

# Inhaltsverzeichnis 2194100

<b>1. Bedienungsanleitung</b>	2
<b>2. Rechtliche Bestimmungen</b>	3
<b>3. Sicherheitshinweise</b>	4
<b>4. Einsatzbereich</b>	5
<b>5. Funktionsbeschreibung</b>	6
<b>6. Technische Daten</b>	7
<b>7. Kennlinienfeld</b>	8
<b>8. Montage</b>	9
<b>9. Befestigungsschema</b>	10
<b>10. Ausschnittsmasse</b>	11
<b>11. Elektrischer Anschluss</b>	12
<b>12. Verdrahtungsschema</b>	13
<b>13. Inbetriebnahme</b>	14
<b>14. Fehlerbehebung</b>	15
<b>15. Wartung &amp; Reinigung</b>	16
<b>16. Transport &amp; Lagerung</b>	16
<b>17. Lieferumfang / Ersatzteile / Zubehör</b>	17



# 1. Bedienungsanleitung

Die vorliegende Bedienungsanleitung beinhaltet Angaben und Hinweise, damit das Fachpersonal sicher, sachgemäss und wirtschaftlich an und mit dem Gerät arbeiten kann. Nur wenn die Inhalte der Bedienungsanleitung verstanden und beachtet werden, können:

- Gefahren vermieden
- Reparaturkosten und Ausfallzeiten vermindert
- Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Gerätes erhöht werden

**ACHTEN SIE AUF DIE JEWEILS RICHTIGE VERSION DER BETRIEBSANLEITUNG PASSEND ZU IHREM GERÄT.**

## Bestimmungsgemässe Verwendung:

Das Gerät dient ausschließlich zur Abfuhr von Wärme aus stationären (nicht bewegten) Schaltschränken zum Schutz temperaturempfindlicher Bauteile im industriellen Bereich. Zur bestimmungsgemässen Verwendung gehört auch, dass alle Hinweise und Angaben der vorliegenden Bedienungsanleitung beachtet werden.

Um wichtige Informationen hervorzuheben, werden in dieser Bedienungsanleitung folgende Piktogramme verwendet:

### Piktogramm Beschreibung



#### Allgemeine Gefahr!

Kennzeichnet Sicherheitshinweise, die unbedingt beachtet werden müssen und denen kein spezielles Piktogramm (z. Bsp. eines der nachfolgenden Piktogramme) zugeordnet werden kann.



#### Hohe elektrische Spannung!

Kennzeichnet die Gefahr durch elektrischen Schlag.



#### Achtung!

Kennzeichnet die Verbrennungsgefahr durch heisse Bauteile.



#### Achtung!

Kennzeichnet mögliche Beschädigungen des Gerätes.



#### Sicherheitsrelevanter Hinweis

Kennzeichnet Hinweise für das sichere Arbeiten an und mit dem Gerät.



#### Hinweis

Kennzeichnet mögliche Gefahren für die Umwelt.

## 2. Rechtliche Bestimmungen

### Haftung

Die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen und Daten, waren zum Zeitpunkt der Erstellung auf dem neuesten Stand. Technische Änderungen im Rahmen der Weiterentwicklung des Geräts bleiben vorbehalten. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Bedienungsanleitung können daher keine Ansprüche auf bereits ausgelieferte Geräte geltend gemacht werden.

Es wird keine Haftung übernommen bei Schäden und Betriebsstörungen, die durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung entstanden sind:

- Bedienungsfehler
- Unsachgemässe Arbeiten am/ oder mit dem Gerät
- Verwendung nicht originaler Ersatz- und Zubehörteile
- Umbauten und Veränderungen am Gerät durch den Betreiber oder dessen Personal

Für Fehler und Unterlassungen haftet der Hersteller im Rahmen der im Hauptvertrag eingegangenen Gewährleistungsverpflichtungen. Ansprüche auf Schadenersatz, gleich aus welchem Rechtsgrund sie hergeleitet werden, sind ausgeschlossen.

### 3. Sicherheitshinweise

Das Gerät entspricht zum Zeitpunkt der Lieferung dem Stand der Technik und gilt grundsätzlich als betriebssicher. Nur qualifiziertes Fachpersonal darf an dem Gerät arbeiten. Nicht autorisierten Personen sind Arbeiten an dem Gerät zu verbieten. Das Bedienungspersonal muss Veränderungen am Betriebsverhalten des Gerätes unverzüglich mitteilen.

Beachten Sie vor Beginn aller Arbeiten an und mit dem Gerät, dass Sie bestimmte Arbeitsvorgänge innerhalb des Schaltschranks, auf dem das Gerät montiert ist, durchführen müssen. Beispiele dafür sind Montage, Inbetriebnahme oder Abschalten des Gerätes.

Informieren Sie sich vor Beginn aller Arbeiten innerhalb des Schaltschranks in der Betriebsanleitung des Schaltschrankherstellers über:

- Die Sicherheitsanweisungen
- Die Anweisungen zur Außerbetriebnahme des Schaltschranks und
- Die Anweisungen zur Sicherung gegen unbefugtes Wiedereinschalten des Schaltschranks

Die elektrische Ausrüstung entspricht den geltenden VDE- und Unfallverhütungsvorschriften. Lebensgefährliche Spannungen (größer 50 V AC oder größer 100 V DC) sind hinter den Schaltschranktüren sowie am Netzteil im Gehäuse des Gerätes vorhanden.

Das Gerät ist gemäss der vorgegebenen Stromlaufplan-, und Typenschildangaben zu betreiben. Weiterhin ist das Gerät mit geeigneten Fehlerstrom-, und Überstromschutzeinrichtungen abzusichern.



#### **Gefahr durch elektrische Spannung**

Installations- und Instandhaltungsarbeiten am Gerät dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.



#### **Gefahr durch unsachgemässes Arbeiten am Gerät**

Die Reinigung des Gerätes und die Instandhaltung und Reinigung darf nur Fachpersonal durchführen. Damit das Gerät betriebssicher bleibt und eine lange Lebensdauer hat, müssen Sie Instandhaltung und Reinigungsintervalle unbedingt einhalten. Dabei muss sicher gestellt sein, dass für den Zeitraum der Instandhaltung und Reinigung das Gerät spannungsfrei geschaltet ist.



#### **Beschädigung des Gerätes durch unsachgemässe Reinigung**

Benutzen Sie keine aggressiven Reinigungsmittel.



#### **Gefahr für die Umwelt durch unsachgemäße Entsorgung**

Entsorgen Sie alle verwendeten Betriebsmittel und Austauschteile sicher und umweltschonend. Beachten Sie dabei die jeweiligen Vorschriften und Gesetze zum Umweltschutz.

## 4. Einsatzbereich

Luft- Wasser Wärmetauscher werden dort eingesetzt, wo die durch Energieverluste in Schaltschränken erzeugte Wärme abgeleitet werden soll, um wärmeempfindliche Komponenten zu schützen. Die verschiedenen Modelle der RK-Wärmetauscher-Serie können mit einer Reihe unterschiedlicher Kühlmittel betrieben werden, darunter Wasser, Leichtöle und andere Flüssigkeiten, deren physikalische Eigenschaften denen von Wasser ähneln. Normalerweise wird aber Wasser als Kühlmittel verwendet.

### Wasserqualität

Um eine maximale Lebensdauer von Luft-Wasser-Wärmetauschern sicherzustellen, muss das zugeführte Kühlwasser den VGB-Kühlwasser-Richtlinien (VGB-R 455 P) entsprechen. Das verwendete Kühlwasser muss weich genug sein, um Ablagerungen zu verhindern, darf aber auch nicht zu weich sein, da dies zur Korrosion des Wärmetauschers führen würde.

Die folgende Tabelle enthält die wichtigsten Verunreinigungen sowie die Verfahren zu ihrer Beseitigung:

Verschmutzung des Wassers	Beseitigungsverfahren
Mechanische Verunreinigungen (dp > 2 mm)	Filtern des Wassers
Übermäßige Härte	Weichmachen des Wassers durch Ionenaustausch
Mässiger Gehalt an mechanischen Verunreinigungen und Härtebildnern	Beigabe von Dispergier- oder Stabilisierungsmitteln
Mässiger Gehalt an chemischen Verunreinigungen	Beigabe von Passivierungsmitteln und Hemmstoffen
Biologische Verunreinigungen (Bakterien und Algen)	Beigabe von Bioziden

Bei der Abkühlung des wiederverwendeten Wassers wird empfohlen, so weit wie möglich die folgenden hydrologischen Daten zu erreichen:

Hydrologische Daten		
pH-Werte	7 - 8.5	
Karbonathärte	>3 <8	°dH
Freies Kohlendioxid	8 - 15	mg/dm <sup>3</sup>
Gebundenes Kohlendioxid	8 - 15	mg/dm <sup>3</sup>
Aggressives Kohlendioxid	0	mg/dm <sup>3</sup>
Sulfide	< frei	
Sauerstoff	< 10	mg/dm <sup>3</sup>
Chloridionen	< 50	mg/dm <sup>3</sup>
Sulfationen	< 250	mg/dm <sup>3</sup>
Nitrate und Nitrite	< 10	mg/dm <sup>3</sup>
COB	< 7	mg/dm <sup>3</sup>
Ammoniak	< 5	mg/dm <sup>3</sup>
Eisen	< 0.2	mg/dm <sup>3</sup>
Mangan	< 0.2	mg/dm <sup>3</sup>
Leitfähigkeit	< 2200	µS/cm
Fester Abdampfdruckstand	< 500	mg/dm <sup>3</sup>
Kaliummanganat-Verbrauch	< 25	mg/dm <sup>3</sup>
Schwebstoff	< 3	mg/dm <sup>3</sup>
(Teilströmungsreinigung wird empfohlen)	> 3 < 15	mg/dm <sup>3</sup>
(ständige Reinigung)	> 15	mg/dm <sup>3</sup>

## 5. Funktionsbeschreibung

Die Luft im Innern des Schaltschranks wird unter Ausnutzung des Gegenstromprinzips über einen Lamellenwärmetauscher bewegt, durch den ein Kühlmittel strömt. Die Warmluft wird von einem Lüfter über die Aluminiumkühlrippen des Wärmetauschers geleitet, kühlt dabei ab und wird wieder in den Schrank zurückgeführt. Der Lüfter arbeitet ununterbrochen und sorgt somit für eine ständige Luftzirkulation im Schrank. Diese Zirkulation verhindert, dass heiße Stellen im Steuerschrank auftreten können. Während dieses Prozesses erwärmt sich das Kühlmittel und wird zum Kühlmittel-Versorgungssystem mit höherer Temperatur zurückgeführt.

Um Betriebskosten zu sparen und die Umwelt zu schützen, kann die Temperatur des Wassers durch Rückkühlsysteme oder Kaltwasserstufen verringert werden, so dass es erneut im Wärmetauscher benutzt werden kann. Bei diesem Prozess zirkuliert das Wasser in einem geschlossenen Kreislauf.

1. Lufteintritt Schrankseite
2. Lüfter Schrankseite
3. Wärmetauscher
4. Luftaustritt Schrankseite
5. Wasser in
6. Wasser raus

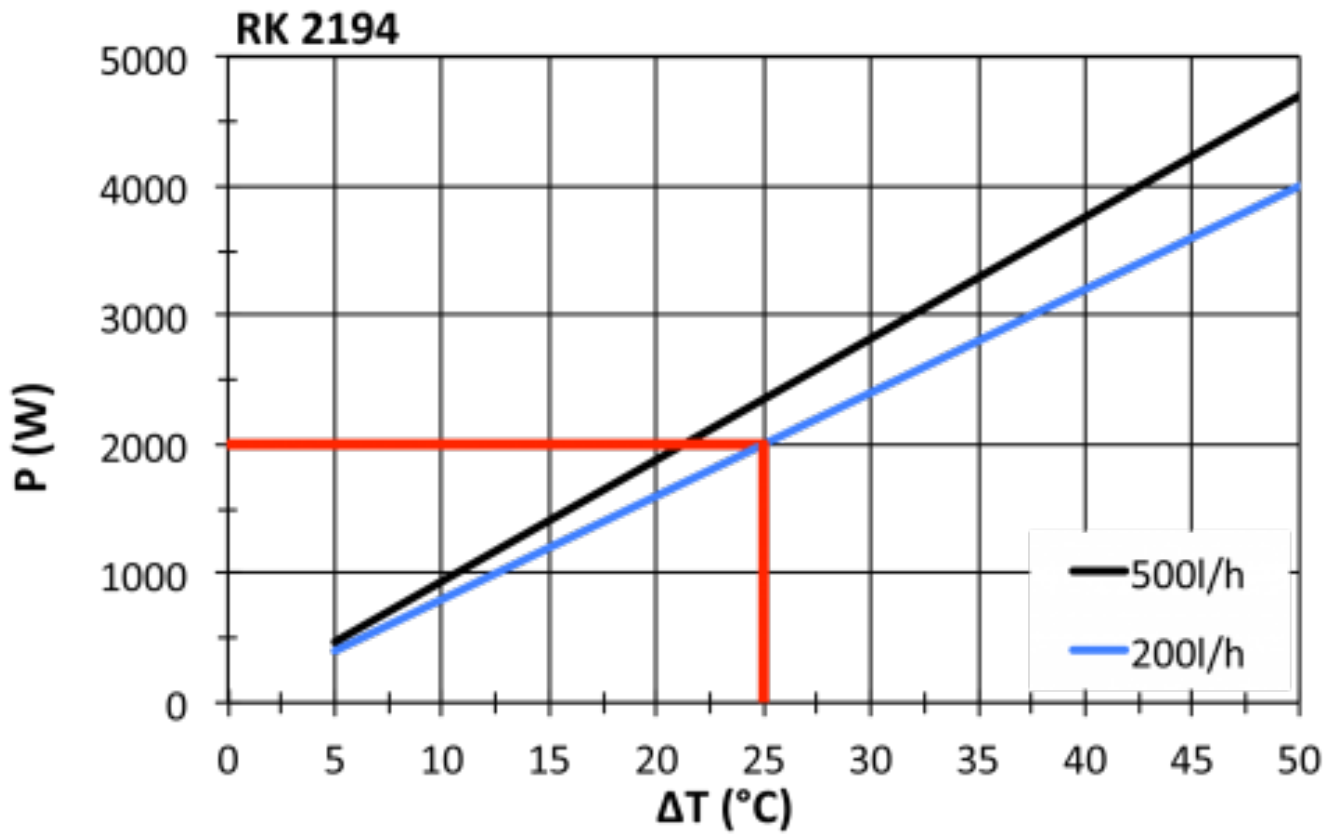


## 6. Technische Daten

<b>Bestellnummer</b>	2194100
<b>Nutzkühlleistung L35W10 (200 l/h)</b>	2 kW
<b>Nutzkühlleistung L35W10 (500 l/h)</b>	2.35 kW
<b>Kältemittel / GWP</b>	Wasser, leichte Öle oder ähnliches
<b>Zulässige Betriebstemperatur</b>	1°C - 72°C
<b>Luftvolumenstrom (System / freiblasend)</b>	370 / 410 m <sup>3</sup> /h
<b>Montageart</b>	19" Einschub
<b>Gehäusematerial</b>	Stahlblech, pulverbeschichtet
<b>Abmessungen A x B x C (D+E)</b>	175 x 443 x 505 mm
<b>Gewicht</b>	16.5 kg
<b>Spannung / Frequenz</b>	90 - 265 V ~ 50/60 Hz
<b>Anlaufstrom</b>	2.5 A
<b>Max. Nennstrom</b>	0.6 A
<b>Max. Nennleistung</b>	150 W
<b>Druck Wasserkreislauf</b>	10 bar
<b>Wasseranschluss</b>	1/4"- Innengewinde mit 2 Anschlussstücken für Rohrinnendurchmesser von 10 mm
<b>Vorsicherung</b>	4 A (T)
<b>Kurzschlussfestigkeit</b>	5 kA
<b>Anschlussart</b>	Anschlussstecker
<b>IP Schutzklasse (Innenseite)</b>	IP 54
<b>Zertifizierung</b>	CE

## 7. Kennlinienfeld

$\Delta T$  = Temperaturdifferenz zwischen Luftaufnahme und Kühlmedium  
P = Nutzkühlleistung





## 8. Montage



*Die Versorgungsspannung muss den auf dem Typenschild des Kühlgerätes angegebenen Werten entsprechen.*



*Immer die Netzspannung abschalten bevor Sie das Gerät öffnen.*

Die abzuführende Verlustleistung des Schaltschranks darf in keinem Fall die Nutzkühlleistung des Kühlgerätes übersteigen. Bei der Auswahl des richtigen Gerätes sollten Sie immer 15% Reserve einrechnen.

Kontrollieren, dass die Luftein- und Austrittsöffnungen des Kühlgerätes nicht durch zu nah stehende Wände oder andere Gegenstände verschlossen werden. Ferner muss gemäss UL Norm sichergestellt sein, dass sich der Luftausgang nicht direkt im Bedienbereich der Maschine / Anlage befindet. Sollte dies der Fall sein, so muss mittels einer Umlenkhaube Abhilfe geschafft werden.

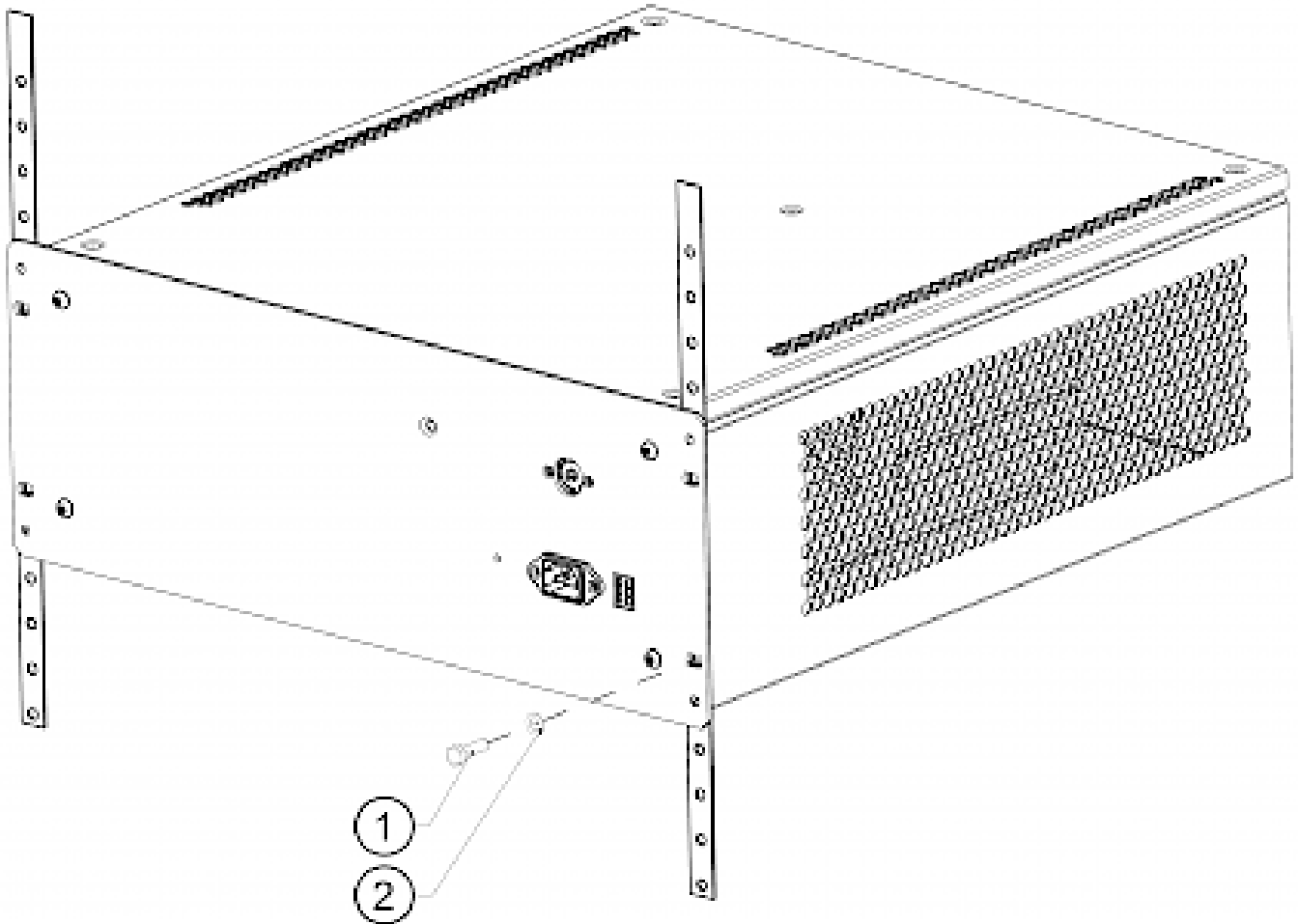
Vor Ausführung der Bohrungen und Ausschnitte sicherstellen, dass die Befestigung und Verbindungsteile nicht an die im Schaltschrank befindlichen Apparaturen heranreichen. Vor jeder Arbeit im Inneren des Schaltschranks die Stromversorgung abschalten.

Entsprechend der gewählten Montageart die notwendigen Bohrungen und Schnitte am Schaltschrank anbringen; verwenden Sie dazu die mitgelieferte Bohrschablone im Maßstab 1:1. Die Bohrschablone könnte durch Lagerung beschädigt worden sein. Bitte überprüfen Sie diese durch Verifizieren der grössten Abmessungen vor dem Bohren. Die Dichtung, falls vorgesehen, auf der Seite des Kühlgerätes anbringen, die mit dem Schaltschrank verbunden werden soll. Je nach gewünschter Einbauart dem Montageschema folgen.

**Hinweis:** Bei 19" Einschubgeräten bitte die oben beschriebene Montageanweisung ignorieren.

## 9. Befestigungsschema

- 1 Stehbolzen
- 2 Unterlegscheibe



## 10. Ausschnittsmasse



## 11. Elektrischer Anschluss



*Installation, Wartung, Reinigung und andere Arbeiten am Gerät dürfen nur von qualifizierten Fachpersonal ausgeführt werden. Es muss sichergestellt sein, dass während dieser Arbeiten sowohl das Gerät als auch der Schaltschrank stromlos geschaltet sind, und unabsichtliches Wiedereinschalten ausgeschlossen ist.*

### Gerät an das Netz anschliessen

Stromversorgung erfolgt über Anschlussstecker. Um das Gerät ans Netz anzuschliessen:

- Nehmen Sie den Schaltschrank vorschriftsmässig ausser Betrieb.
- Entnehmen Sie das Anschlussschema dem Stromlaufplan.
- Entnehmen Sie die Anschlüsse der folgenden Tabelle.



#### Bezeichnung

L1	Phase (schwarz)
N	Nullleiter (blau)
PE	Schutzleiter (grün/ gelb)
T1	Alarmkontakt (rot)
T2	Alarmkontakt (rosa)
P1	Alarmkontakt (braun)
P2	Alarmkontakt (grau)

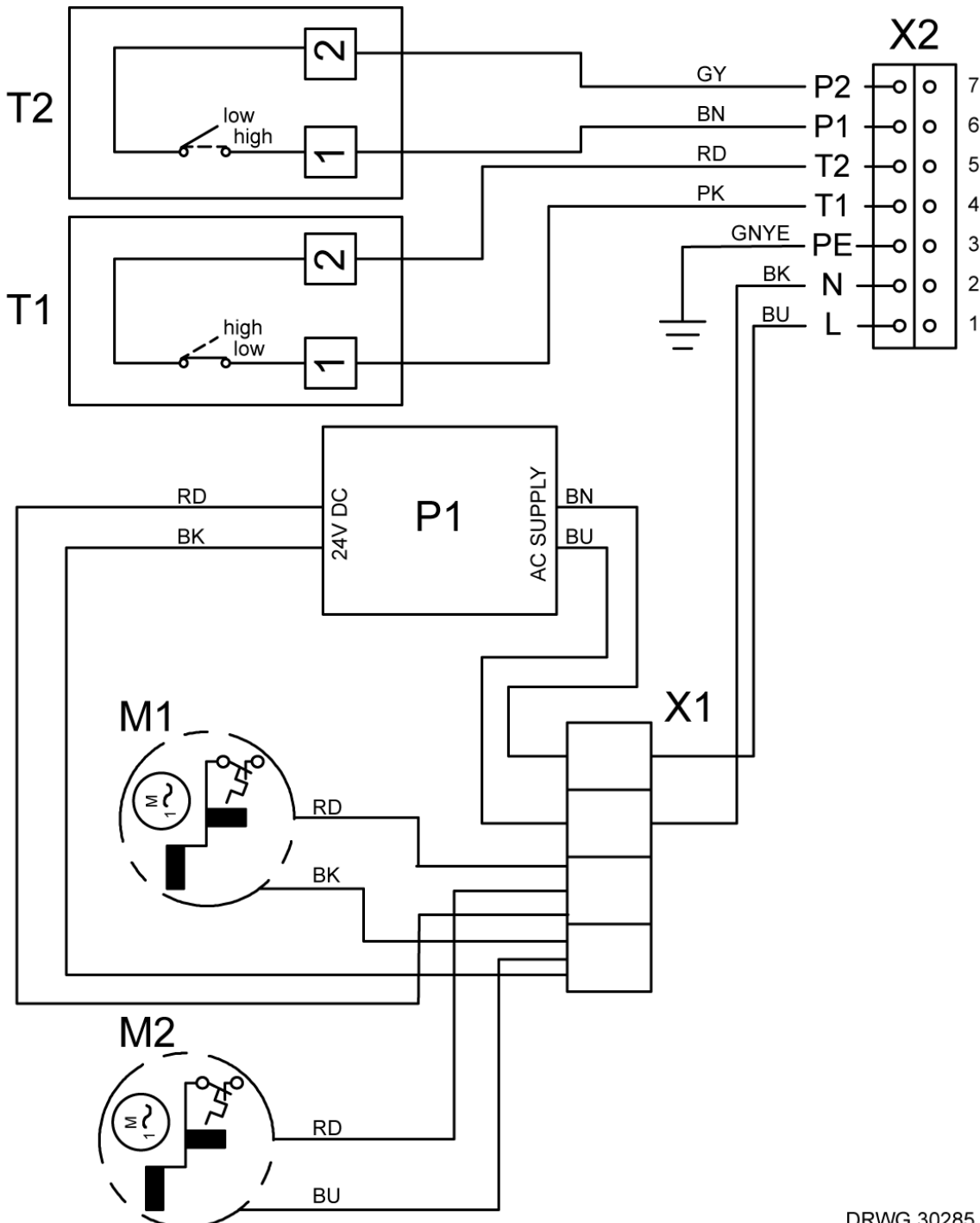


*Achten Sie darauf, dass die richtige Polarität eingehalten wird. Die Lüfter müssen im Uhrzeigersinn drehen*

- Schliessen Sie das Gerät ans Netz an.
- Nehmen Sie den Schaltschrank vorschriftsmässig wieder in Betrieb.
- Leistungsaufnahme und Anlaufstrom sind auf dem Typenschild und in dem Abschnitt Technische Daten angegeben.

## 12. Verdrahtungsschema

- M1 Radiallüfter
- M2 Radiallüfter
- P1 Stromversorgung
- X1 4 - poliger Stecker
- X2 7 - poliger Alarmstecker
- T1/T2 Alarm Doppelthermostat (NCNO), Einstellbereich -10°C - 80°C



DRWG 30285

## 13. Inbetriebnahme

**Achtung!** Um die erforderliche Schmierung des Verdichters sicherzustellen, muss das durch den Transport im System befindliche Öl erst wieder in den Verdichter zurücklaufen. Deshalb darf das Gerät erst einer Wartezeit von mindestens 30 Min. nach Beendigung der Montage an das Netz angeschlossen und in Betrieb genommen werden.

Bei Kompressorkühlgeräten muss das Gerät / System mit einem Schutzschalter / MCB Typ D oder K geschützt sein.

Der Ventilator, der die Luft im Schrank ansaugt, setzt sich sofort in Bewegung und sorgt für eine gleichmässige Schrankinnentemperatur. Übersteigt diese Temperatur den auf dem Thermostat eingestellten Grenzwert, schalten sich der Kompressor und der Aussenluftventilator ein und setzen den Kühlzyklus in Gang. Der Kühlzyklus kommt zum Stillstand, wenn die Innentemperatur den voreingestellten Wert erreicht. Der Thermostat ist werksseitig auf 35°C voreingestellt.

## 14. Fehlerbehebung

Fehler	Zustand	Ursache	Abhilfe
Gerät kühlt nicht	Interner Lüfter arbeitet nicht	Keine Netzspannung	Stromversorgung überprüfen
	Interner Lüfter arbeitet, Aussenlüfter und Verdichter funktionieren nicht.	Schranktemperatur liegt unter der Eichtemperatur des Thermostats.	Keine Gerätestörung. Zur Überprüfung der Testfunktionen den Eichpunkt des Thermostats soweit herunterstellen, dass Verdichter und Aussenlüfter anspringen. Danach den Eichpunkt wieder zurückstellen.
Gerät kühlt nicht	Interner Lüfter arbeitet, Aussenlüfter und Verdichter arbeiten nicht. Display zeigt abwechselnd AUS und Temperatur an.	Die Reihenfolge der Phasen im Anschlussstecker ist falsch.	Wechseln Sie die Reihenfolge der Phasen im Anschlussstecker.
	Aussen- und Innenlüfter arbeiten, Verdichter arbeitet nicht.	Verdichtermotor hat elektrischen Fehler.	Aussenlüfter überprüfen, Umgebungstemperatur überprüfen, Verdichter reinigen.
	Verdichter funktioniert, Aussenlüfter funktioniert nicht.	Aussenlüfter defekt.	Aussenlüfter muss ersetzt werden.
Kühlung unzureichend	Verdichter und beide Lüfter (aussen & innen) arbeiten ständig.	Kühlgerät unterdimensioniert für die im Schaltschrank abgestrahlte Wärme.	Das Kühlgerät durch ein Gerät mit höherer Leistung ersetzen.
	Aussenlüfter und Verdichter funktionieren in Intervallen.	Wärmeschutzschalter im Inneren des Verdichters hat angesprochen.	Umgebungstemperatur überprüfen, Verdichter reinigen.
	Aussenlüfter und Verdichter funktionieren in Intervallen.	Kühlmittel undicht.	Bitte den Kundendienst kontaktieren.
Zuviel Kondenswasserbildung	Schaltschranktüre offen.	Umgebungsluft gelangt ins Schaltschrankinnere.	Stellen Sie sicher, dass die Türe geschlossen ist. Fügen Sie einen Türkontaktschalter hinzu und verbinden Sie ihn mit der Steuerung.
	Schaltschranktüre geschlossen.	Der Schutzgrad des Schrankes ist kleiner als IP54. Dichtung nicht richtig angebracht	Keine Gerätestörung. Öffnungen im Schaltschrank wie z.B. Kabeldurchgänge hermetisch verschliessen. Dichtung überprüfen.

## 15. Wartung & Reinigung



*Vor Ausführung jeglicher Arbeiten die Netzspannung vom Schaltschrank abklemmen.*

Das Kühlgerät selbst ist weitgehend wartungsfrei und enthält keine Filter die ausgetauscht oder ersetzt werden müssen. Wenn Filter installiert sind, sollten diese in regelmässigen Abständen gereinigt bzw. ausgetauscht werden. Ferner sollte das Gerät in regelmässigen Abständen (ca. alle 2.000 Betriebsstunden je nach Verschutzungsgrad) auf seine Funktion überprüft werden.

**Achtung!** Das Kühlgerät enthält das Kältemittel R134a und kleine Mengen an Schmieröl. Diese Stoffe müssen fachgerecht entsorgt werden. Austausch, Reparaturen und Entsorgung dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Bitte beachten Sie die jeweils gültigen Bestimmungen in Ihrem Land.

## 16. Transport & Lagerung

**ACHTUNG!** *Funktionsausfall des Gerätes durch Transportschäden.*

Die Verpackung des Gerätes darf bei Lieferung aussen keine transportbedingten Beschädigungen aufweisen. Jede Beschädigung der Verpackung ist ein Hinweis auf einen möglichen transportbedingten Schaden am Gerät.

**Lagerbedingungen:** Lagern Sie das Gerät nur in Räumen, die folgende Lagerbedingungen erfüllen:

- Temperaturbereich: - 40°C bis 70°C
- Relative Luftfeuchtigkeit [bei 25 °C]: max. 95 %

### Gerät zurücksenden



**ACHTUNG!** *Beschädigung des Gerätes durch unsachgemässen Transport.*

Um Transportschäden zu vermeiden, sollten Sie das Gerät möglichst nur in der Originalverpackung in Gitterboxen oder durch Umreifungsband gesichert, auf einer Palette zurücksenden. Wird das Gerät nicht in der Originalverpackung zurückgesandt, so muss die Rücksendung folgende Kriterien erfüllen:

- Der Abstand des Gerätes zur Verpackung muss mindestens 30 mm betragen.
- Die Lage des Gerätes in der Verpackung muss der Montageausrichtung entsprechen.
- Das Gerät muss durch einen Dämmstoff gepolstert werden (Erschütterungsdämpfung durch Hartschaumecken, Hartschaumleisten oder Pappecken).



## 17. Lieferumfang / Ersatzteile / Zubehör

Beschreibung	STK.	Bild
Bedienungsanleitung	1	
CE Konformitätserklärung	1	
4U Griffkit	1	
Kabelbinder	1	
Ablaufschlauch	1	
Schlauchschnelle 10 - 16 mm	1	
Schnellkupplungsstecker aus Messing	1	
Schnellkupplung aus Messing	1	

**Seifert Systems GmbH**  
Albert-Einstein-Str. 3

42477 Radevormwald  
Deutschland  
Tel.+49 2195 68994-0  
info.de@seifertsystems.com

**Seifert Systems Ltd.**  
HF09/10

Hal-Far Industrial Estate  
Birzebbuga, BBG 3000  
Malta  
Tel.+356 2220 7000  
info@seifertsystems.com

**Seifert Systems AG**  
Wilerstrasse 16

4563 Gerlafingen  
Schweiz  
Tel.+41 32 675 35 51  
info.ch@seifertsystems.com

**Seifert Systems GmbH**  
Bärnthäl 1

4901 Ottmang  
Österreich  
Tel.+43 7676 20712 0  
info.at@seifertsystem.com

**Seifert Systems Ltd.**  
Rep. Office

26100 Cremona  
Italien  
Tel.+39 349 259 4524  
info@seifertsystems.com

**Seifert Systems Inc.**  
75 Circuit Drive

North Kingstown  
RI 02852  
USA  
Tel.+1 401-294-6960  
info.us@seifertsystems.com

**Seifert Systems Pty Ltd.**  
105 Lewis Road

Wantirna South  
3152 Victoria  
Australien  
Tel.+61 3 98 01 19 06  
info@seifertsystems.com.au