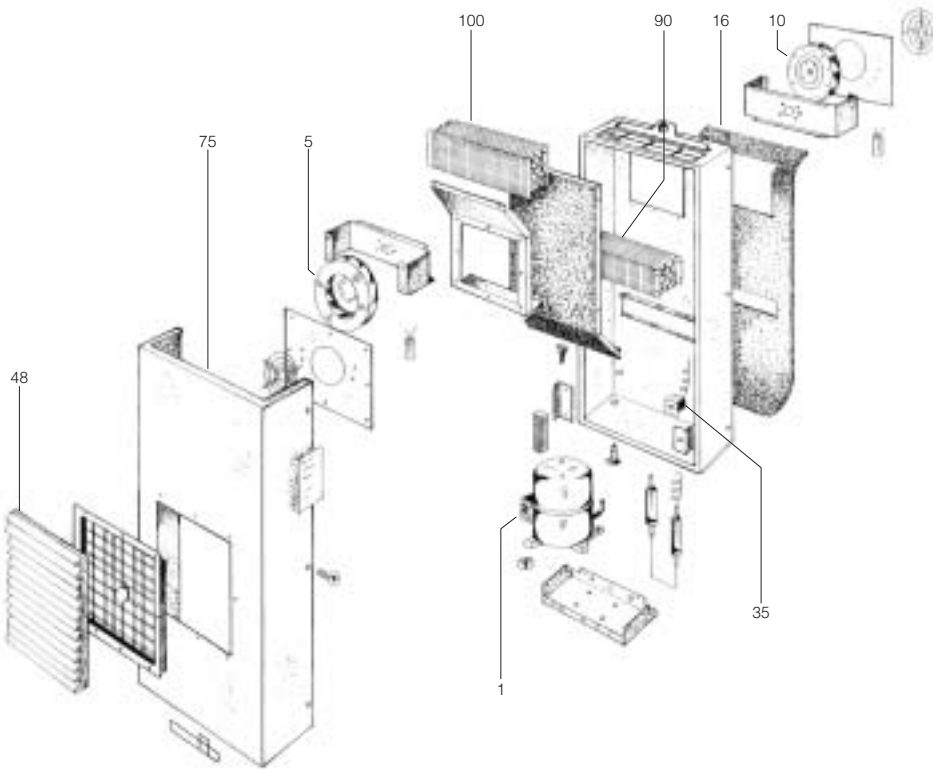
Bei Bestellung unbedingt angeben

Typ:  
Fabrikations-Nr.:  
Herstelldatum:  
Ersatzteil-Nr.:

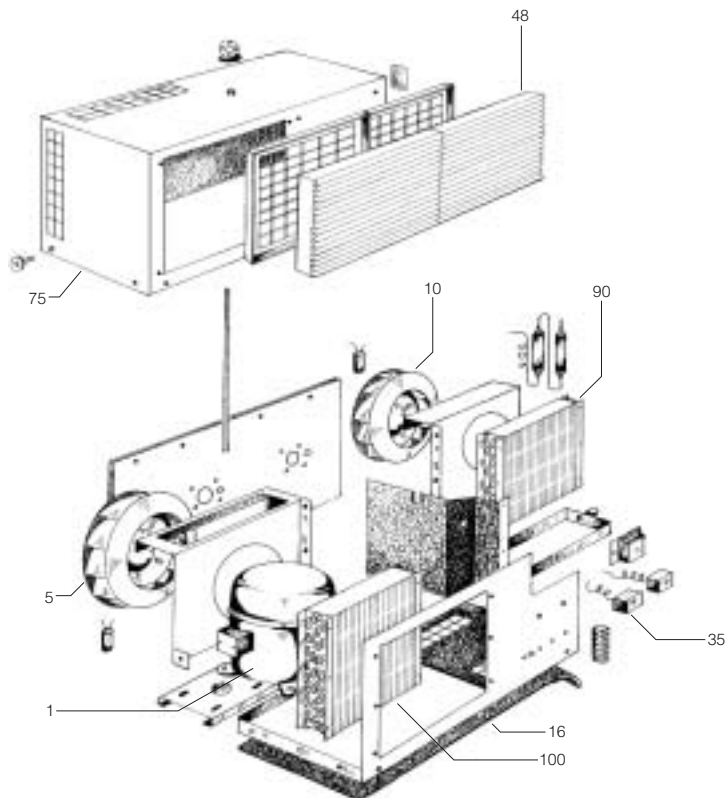
Absolutely necessary in case of order

Type:  
Fabrication no.:  
Manufacturing date:  
Spare part no.:

SK 3365.200  
SK 3367.100  
SK 3367.200



SK 3372.100  
SK 3372.200



**Kennlinienfeld (DIN 3168)**

**Performance diagram**

**Diagramme des lignes caracteristiques**

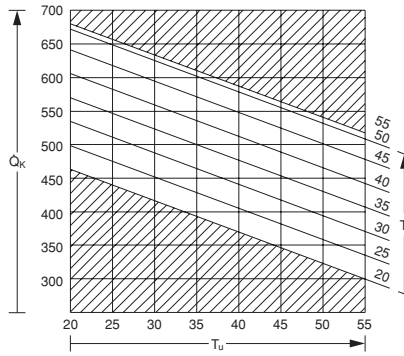
**Karakteristiek**

**Karakteristik kurva**

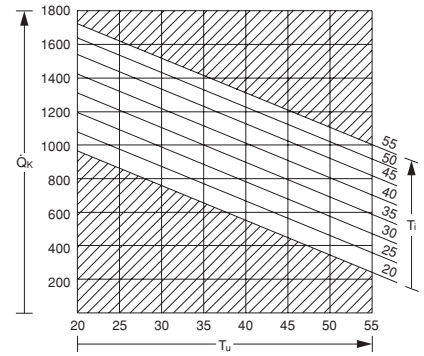
**Diagramma delle curve caratteristiche**

**Diagrama de potencia**

**Kennlinienfeld  
SK 3365.100  
(DIN 3168) (50 Hz)**



**Kennlinienfeld  
SK 3365.200  
(DIN 3168) (50 Hz)**



$\dot{Q}_k$  = Dauer-Nutzkühlleistung (W)

Cooling output

Puissance frigorifique utilisée

Nuttig koelvermogen

Kyleffekt

Potenza frigorifera utile

Potencia útil de refrigeración

$T_i$  = Schaltschrank-Innentemperatur (°C)

Enclosure internal temperature

Température a l'intérieur de l'armoire

Temperatuur in de kast

Temperatur inne i skåpet

Temperatura interna dell'armadio

Temperatura interior del armario de mando

$T_u$  = Umgebungstemperatur (°C)

Ambient temperature

Température ambiante

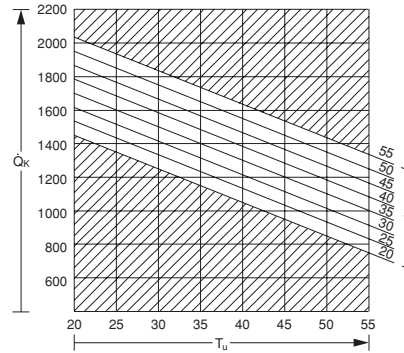
Omgevingstemperatuur

Omgivningstemperatur

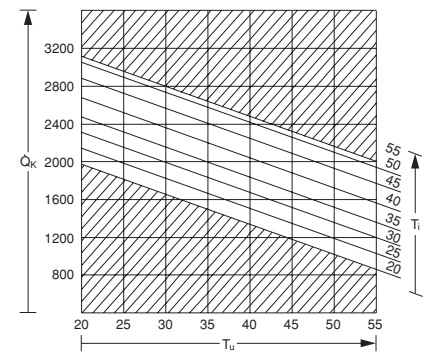
Temperatura ambiente

Temperatura ambiente

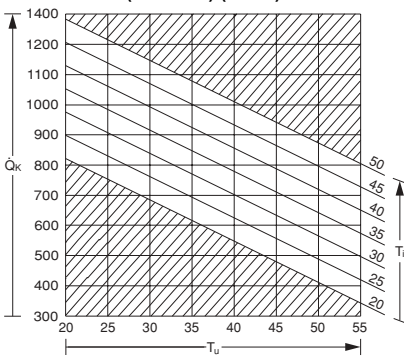
**Kennlinienfeld  
SK 3367.100  
(DIN 3168) (50 Hz)**



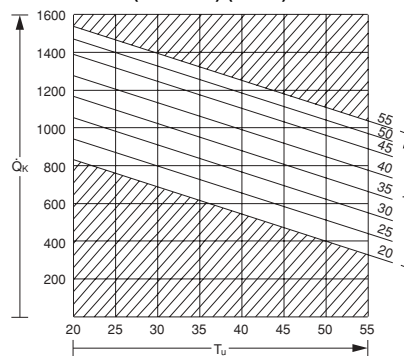
**Kennlinienfeld  
SK 3367.200  
(DIN 3168) (50 Hz)**



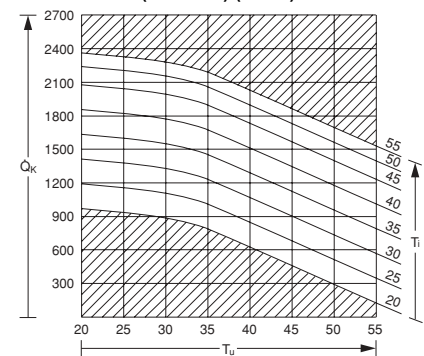
**Kennlinienfeld  
SK 3365.300  
(DIN 3168) (50 Hz)**



**Kennlinienfeld  
SK 3372.100  
(DIN 3168) (50 Hz)**



**Kennlinienfeld  
SK 3372.200  
(DIN 3168) (50 Hz)**



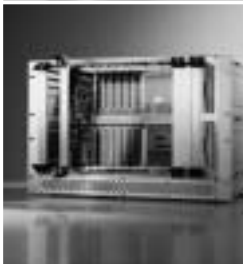
## Notizen/Notes



Schaltschrank-Systeme  
Industrial Enclosures  
Coffrets et armoires électriques  
Kastsystemen  
Apparatskåpssystem  
Armadi per quadri di comando  
Sistemas de armarios  
インダストリアル エンクロージャー



Stromverteilung  
Power Distribution  
Distribution de courant  
Stroomverdeling  
Strömfördelning  
Distribuzione di corrente  
Distribución de corriente  
分電・配電システム



Elektronik-Aufbau-Systeme  
Electronic Packaging  
Electronique  
Electronic Packaging Systems  
Electronic Packaging  
Contenitori per elettronica  
Sistemas de montaje para la electrónica  
エレクトロニクス パッケージシステム



System-Klimatisierung  
System Climate Control  
Climatisation  
Systeemklimatisering  
Systemklimatisering  
Soluzioni di climatizzazione  
Climatización de sistemas  
温度管理システム



IT-Solutions  
IT Solutions  
Solutions IT  
IT-Solutions  
IT-lösningar  
Soluzioni per IT  
Soluciones TI  
ITソリューション



Communication Systems  
Communication Systems  
Armoires outdoor  
Outdoor-behuizingen  
Communication Systems  
Soluzioni outdoor  
Sistemas de comunicación  
コミュニケーションシステム