

REMKO KWG

**KWG 505 (SLN), KWG 605 (SLN), KWG 755 (SLN),
KWG 855 (SLN), KWG 955 (SLN), KWG 1105 (SLN),
KWG 1305 (SLN), KWG 1505 (SLN), KWG 1755 (SLN)**

Kaltwasser-Erzeuger

Bedienung · Technik · Ersatzteile



Inhalt

<i>Sicherheitshinweise</i>	4
<i>Umweltschutz und Recycling</i>	4
<i>Gewährleistung</i>	4
<i>Transport und Verpackung</i>	5
<i>Gerätebeschreibung</i>	5-7
<i>Systemaufbau</i>	8
<i>Bedienung</i>	8-17
<i>Pflege und Wartung</i>	18
<i>Außerbetriebnahme</i>	18
<i>Störungsbeseitigung und Kundendienst</i>	19-21
<i>Montageanweisung für das Fachpersonal</i>	22-25
<i>Installation</i>	25-30
<i>Gesicherte Ableitung von Gefahrenstoffen</i>	31
<i>Elektrischer Anschluss</i>	32-33
<i>Elektrische Bauteile</i>	33-34
<i>Dichtigkeitskontrolle</i>	35
<i>Vor der Inbetriebnahme</i>	35-36
<i>Inbetriebnahme</i>	37
<i>Instandsetzung und Reparatur</i>	38
<i>Geräteabmessungen</i>	39
<i>Kennlinien und Leistungen</i>	40-42
<i>Gerätedarstellungen und Ersatzteillisten</i>	44-51
<i>Technische Daten</i>	52-53

Vor Inbetriebnahme / Verwendung der Geräte ist diese Originalbetriebsanleitung sorgfältig zu lesen!

Diese Originalanleitung ist Bestandteil des Gerätes und muss immer in unmittelbarer Nähe des Aufstellungsortes, bzw. am Gerät aufbewahrt werden.

Änderungen bleiben uns vorbehalten; für Irrtümer und Druckfehler keine Haftung!



Sicherheitshinweise

Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme des Gerätes die Betriebsanleitung aufmerksam durch. Sie enthält nützliche Tipps, Hinweise  sowie Warnhinweise zur Gefahrenabwehr von Personen und Sachgütern . Die Mißachtung der Anleitung kann zu einer Gefährdung von Personen, der Umwelt und der Anlage und somit zum Verlust möglicher Ansprüche führen.

- Bewahren Sie diese Betriebsanleitung und das Kältemitteldatenblatt in der Nähe der Geräte auf.
- Die Aufstellung und Installation der Geräte und Komponenten darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Aufstellung, Anschluss und Betrieb der Geräte und Komponenten müssen innerhalb der Einsatz- und Betriebsbedingungen gemäß der Anleitung erfolgen und den geltenden regionalen Vorschriften entsprechen.
- Die Geräte zum mobilen Einsatz sind auf geeigneten Untergründen betriebsicher und senkrecht aufzustellen. Geräte für den stationären Betrieb sind nur in fest installiertem Zustand zu betreiben.
- Umbau oder Veränderung der von REMKO gelieferten Geräte oder Komponenten sind nicht zulässig und können Fehlfunktionen verursachen.
- Die Geräte und Komponenten dürfen nicht in Bereichen mit erhöhter Beschädigungsgefahr betrieben werden. Die Mindestfreiräume sind einzuhalten.
- Die elektrische Spannungsversorgung ist auf die Anforderungen der Geräte anzupassen.
- Die Betriebssicherheit der Geräte und Komponenten ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung und im komplett montiertem Zustand gewährleistet. Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert oder überbrückt werden.
- Die Bedienung von Geräten oder Komponenten mit auffälligen Mängeln oder Beschädigungen ist zu unterlassen.
- Alle Gehäuseteile und Geräteöffnungen, z.B. Luften- und -austrittsöffnungen, müssen frei von fremden Gegenständen, Flüssigkeiten oder Gasen sein.
- Die Geräte und Komponenten erfordern einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu entzündlichen, explosiven, brennbaren, aggressiven und verschmutzten Bereichen oder Atmosphären.
- Bei der Berührung bestimmter Geräteteile oder Komponenten kann es zu Verbrennungen oder Verletzungen kommen.
- Installation, Reparaturen und Wartungen dürfen ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal, Sichtkontrollen und Reinigungen können vom Betreiber im spannungslosen Zustand durchgeführt werden.
- Bei der Installation, Reparatur, Wartung oder Reinigung der Geräte sind durch geeignete Maßnahmen Vorkehrungen zu treffen, um von dem Gerät ausgehende Gefahren für Personen auszuschließen.
- Die Geräte oder Komponenten sind keiner mechanischen Belastung und extremer Feuchtigkeit auszusetzen..



Umweltschutz und Recycling

Entsorgung der Verpackung

Alle Produkte werden für den Transport sorgfältig in umweltfreundlichen Materialien verpackt. Leisten Sie einen wertvollen Beitrag zur Abfallverminderung und Erhaltung von Rohstoffen und entsorgen Sie das Verpackungsmaterial daher nur bei entsprechenden Sammelstellen.



Entsorgung der Geräte und Komponenten

Bei der Fertigung der Geräte und Komponenten werden ausschließlich recycelbare Materialien verwendet.

Tragen Sie zum Umweltschutz bei, indem Sie sicherstellen, dass Geräte oder Komponenten (z.B. Batterien) nicht im Hausmüll sondern nur auf umweltverträgliche Weise nach den regional gültigen Vorschriften, z.B. durch autorisierte Fachbetriebe der Entsorgung und Wiederverwertung oder z.B. kommunale Sammelstellen entsorgt werden.

Gewährleistung

Voraussetzung für eventuelle Gewährleistungsansprüche ist, das der Besteller oder sein Abnehmer im zeitlichen Zusammenhang mit Verkauf und Inbetriebnahme die dem Gerät beigelegte „Gewährleistungsurkunde“ sowie das „Inbetriebnahmeprotokoll“ vollständig ausgefüllt an die REMKO GmbH & Co. KG zurückgesandt hat. Die Gewährleistungsbedingungen sind in den „Allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen“ aufgeführt. Darüber hinaus können nur zwischen den Vertragspartnern Sondervereinbarungen getroffen werden. Infolge dessen wenden Sie sich bitte erst an Ihren direkten Vertragspartner.

Transport und Verpackung

Die Geräte werden in einer stabilen Transportverpackung geliefert. Überprüfen Sie bitte die Geräte sofort bei Anlieferung und vermerken eventuelle Schäden oder fehlende Teile auf dem Lieferschein und informieren Sie den Spediteur und Ihren Vertragspartner.

Für spätere Reklamationen kann keine Gewährleistung übernommen werden.

Gerätebeschreibung

Das Gerät (luftgekühlter Kaltwasser-Erzeuger) nimmt im Kühlbetrieb die Wärme des aus dem zu kühlenden Betriebsmedium Wasser oder einem Gemisch aus Wasser und Glykol innerhalb eines geschlossenen Mediumkreises im Verdampfer (Platten-Verdampfer) auf und gibt sie an den geschlossenen Kältekreis ab. Infolge des Wärmeaustausches kühlt sich das Medium ab, das im Kältekreis befindliche Kältemittel verdampft unter niedrigem Druck. Das gasförmige Kältemittel gelangt in einen elektrisch angetriebenen Kompressor (Scroll-Bauweise),

der den Druck und die Temperatur des Kältemittels erhöht. Das gasförmige Kältemittel wird in den Lamellenverflüssiger geleitet, der infolge des Wärmeaustausches das Kältemittel unter hohem Druck verflüssigen lässt. Die am Verflüssiger austretende Luft erwärmt die Umgebung. Das flüssige Kältemittel wird mittels einem regelbaren Einspritzventil zurück in den Verdampfer geleitet, wo der Kreisprozess erneut beginnt.

Zur Regelung der Kühlleistung wird eine rücklauftemperaturabhängige, mehrstufige Regelung verwendet, die neben allen Sicherheitsfunktionen den autarken Gerätebetrieb sicherstellt. Ein potentialfreier Kontakt ermöglicht eine Freigabe von einer entfernten Stelle aus.

Das Gerät ist für die Aufstellung im Aussenbereich konzipiert. Es kann unter bestimmten Umständen auch im Innenbereich eingesetzt werden.

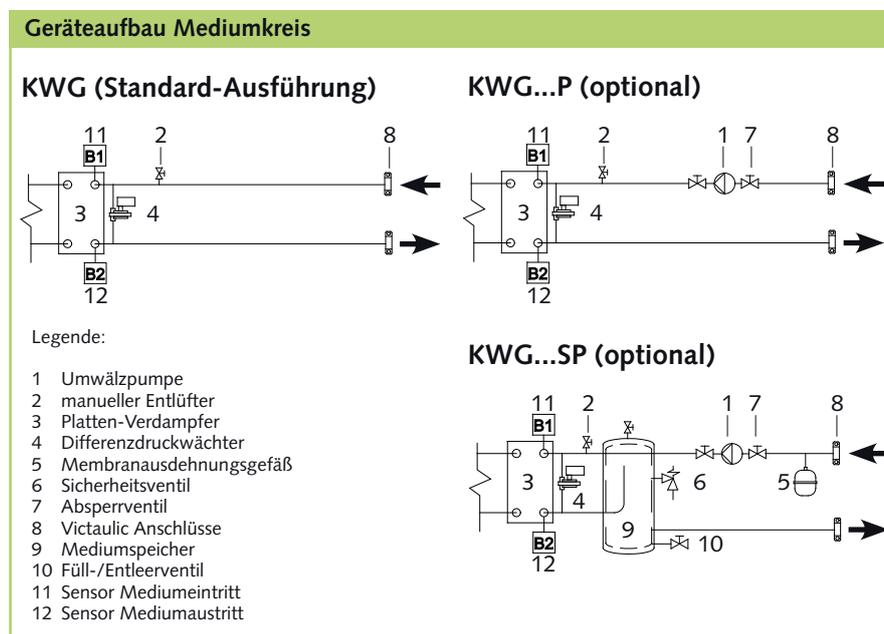
Der Kältekreis des Gerätes besteht aus einem Verdampfer, Kompressor, thermisches Einspritzventil, Verflüssiger, Verflüssigerventilator, Druckaufnehmer, Hoch- und Niederdruckwächter. Der Mediumkreis

besteht, je nach Ausführung, aus einem Plattenwärmetauscher, einer Umwälzpumpe, Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil, Differenzdruckwächter und Speicher.

Als Zubehör sind Winterdruckregelungen, Kabel-Fernbedienungen, Kurbelwannenheizungen, Schwingungsdämpfer, Frostschutzheizung Medium, Schutzgitter, Glykolkonzentrat erhältlich.

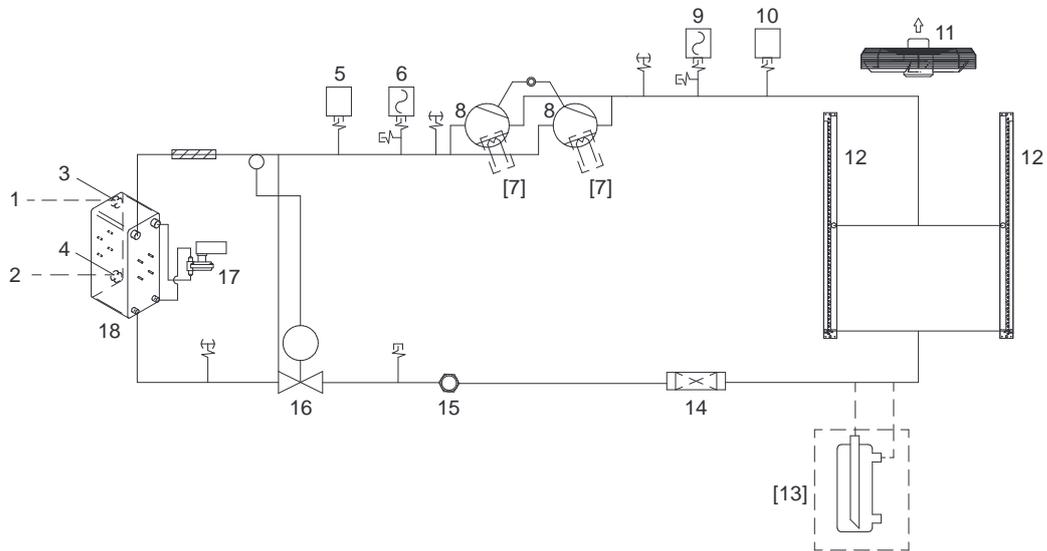
Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte sind je nach Ausführung und Ausrüstung ausschließlich als Kaltwasser-Erzeuger zum Abkühlen des Betriebsmediums Wasser oder einem Wasser-Glykologemisch innerhalb eines geschlossenen Mediumkreises vorgesehen. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Bedienungs- und Installationsanweisung und die Einhaltung der Wartungsbedingungen.

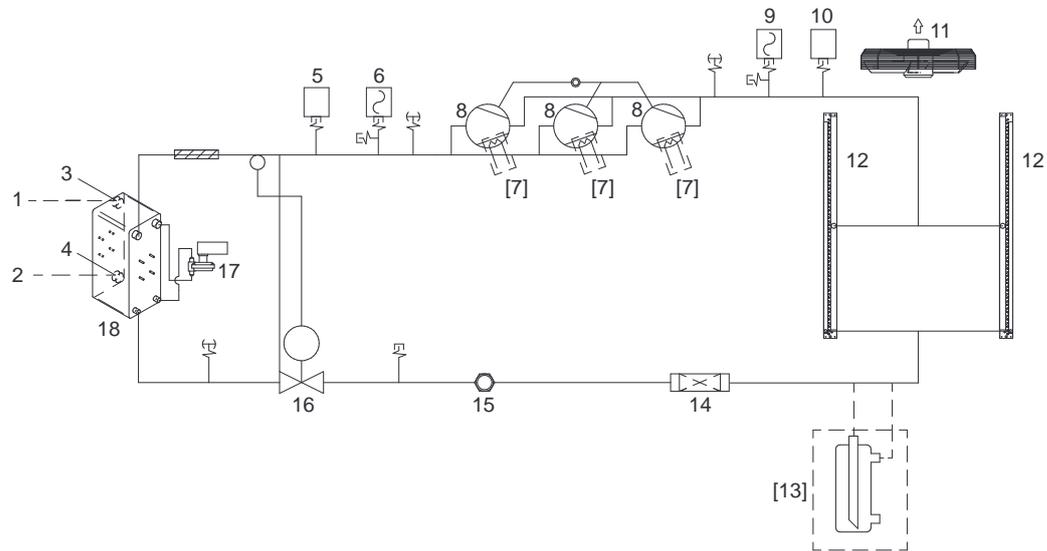


Kältekreislauf

KWG 505 bis 755 (SLN)



KWG 805 bis 1105 (SLN)

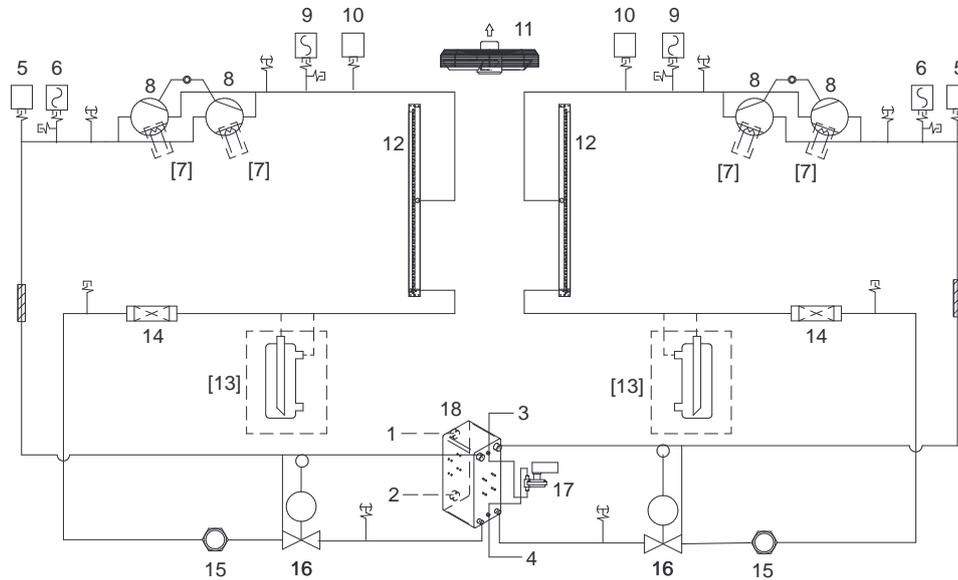


Legende:

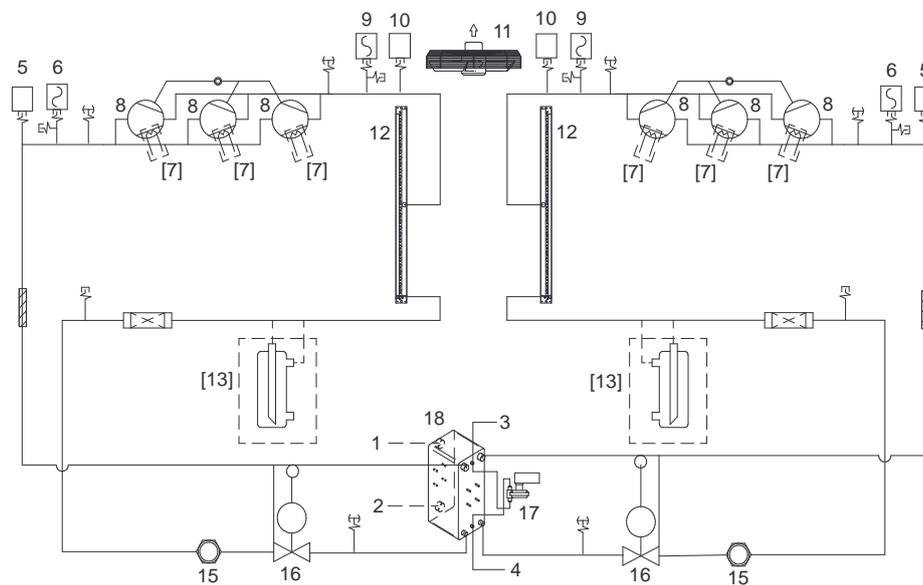
- | | |
|--|---|
| 1 Medium-Eintritt | 10 Hochdruckschalter |
| 2 Medium-Austritt | 11 EC-Verflüssigerventilatormotor |
| 3 Temperatursensor Medium-Eintritt (Sollwert) | 12 Verflüssiger |
| 4 Temperatursensor Medium-Austritt (Frostschutz) | 13 Flüssigkeitssammler (optional) |
| 5 Niederdruckschalter | 14 Filtertrockner |
| 6 Druckaufnehmer Saugleitung | 15 Schauglas |
| 7 Kurbelwannenheizung (optional) | 16 Thermostatisches Einspritzventil |
| 8 Scroll-Kompressor | 17 Differenzdruckwächter (mediumseitig) |
| 9 Druckaufnehmer Heißgasleitung | 18 Plattenwärmetauscher |

Kältekreislauf

KWG 1255 bis 1505 (SLN)



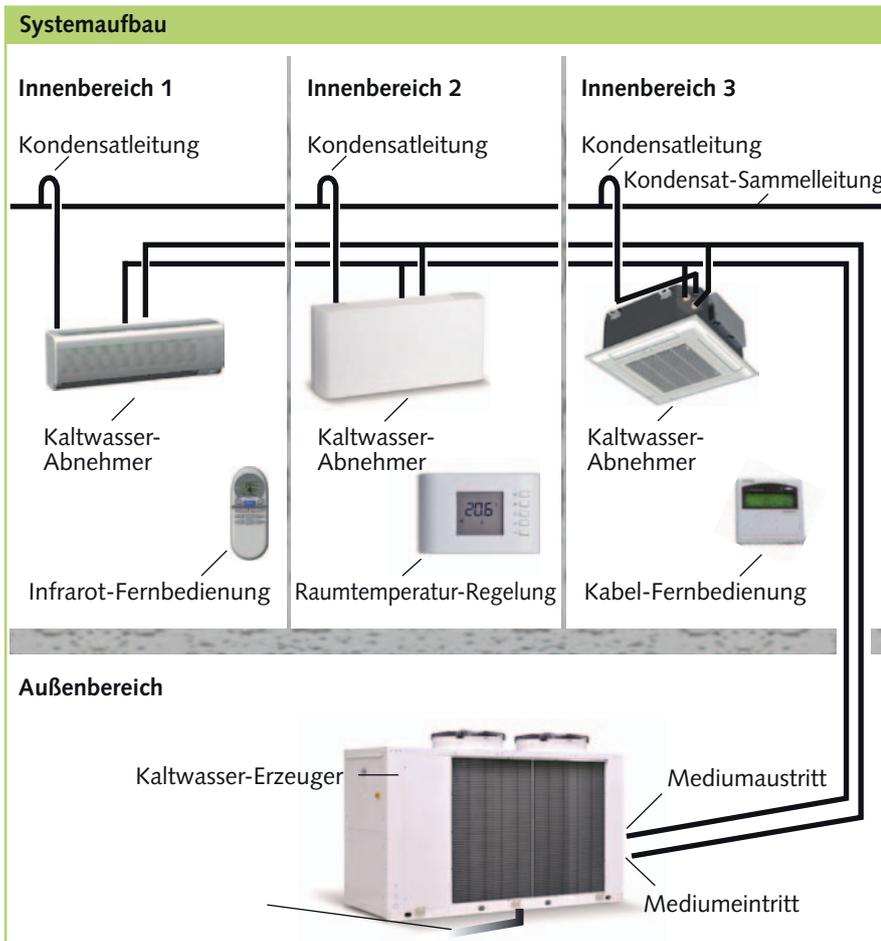
KWG 1755 (SLN)



Legende:

- | | |
|--|---|
| 1 Medium-Eintritt | 10 Hochdruckschalter |
| 2 Medium-Austritt | 11 EC-Verflüssigerventilatormotor |
| 3 Temperatursensor Medium-Eintritt (Sollwert) | 12 Verflüssiger |
| 4 Temperatursensor Medium-Austritt (Frostschutz) | 13 Flüssigkeitssammler (optional) |
| 5 Niederdruckschalter | 14 Filtertrockner |
| 6 Druckaufnehmer Saugleitung | 15 Schauglas |
| 7 Kurbelwannenheizung (optional) | 16 Thermostatisches Einspritzventil |
| 8 Scroll-Kompressor | 17 Differenzdruckwächter (mediumseitig) |
| 9 Druckaufnehmer Heißgasleitung | 18 Plattenwärmetauscher |

Systemaufbau



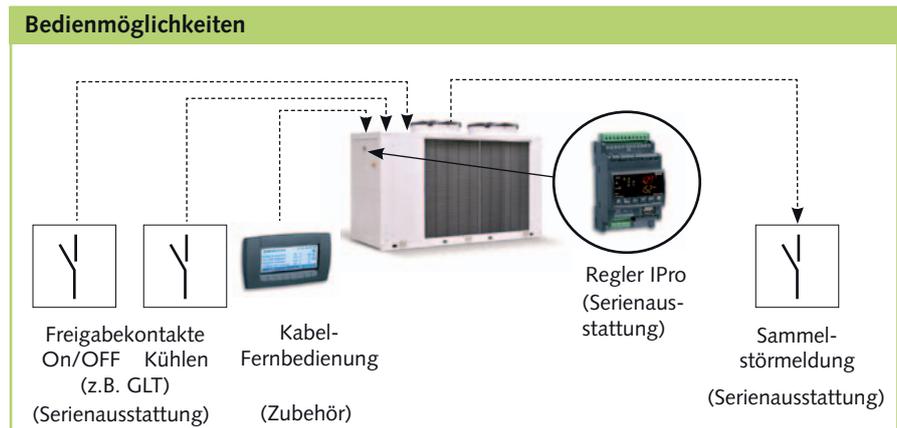
Das Gerät ist für ein 2-Leiter-System konzipiert. Das System besitzt 2 Mediumrohre (Leiter: Vor- und Rücklauf) zum Kühlen mit kaltem Medium.

In Kombination mit einer entsprechenden Anlage besteht die Möglichkeit, die erzeugte Leistung über den Fußboden, über das Bauwerk oder über Kühlsegel in die zu kühlenden Räume einzubringen. Bei allen Systemvarianten ist ein Mindestvolumenstrom und ein Mindestmediumvolumen der Anlage sicherzustellen.

Bedienung

Das Gerät wird komfortabel über den vollautomatisch arbeitenden Regler iChiLL bedient. Sollte aus örtlichen Gegebenheiten eine Programmierung über den internen Regler nur schwierig zu realisieren sein, kann das Gerät auch über die Kabel-Fernbedienung (Zubehör) oder einen externen, potentialfreien Freigabekontakt (Serie) angesteuert werden.

Als serienmäßige Ausstattung kann ein Sammelstörkontakt zur externen Signalisierung einer Störung genutzt werden.



⚠ ACHTUNG

Wird in der Anzeige der Buchstabe „A“ mit einem zweistelligen Zahlencode gezeigt, liegt eine Störung des Kaltwasser-Erzeugers vor (Siehe Kapitel Störungsbeseitigung und Kundendienst).

💡 TIP

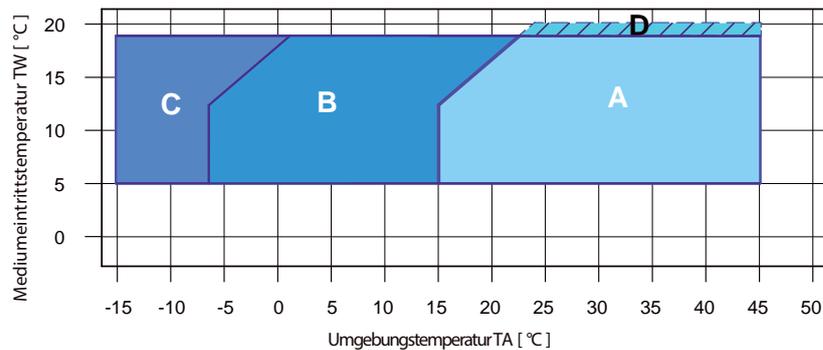
Helfen Sie mit, Energieverbräuche im Standby-Betrieb einzusparen! Wird das Gerät, die Anlage oder die Komponente nicht verwendet, empfehlen wir eine Unterbrechung der Spannungsversorgung. Der Sicherheit dienende Komponenten unterliegen nicht unserer Empfehlung!

Betriebsbereiche

Umgebungstemperaturen

Die Geräte können bei bestimmten Umgebungstemperaturen eingesetzt werden. Für die unterschiedlichen Anwendungsfälle sind als Zubehör die entsprechenden „Kurbelwannenheizung Kompressor“ und „Winterdruckregelungen“ erhältlich. Bei bestimmten Geräteserien gehört das Zubehör zur werkseitigen Serienausstattung.

Betriebsbereiche Kühlbetrieb



Die genauen Betriebsbereiche können je nach Gerätetyp abweichen!

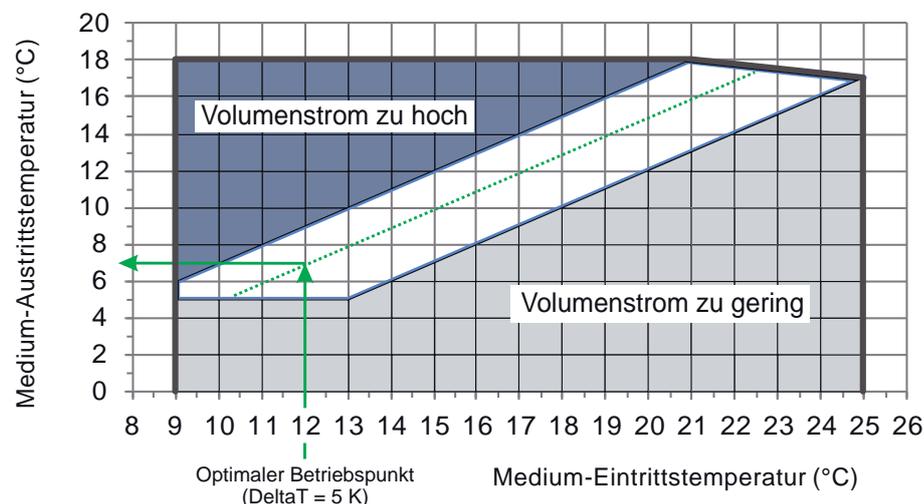
Betriebsbereich	
A	KWG 505-1755 (SLN) in Standard-Ausführung
B	KWG 505-1755 (SLN) mit optionalem Zubehör „Kurbelwannenheizung“
C	KWG 505-1755 (SLN) mit optionaler Winterdruckregelung (Kurbelwannenheizung und Flüssigkeitssammler)
D *)	KWG 505-1755 (SLN) in allen Ausführungen

*) Nur temporär möglich

Mediumtemperatur

Die Kaltwassererzeuger der Serie KWG (SLN) sind für bestimmte Mediumtemperaturen ausgelegt. Um einen effizienten und fehlerfreien Gerätebetrieb zu gewährleisten, müssen folgende Medium Ein- und Austrittstemperaturen sichergestellt werden. Dies erfordert ggf. eine bauseitige Anpassung des Volumenstroms..

Mediumtemperaturen im Kühlbetrieb

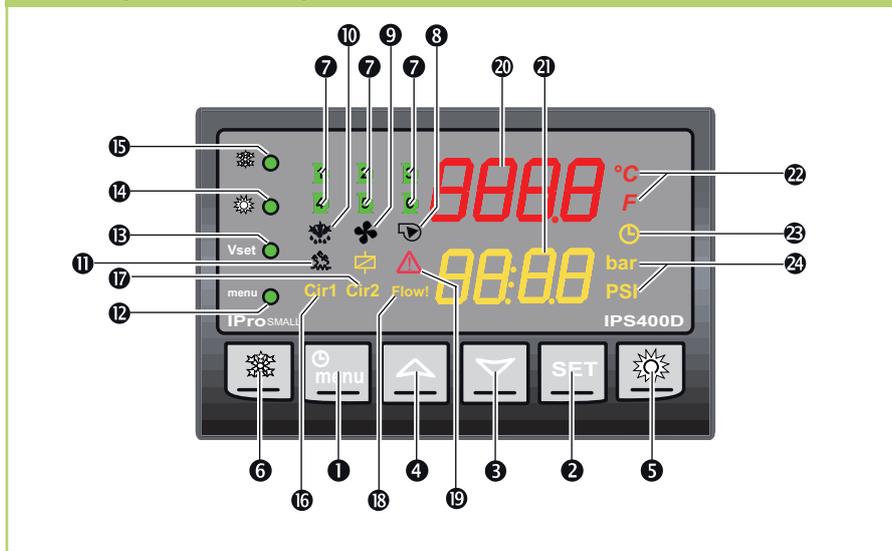


Bedienung des Reglers iPro

Der Regler verfügt über 3 Modi:

- 1. Sommerbetrieb (Kühlmodus)**
Im Kühlmodus wird die wärmere Mediumtemperatur auf den eingestellten, kälteren Sollwert abgekühlt.
- 2. Übergangsbetrieb (Heizmodus) (nur Geräte mit WP-Funktion):**
Im Heizmodus wird die kältere Mediumtemperatur auf den eingestellten, wärmeren Sollwert erwärmt.
- 3. Bereitschaftsmodus (Standby)**
Im Standby-Modus sind die Sicherheitseinrichtungen aktiv, ein Betriebsmodus ist nicht eingestellt.

Bedienungstableau des Reglers IPS400D / IPC108E

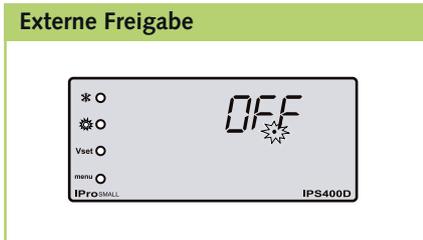


- 1 Taste „menu“**  Mit dieser Taste gelangen Sie in das Funktionsmenü oder können Uhrzeit und Datum einstellen.
- 2 Taste „SET“**  Mit dieser Taste kann die Auswahl eines Sollwertes oder Parameters erfolgen.
- 3 Taste „▼“**  Durch kurzes Betätigen kann zwischen Medieintritt, -austritt, Verflüssigungsdruck und Verdampfungsdruck gewechselt werden. Es kann ebenfalls ein Wert verringert werden.
- 4 Taste „▲“**  Durch kurzes Betätigen kann zwischen Medieintritt, -austritt, Verflüssigungsdruck und Verdampfungsdruck gewechselt werden. Es kann ebenfalls ein Wert erhöht werden.
- Taste „▼ und SET“ zusammen**
3 Das gleichzeitige Betätigen der + Taste ▼ und „SET“ (>5 Sekunden) ermöglicht einen Wechsel in die Parameterebenen 1 bis 3.
- Taste „▲ und SET“ zusammen**
4 Das gleichzeitige Betätigen der + Taste ▲ und „SET“ (<2 Sekunden) ermöglicht das Verlassen der Parameterebenen 1 bis 3.
- Taste „▲ und SET“ zusammen länger als 5 Sekunden**
4 Das gleichzeitige und längere + Betätigen der Taste ▲ und „SET“ (>5 Sekunden) ermöglicht eine manuelle Abtauung (nur Geräte mit WP-Funktion).
- 5 Taste „Kühlmodus“**  Durch langes Betätigen (>5 Sekunden) kann zwischen den Betriebsmodus „Kühlen“ und „Standby“ umgeschaltet werden.
- 6 Taste „Heizmodus“ (nur Geräte mit WP-Funktion)**  Durch langes Betätigen (>5 Sekunden) kann zwischen den Betriebsmodus „Heizen“ und „Standby“ umgeschaltet werden.
- 7 Symbol Kompressor 1-6** zeigt den Betrieb (leuchtet) der Kompressoren an. Blinkt die LED, befindet sich der entsprechende Kompressor in der Sicherheitszeit.
- 8 Symbol „Pumpe“** leuchtet, wenn die Umwälzpumpe angesteuert wird.
- 9 Symbol „Ventilator“** leuchtet, wenn der Verflüssiger-ventilator angesteuert wird.
- 10 LED Status Abtauung (nur Geräte mit WP-Funktion)** Die LED zeigt den Betrieb (leuchtet) des Abtauzyklus im Heizbetrieb am Lamellenverflüssiger an. Blinkt die LED, ermittelt der Regler die erforderliche Abtauzeit.
- 11 Symbol Frostschutzheizung** Dieses Symbol gibt Auskunft über den Betriebsstatus des Zubehörs „Frostschutzheizung Medium“.
- 12 LED „menu“** leuchtet, wenn man sich in der Parameterebene befindet.
- 13 LED „Vset“** leuchtet, wenn der dynamische Sollwert aktiviert ist.
- 14 LED Kühlmodus** Die LED zeigt den gewählten Kühlmodus an.
- 15 LED Heizmodus (nur Geräte mit WP-Funktion)** Die LED zeigt den gewählten Heizmodus an.
- 16 Symbol „Cir1“** beschreibt den angegebenen Wert für Kältekreis 1.
- 17 Symbol „Cir2“** beschreibt den angegebenen Wert für Kältekreis 2.
- 18 Symbol „Flow“** beschreibt einen zu geringen bzw. zu großen Mediumvolumenstrom oder fehlenden Mediumdruck.
- 19 LED Allgemeiner Alarm** zeigt in Verbindung mit dem Code die jeweilige Störung an.
- 20 Wertedisplay (rote Anzeige)** Das Wertedisplay gibt aktuelle Werte an.
- 21 Parameterdisplay (gelbe Anz.)** Das Parameterdisplay gibt aktuelle Werte oder Parameter an.
- 22 Symbol „°C“ und „F“** gibt die im Wertedisplay angezeigte Temperatureinheit an.
- 23 Symbol „Zeit“** gibt einen Wert in einer Zeiteinheit an.
- 24 Symbol „bar“ und „PSI“** gibt die im Wertedisplay angezeigte Druckeinheit an.

Tastenfunktionen

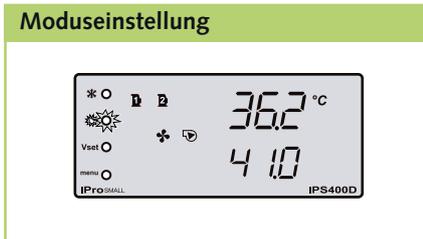
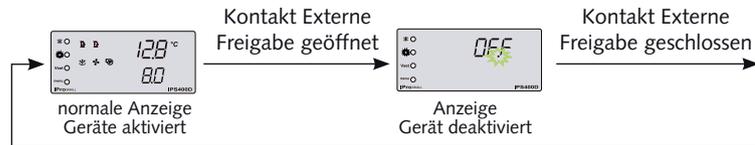


Aktivieren bzw. deaktivieren Sie das Gerät, indem die Spannungsversorgung zum Gerät freigeschaltet wird. Der Regler durchläuft einen Selbsttest und zeigt dann die Betriebsbereitschaft, durch Blinken der LED 1 unterhalb der Anzeige, an.

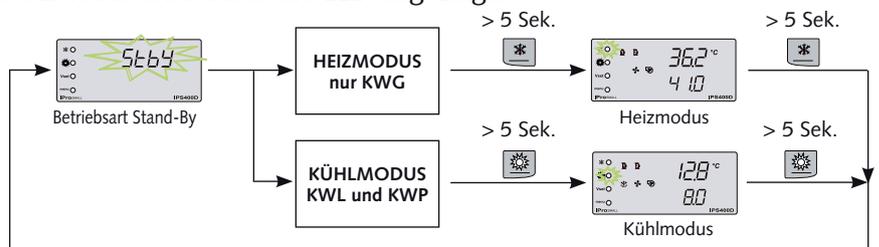


Wird ein potentialfreier Kontakt zur Externen Freigabe des Gerätes verwendet zeigt der Regler im Display „OFF“ und die Anzeige der Dezimalstellen blinkt. Der potentialfreie Kontakt (Klemme 2-3) hat Vorrang zur Bedienung über den Regler.

werks. Einstellung: Kontakt (Klemme 2-3) **offen** = Regler **an**
 möglicher Anschluss: Kontakt (Klemme 2-3) **geschlossen** = Regler **aus**



Das Gerät besitzt drei Modi: Standby-Betrieb, Sommerbetrieb (Kühlmodus) und Übergangsmodus (Heizmodus nur bei Geräten mit WP-Funktion). Im Stand-By-Betrieb wird „StbY“ angezeigt. Alle Störmeldungen und Frostschutzwiderstände sind aktiv. Der eingestellte Kühl- und Heizmodus wird durch die LED angezeigt.



Achtung: Es kann durch eine Änderung der Parametrierung ein geänderter Funktionssinn der Anzeige programmiert werden!

Programmieren der Sollwerte

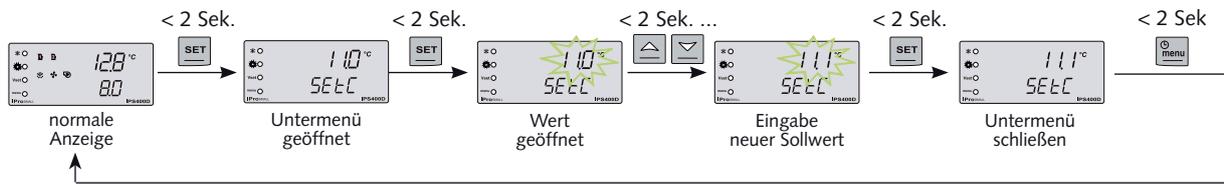
Sollwerteingabe Kühlmodus



Über die Taste SET kann während des Standby- oder Kühlmodus der eingestellte Wert angezeigt werden. Zur Änderung des eingestellten Wertes ist die Taste SET ca. 2 Sekunden zu drücken. Die Anzeige beginnt zu blinken. Mit den Tasten ▲ oder ▼ kann der Wert innerhalb der werkseitig festgelegten Grenzen (St 02 + St 03) eingestellt werden.

St 02 = 9,0 °C Minimaler Sollwert Kühlmodus
 St 03 = 20,0 °C Maximaler Sollwert Kühlmodus

Werkseinstellung = 11,0 °C



Anzeige der Betriebswerte

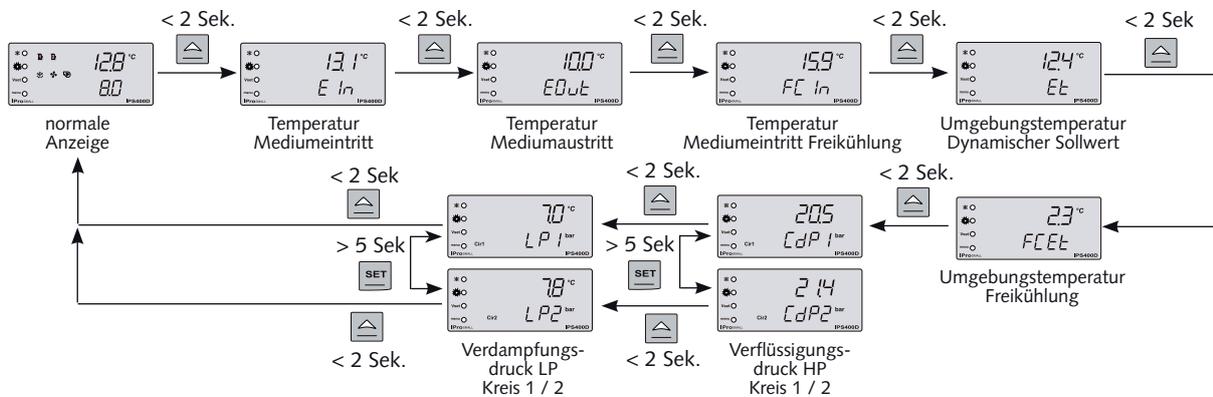
Anzeige der aktuellen Betriebswerte



In der normalen Anzeige wird die aktuelle Medieneintrittstemperatur und die Mediaustrittstemperatur angezeigt.

Durch Betätigen der Taste ▲ können nacheinander folgende Werte angezeigt werden:

- Ein Temperatur Medieneintritt
- EOut Temperatur Mediaustritt
- FCIn Temperatur Medieneintritt Freikühlung
- Et Umgebungstemperatur Dynamischer Sollwert
- FCEt Umgebungstemperatur Freikühlung
- CdP1 / CdP2 Verflüssigungsdruck Kreis 1 / Kreis 2
- LP1 / LP2 Verdampfungsdruck Kreis 1 / Kreis 2



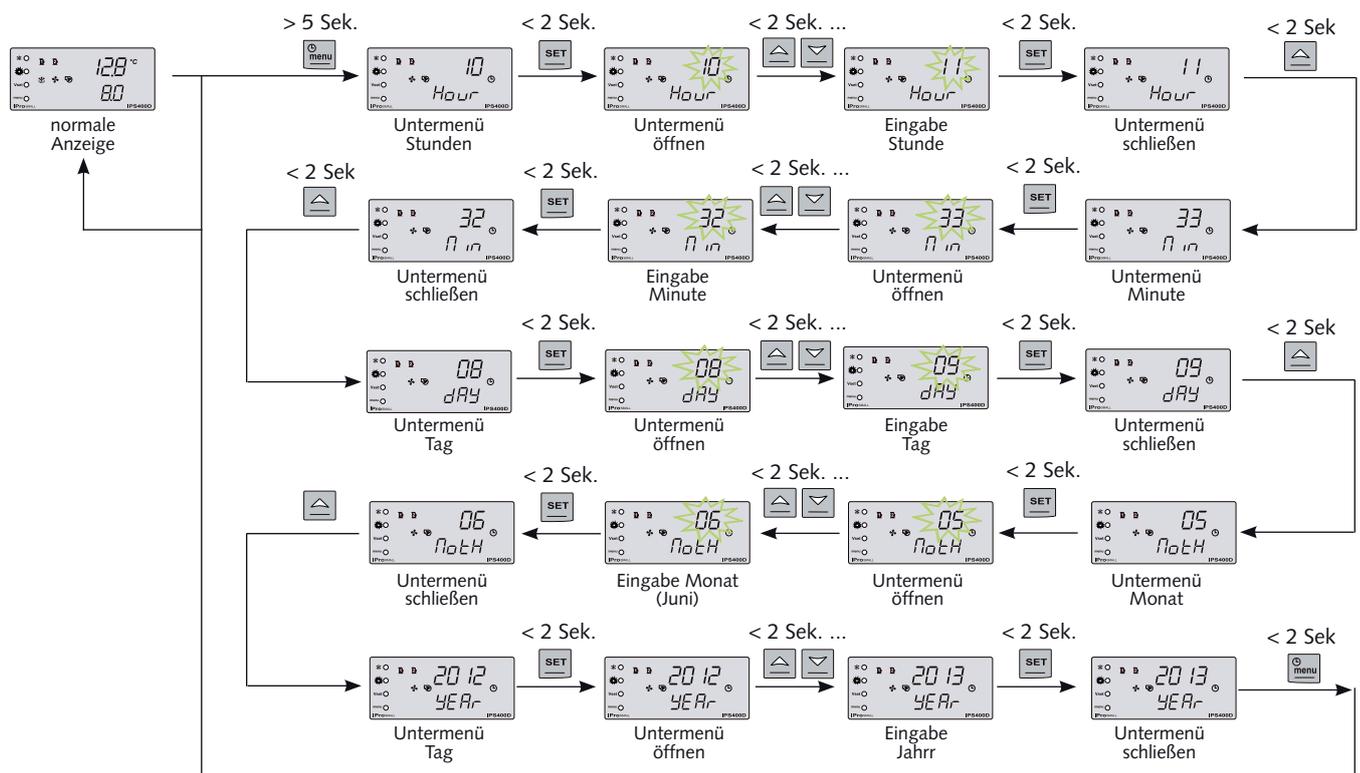
Einstellen des Datums und der Uhrzeit

Datum- und Uhrzeiteinstellung



Vor der ersten Bedienung des Gerätes oder bei der Meldung „rtC“ sind die Zeiten einzustellen. Durch längeres Betätigen der Taste „menu“ kann die Datums- und Uhrzeiteinstellung innerhalb der folgenden Grenzen vorgenommen werden:

Hour Stunden = 0...23 Mnth Monate = 1...12
 Min Minuten = 0...59 YEAr Jahre = 2000...2099
 dAY Tage = 1...31



Abfrage der Betriebszustände

In der Menüebene „menu“ können diverse Geräteinformationen abgefragt werden. Die folgenden Untermenüs sind erreichbar:

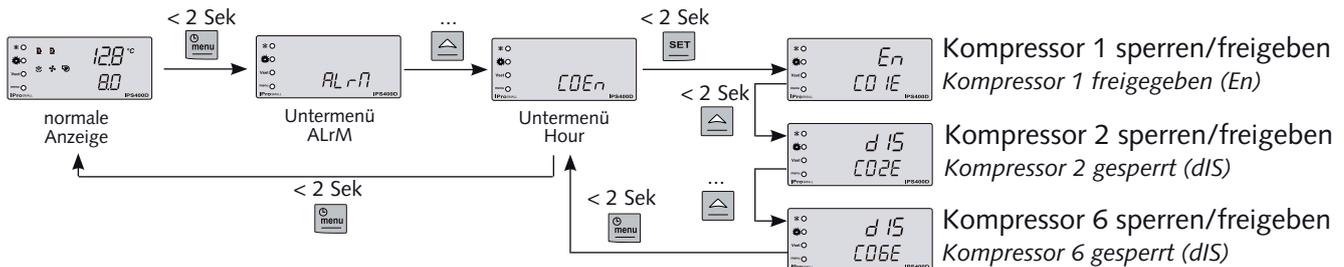
Taste	Titel	Beschreibung	Einheit	Beschreibung
⏴	ALrM	aktuelle Störungsliste	-	aktuelle Störungen abfragen, Störungen quittieren
⏴	ALOG	Störungshistorie	n01-n50	ältere Störungen abfragen, Störungsliste löschen (n01=älteste Störung)
⏴	COEn	Kompressoraktivierung	-	einzelne Kompressoren freigeben oder sperren
⏴	COSn	Kompressorstarts	Stck	Anzahl der Kompressorstarts abfragen
⏴	Hour	Betriebsstunden Kompressor / Pumpe	h	Betriebsstunden der Kompressoren und Pumpe anzeigen
⏴	PUMP	Umwälzpumpe freigeben/sperren	-	Umwälzpumpe freigeben oder sperren
⏴	COnd	Ansteuerung Verflüssigerventilatoren	%	aktuellen Soll-Drehzahl der Ventilatoren anzeigen
⏴	InOu	Ein- und Ausgänge	°C/ 0-1	aktuellen Status der Ein- und Ausgänge abfragen
⏴	FC	Freikühlung	°C/ 0-1	aktuellen Status der Ein- und Ausgänge abfragen
⏴	ConF	Konfigurationsstatus	-	momentane Gerätekonfiguration abfragen
⏴	USb	USB Anschluss	-	Konfigurierung auf/von USB übertragen
⏴	InFO	Reglerausführung	-	Softwareversion und Adresse anzeigen

Kompressoren sperren und freigeben



Im Untermenü „COEn“ können einzelne Kompressoren z.B. für Wartungszwecke gesperrt oder freigegeben werden.

- CO1E = Kompressor 1 gesperrt (diS) oder freigegeben (En)
- CO2E = Kompressor 2 gesperrt (diS) oder freigegeben (En)
- CO3E = Kompressor 3 gesperrt (diS) oder freigegeben (En)
- CO4E = Kompressor 4 gesperrt (diS) oder freigegeben (En)
- CO5E = Kompressor 5 gesperrt (diS) oder freigegeben (En)
- CO6E = Kompressor 6 gesperrt (diS) oder freigegeben (En)



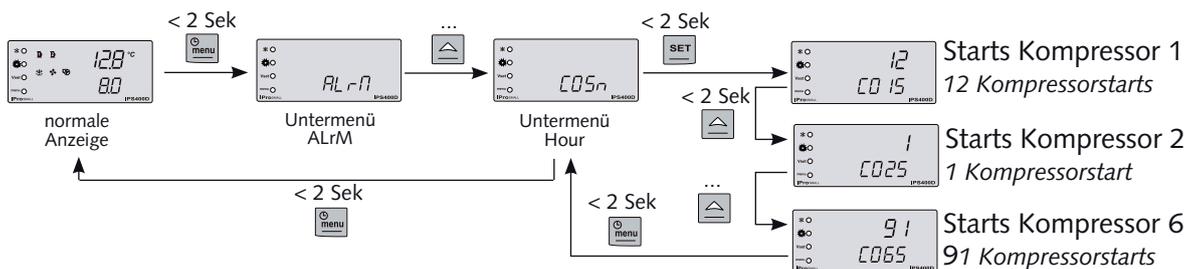
Durch Betätigen der Taste **SET** für 5 Sekunden können in den einzelnen Untermenüs die Kompressoren gesperrt und freigegeben werden.

Anzeige der Kompressorstarts



Im Untermenü „COSn“ können die Kompressorstarts abgefragt werden. Durch Rotation werden die Kompressoren mit den geringsten Starts zuerst angefordert.

- COS1 = Anzahl Kompressorstarts Kompressor 1
- COS2 = Anzahl Kompressorstarts Kompressor 2
- COS3 = Anzahl Kompressorstarts Kompressor 3
- COS4 = Anzahl Kompressorstarts Kompressor 4
- COS5 = Anzahl Kompressorstarts Kompressor 5
- COS6 = Anzahl Kompressorstarts Kompressor 6



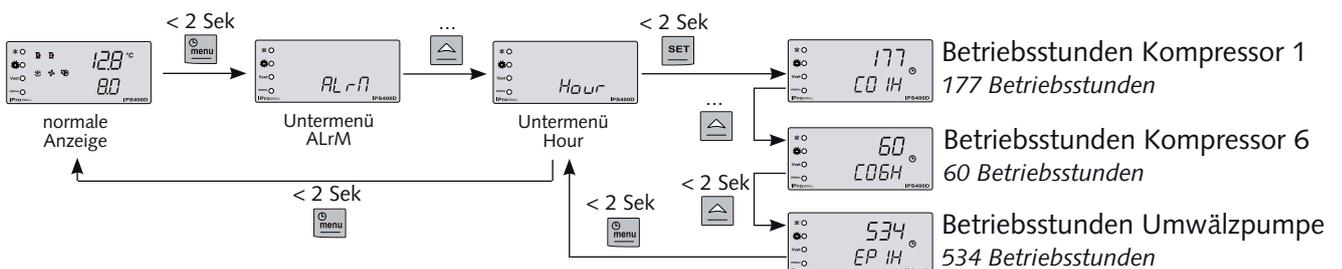
Durch Betätigen der Taste **SET** für 5 Sekunden können in den einzelnen Untermenüs die Kompressorstarts zurückgesetzt werden.

Anzeige der Betriebsstunden



In der Menüebene können die Betriebszeiten abgefragt werden. Die Uhr-anzeige erscheint.

- CO1H = Betriebsstunden Kompressor 1 in Stunden
- CO2H = Betriebsstunden Kompressor 2 in Stunden
- CO3H = Betriebsstunden Kompressor 3 in Stunden
- CO4H = Betriebsstunden Kompressor 4 in Stunden
- CO5H = Betriebsstunden Kompressor 5 in Stunden
- CO6H = Betriebsstunden Kompressor 6 in Stunden
- EP1H = Betriebsstunden Umwälzpumpe in Stunden



Durch Betätigen der Taste **SET** für 5 Sekunden können in den einzelnen Untermenüs die Betriebsstunden zurückgesetzt werden.

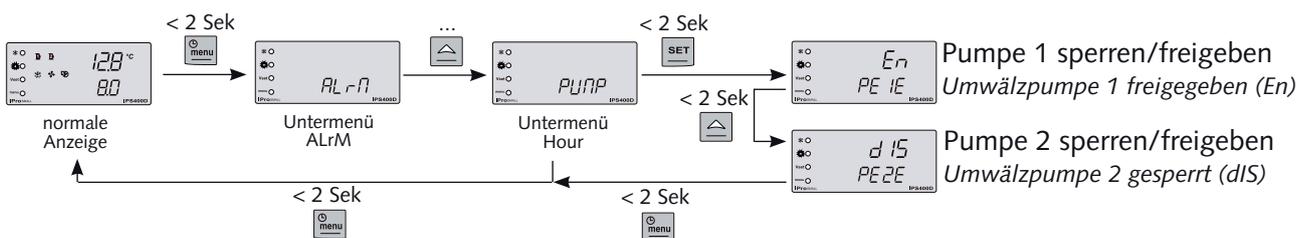
Umwälzpumpen sperren und freigeben



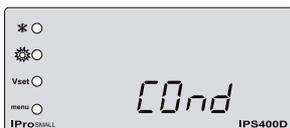
Im Untermenü „PUMP“ können einzelne Kompressoren z.B. für Wartungszwecke gesperrt oder freigegeben werden.

- PE1E = Umwälzpumpe 1 gesperrt (diS) oder freigegeben (En)
- PE2E = Umwälzpumpe 2 gesperrt (diS) oder freigegeben (En)

Durch Betätigen der Taste **SET** für 5 Sekunden können in den einzelnen Untermenüs die Umwälzpumpen gesperrt und freigegeben werden.

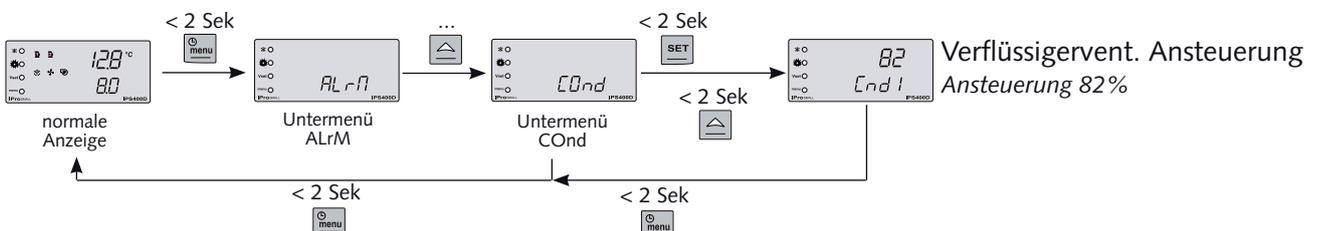


Ansteuerung Verflüssigerventilator



Im Untermenü „COnd“ kann die aktuelle Ansteuerung der Verflüssigerventilatoren angezeigt werden.

- Cnd1 = Verflüssigerventilator(en) Kreis 1 Ansteuerung in %



Abfrage und Quittierung der Störmeldungen

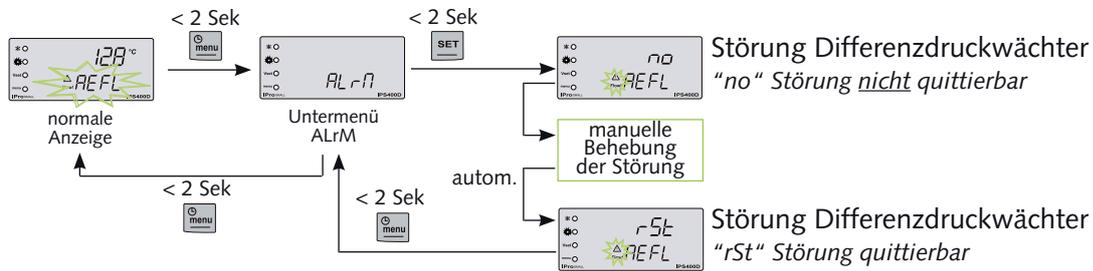
(Siehe Kapitel Störungsbeseitigung und Kundendienst)

Störungsrückstellung

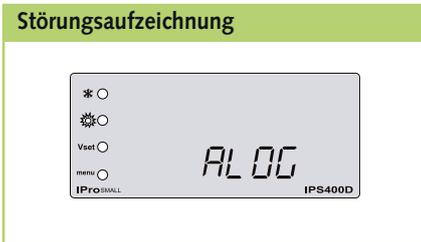


Um das Gerät vor Schäden zu schützen, überprüft der Regler die für die Sicherheit des Gerätes relevanten Bauteile auf Temperatur, Druck, Konfiguration usw. Über das Anzeigedisplay des Reglers wird, durch eine Buchstabenfolge, eine codierte Fehlermeldung als Störungscode angezeigt. Diesem Code kann die Ursache zugeordnet werden (Siehe Tabelle "Störanzeige durch Code").

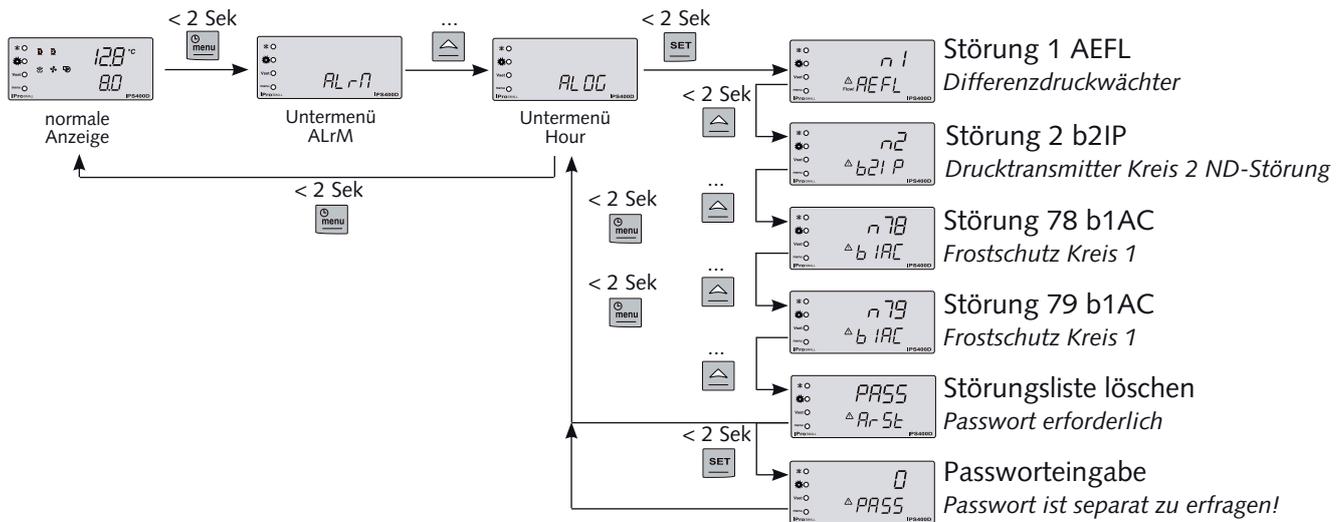
Im Untermenü „ALrM“ werden Störungen, die noch aktiv und **nicht quittierbar** sind mit „no“, Störungen, die **quittierbar** sind, mit „rSt“ gekennzeichnet.



Störungsaufzeichnung

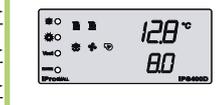


Die aufgelaufenen Störungen werden in einer Liste gespeichert und können im Untermenü „ALOG“ abgerufen werden. Die älteste Störung wird durch die kleinste Zahl beschrieben (Beispiel „n34“ = 34. Störung).

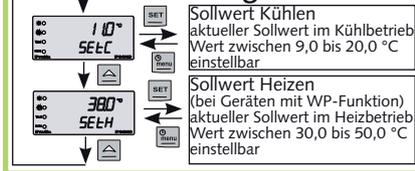


Bedienstruktur

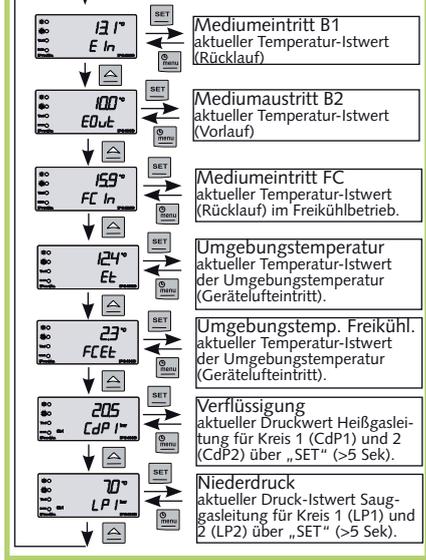
Standarddisplay



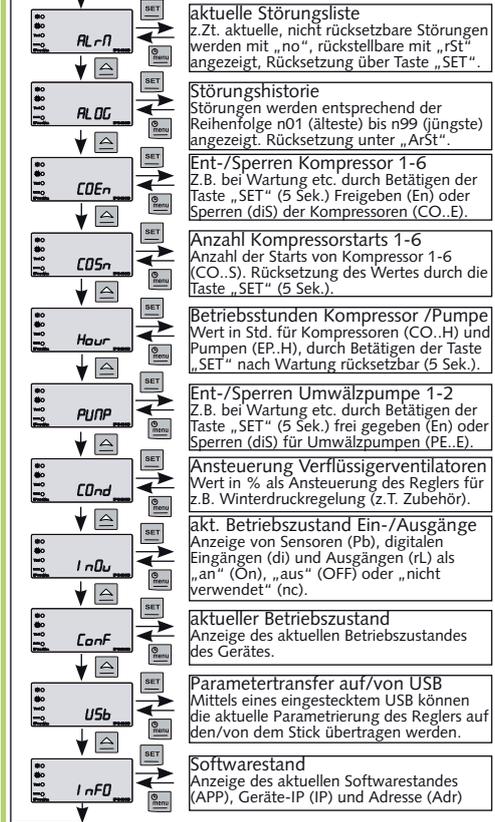
Änderung Sollwerte



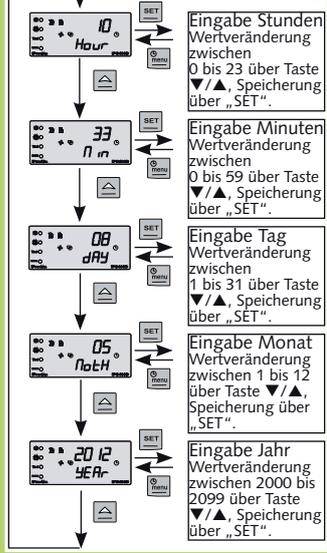
Anzeige Betriebswerte



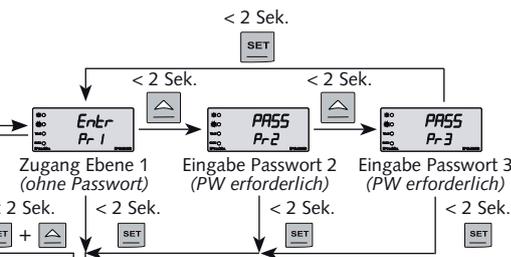
Menü ohne Passwort



Uhrzeiteinstellung



- SET + ▾ Parameter öffnen
- SET + ▲ Parameter schließen
- SET Untermenü/Wert öffnen
- SET Untermenü schließen
- ▲ Wert/Parameter hoch
- ▾ Wert/Parameter runter



Parameter mit Passwort

Parameter	Erreichbar	PAS 1	PAS 2	PAS 3
Sollwerte (erreichb. Parameter)				
von St	1	1	1	1
bis St	1	32	32	
Display (erreichb. Parameter)				
von dP	-	1	1	
bis dP	-	11	11	
Konfigurierung (erreichb. Parameter)				
Ebene	PAS 1	PAS 2	PAS 3	
von CF	-	-	1	
bis CF	-	-	10	
Setup (erreichb. Parameter)				
Ebene	PAS 1	PAS 2	PAS 3	
von SP	-	-	1	
bis SP	-	-	18	
Dynam. Sollwert (erreichb. Parameter)				
Ebene	PAS 1	PAS 2	PAS 3	
von Sd	-	1	1	
bis Sd	-	6	6	
Energieeinsparung (erreichb. Parameter)				
Ebene	PAS 1	PAS 2	PAS 3	
von ES	1	1	1	
bis ES	25	25	25	
2. Wärmeerzeuger (erreichb. Parameter)				
Ebene	PAS 1	PAS 2	PAS 3	
von AH	-	-	1	
bis AH	-	-	16	
Kompressor (erreichb. Parameter)				
Ebene	PAS 1	PAS 2	PAS 3	
von CO	-	-	1	
bis CO	-	-	71	
Kompressorstufen (erreichb. Parameter)				
Ebene	PAS 1	PAS 2	PAS 3	
von SL	-	-	1	
bis SL	-	-	10	
Umwälzpumpe (erreichb. Parameter)				
Ebene	PAS 1	PAS 2	PAS 3	
von PA	-	1	1	
bis PA	-	30	30	
Pumpdown Kältekreis (erreichb. Parameter)				
Ebene	PAS 1	PAS 2	PAS 3	
von Pd	-	-	1	
bis Pd	-	-	9	
Unloading (erreichb. Parameter)				
Ebene	PAS 1	PAS 2	PAS 3	
von Un	-	-	1	
bis Un	-	-	17	
Verflüssigerventilator (erreichb. Parameter)				
Ebene	PAS 1	PAS 2	PAS 3	
von FA	-	-	1	
bis FA	-	-	44	
Frostschutz (erreichb. Parameter)				
Ebene	PAS 1	PAS 2	PAS 3	
von Ar	-	-	1	
bis Ar	-	-	11	
Abtauung (erreichb. Parameter)				
Ebene	PAS 1	PAS 2	PAS 3	
von dF	-	-	1	
bis dF	-	-	33	
Wärmerückgewinnung (erreichb. Parameter)				
Ebene	PAS 1	PAS 2	PAS 3	
von rC	-	-	1	
bis rC	-	-	15	
Brauchwassererw. (erreichb. Parameter)				
Ebene	PAS 1	PAS 2	PAS 3	
von	-	-	1	
bis	-	-	56	
Freikühlung (erreichb. Parameter)				
Ebene	PAS 1	PAS 2	PAS 3	
von	-	-	1	
bis	-	-	31	
Relaisausgänge (erreichb. Parameter)				
Ebene	PAS 1	PAS 2	PAS 3	
von	-	-	1	
bis	-	-	44	
Störungen (erreichb. Parameter)				
Ebene	erreichb	PAS 1	PAS 2	PAS 3
von	34/41	34/41	1	1
bis	34/41	34/41	71	
Elektr. E-Ventil (erreichb. Parameter)				
Ebene	PAS 1	PAS 2	PAS 3	
von	-	-	1	
bis	-	-	64	

Pflege und Wartung

Die regelmäßige Pflege und Beachtung einiger Grundvoraussetzungen gewährleisten einen störungsfreien Betrieb und eine lange Lebensdauer des Gerätes.

ACHTUNG

Vor allen Arbeiten an den Geräten muss die Spannungsversorgung unterbrochen werden und gegen Wiedereinschalten gesichert sein!

Pflege

- Halten Sie das Gerät frei von Verschmutzung, Bewuchs und sonstigen Ablagerungen.
- Reinigen Sie das Gerät nur mit einem angefeuchteten Tuch. Setzen Sie keinen Wasserstrahl ein.
- Benutzen Sie keine scharfen, schabenden oder lösungsmittelhaltigen Reiniger.
- Reinigen Sie vor Beginn einer längeren Stillstandsperiode die Lamellen des Gerätes:

Wartung

- Wir empfehlen einen Wartungsvertrag mit jährlichem Wartungsintervall mit einer entsprechenden Fachfirma abzuschließen.

TIP

So gewährleisten Sie jederzeit die Betriebssicherheit der Anlage!

HINWEIS

Die gesetzlichen Vorschriften erfordern eine Dichtheitsprüfung des Kältekreis in Abhängigkeit der Kältemittelfüllmenge. Eine Überprüfung und Dokumentation hat durch entsprechendes Fachpersonal zu erfolgen.

Außerbetriebnahme

Befristete Außerbetriebnahme

1. Nehmen Sie die Innengeräte der Anlage mittels der Fernbedienung außer Betrieb.
2. Schalten Sie das Gerät über den internen Regler im Kaltwasser- Erzeuger (bzw. die Fernbedienung) aus.
3. Kontrollieren Sie den prozentualen Anteil an Glykol.
4. Kontrollieren Sie das Gerät auf sichtbare Beschädigungen und reinigen Sie es wie im Kapitel „Pflege und Wartung“ beschrieben.
5. Decken Sie das Gerät möglichst mit einer Kunststoff-Folie ab, um es vor Witterungseinflüssen zu schützen.

ACHTUNG

Wird im Mediumkreis nur Wasser und kein Gemisch aus Wasser und Glykol eingesetzt, so ist aus Anlagenteilen in frostgefährdeten Bereichen das Wasser während der Stillstandszeit abzulassen. Bei erneuter Inbetriebnahme muss das abgelassene Wasservolumen wieder angepasst werden!

Unbefristete Außerbetriebnahme

Die Entsorgung der Geräte und Komponenten ist nach den regional gültigen Vorschriften, z.B. durch autorisierte Fachbetriebe der Entsorgung und Wiederverwertung oder Sammelstellen, durchzuführen.

Die Firma REMKO GmbH & Co. KG oder Ihr zuständiger Vertragspartner nennen Ihnen gerne einen Fachbetrieb in Ihrer Nähe.

Art der Arbeit Kontrolle / Wartung / Inspektion	Inbetriebnahme	Monatlich	Halbjährlich	Jährlich
Allgemein	•			
Schmutzfänger reinigen	•			•
Mediumfüllung kontrollieren	•		•	
Umwälzpumpe kontrollieren	•		•	
Verschmutzung / Beschädigung Verflüssiger	•	•		
Qualität des Glykols überprüfen	•	•		
Spannung und Strom überprüfen	•			•
Drehrichtung überprüfen	•			•
Kompressor überprüfen	•			•
Ventilator überprüfen	•			•
Kältemittelfüllmenge kontrollieren	•		•	
Kondensatablauf kontrollieren	•		•	
Isolation kontrollieren	•			•
Dichtheitsprüfung Kältekreis	•			• ¹⁾

1) siehe Hinweis

Störungsbeseitigung und Kundendienst

Das Gerät wurde unter Einsatz modernster Fertigungsmethoden hergestellt und mehrfach auf seine einwandfreie Funktion geprüft. Sollten dennoch Funktionsstörungen auftreten, so überprüfen Sie bitte das Gerät nach untenstehender Liste. Bei Anlagen mit Innengerät und Außenteil ist auch das Kapitel "Störungsbeseitigung und Kundendienst" in beiden Bedienungsanleitungen zu beachten.

Wenn alle Funktionskontrollen durchgeführt wurden und das Gerät immer noch nicht einwandfrei arbeitet, benachrichtigen Sie bitte Ihren nächsten Fachhändler.

Funktionelle Störung

Störung	Code	Auswirkung	mögliche Ursache	Abhilfe
Das Gerät startet nicht		Display nicht beleuchtet.	Keine Spannungsversorgung	Die Stromanschlüsse an den allgemeinen Versorgungsklemmen und die Spannungswerte überprüfen. Die Sicherungen an der Sekundärseite des Zusatztrafos prüfen.
	APS / ASPH	Phasenfolgerelais schaltet nicht durch.	Falsche Phasenfolge. Das Phasenfolgerelais KA3 erteilt keine Freigabe.  -LED nicht aktiv.	Die Außenleiter der Spannungsversorgung an der Klemmleiste an der Schalttafel umtauschen.
		Das Display ist beleuchtet aber das Gerät startet nicht.	Einheit in STAND BY	Siehe Absatz „Tastenfunktionen“ zur Aktivierung der Anlage.
	OFF	Das Display zeigt OFF.	Keine externe Freigabe	Verbindung zu den Klemmen 2-3 (externe Freigabe) überprüfen.
		Das Gerät startet nicht, das Symbol Kompressor am Display blinkt.	Anlaufverzögerung	Anlaufverzögerung abwarten (max. 360 Sek.), danach sollte der Kompressor starten
		Das untere Display blinkt und zeigt abwechselnd einen alphanumerischen Code und den Temperaturwert an.	Eine oder mehrere Schutzvorrichtungen angesprochen	Prüfen, welche Sicherheitsvorrichtung eingegriffen hat, die Ursachen der Störung beheben und die Sicherheitsvorrichtung zurückstellen (siehe „Rückstellung von Störungen“)
	C(n)tr	Kompressorschütz defekt, Überstromschutzschalter Kompressor angesprochen.	Leuchtet das Kompressorsymbol und ist Spannung am Schütz?	Schütz oder Kompressor durch Fachunternehmen austauschen lassen.
Das Gerät arbeitet mit verminderter Kühlleistung		Wärmelast im Betriebsmodus „Kühlen“ wurde erhöht.	Gibt es eine bauliche Veränderung?	Sicherheitsabstände einhalten.
		K: Vorlauftemperatur zu hoch.	Beträgt die Vorlauftemperatur ca. $K = 5...10$,	Rücklauftemperatur reduzieren (K)
		Luft im Mediumkreis.	Sind automatische Entlüfter an der höchsten Stelle eingebaut?	Manuell entlüften oder automatischen Entlüfter einbauen.
		Verflüssigungstemperatur zu hoch.	Sind die Lamellen sauber und die Betriebsgrenzen eingehalten?	Lamellen reinigen, Gerät beschatten, Betriebsgrenzen einhalten.
		Parametereinstellung falsch.	Einstellung überprüfen.	Einstellungen verändern.
		Taktbetrieb aufgrund zu geringer Anforderung.	Ist die Anlage überdimensioniert ausgelegt?	Mediumvolumenstrom durch Einbau eines Speichers erhöhen.
Medium-austritt		Rohrleckagen oder Isolationsdefekte.	Gibt es Leckagen und sind alle Leitungen isoliert?	Abdichten und isolieren.

Beachten Sie bitte die Fortsetzung dieser Störungsbeseitigungstabelle auf der nächsten Seite

Funktionelle Störung

Störung	Code	mögliche Ursache	überprüfen	Abhilfe
Das Gerät läuft nicht an oder schaltet sich selbstständig ab		Stromausfall	Arbeiten alle anderen elektrischen Betriebsmittel?	Spannung überprüfen und ggf. auf Wiedereinschalten warten.
		Gerätesicherung/ Netztrennschalter ausgeschaltet	Liegt Spannung am Gerät an?	Gerätesicherung / Hauptschalter einschalten.
		Wartezeit zu kurz	Blinkt das Kompressorsymbol?	Längere Wartezeit einplanen.
	C(n)Mn	Wartungsintervall Kompressor (n) wurde erreicht	Wartung Kompressor durch Fachunternehmen durchführen	Nach Wartungsintervall Betriebsstunden zurücksetzen.
	AEP(n)	Wartungsintervall Umwälzpumpe wurde erreicht	Wartung Umwälzpumpe durch Fachunternehmen durchführen	Nach Wartungsintervall Betriebsstunden zurücksetzen.
	APS / ASPH	Falsche elektrische Drehrichtung der Netzversorgung	Hat das Phasenfolgerelay durchgeschaltet?	Drehrichtung ändern.
	StbY	Regler ist in „Standby“-Betrieb	Leuchtet das Kompressor-Symbol?	Spannung anlegen und Betriebsart wählen.
		Rückklufttemperatur oder Parametereinstellung falsch	Einstellung überprüfen.	Einstellungen verändern.
	OFF	Keine Störung	Ist der Freigabekontakt „externe Freigabe“ geschlossen?	Verwendeten Kontakt schließen / öffnen.
	AP1	Sensordefekt Mediumeintritt	Kontrolle des Widerstandes PB1	Defekten Fühler ersetzen.
	AP2	Sensordefekt Mediumaustritt	Kontrolle des Widerstandes PB2	Defekten Fühler ersetzen.
	AP 3-6	Transmitterdefekt Verflüssigung	Kontrolle des Transmitters PB	Defekten Transmitter ersetzen.
	AP	Sensordefekt Aussentemperatur	Kontrolle des Widerstandes PB	Defekten Fühler ersetzen.
	Atr1	Kabel-FB nicht angeklemt	Kontrolle des Anschluss/Leitung der Kabel-FB	bei Fehlen Parameter CF 74 von „1“ auf „0“ stellen
	b(n)HP	Hochdruckstörung Kreis n	Drehen die Ventilatoren? Ist der Lufteintritt des Verflüssigers frei von Gegenständen?	Durch Fachunternehmen prüfen lassen.
	b(n)LP	Niederdruckstörung Kreis n	Ist der Druck im Kältekreis in Ordnung?	Durch Fachunternehmen prüfen lassen.
	b(n)hP	Übertemperatur Verflüssiger	Drehen die Ventilatoren? Ist der Lufteintritt des Verflüssigers frei von Gegenständen?	Durch Fachunternehmen prüfen lassen.
	b(n)hP	Untertemperatur Verflüssiger Kreis n	Sind die Betriebstemperaturen überschritten worden?	Anlage außer Betrieb setzen.
	b(n)AC b(n)AH	Frostschutz angesprochen Kreis n	Ist die Temperatur des Vorlaufs 4°C oder kleiner?	Rückklufttemperatur erhöhen, Mediumvolumenstrom erhöhen.
	AEFL	Differenzdruckwächter / Strömungswächter angesprochen	Sind folgende Punkte in Ordnung: - Mediumvolumenstrom - Keine Luft in den Mediumleitungen - Leistung der Umwälzpumpe - Schalter der Differenzdruck-/Strömungswächter - Absperrorgane offen - Mediumdruck zu niedrig	Durch Fachunternehmen überprüfen lassen.
Atr1	Kabel-Fernbedienung nicht konfiguriert oder angeschlossen	Arbeitet die Kabel-Fernbedienung einwandfrei?	Fernbedienung bzw. Parameter durch Fachbetrieb prüfen lassen.	
AEt1, b(n)tF, A(n)tr, b(n)HP APS / ASPH	Steuersicherung F1 230V ausgelöst	Hat die Sicherung F1 ausgelöst?	Sicherung durch Fachbetrieb ersetzen lassen.	

Störanzeige durch Code

Code	Alarmtyp	Eingangswert	Rückstellung		Eingangstyp		Abschaltung			
			Automatisch	Manuell	Digital	Analog	Nur Signalisierung	Kompressor(en)	Verflüssiger-ventilator	Umwälzpumpe
ACF	Konfigurationsfehler							x	x	x
AEFL	Differenzdruck-/ Strömungswächter / Druckschalter Medium angesprochen	FL / PS		x	x			x	x	x
AEP1	Wartungsintervall Umwälzpumpe 1	PA 29		x			x			
AEP2	Wartungsintervall Umwälzpumpe 2	PA 30		x			x			
AEht	Mediueintrittstemperatur zu hoch	PB1	x					x	x	
ALc1	Generelle Störung Gerät 1		x					x	x	x
ALOC	Gerät aus			x	x			x	x	x
AP1	Temperatursensor defekt (Mediueintritt)	PB1	x			x		x	x	
AP2	Temperatursensor defekt (Mediumaustritt)	PB2	x			x		x	x	
AP3	Temperatursensor / Drucktransmitter defekt	PB3	x			x		x	x	
AP4	Temperatursensor / Drucktransmitter defekt	PB4	x			x		x	x	
AP5	Temperatursensor / Drucktransmitter defekt	PB5	x			x		x	x	
AP6	Temperatursensor / Drucktransmitter defekt	PB6	x			x		x	x	
AP7	Temperatursensor / Drucktransmitter defekt	PB7	x			x		x	x	
AP8	Temperatursensor / Drucktransmitter defekt	PB8	x			x		x	x	
AP9	Temperatursensor / Drucktransmitter defekt	PB9	x			x		x	x	
AP10	Temperatursensor / Drucktransmitter defekt	PB10	x			x		x	x	
APS/ASPh	Phasenfolgerelais angesprochen /defekt	KA3		x	x			x	x	x
ArtF	Echtzeituhr defekt			x			x			
ArtC	Störungszähler defekt			x			x			
AtE1	Überstromschutzschalter Umwälzpumpe 1	QM 11			x			x	x	x
AtE2	Überstromschutzschalter Umwälzpumpe 2	QM 11			x			x	x	x
Atr1	Kabel-Fernbedienung nicht angeschlossen	QE 9-10-11			x			x	x	x
b(n)HP	Hochdruck Kreis (n)	HP 1 - 2		x(n)				x(n)		
b(n)LP	Niederdruck Kreis (n)	LP 1 - 2		x(n)				x(n)		
b(n)AC	Frostschutz Kreis (n) Kühlbetrieb	PB1		x(n)				x(n)	x(n)	x(n)
b(n)AH	Frostschutz Kreis (n) Heizbetrieb (o. Funktion)	PB1		x(n)				x(n)	x(n)	x(n)
b(n)hP	Übertemperatur Verflüssigung / Übertemperatur Verflüssigung	RPT (n)	x(n)			x(n)		x(n)	x(n)	
b(n)IP	Verdampfungsdruck niedrig / Untertemperatur Verdampfer, Steuersicherung FU4 ausgelöst	RPT (n)	x(n)			x(n)		x(n)	x(n)	
b(n)tF	Überhitzungsschutz Verflüssigervent. Kreis (n)	TX 1-6		x(n)	x(n)			x(n)	x(n)	
b(n)dF	Abtauzeit überschritten Kreis (n)									
C(n)HP	Hochdruck Kompressor (n)						x(n)			
C(n)tr	Thermokontakt Kompressor (n), Überstromschutzschalter, Überhitzungsschutz ausgelöst	QT 1-6		x(n)				x(n)		
C(n)Mn	Wartungsintervall Kompressor (n)	CO 53 - 58		x(n)			x(n)			
Meldungen										
OFF	Externer Freigabekontakt geöffnet				x		x	x	x	x
b(n)dS	Manuelle Abschaltung Kreis (n)	CrEn		x				x(n)		
C(n)dS	Manuelle Abschaltung Kompressor (n)	CoEn		x				x(n)		

Rückstellung

1. Störungen mit automatischer Rückstellung: Die Rückstellung der Störung geschieht automatisch.
2. Störungen mit manueller Rückstellung: Die Rückstellung der Störung kann nur durch einen Fachmann nach Behebung der Störung erfolgen.
3. Störungen mit teilmanueller Rückstellung: Die Rückstellung der Störung erfolgt erst automatisch, danach ist nur die manuelle Rückstellung durch einen Fachmann, nach Behebung der Störung, möglich.

Montageanweisung für das Fachpersonal

Wichtige Hinweise vor der Installation

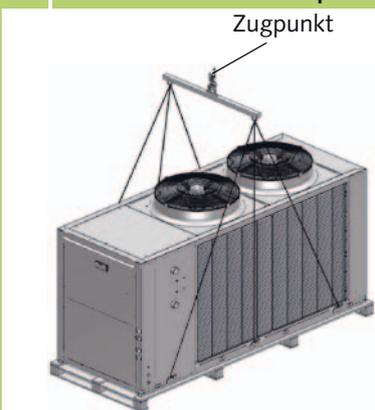
- Zur Installation der Gesamtanlage sind die Betriebsanleitungen der Innengeräte und des Kaltwasser-Erzeugers zu beachten.
- Die Innengeräte und Kaltwasser-Erzeuger arbeiten eigenständig. Eine Verbindungsleitung untereinander ist nicht erforderlich.
- Wählen Sie einen Montageort, der einen freien Lufteintritt und -austritt gewährleistet. Siehe Abschnitt „Mindestfreiräume“.
- Installieren Sie das Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von Geräten mit intensiver Wärmestrahlung. Die Montage in der Nähe von Wärmestrahlungen reduziert die Geräteleistung.
- Heben Sie das Gerät nur an den dafür vorgesehenen Punkten an. Belasten Sie nie die Medium- oder Kältemittelleitungen.
- Die Mediumanschlussleitungen, Ventile und die Verbindungen sind dampfdiffusionsdicht zu isolieren.
- Schotten Sie offene Leitungen gegen den Eintritt von Schmutz ab und knicken oder drücken Sie nie die Leitungen ein.
- Vermeiden Sie unnötige Biegungen.
- Führen Sie alle elektrischen Anschlüsse nach den gültigen DIN- und VDE Bestimmungen durch.

- Befestigen Sie elektrische Leitungen stets ordnungsgemäß in den Elektroklemmen. Es könnte sonst zu Bränden kommen.
- Halten Sie die statische und sonstige bautechnischen Vorschriften und Bedingungen bezüglich des Aufstellungsortes ein.
- Achten Sie bei der Wahl des Aufstellungsortes auf eine mögliche Schallreflektion der Geräte in der Umgebung und auf die Montagefläche.
- Zur Vermeidung von Vibrationsübertragungen auf die Montagefläche sind die Geräte auf schwingungsabsorbierenden Materialien oder auf schwingungsentkoppelten Fundamenten zu montieren. Achten Sie auch auf die Schwingungsentkopplung der Leitungen.
- Werden besondere Anforderungen an die Schallemission des Aufstellungsortes gestellt, sind örtlich angepasste Schalldämmmaßnahmen erforderlich. In solchen Fällen wenden Sie sich bitte an entsprechende Fachgutachter.

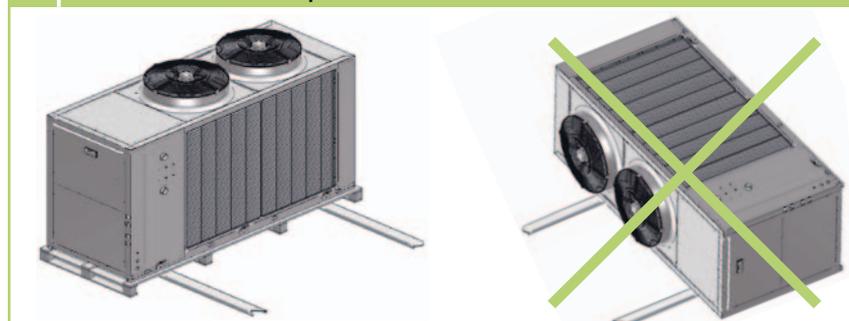
Transport

- Bringen Sie das Gerät in der Originalverpackung so nah wie möglich an den Montageort. Sie vermeiden so Transportschäden.
- Die Geräte dürfen nur in ihrer Montagelage (stehend) und mit geeigneten Transportmitteln bewegt werden (**Bild 1**). Gegen Umkippen sichern!
- Der Transport zu höher gelegenen Montageorten muss senkrecht erfolgen (**Bild 2**).
- Kontrollieren Sie den Verpackungsinhalt auf Vollständigkeit und das Gerät auf sichtbare Transportschäden. Melden Sie eventuelle Mängel umgehend Ihrem Vertragspartner und der Spedition.

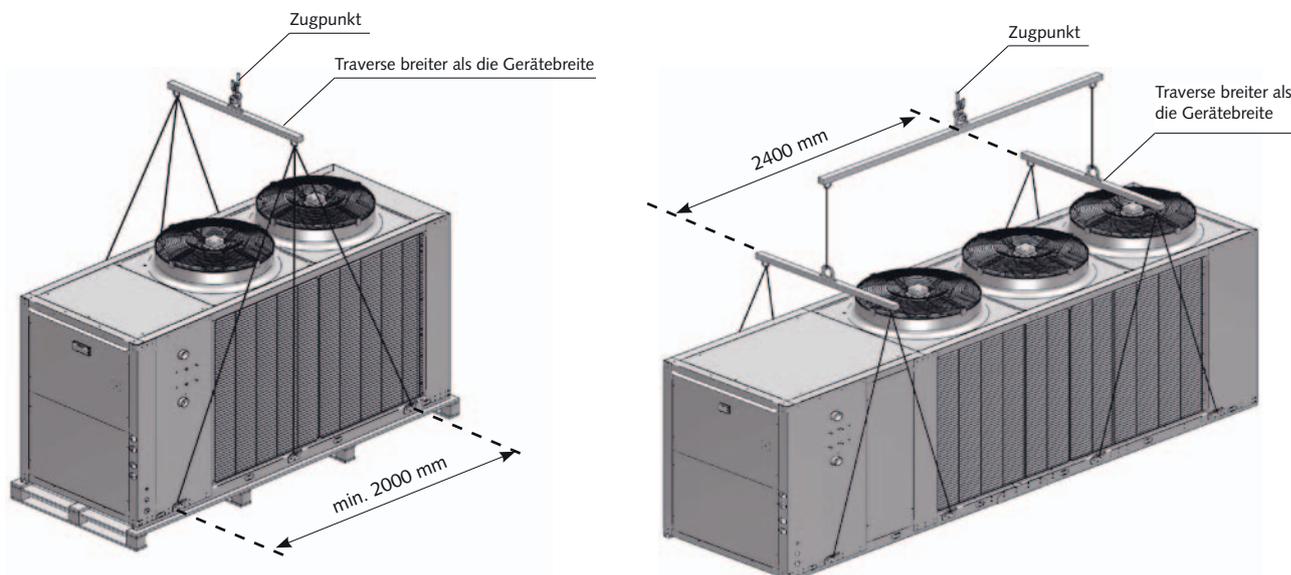
2 Senkrechter Gerätetransport



1 Stehender Gerätetransport



Heben



Definition des Gefahrenbereiches

Der Zugang zum Gerät darf nur befugten und unterwiesenen Personen gestattet. Können nicht befugte Personen in die Nähe der Gefahrenbereiche gelangen, sind diese durch entsprechende Beschilderung/Absperrungen etc. kenntlich zu machen.

- Der äußere Gefahrenbereich umschließt das Gerät mit mindestens 2 m, gemessen am Gerätegehäuse.
- Der äußere Gefahrenbereich kann in Folge der Aufstellung örtlich differieren. Das installierende Fachunternehmen trägt hierfür die Verantwortung.
- Der innere Gefahrenbereich befindet sich innerhalb der Maschine und ist nur durch die Verwendung von entsprechendem Werkzeug erreichbar. Unbefugte Personen ist der Zugang untersagt!

Wanddurchbrüche

- Wir empfehlen das Loch innen auszupolstern oder z. B. mit einem PVC-Rohr auszukleiden, um Beschädigungen an den Leitungen zu vermeiden.
- Nach erfolgter Montage ist der Wanddurchbruch bauseitig mit geeigneter Dichtmasse zu verschließen. Verwenden Sie keine zement- oder kalkhaltigen Stoffe!

Montagematerial

Das Gerät wird mittels Schrauben über Schwingungsdämpfer (Zubehör) auf dem Boden befestigt. Bei der Befestigung an der Wand ist die Tragkraft der Konsole und der Wand besonders zu beachten.

Wahl des Installationsortes

Das Gerät ist für eine waagerechte Standmontage im Aussenbereich konzipiert. Der Aufstellungsort des Gerätes muss waagrecht, eben und fest sein. Zusätzlich ist das Gerät gegen Umkippen zu sichern.

Das Gerät kann sowohl außerhalb als auch innerhalb eines Gebäudes aufgestellt werden.

Bei der Aussenmontage beachten Sie bitte die folgenden Hinweise zum Schutz des Gerätes vor Witterungseinflüssen.

Regen

Das Gerät ist bei Boden- oder Dachaufstellung mit mind. 10 cm Bodenfreiheit zu montieren.

Sonne

Der Lamellenverflüssiger ist im Kühlmodus ein wärmeabgebendes Bauteil.

Sonneneinstrahlung erhöht zusätzlich die Temperatur der Lamellen und reduziert somit die Wärmeabgabe des Lamellentauschers.

Das Gerät sollte möglichst an der Nordseite des betreffenden Gebäudes aufgestellt werden.

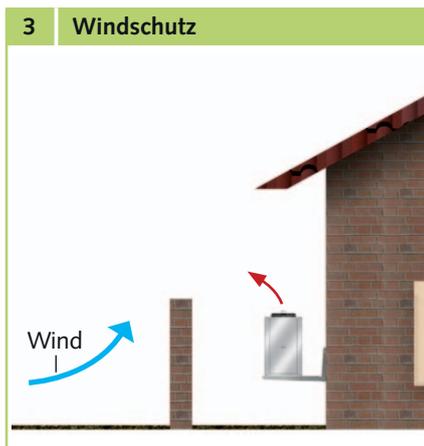
Bauseitig sollte bei Bedarf eine Beschattung eingerichtet werden. Dies kann durch eine kleine Bedachung erfolgen.

Der austretende Warmluftstrom darf durch die Maßnahmen jedoch nicht beeinflusst werden.

Wind

Wird das Gerät vorwiegend in windigen Gegenden installiert, ist darauf zu achten, dass der austretende Warmluftstrom mit der Hauptwindrichtung abgetragen wird. Ist dies nicht möglich, sehen Sie bauseitig eventuell einen Windschutz vor (**Bild 3**).

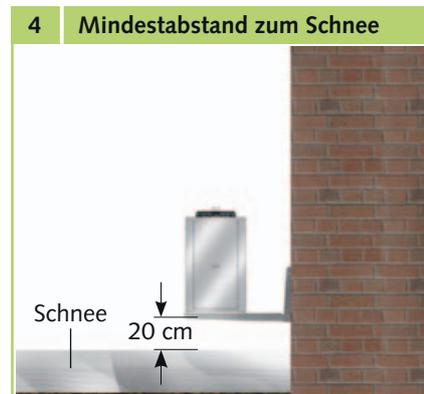
Achten Sie darauf, dass der Windschutz die Luftzufuhr des Gerätes nicht beeinträchtigt.



Schnee

In Gebieten mit starkem Schneefall sollten Sie für das Gerät eine Montage an der Wand vorsehen.

Die Montage sollte dann mind. 20 cm über der zu erwartenden Schneehöhe erfolgen, um das Eindringen von Schnee in das Aussenteil zu verhindern (**Bild 4**).



HINWEIS

Infolge der Umgebungseinflüsse, wie z.B. Regen, Sonne, Wind und Schnee verändert sich die erzeugte Kühlleistung.

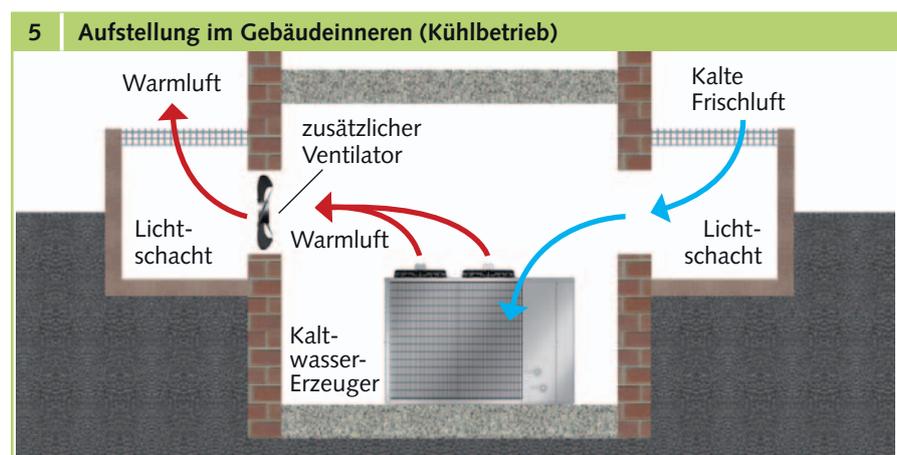
Aufstellung im Gebäudeinneren

Sorgen Sie für eine ausreichende Wärmeabfuhr, wenn das Aussenteil im Keller, auf dem Dachboden, in Nebenräumen oder Hallen aufgestellt wird (**Bild 5**).

Installieren Sie einen zusätzlichen Ventilator, der über den gleichen Luftvolumenstrom des im Raum aufzustellenden Aussenteiles verfügt und der eventuelle zusätzliche Druckverluste durch Luftkanäle kompensieren kann (**Bild 5**).

Halten Sie die statischen und sonstige bautechnische Vorschriften und Bedingungen bezüglich des Gebäudes ein und sehen Sie ggf. eine Schalldämmung vor.

Gewährleisten Sie eine kontinuierlich ungehinderte Luftzufuhr von außen, möglichst durch gegenüberliegende, ausreichend große Luftöffnungen (**Bild 5**).

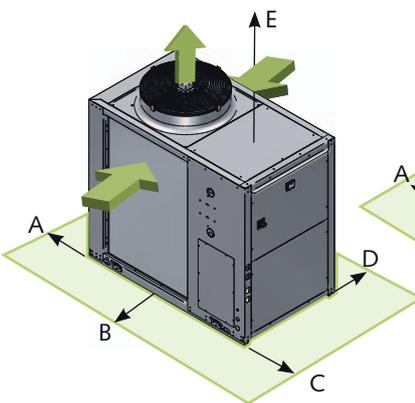


Mindestfreiräume

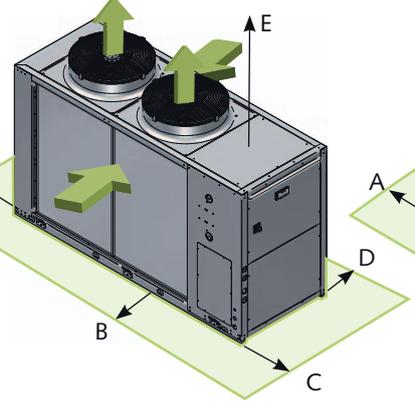
In der folgenden Abbildung sind die Mindestfreiräume für einen störungsfreien Betrieb der Geräte angegeben. Diese Schutzzonen dienen zum ungehinderten Luftein- und -austritt, um ausreichenden Platz für Wartung und Reparaturen zu gewährleisten und zum Schutz des Gerätes vor Beschädigungen.

Mindestfreiräume

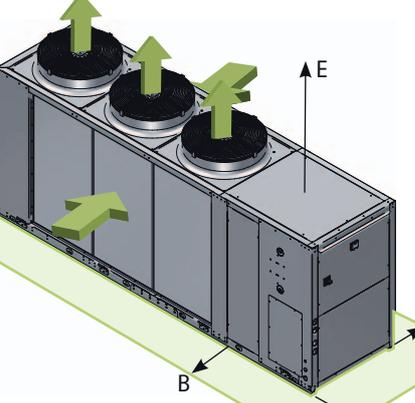
Baugröße 1



Baugröße 2



Baugröße 3



	Baugröße 1	Baugröße 2	Baugröße 3
KWG 505-1755	505, 605	755, 855, 955, 1105, 1305	1505, 1755
KWG 505-1755 SLN	505	755, 855, 955, 1105	1305, 1505, 1755
A	1000	1000	1200
B	1000	1500	1500
C	1000	1000	1000
D	1000	1500	1500
E	2000	2500	3000

Alle Angaben in mm

Installation



HINWEIS

Die Installation darf nur durch autorisiertes Fachpersonal vorgenommen werden.

Demontage der Transportpaletten

Die Geräte sind zu Transportzwecken mit Transportpaletten ausgerüstet. Vor Montage sind diese zu entfernen.

Transportverpackung



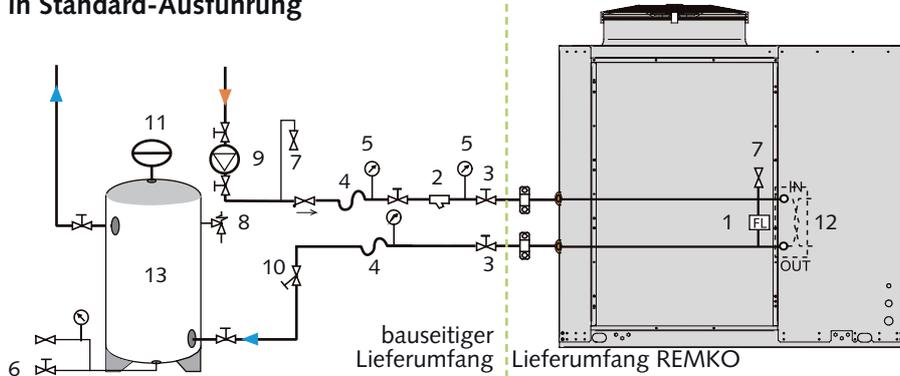
Geräteinstallation

1. Montieren Sie die Schwingungsdämpfer (Zubehör) unter dem Gerät.
2. Installieren Sie das Gerät an statisch zulässige Gebäudeteile.
3. Stellen Sie sicher, dass kein Körperschall auf Teile des Gebäudes übertragen wird.
4. Schließen Sie die Mediumleitungen an.

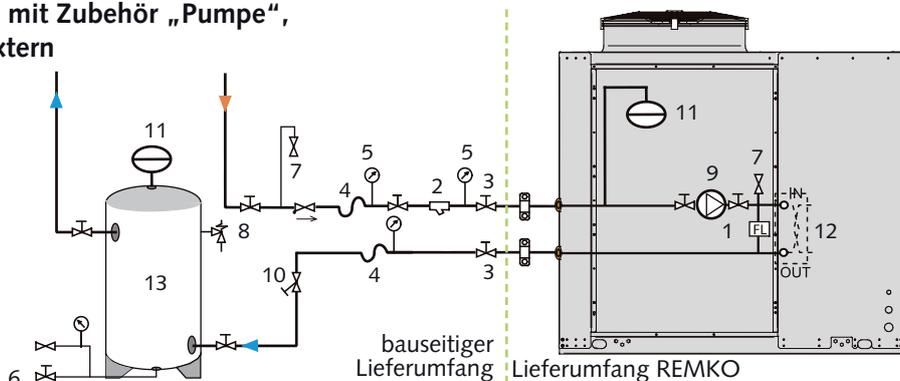
Erforderliche Anlagenkomponenten

Empfohlene Hydraulikschemata

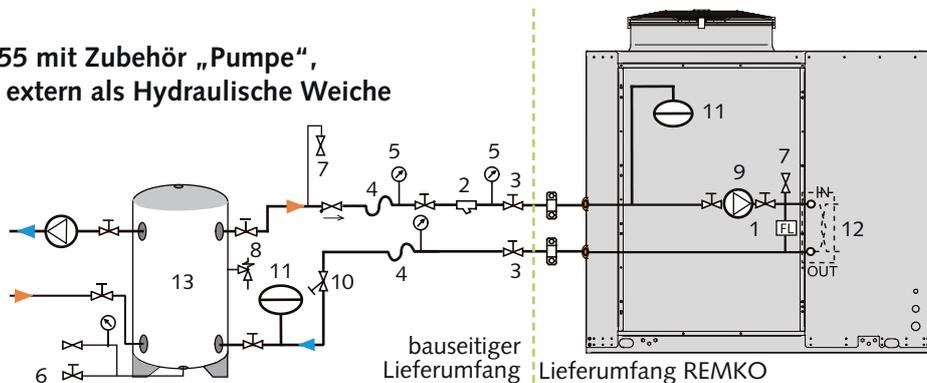
KWG 505 bis 1755 in Standard-Ausführung



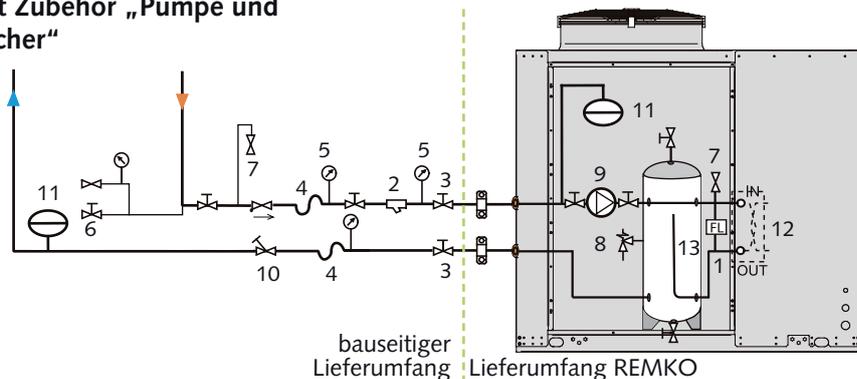
KWG 505 bis 1755 mit Zubehör „Pumpe“, Mediumspeicher extern



KWG 505 bis 1755 mit Zubehör „Pumpe“, Mediumspeicher extern als Hydraulische Weiche



KWG 505 bis 1755 mit Zubehör „Pumpe und internem Mediumspeicher“



Legende:

- | | | |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| 1 Differenzdruckwächter | 6 Entleerung | 11 Membranausdehnungsgefäß |
| 2 Schmutzfänger | 7 Entlüfter | 12 Plattenwärmetauscher (Verdampfer) |
| 3 Absperrventil | 8 Sicherheitsventil | 13 Mediumspeicher |
| 4 Kompensator | 9 Umwälzpumpe | |
| 5 Druckanzeige | 10 Strangregulierventil | |

Anschluss der Mediumleitungen

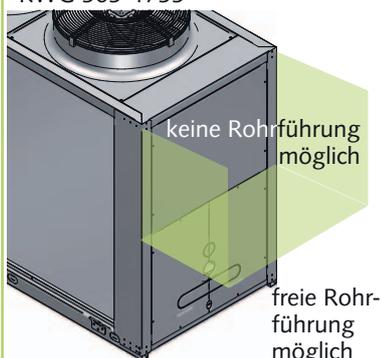
- Der bauseitige Anschluss der Leitungen erfolgt auf der Rückseite der Geräte.
- Für Servicezwecke sind die Anschlüsse mit Absperrventilen auszurüsten und der Volumenstrom mittels Strangregulierventilen einzustellen.
- Zusätzliche automatische Entlüftungsventile sind im Vor- und Rücklauf, an der höchsten Stelle der Installation, vorzusehen.
- Die Mediumleitungen dürfen keine statischen Belastungen auf das Gerät ausüben.
- Der Anschluss der Leitungen darf keine thermische oder mechanische Beanspruchung auf das Gerät erzeugen. Ggf. Leitung kühlen bzw. mit dem zweiten Werkzeug gegenhalten.
- Wird das Gerät erst nur mit einem Teil der Gesamtanlage betrieben, ist der Mediumvolumenstrom der fehlenden Anlagenteile durch Strangregulierventile zu simulieren.
- Die Rohrdimensionierung ist so auszulegen, dass der vorgeschriebene Mindestvolumenstrom nicht unterschritten wird.

⚠ ACHTUNG

Zur Realisierung des Mindestvolumenstromes muss ein dauerhafter großer Volumenstrom sichergestellt werden.

Rohrführung

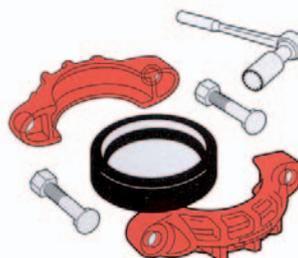
KWG 505-1755



Victaulic Verbindungen

Der Anschluss an die Geräte erfolgt mittels Victaulic-Verbindungen. Die Victaulic-Verbindungen bieten viele Vorteile, z.B. Schwingungsreduzierungen der internen Rohrleitung an die bauseitige Verrohrung. Der Rohrstützen erlaubt ein Verschweißen oder eine Gewindeverbindung mit der bauseitigen Verrohrung. Die Verbindung ist aus den folgenden Bildern ersichtlich:

Victaulic-Verbindungen



Quelle: Victaulic

Mediumleitungen

Die Mediumleitungen können als Kupfer-, Stahl- oder Kunststoff-Rohre ausgeführt sein. Um die Druckverluste zu minimieren sollten nur strömungsgünstige Fittings verwendet werden.

Bei der Auslegung sind die bei Kaltwasser-Systemen großen Volumenströme, höhere Druckverluste infolge eines Wasser-Glykol-Gemisches und der Mindestvolumenstrom des Kaltwasser-Erzeugers zu beachten. Die Leitung ist dampfdiffusionsdicht zu isolieren, ggf. ist die aktuelle EnEV zu beachten. Im Außenbereich ist eine UV-beständigkeit zu realisieren.

Druck- und Temperaturanzeigen

Die bauseitig zu installierenden Druck- und Temperaturanzeigen im Ein- und Austritt dienen der Einstellung des Mediumvolumenstromes. Die Anzeigen sollten absperrbar sein.

Im Kaltwasser-Erzeuger befinden sich Temperatursensoren im Medieneintritt, Mediumaustritt sowie am Verflüssiger. Über den Regler können die Werte der Sensoren abgefragt werden.

Strangregulierventile

Durch bauseitig zu stellende Strangregulierventile werden die in der Rohrnetzauslegung errechneten Einzel-Druckverluste jedes einzelnen Gerätes an die Gesamtanlage angepasst. Infolge des Druckverlustes passen sich die Nennvolumenströme des Mediums an die erforderlichen Werte an. Ggf. ist ein Strangregulierventil in der Vorlaufleitung zur Regulierung des Volumenstromes bei zu hohem Pumpendruck erforderlich.

Druck- und Temperaturanzeigen

Die bauseitig zu installierenden Druck- und Temperaturanzeigen im Ein- und Austritt dienen der Einstellung des Mediumvolumenstromes. Die Anzeigen sollten absperrbar sein.

Im Kaltwasser-Erzeuger befinden sich Temperatursensoren im Medieintritt, Mediaustritt sowie am Verflüssiger. Über den Regler können die Werte der Sensoren abgefragt werden.

Strangregulierventile

Durch bauseitig zu stellende Strangregulierventile werden die in der Rohrnetzauslegung errechneten Einzel-Druckverluste jedes einzelnen Gerätes an die Gesamtanlage angepasst. Infolge des Druckverlustes passen sich die Nennvolumenströme des Mediums an die erforderlichen Werte an.



HINWEIS

Zur Einregulierung der Umwälzpumpe empfehlen wir, ein Haupt-Strangregulierventil in der Nähe des Gerätes vorzusehen.

Strömungswächter/Differenzdruckwächter

Strömungswächter dienen zur Kontrolle des Mindestmediumvolumenstromes und sind bei den Geräten, die mit Zubehör „interner Mediumspeicher und Pumpe“ ausgestattet sind, serienmäßig eingebaut.

Bei Geräten in Standard-Ausführung sind bauseitig Strömungswächter entsprechend dem Nennvolumenstrom in das Rohrnetz einzubauen und einzustellen. Elektrisch sind die Wächter auf die im Schaltschrank vorgesehenen Klemmen aufzulegen (Siehe separater Schaltplan).

Mindest-/Maximalvolumenstrom

Die Umwälzpumpe des Kaltwasser-Erzeugers erzeugt einen konstanten Mediumvolumenstrom; ein Druckverlust in der Anlage und im Kaltwasser-Erzeuger ist die Folge. Der Differenzdruckschalter/Strömungswächter im Kaltwasser-Erzeuger misst den Medium-Druckverlust über den Verdampfer und schaltet bei Unterschreitung des Mindestvolumenstromes das Gerät aus.

Ebenfalls darf ein zu großer Mediumvolumenstrom nicht überschritten werden (Maximalvolumenstrom).

Um einen konstanten Volumenstrom zu gewährleisten sind Drei-Wege-Ventile mit Bypass, eine Hydraulische Weiche zum Aufbau eines Primär- und Sekundärkreises oder ein volumenstromabhängiger Bypass erforderlich.

Druckschalter Mediumkreis (nur bei optionalen Zubehör „Mediumspeicher und Pumpe“)

Ein Druckschalter im Mediumkreis kontrolliert den aktuellen Mediumdruck und schaltet bei zu niedrigem Anlagendruck die Umwälzpumpe und somit das Gerät aus.

Mindestmediumvolumen Anlage

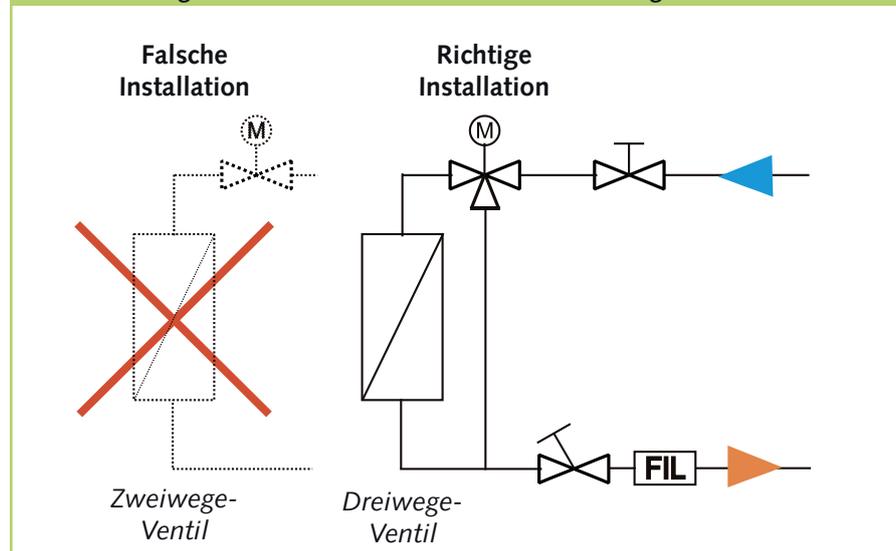
Es darf ein Mindestmediumvolumen der Anlage von 4,0 l/kW je Leistungsstufe nicht unterschritten werden.

Um konstantere Temperaturen im Mediumkreis sicherzustellen, können höhere Volumina erforderlich sein.

Externe Mediumspeicher bei KWG in Standard-Ausführung

Bei den Geräten mit Zubehör „Pumpe“ sind zusätzliche Mediumspeicher erforderlich. Wenn z.B. die erforderliche Leistung der Kaltwasser-Abnehmer wesentlich kleiner ist als die erzeugte Kühlleistung des Kaltwasser-Erzeugers, ist es empfehlenswert, den Mediuminhalt zu erhöhen. Beispielsweise können die Mediumrohre überdimensioniert oder ein zusätzlichen Speicher eingesetzt werden, um die Kompressorbetriebszeit zu erhöhen. Wird das Mindestmediumvolumen der Anlage nicht erreicht ist generell ein Speicher vorzusehen.

Gewährleistung des Mindestvolumenstromes durch Dreiwege-Ventil



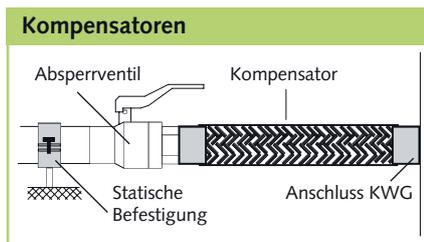


HINWEIS

Wird das Mindestmediumvolumen der Anlage unterschritten, können Funktionsstörungen die Folge sein.

Kompensatoren

Um die Schwingungen des Kaltwasser-Erzeugers nicht auf die Anlagenteile zu übertragen, empfehlen wir zusätzlich zu den Victaulic-Verbindungen den Anschluss der Leitungen an das Gerät durch Kompensatoren durchzuführen.



Membranausdehnungsgefäß (MAG)

Um Druckschwankungen im Stillstand infolge von Temperaturveränderungen zu vermeiden sind MAG's mit Stickstofffüllung (feuchtigkeitsneutral) in die Anlage einzubinden.

In den Geräten mit Zubehör „Pumpe“ oder „interner Mediumspeicher und Pumpe“ befindet sich serienmäßig ein MAG. Das Volumen dieser MAG's sind nur für die Geräte ausgelegt. In der Anlage ist ein auf die Anlage ausgelegtes, weiteres MAG erforderlich. Für die Geräte der Serie KWG ist eine Einzelauslegung erforderlich. Überschlägig kann mit 5...10% MAG-Volumen des Anlagenvolumens kalkuliert werden.

Der Vordruck aller MAG's sind auf die Anlage einzustellen.

Umwälzpumpe bei der KWG-Serie in Standard-Ausführung

Bei Geräten ohne Speicher ist eine externe Umwälzpumpe zur Realisierung des Nennvolumenstromes innerhalb des Kaltwasser-Erzeugers erforderlich!

Die Ansteuerung erfolgt durch einen Regler des Kaltwasser-Erzeugers über die Klemmleiste.

Sicherheitsventil 6,0 bar

Sicherheitsventile begrenzen einen zu großen Betriebsdruck infolge zu starker Erwärmung oder Überfüllung des Betriebsmediums. Der Austritt des Ventils erfordert einen freien Einlauf in eine Ablaufleitung. Bei der Verwendung von Glykol sind die örtlichen Entsorgungsvorschriften zu beachten.

Im Gerät befindet sich serienmäßig ein Sicherheitsventil.

Absperrventile

In Kaltwasser-Anlagen sollten grundsätzlich Absperrventile mit vollem Durchlass eingesetzt werden. Zu Servicezwecken ist der Mediumseintritt und Mediumaustritt mit Absperrventilen auszurüsten (ggf. Sicherheitsventile vorsehen).

Entlüftungsventile

Das Gerät besitzt manuelle Entlüftungsventile. Nach Füllen der Anlage kann hier separat das Gerät entlüftet werden. Zudem sind automatische Entlüftungsventile in der Sammelleitung an der höchsten Stelle zu montieren.

ACHTUNG

Bei der Verwendung von glykolhaltigen Medien sind glykolbeständige Entlüftungsventile erforderlich.

Füll- und Entleerungsanschluss

Im frostsicheren Bereich sollte ein Anschluss vorgesehen werden, um die Rohrleitungen zu entleeren (besonders bei der Verwendung des Mediums Wasser). Bei der Verwendung von Glykol sind die örtlichen Entsorgungsvorschriften zu beachten.

Schmutzfänger

Es ist ein spülbarer Schmutzfänger vor dem Geräteeintritt einzubauen. Die Maschengröße sollte 10 Maschen/cm² nicht unterschreiten. Vor und hinter dem Schmutzfänger sollten Absperrventile eingesetzt werden.

ACHTUNG

Falsch eingebaute oder fehlende Schmutzfänger können Verschmutzungen des Plattenwärmetauschers verursachen.

Frostschutz (Zubehör)

Als Medium einer Kaltwasser-Anlage wird in der Regel ein Wasser-Glykol-Gemisch verwendet. Je nach Einsatz des verwendeten Glykoltyps und -menge verändert sich die Viskosität, der Druckverlust erhöht sich und die abgegebene Kühlleistung des Gerätes wird reduziert. Alle Anlagen-Komponenten müssen für die Verwendung mit Glykol freigegeben sein.

In der Regel empfiehlt es sich, dem Wasser einen 34%igen Anteil Ethylenglykol mit Inhibitoren für den Korrosionsschutz beizumischen. Diese Konzentration gewährleistet eine Frostsicherheit bis zu -20°C, bei tieferen Temperaturen entsteht ein Eisbrei, der keine Sprengwirkung mehr hat. Kann das Medium mit Trinkwasser oder Lebensmitteln in Berührung

kommen, ist ein auf Basis des toxi-
kologisch unbedenklichen Propy-
lenglykols vorzuziehen.

Um die Sprengwirkung zu unter-
binden ist dann in der Regel ein
38%iger Anteil erforderlich.

Anteil Glykol	Frost- schutz +2°C	Korrekturfaktoren bei Verwendung eines Gemisches aus Glykol * und Wasser			
		Kühl- leistung	Leistungs- aufnahme	Volumen- strom	Druck- verlust
Vol. %	°C	K _L	K _{PE}	K _V	K _D
0	0	1	1	1	1
20	-9	0,960	0,995	1,040	1,19
35	-21	0,950	0,990	1,090	1,35
40	-26	0,925	0,985	1,105	1,51

* Wir empfehlen ein Ethylenglykol zu verwenden. Beachten Sie die Sicherheits- und
Produktdatenblätter des verwendeten Glykoltypes.

⚠ ACHTUNG

Verwenden Sie den für Ihren
Einsatzbereich erforderlichen
Typ und Mischungsverhältnis
zur Sicherstellung des Gefrier-
punktes.

⚠ ACHTUNG

Bei der Verwendung und
Entsorgung sind die Produkt-
und Sicherheitsdatenblätter
des verwendeten Glykoltyps zu
beachten.

Konfiguration Parameter AL 34



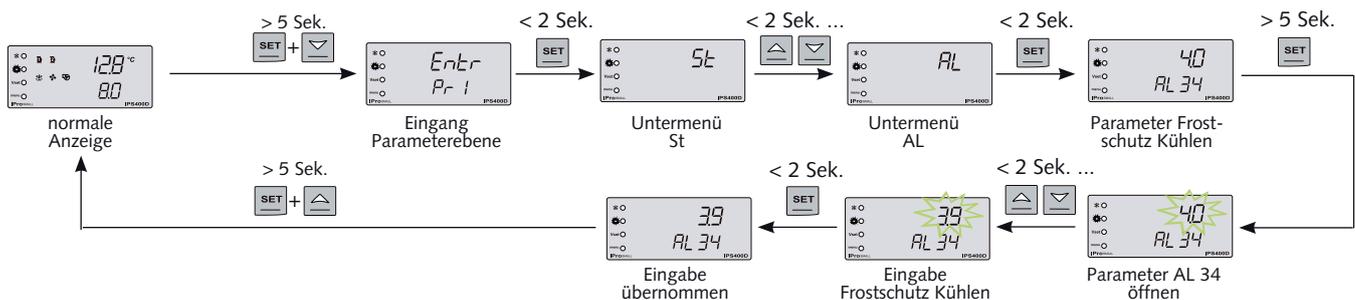
Konfiguration Frostschutzparameter

Bei der Verwendung von einem Glykol-Wasser-Gemisch kann es erforder-
lich sein den Frostschutzparameter neu zu konfigurieren. Im Menü-
punkt AL können die Parameter AL 34, ohne Passworteingabe, innerhalb
der Grenzen von Parameter Al 32/33 verändert werden.

Werkseinstellung KWG Kühlen:

Untere Frostschutzeinstellung Parameter AL 32 = -19°C
Oberer Frostschutzeinstellung Parameter AL 33 = +7°C
Aktivierung Frostschutzstörung Parameter AL 34 = +4°C

Der folgende Programmablauf ist zu programmieren.



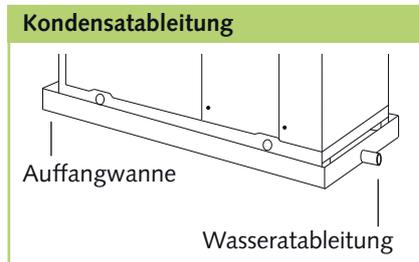
Folgende Werte sind dann einzugeben:

	0% Ethylenglykol (Werks- einstellung)	10 % Ethylen- glykol	20 % Ethylen- glykol	30 % Ethylen- glykol	35 % Ethylen- glykol
Wert AL 34	3°C	-2°C	-6°C	-15°C	-19°C
Wert AL 41	3°C	-2°C	-6°C	-15°C	-19°C

Gesicherte Ableitung von Gefahrstoffen im Falle einer Undichtigkeit

Gesicherte Ableitung bei Undichtigkeiten

Regionale Vorschriften oder Gesetze des Umweltschutzes, z.B. Wasserhaushaltsgesetz (WHG), können zur Vorbeugung von unkontrollierten Ableitungen im Falle einer Undichtigkeit geeignete Vorkehrungen erfordern, um austretendes Kältemaschinenöl oder Medium mit Gefahrenpotential einer sicheren Entsorgung zuzuführen. Hierzu eignen sich entsprechende Auffangwannen mit Öl- und Glykolabscheidern. Diese werden unterhalb des Gerätes montiert und erfordern ggf. eine bauseite Ableitung des anfallenden Regenwassers.



HINWEIS

Unter bestimmten Witterungsverhältnissen kann eine anwachsende Vereisung im unteren Bereich des Lamellenwärmetauschers auftreten. Um diese Eisbildung zu verhindern, empfehlen wir den Wärmetauscher beidseitig z.B. mittels einem Heizband frostfrei zu halten.

Elektrischer Anschluss

⚠ ACHTUNG

Sämtliche elektrische Installationen sind von Fachunternehmern auszuführen. Die Montage der Elektroanschlüsse hat spannungsfrei zu erfolgen.

- Die Spannungsversorgung erfolgt am Kaltwasser-Erzeuger, eine Steuerleitung zum Innengerät ist nicht erforderlich.
- Vor dem Gerät ist ein allpolig trennender Schalter in der Versorgungsleitung zu installieren, der bei Ausfall einzelner Ausseileiter anspricht.
- Die elektrischen Anschlüsse sind als Festanschlüsse nach den geltenden Bestimmungen auszuführen.
- Kontrollieren Sie alle Klemmstellen auf Festigkeit.
- Die Versorgungsleitung ist bauseitig ausreichend abzusichern und der Spannungsabfall darf die zulässigen Werte nicht überschreiten.
- Stellen Sie sicher, dass die elektrische Anlage dafür geeignet ist, den zum Betrieb des Gerätes und den zur Versorgung von anderen bereits betriebenen Geräten erforderlichen Betriebsstrom zu liefern.
- Vor der Installation ist bei Anschluss an schon bestehende Anlagenteile zu prüfen, ob die Zuleitung des Gerätes für die Geräteaufnahmeleistung ausreichend dimensioniert ist.
- Der Anschluss der Geräte ist immer mit ausreichend dimensionierten und niederohmigen Schutzleitern vorzunehmen und ggf. mehrfach auszuführen (besonders bei Kunststoffrohren).
- Bei der Installation der Geräte auf Flachdächern sind unter Umständen Blitzschutzmaßnahmen erforderlich.

- Alle Elektroanschlüsse, wie Netzeinspeisung, Kabel-Fernbedienung etc. sind im Schaltkasten des Gerätes durchzuführen.
- Die zu verlegenden Leitungen sind durch die vorgesehenen Kabeldurchführungen des Gerätes in den Schaltkasten einzuführen.
- Die Dimensionierung und Auswahl der Absicherung und die zu verlegenden Leitungsquerschnitte haben durch einen Fachmann zu erfolgen. Beachten Sie die bis zum 10fachen Nennstrom möglichen Anlaufströme.

Folgende elektrische Anschlüsse sind vorzunehmen:

- Anschluss der Spannungsversorgung.
- Evtl. Anschluss eines Freigabekontaktes für eingestellten Betrieb oder Standby.
- Evtl. Anschluss einer Sammelstörmeldung.
- Evtl. Anschluss einer Umwälzpumpe.
- Evtl. Anschluss einer Kurbelwannenheizung (Zubehör).
- Evtl. Anschluss einer Kabel-Fernbedienung (Zubehör).

⚠ ACHTUNG

Sämtliche elektrische Steck- und Klemmverbindungen sind auf ihren festen Sitz und dauerhaften Kontakt zu kontrollieren und ggf. nachzuziehen.

Spannungsversorgung

Das Gerät erfordert einen fest installierten Dreiphasendrehstromanschluss. Die Netzzuleitung ist an den Klemmen L1, L2, L3, und PE anzuschließen.

💡 HINWEIS

Wir empfehlen das Gerät mit Schmelzsicherungen abzusichern.

Zum Anschluss gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Bedienpaneel und die Abdeckung des Schaltkastens, indem Sie die Befestigungsschrauben entfernen und die Abdeckungen abnehmen.
2. Führen Sie die spannungsfreie Leitung durch die Einführungen in den Schaltkasten ein und arretieren Sie die Leitung in der Zugentlastung.
3. Verbinden Sie dann die Leitung laut Anschlussschema.
4. Achten Sie auf ein korrektes Drehfeld.
5. Montieren Sie alle demontierten Teile.

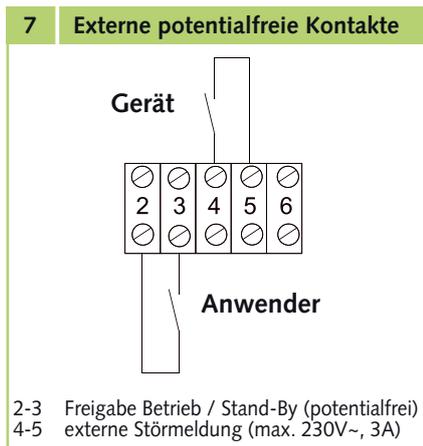
6 Klemmanschlüsse



Anschluss externer Freigabekontakt (Option) Betrieb / Standby

Das Gerät kann neben der Bedienung des Reglers oder der Kabel-Fernbedienung über einen externen potentialfreien Kontakt (als Schließer programmiert) eingeschaltet (Standby) und ausgeschaltet (normaler Betrieb) werden (**Bild 7**).

Eine Änderung der Funktionslogik (als Öffner) ist nicht möglich. Verwendet wird diese Freigabe z. B. um Stillstandszeiten in den Nachtstunden oder Aktivierung/Deaktivierung einer GLT zu realisieren.



Anschluss Sammelstörmeldung (Serienausstattung)

Der Anschluss einer potentialfreien Sammelstörmeldung z.B. zur Signalisierung oder zur Weiterverarbeitung an eine GLT ist serienmäßig möglich. Verwenden Sie hierzu das entsprechende Anschlussschema und beachten Sie die maximale Kontaktbelastung (**Bild 7**).

Anschluss einer externen Umwälzpumpe (bauseitiges Zubehör)

Die Geräteserie KWG ist für eine bauseitige Umwälzpumpe vorgesehen. Der Anschluss ist entsprechend dem elektrischen Schaltplan durchzuführen.

Der mediumseitige Volumenstrom muss erreicht werden, da sonst der Differenzdruck-/Strömungswächter keine Freigabe erteilt.

Anschluss einer Kurbelwannenheizung Kompressor (Serie/Zubehör)

Die Heizung dient der Erweiterung des Betriebsbereiches im Kühlbetrieb von +15 °C auf + 5 °C. Verwenden Sie hierzu die entsprechende Montageanweisung.

Anschluss einer Winterdruckregelung (Zubehör)

Sie dient der Erweiterung des Betriebsbereiches im Kühlbetrieb von + 15 °C auf - 15 °C.

Das Set besteht aus einer Kurbelwannenheizung, Drehzahlregelung der Ventilatoren und der Druckregelung. Verwenden Sie hierzu die entsprechende Montageanweisung.

Bei Geräten mit FC-Funktion ist sie werkseitig eingebaut.

Anschluss einer Kabel-Fernbedienung (Zubehör)

Die Kabel-Fernbedienung dient z.B. zur Abfrage und Programmierung oder zur Bedienung des Gerätes von einer entfernten Stelle aus. Verwenden Sie hierzu die entsprechende Montageanweisung.

Anschluss einer Frostschutzheizung Medium (Zubehör)

Die Frostschutzheizung Medium erlaubt den Gerätebetrieb auch ohne einen prozentualen Anteil an Glykol bei niedrigen Umgebungstemperaturen bis max. -10°C. Sie wird werkseitig eingebaut geliefert und kann nicht nachgerüstet werden.

Zur Bedienung verwenden Sie hierzu die entsprechende Montageanweisung.

Elektrische Bauteile

Elektrische Komponenten und Sicherheitseinrichtungen

Druckwächter Kältekreis HP u. LP

Innerhalb des Kältekreises befindet sich in der Heißgasleitung ein Hochdruckwächter (HP) zur Abschaltung des Kaltwasser-Erzeugers bei mangelnder Wärmeabgabe.

Ein Niederdruckwächter (LP) in der Saugleitung oder im Kompressor dient zur Abschaltung des Kaltwasser-Erzeugers bei zu geringen Füllmengen des Kältemittels.

Druckaufnehmer Kältekreis Hochdruck RPT

Der Druckaufnehmer befindet sich an der Heißgasleitung des Kältekreises. Er dient der Erfassung des aktuellen Verflüssigungsdruckes zur Regelung des Ventilators über den Regler. Der aktuell gemessene Druck wird unter CdP1 (Kreis 1) und CdP2 (Kreis 2) angezeigt.

Druckaufnehmer Kältekreis Niederdruck RPT

Der Druckaufnehmer befindet sich an der Saugleitung des Kältekreises. Er dient der Erfassung des aktuellen Sauggasdruckes. Der aktuell gemessene Druck wird unter LP1 (Kreis 1) und LP2 (Kreis 2) angezeigt.

Drehzahlregelung Verflüssigerventilatormotoren

Durch eine modulierende Ausgangsspannung wird die Drehzahl des Verflüssigerventilators an die Verflüssigungstemperatur angepasst und ein minimales Geräuschniveau gehalten.

Der Regler IPro ermittelt über den Druckaufnehmer Hochdruck die momentane Verflüssigungstemperatur am Verflüssiger und regelt Ventilatorgeschwindigkeit entsprechend stufenlos.

Thermokontakte Verflüssigerventilatoren TX

Die Thermokontakte der Verflüssigerventilatoren vermeiden ein Überhitzen der Motoren.

Thermokontakt Umwälzpumpe QM

Der Thermokontakt befindet sich innerhalb der Umwälzpumpe und begrenzt dessen Wicklungstemperatur.

Sensor B1 Mediemeintritt

Der Sensor befindet sich im Mediemeintritt (Rücklauf der Anlage) des Gerätes. Er dient der Erfassung der aktuellen Isttemperatur zur Regelung des Sollwertes.

Sensor B2 Mediumaustritt

Der Sensor befindet sich im Mediumaustritt (Vorlauf der Anlage) des Gerätes.

Er dient der Erfassung der aktuellen Isttemperatur und zur Kontrolle der Frostschutztemperatur.

Sensor B3 Ventilatorregelung

Der Sensor befindet sich am Kondensator des Kältekreises. Er dient der Erfassung der aktuellen Verflüssigungstemperatur im Kühlbetrieb für die Ventilatorregelung.

Messtemperatur C°	Sensorwiderstandswert NTC 103 AT
-20	67770 Ω
-15	53410 Ω
-10	42470 Ω
-5	33900 Ω
0	27280 Ω
+5	22050 Ω
+10	17960 Ω
+15	14690 Ω
+20	12090 Ω
+25	10000 Ω
+30	8313 Ω
+35	6940 Ω
+40	5827 Ω
+45	4911 Ω
+50	4160 Ω
+55	3536 Ω
+60	3020 Ω
+65	2588 Ω
+70	2228 Ω
+75	1924 Ω
+80	1668 Ω
+85	1451 Ω
+90	1266 Ω
+95	1108 Ω
+100	973 Ω

Differenzdruckwächter Mediumkreis FL

Der Differenzdruckwächter ist parallel zum Verdampfer im Mediumkreis installiert. Er misst die Druckdifferenz zwischen Eingangs- und Ausgangsdruck und schaltet bei Unterschreiten des Mindestvolumenstromes oder bei extrem großen Volumenströmen das Gerät ab.

Druckschalter Mediumkreis PS

Der Druckschalter befindet sich nur in den Geräten mit Speichern und kontrolliert den Mediumdruck.

Phasenfolgerelais KA3

Das Phasenfolgerelais kontrolliert die Drehrichtung der Spannungsversorgung. Bei falscher Drehrichtung wird die Regelung nicht freigeschaltet.

Dichtigkeitskontrolle

Nach erfolgtem Anschluss wird die Dichtigkeitsprüfung durchgeführt.

1. Spülen Sie die Anlage zweimal mit sauberem Leitungswasser.
2. Reinigen Sie den Siebeinsatz des bauseitigen Schmutzfängers.
3. Füllen Sie die Anlage erneut mit Wasser und entlüften Sie das Gerät an den manuellen Entlüftungsventilen.
4. Passen Sie den Prüfdruck auf min. 250 kPa (2,5 bar) an.
5. Kontrollieren Sie die hergestellten Verbindungen nach einem Zeitraum von min. 24 Std auf Wasseraustritte. Sind Austritte sichtbar, ist die Verbindung nicht korrekt ausgeführt. Ziehen Sie dann die Verschraubung fester an oder erstellen eine neue Verbindung.
6. Nach erfolgreicher Dichtigkeitsprüfung entfernen Sie bei Wasser-Glykol-Gemischen den Überdruck aus den Mediumleitungen oder passen Sie den Stillstandsdruck an den erforderlichen Anlagendruck an.

Vor der Inbetriebnahme

Befüllen der Anlage

Die Anlage wird am bauseitigen Füll-/ und Entleerungsanschluss befüllt.

Frostschutz des Mediums

Wird ein Wasser-Glykol-Gemisch verwendet, ist es vorgemischt in die Anlage einzubringen. Die gewünschte Konzentration ist abschließend nachzuprüfen.

Gerätevordruck des Mediums

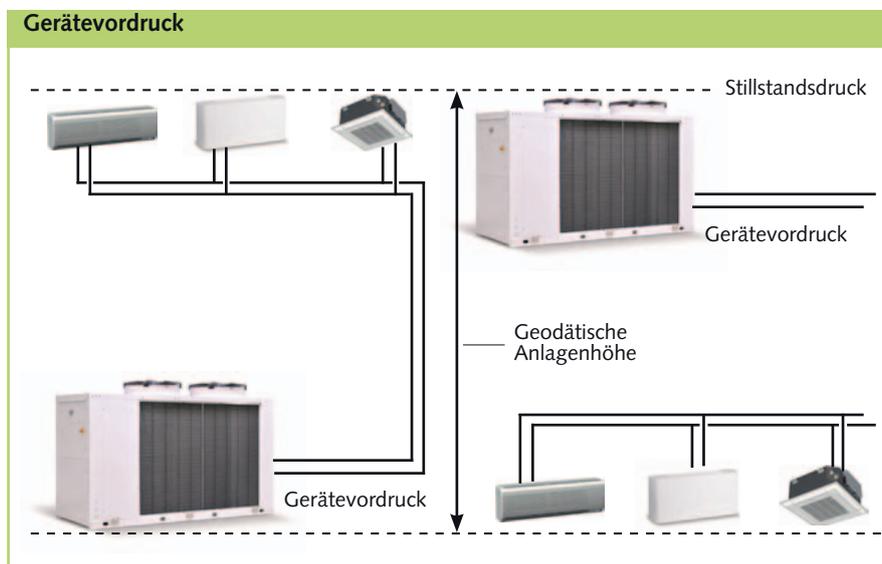
Der Mediumvordruck (ohne Betrieb der Umwälzpumpe) innerhalb der Anlage ist unterschiedlich. Vom obersten Punkt erhöht sich der Druck mit ca. 10 kPa (0,1bar) je Höhenmeter (geodätische Höhe). Der am obersten Punkt gemessene Wert wird als Stillstandsdruck bezeichnet.

Bei der Ermittlung des Gerätevordruckes (Druck des bauseitigen Manometers am Gerät) ist die Anordnung des Gerätes in der Anlage maßgebend. Der Druck ist auf mind. 70 kPa (0,7 bar) einzustellen.

- Wird das Gerät am **niedrigsten** Punkt in der Anlage positioniert, ist der Gerätevordruck (=Stillstandsdruck+geodätische Anlagenhöhe) auf **min. 70 kPa (0,7 bar) + 10 kPa (0,1bar) x geodätische Anlagenhöhe** einzustellen.
- Wird das Gerät am **höchsten** Punkt in der Anlage positioniert, ist der Gerätevordruck (=Stillstandsdruck) auf **min. 70 kPa (0,7 bar)** einzustellen. Bitte beachten Sie, dass der Anlagendruck am niedrigsten Punkt durch die geodätische Anlagenhöhe **vergrößert** wird!

Entlüftung der Anlage

- Ggf. befindet sich nach der Dichtigkeitskontrolle noch Luft in den Rohrleitungen. Diese wird durch den Betrieb der Umwälzpumpe zu den nächst höheren oder zu den Kaltwasser-Abnehmer transportiert. Hier ist ein erneutes Entlüften erforderlich (**Bild 8**).
- Entlüften Sie ggf. auch die Pumpe.
- Nachträglich ist der Stillstandsdruck an den erforderlichen Anlagendruck anzupassen.



MAG

- Der Vordruck des MAG ist je nach Anlagenaufbau, Volumen des Mediums und den Installationsort einzeln anzupassen.
- Ggf. ist der Installationsort zu verändern. Hierfür ist eine Herstellerfreigabe erforderlich.
- Bei Anlagen zum Kühlen und Heizen ist das Volumen und der Vordruck des MAG auf beide Betriebsweisen anzupassen, ggf. ist ein zusätzliches MAG in die Anlage zu integrieren.
- Es ist ein Mindestvolumen von 4 l je kW Kühlleistung für die gesamte Anlage einzuplanen.

Strangregulierventile

- Die in der Rohrnetzauslegung ermittelten Drucküberschüsse an den einzelnen Kaltwasser-Abnehmer sind an den Strangregulierventilen einzustellen.

Sicherheitsventil

- Die Sicherheitsventile und deren korrekte Funktion sind zu überprüfen.
- Die Ablaufleitung der Ventile ist auf Funktion und Dichtigkeit zu kontrollieren.
- Ggf. ist der Installationsort zu verändern. Hierfür ist eine Herstellerfreigabe erforderlich.

Zusätzliche Kontrollen

Allgemeine Kontrollen

- Prüfung der Mindestfreiräume auf korrekte Maße.
- Kontrolle der Abgabemöglichkeit von Kühlleistung über den Kaltwasser-/ bzw. Warmwasser-Abnehmer (Innengerät).

Elektrische Kontrollen

- Prüfung des elektrischen Anschlusses auf korrekte Phasenfolge.
- Funktionsprüfung der Freigabe Betrieb / Standby (Option).

Kontrolle des Mediumkreises

- Kontrolle der Umwälzpumpe auf Freigängigkeit.
- Kontrolle, ob alle Ventile geöffnet sind.
- Kontrolle des Mediumkreises
- Einstellen des Nennvolumenstromes der Umwälzpumpe

Kontrolle des Kältekreises

- Prüfung des Kältekreises auf austretendes Öl/Kältemittel.
- Prüfung des Kältekreises auf Druckdichtheit.



HINWEIS

Die Geräte sind mit einem Phasenfolgerelais ausgerüstet, das einen Betrieb des Reglers bei falscher Drehrichtung des elektrischen Netzanschlusses verhindert. Sollte bei der Inbetriebnahme des Gerätes der Regler den Störcode „APS“ zeigen, ist das Drehfeld zu wechseln.



HINWEIS

Während des manuellen Entlüftens sind austretende Glykol-Gemische separat zu entsorgen.

Inbetriebnahme



HINWEIS

Die Inbetriebnahme ist nur durch speziell geschultes Fachpersonal durchführbar und nach der Bescheinigung entsprechend zu dokumentieren.

- Zur Inbetriebnahme der Gesamtanlage sind die Betriebsanleitungen des Gerätes und aller anderen Komponenten zu beachten.

Funktionstest des Betriebsmodus Kühlen:

1. Schalten Sie die Spannungsversorgung ein.
2. Öffnen Sie ggf. alle Absperrventile.
3. Schalten Sie das Gerät und die zugehörige Umwälzpumpe in die größte Leistungsstufe ein. Die Austrittstemperatur muss zwischen +4 und +18°C betragen.
4. Schalten Sie das Gerät ein und wählen die Betriebsart Kühlen. Ist die Rücklaufemperatur wärmer als die Einstellung, blinkt die Kompressoranzeige und der Kompressor beginnt nach ca. 3 bis 5 Minuten zu arbeiten.

5. Beachten Sie, dass die Vorlaufemperatur bei Nennvolumenstrom des Mediums ca. 5 K unterhalb der Rücklaufemperatur liegt.
 - Unterschreitet die Vorlaufemperatur die werkseitige Einstellung von 4°C, läuft eine Störung auf. Ist dies der Fall, ist die Rücklaufemperatur höher zu wählen. Ist die Spreizung zu groß oder zu klein, ist der Volumenstrom zu prüfen.
 - Die Umwälzpumpe startet und die Regelung prüft über den Differenzdruckwächter den Mediumvolumenstrom. Bei einer zu geringen Menge wird eine Störabschaltung durchgeführt und der Kältekreis bekommt keine Freigabe.
6. Messen Sie alle erforderlichen Werte, tragen diese in das Inbetriebnahmeprotokoll ein und überprüfen Sie die Sicherheitsfunktionen.
7. Überprüfen Sie die Gerätesteuerung mit den im Kapitel „Bedienung“ beschriebenen Funktionen.

Abschließende Maßnahmen

- Montieren Sie alle demontierten Teile.
- Weisen Sie den Betreiber in die Anlage ein.



HINWEIS

Die werksseitige Auslieferung der Geräte erfolgt mit einer Standardparametrierung der Leistungsregelung. Ggf. ist während der Inbetriebnahme durch autorisiertes Fachpersonal eine anlagenspezifische Parametereinstellung vorzunehmen.

Instandsetzung und Reparatur



HINWEIS

Instandsetzungen und Reparaturen sind nur durch speziell geschultes Fachpersonal durchführbar und entsprechend zu dokumentieren.

Kältekreis

Reparaturen am Kältekreis sind innerhalb des Betriebshandbuches zu dokumentieren. Folgende Maßnahmen sind zu beachten:

- Umweltgerechtes Auffangen und Entsorgen von Kältemittel und defekten Komponenten
- Fachgerecht und dauerhaft ausgeführte Reparatur mit dafür vorgesehen Verbindungsmaterialien, Original-Ersatzteilen
- Zeitlich anhaltende Dichtigkeitsprüfung entsprechend dem maximal auftretenden Druck
- Zeitlich anhaltende und fachgerechte Evakuierung und Trocknung des Kältekreises
- Fachgerechtes Befüllen mit sortenreinem Kältemittel und entsprechender Menge laut Bedienungsanleitung/Typenschild
- Funktionskontrolle von Sicherheitsbauteilen



ACHTUNG

Während des Umgangs mit Kältemittel ist entsprechende Schutzkleidung zu tragen.



ACHTUNG

Das verwendete Kältemittel darf nur in flüssiger Form aufgefüllt werden.

Mediumkreis

Reparaturen am Mediumkreis sind entsprechend den aktuellen Vorschriften und/oder regionalen Richtlinien durchzuführen und zu dokumentieren. Folgende Maßnahmen sind zu beachten:

- Umweltgerechtes Auffangen und Entsorgen vom Betriebsmedium und defekten Komponenten
- Fachgerecht und dauerhaft ausgeführte Reparatur mit dafür vorgesehen Verbindungsmaterialien, Original-Ersatzteilen
- Zeitlich anhaltende Dichtigkeitsprüfung entsprechend dem maximal auftretenden Druck
- Funktionskontrolle von Sicherheitsbauteilen
- Fachgerechtes Befüllen mit sortenreinem Betriebsmedium



HINWEIS

Der Austritt von Kältemittel trägt zum Klimawandel bei. Kältemittel mit geringerem Treibhauspotential tragen im Fall eines Austretens weniger zur Erderwärmung bei als solche mit höherem Treibhauspotential.

Dieses Gerät enthält Kältemittel mit einem Treibhauspotential von 2088. Somit hätte ein Austreten von 1 kg dieses Kältemittels 2088 Mal größere Auswirkungen auf die Erderwärmung als 1 kg CO₂ bezogen auf 100 Jahre. Keine Arbeiten am Kältekreis vornehmen oder das Gerät zerlegen - stets Fachpersonal hinzuziehen.

Elektrische Bauteile

Reparaturen an elektrischen Komponenten und Bauteilen sind entsprechend den aktuellen Vorschriften und/oder regionalen Richtlinien durchzuführen und zu dokumentieren. Folgende Maßnahmen sind zu beachten:

- Umweltgerechtes Entsorgen von defekten Komponenten
- Fachgerecht und dauerhaft ausgeführte Reparatur mit Original-Ersatzteilen
- Besichtigung des Gerätes bzw. der Anlage entsprechend den aktuell gültigen Vorschriften und Richtlinien, z.B. Schutz gegen direktes Berühren, Beschädigung von / Mängel von Komponenten, Änderung von werkseitig gelieferten Komponenten etc.
- Erprobung des Gerätes bzw. der Anlage entsprechend den aktuell gültigen Vorschriften und Richtlinien, z.B. Einrichtungen zum Schutz gegen den elektrischen Schlag/Überspannung/falsches Drehfeld, Überstromschutzeinrichtungen, Anzeige- und Störungseinrichtungen, Verriegelungen etc.
- Messung und Beurteilung des Gerätes bzw. der Anlage entsprechend den aktuell gültigen Vorschriften und Richtlinien, z.B. Isolationswiderstand, Schleifenimpedanz, Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen, niederohmige Verbindung des Schutzleiters, Erdungswiderstand, Einbindung in Blitzschutzmaßnahmen etc.

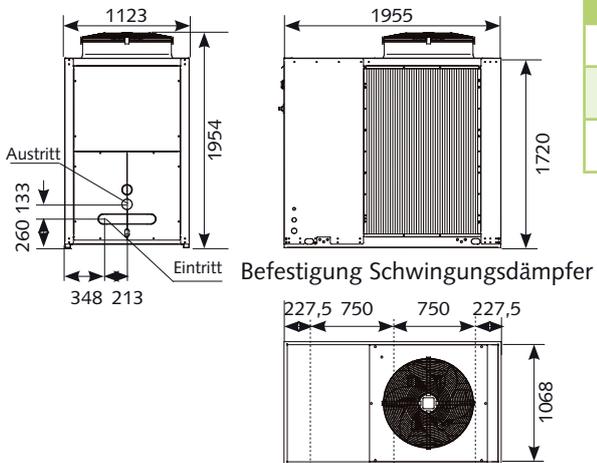


ACHTUNG

Sämtliche Instandsetzungen/Reparaturen haben spannungsfrei zu erfolgen.

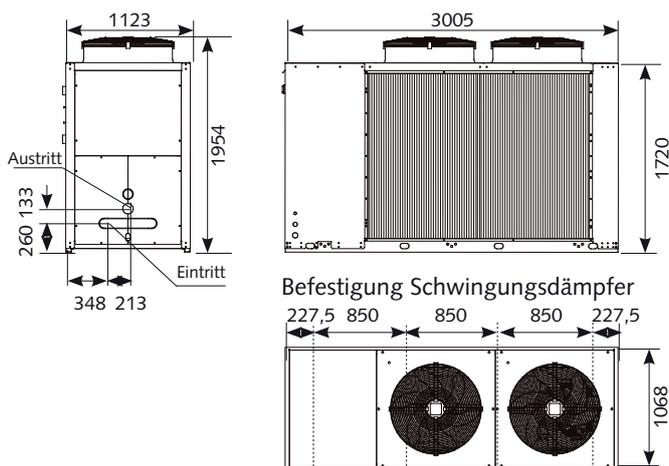
Geräteabmessungen

KWG Baugröße 1

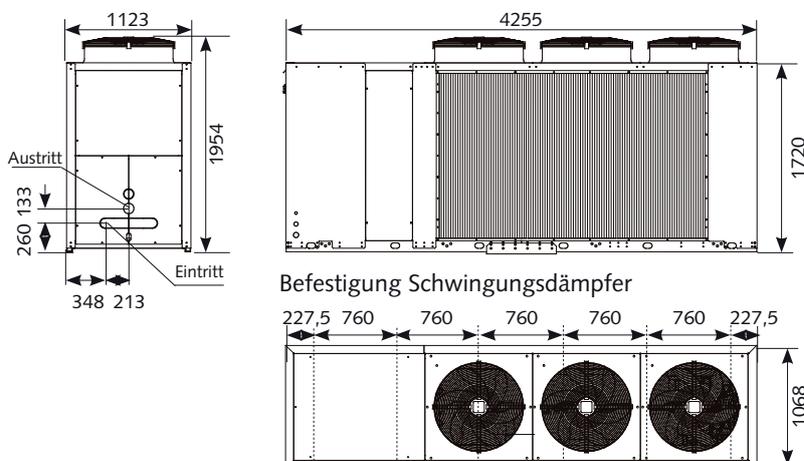


Baureihe	505	605	755	855	955	1105	1305	1505	1755
	Baugröße								
KWG	1	2			3				
KWG SLN	1	2			3				

KWG Baugröße 2



KWG Baugröße 3

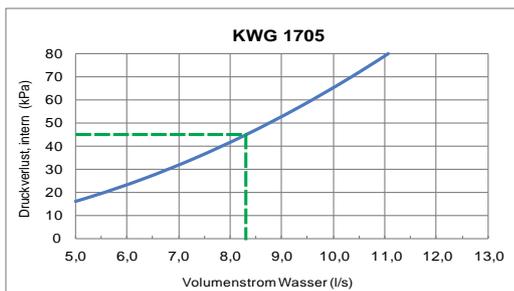
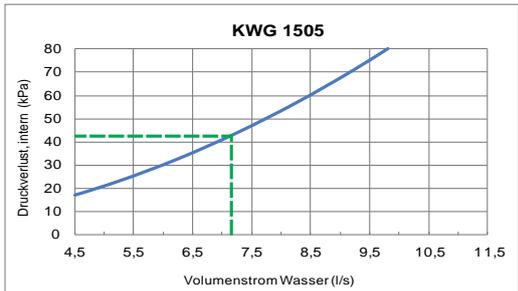
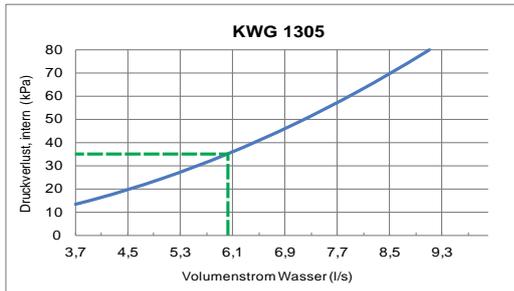
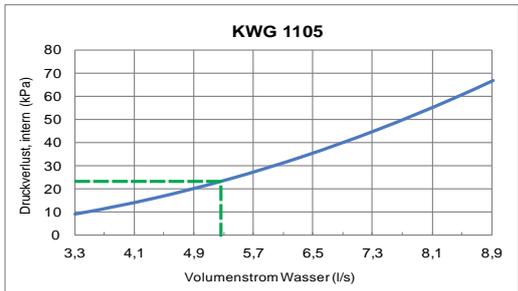
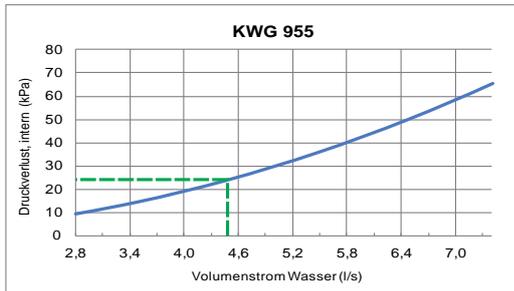
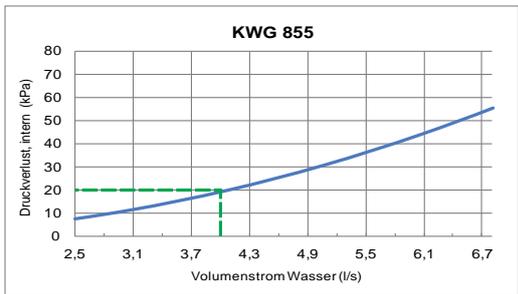
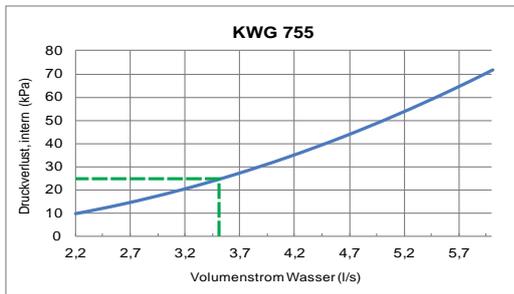
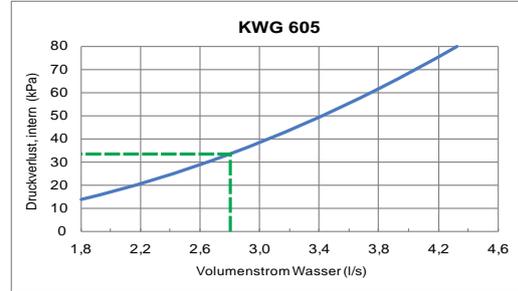
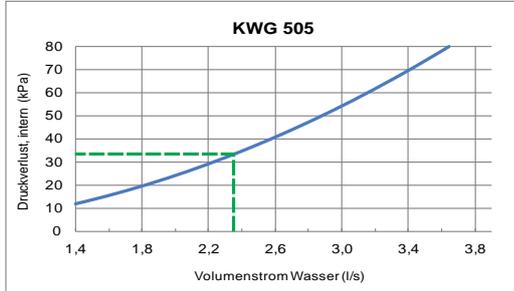


Alle Angaben in mm

Als Zubehör sind je nach Gerätegröße gestaffelt, eine unterschiedliche Anzahl von Schwingungsdämpfer erhältlich, die zu den obigen Abmessungen hinzuzurechnen sind!

Kennlinien und Leistungen

Druckverlust, intern



--- Nenn-Kennlinie (A35/W7)

Kühlleistungen der Serie KWG in Standard-Ausführung

KWG 505-855

KWG 505	T _A [°C]	20			25			30			35			40			45		
	T _M [°C]	Q _K [kW]	Q _E [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _E [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _E [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _E [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _E [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _E [kW]	EER
	5	55,3	13,8	4,01	52,5	15,1	3,48	49,6	16,6	2,99	46,8	18,3	2,56	44,0	20,2	2,18			
6	57,1	13,8	4,14	54,1	15,1	3,58	51,2	16,7	3,07	48,2	18,4	2,62	45,3	20,3	2,23				
7	58,9	13,9	4,24	55,8	15,2	3,67	52,8	16,7	3,16	49,7	18,5	2,69	46,7	20,4	2,29	43,7	22,5	1,94	
8	60,7	13,9	4,37	57,5	15,3	3,76	54,4	16,8	3,24	51,2	18,6	2,75	48,1	20,5	2,35	45,0	22,7	1,98	
10	64,6	14,1	4,58	61,1	15,5	3,94	57,7	17,0	3,39	54,4	18,8	2,89	51,1	20,8	2,46	47,7	23,0	2,07	
12	68,6	14,3	4,80	64,9	15,7	4,13	61,3	17,3	3,54	57,7	19,1	3,02	54,1	21,1	2,56	50,6	23,3	2,17	
14	72,8	14,6	4,99	68,9	15,9	4,33	65,0	17,5	3,71	61,2	19,3	3,17	57,4	21,3	2,69	53,5	23,5	2,28	
16	77,1	14,8	5,21	73,0	16,2	4,51	68,9	17,8	3,87	64,8	19,6	3,31	60,8	21,6	2,81	56,7	23,8	2,38	
18	81,7	15,1	5,41	77,3	16,5	4,68	72,9	18,1	4,03	68,6	19,8	3,46	64,3	21,8	2,95	60,0	24,0	2,50	
20	86,4	15,4	5,61	81,8	16,8	4,87	77,2	18,3	4,22	72,6	20,1	3,61	68,0	22,1	3,08	63,4	24,3	2,61	

KWG 605	T _A [°C]	20			25			30			35			40			45		
	T _M [°C]	Q _K [kW]	Q _E [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _E [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _E [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _E [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _E [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _E [kW]	EER
	5	65,6	16,6	3,95	62,1	18,1	3,43	58,6	19,9	2,94	55,2	22,0	2,51	51,8	24,2	2,14			
6	67,6	16,6	4,07	64,0	18,2	3,52	60,4	20,1	3,00	56,9	22,1	2,57	53,3	24,4	2,18				
7	69,6	16,7	4,17	65,9	18,3	3,60	62,2	20,2	3,08	58,6	22,3	2,63	54,9	24,6	2,23	51,2	27,2	1,88	
8	71,7	16,8	4,27	67,9	18,5	3,67	64,1	20,4	3,14	60,3	22,5	2,68	56,5	24,8	2,28	52,7	27,4	1,92	
10	76,0	17,1	4,44	71,9	18,8	3,82	67,9	20,7	3,28	63,9	22,8	2,80	59,8	25,2	2,37	55,7	27,8	2,00	
12	80,5	17,4	4,63	76,2	19,1	3,99	71,9	21,1	3,41	67,6	23,2	2,91	63,3	25,6	2,47	58,9	28,2	2,09	
14	85,2	17,7	4,81	80,6	19,5	4,13	76,1	21,4	3,56	71,5	23,6	3,03	66,9	26,0	2,57	62,2	28,6	2,17	
16	90,1	18,1	4,98	85,3	19,9	4,29	80,4	21,8	3,69	75,6	24,0	3,15	70,7	26,4	2,68	65,6	28,9	2,27	
18	95,1	18,5	5,14	90,1	20,3	4,44	85,0	22,2	3,83	79,8	24,4	3,27	74,6	26,7	2,79	69,2	29,2	2,37	
20	100,4	18,9	5,31	95,0	20,7	4,59	89,6	22,6	3,96	84,2	24,7	3,41	78,7	27,0	2,91	72,9	29,5	2,47	

KWG 755	T _A [°C]	20			25			30			35			40			45		
	T _M [°C]	Q _K [kW]	Q _E [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _E [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _E [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _E [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _E [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _E [kW]	EER
	5	90,8	22,2	4,09	84,1	23,9	3,52	77,6	25,7	3,02	71,4	27,8	2,57	65,4	30,1	2,17			
6	93,4	22,3	4,19	86,5	24,0	3,60	79,9	25,9	3,08	73,6	28,0	2,63	67,6	30,3	2,23				
7	96,1	22,5	4,27	89,1	24,2	3,68	82,4	26,1	3,16	75,9	28,3	2,68	69,8	30,6	2,28	63,8	33,1	1,93	
8	98,8	22,7	4,35	91,7	24,4	3,76	84,9	26,3	3,23	78,3	28,5	2,75	72,0	30,8	2,34	65,9	33,4	1,97	
10	104,4	23,1	4,52	97,0	24,8	3,91	89,9	26,8	3,35	83,1	28,9	2,88	76,5	31,3	2,44	70,1	33,9	2,07	
12	110,2	23,4	4,71	102,5	25,2	4,07	95,2	27,2	3,50	88,0	29,4	2,99	81,1	31,8	2,55	74,4	34,4	2,16	
14	116,2	23,8	4,88	108,2	25,6	4,23	100,5	27,7	3,63	93,0	29,9	3,11	85,8	32,3	2,66	78,7	34,9	2,26	
16	122,3	24,2	5,05	114,0	26,1	4,37	106,0	28,1	3,77	98,1	30,4	3,23	90,5	32,8	2,76	83,0	35,4	2,34	
18	128,6	24,6	5,23	120,0	26,5	4,53	111,5	28,6	3,90	103,3	30,8	3,35	95,3	33,3	2,86	87,4	36,0	2,43	
20	135,0	25,1	5,38	126,0	27,0	4,67	117,2	29,1	4,03	108,6	31,3	3,47	100,1	33,8	2,96	91,7	36,5	2,51	

KWG 855	T _A [°C]	20			25			30			35			40			45		
	T _M [°C]	Q _K [kW]	Q _E [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _E [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _E [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _E [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _E [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _E [kW]	EER
	5	95,7	24,8	3,86	90,5	27,1	3,34	85,4	29,8	2,87	80,3	32,8	2,45	75,3	36,1	2,09			
6	98,6	24,9	3,96	93,3	27,3	3,42	88,0	30,0	2,93	82,7	33,0	2,51	77,5	36,4	2,13				
7	101,6	25,0	4,06	96,1	27,5	3,49	90,6	30,2	3,00	85,2	33,3	2,56	79,8	36,6	2,18	74,4	40,3	1,85	
8	104,7	25,2	4,15	99,0	27,7	3,57	93,4	30,4	3,07	87,8	33,5	2,62	82,2	36,9	2,23	76,5	40,6	1,88	
10	111,1	25,6	4,34	105,0	28,1	3,74	99,0	30,9	3,20	93,1	34,0	2,74	87,1	37,5	2,32	81,0	41,2	1,97	
12	117,7	26,0	4,53	111,3	28,6	3,89	104,9	31,4	3,34	98,6	34,6	2,85	92,2	38,0	2,43	85,7	41,8	2,05	
14	124,6	26,6	4,68	117,8	29,1	4,05	111,1	32,0	3,47	104,3	35,1	2,97	97,5	38,6	2,53	90,6	42,3	2,14	
16	131,8	27,1	4,86	124,6	29,7	4,20	117,5	32,5	3,62	110,3	35,7	3,09	103,1	39,1	2,64	95,7	42,7	2,24	
18	139,2	27,7	5,03	131,7	30,3	4,35	124,2	33,1	3,75	116,6	36,2	3,22	108,9	39,5	2,76	101,0	43,1	2,34	
20	147,0	28,3	5,19	139,0	30,8	4,51	131,1	33,6	3,90	123,1	36,7	3,35	114,9	39,9	2,88	106,5	43,5	2,45	

T_A = Umgebungstemperatur in °C, T_M = Temperatur Medium-Austritt in °C, Q_K = Nennkühlleistung in kW (Mediumspreizung), T = 5K, Glykolkonzentration = 0%; Q_E = Elektrische Leistungsaufnahme in kW, EER = Energieeffizienzgröße

Kühlleistungen der Serie KWG in Standard-Ausführung

KWG 955-1755

	T _A [°C]			20			25			30			35			40			45		
	T _M [°C]	Q _K [kW]	Q _{EL} [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _{EL} [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _{EL} [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _{EL} [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _{EL} [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _{EL} [kW]	EER		
KWG 955	5	108,7	27,2	4,00	101,6	29,5	3,44	94,8	32,0	2,96	88,1	34,7	2,54	81,5	37,8	2,16					
	6	112,1	27,5	4,08	104,8	29,7	3,53	97,7	32,2	3,03	90,8	35,0	2,59	84,1	38,1	2,21					
	7	115,6	27,7	4,17	108,1	30,0	3,60	100,8	32,5	3,10	93,6	35,3	2,65	86,6	38,4	2,26	79,7	41,7	1,91		
	8	119,1	28,0	4,25	111,4	30,3	3,68	103,8	32,8	3,16	96,5	35,6	2,71	89,3	38,7	2,31	82,2	42,0	1,96		
	10	126,4	28,5	4,44	118,2	30,8	3,84	110,2	33,4	3,30	102,4	36,2	2,83	94,8	39,3	2,41	87,2	42,6	2,05		
	12	134,1	29,1	4,61	125,4	31,4	3,99	116,9	34,0	3,44	108,6	36,9	2,94	100,5	40,0	2,51	92,4	43,3	2,13		
	14	142,0	29,6	4,80	132,8	32,0	4,15	123,9	34,7	3,57	115,1	37,6	3,06	106,5	40,7	2,62	97,9	44,1	2,22		
	16	150,2	30,3	4,96	140,5	32,7	4,30	131,1	35,4	3,70	121,8	38,3	3,18	112,7	41,5	2,72	103,5	44,9	2,31		
	18	158,7	31,0	5,12	148,5	33,4	4,45	138,6	36,2	3,83	128,8	39,1	3,29	119,1	42,3	2,82	109,4	45,7	2,39		
	20	167,5	31,7	5,28	156,8	34,2	4,58	146,3	37,0	3,95	136,0	40,0	3,40	125,8	43,2	2,91	115,4	46,7	2,47		

	T _A [°C]			20			25			30			35			40			45		
	T _M [°C]	Q _K [kW]	Q _{EL} [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _{EL} [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _{EL} [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _{EL} [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _{EL} [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _{EL} [kW]	EER		
KWG 1105	5	134,2	32,4	4,14	124,3	34,9	3,56	114,8	37,7	3,05	105,7	40,9	2,58	96,9	44,3	2,19					
	6	137,9	32,7	4,22	127,9	35,2	3,63	118,3	38,1	3,10	109,0	41,2	2,65	100,0	44,7	2,24					
	7	141,8	33,0	4,30	131,6	35,6	3,70	121,8	38,4	3,17	112,3	41,6	2,70	103,2	45,1	2,29	94,4	48,9	1,93		
	8	145,7	33,3	4,38	135,3	35,9	3,77	125,3	38,8	3,23	115,7	42,0	2,75	106,4	45,5	2,34	97,4	49,3	1,98		
	10	153,7	33,9	4,53	143,0	36,6	3,91	132,7	39,5	3,36	122,6	42,7	2,87	112,9	46,3	2,44	103,4	50,2	2,06		
	12	162,0	34,6	4,68	150,9	37,3	4,05	140,1	40,2	3,49	129,6	43,5	2,98	119,5	47,1	2,54	109,4	51,0	2,15		
	14	170,5	35,3	4,83	159,0	38,0	4,18	147,8	41,0	3,60	136,8	44,3	3,09	126,1	48,0	2,63	115,5	51,9	2,23		
	16	179,2	36,0	4,98	167,2	38,7	4,32	155,5	41,8	3,72	144,0	45,2	3,19	132,7	48,8	2,72	121,6	52,8	2,30		
	18	188,1	36,7	5,13	175,6	39,5	4,45	163,3	42,6	3,83	151,3	46,0	3,29	139,4	49,7	2,80	127,6	53,6	2,38		
	20	197,1	37,4	5,27	184,0	40,3	4,57	171,2	43,4	3,94	158,6	46,8	3,39	146,1	50,5	2,89	133,6	54,5	2,45		

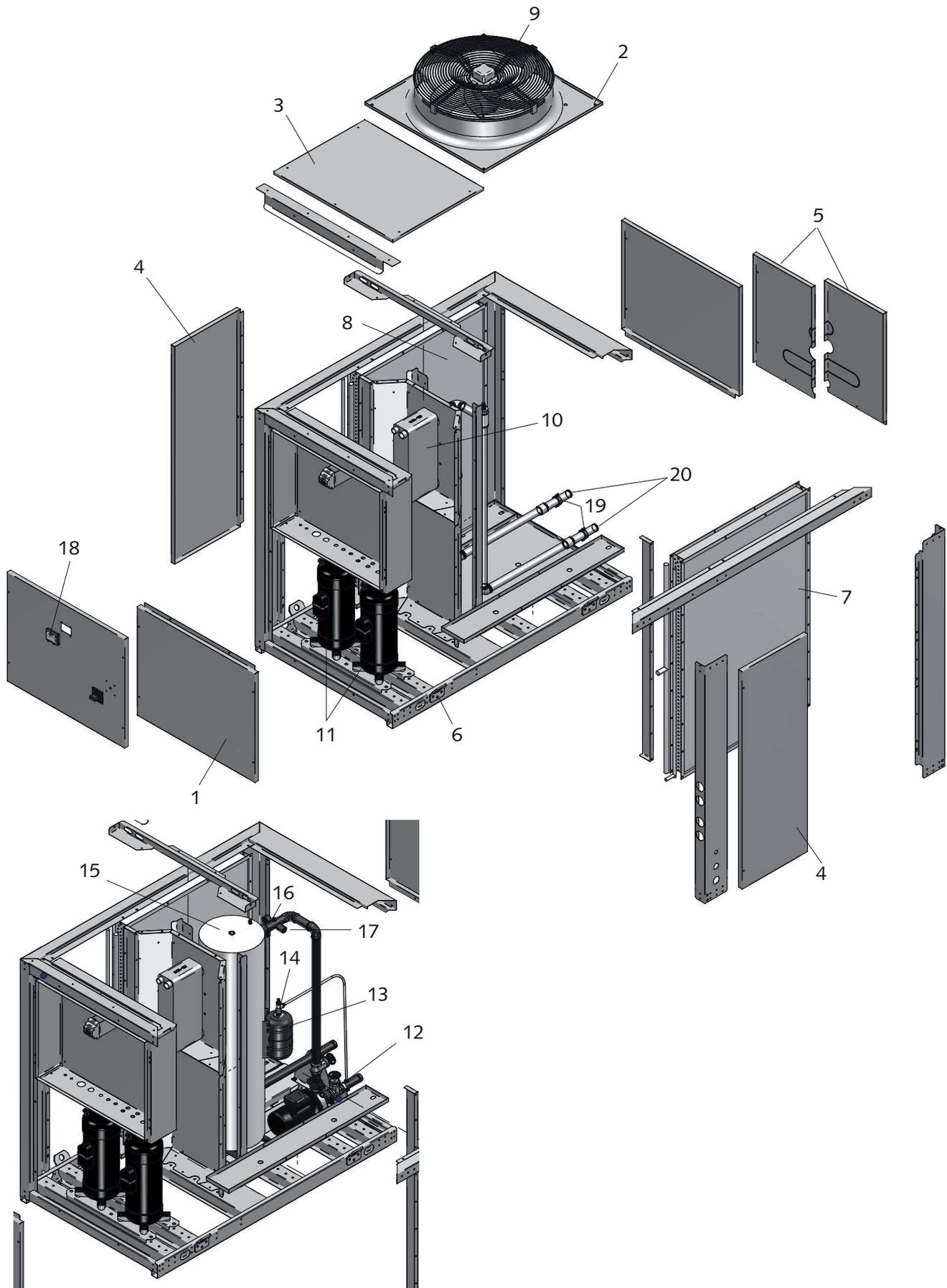
	T _A [°C]			20			25			30			35			40			45		
	T _M [°C]	Q _K [kW]	Q _{EL} [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _{EL} [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _{EL} [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _{EL} [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _{EL} [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _{EL} [kW]	EER		
KWG 1305	5	145,7	36,2	4,02	136,3	39,2	3,48	127,2	42,5	2,99	118,4	46,3	2,56	109,7	50,5	2,17					
	6	150,3	36,5	4,12	140,7	39,5	3,56	131,3	42,9	3,06	122,1	46,7	2,61	113,1	50,9	2,22					
	7	155,0	36,8	4,21	145,1	39,8	3,65	135,4	43,2	3,13	125,9	47,0	2,68	116,7	51,2	2,28	107,5	55,8	1,93		
	8	159,9	37,1	4,31	149,6	40,2	3,72	139,6	43,6	3,20	129,9	47,4	2,74	120,3	51,6	2,33	110,9	56,2	1,97		
	10	169,9	37,8	4,49	159,0	40,9	3,89	148,4	44,4	3,34	138,0	48,2	2,86	127,8	52,5	2,43	117,8	57,1	2,06		
	12	180,3	38,5	4,68	168,8	41,6	4,06	157,5	45,2	3,48	146,5	49,1	2,98	135,7	53,4	2,54	125,0	58,0	2,16		
	14	191,2	39,2	4,88	179,0	42,4	4,22	167,1	46,0	3,63	155,4	50,0	3,11	143,9	54,3	2,65	132,5	59,0	2,25		
	16	202,4	40,0	5,06	189,6	43,3	4,38	177,0	47,0	3,77	164,6	51,0	3,23	152,4	55,3	2,76	140,3	60,1	2,33		
	18	214,1	40,8	5,25	200,6	44,2	4,54	187,3	48,0	3,90	174,2	52,0	3,35	161,3	56,4	2,86	148,5	61,2	2,43		
	20	226,2	41,8	5,41	211,9	45,2	4,69	197,9	49,0	4,04	184,2	53,1	3,47	170,5	57,6	2,96	156,9	62,4	2,51		

	T _A [°C]			20			25			30			35			40			45		
	T _M [°C]	Q _K [kW]	Q _{EL} [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _{EL} [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _{EL} [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _{EL} [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _{EL} [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _{EL} [kW]	EER		
KWG 1505	5	181,4	44,3	4,09	168,0	47,7	3,52	155,0	51,5	3,01	142,6	55,7	2,56	130,7	60,2	2,17					
	6	186,5	44,8	4,16	172,8	48,2	3,59	159,7	52,0	3,07	147,1	56,2	2,62	134,9	60,8	2,22					
	7	191,6	45,2	4,24	177,8	48,7	3,65	164,4	52,5	3,13	151,5	56,8	2,67	139,1	61,4	2,27	127,0	66,4	1,91		
	8	196,9	45,6	4,32	182,8	49,2	3,72	169,2	53,1	3,19	156,1	57,3	2,72	143,4	62,0	2,31	131,0	67,0	1,96		
	10	207,6	46,6	4,45	193,1	50,2	3,85	179,0	54,1	3,31	165,3	58,5	2,83	152,0	63,2	2,41	139,0	68,2	2,04		
	12	218,7	47,5	4,60	203,6	51,2	3,98	188,9	55,2	3,42	174,6	59,6	2,93	160,7	64,4	2,50	146,9	69,5	2,11		
	14	230,0	48,5	4,74	214,3	52,3	4,10	199,0	56,3	3,53	184,1	60,8	3,03	169,4	65,6	2,58	154,8	70,7	2,19		
	16	241,5	49,6	4,87	225,1	53,4	4,22	209,2	57,5	3,64	193,5	61,9	3,13	178,1	66,8	2,67	162,6	72,0	2,26		
	18	253,1	50,7	4,99	236,1	54,5	4,33	219,4	58,6	3,74	203,0	63,1	3,22	186,7	68,0	2,75	170,3	73,2	2,33		
	20	264,9	51,8	5,11	247,1	55,6	4,44	229,7	59,8	3,84	212,4	64,3	3,30	195,3	69,2	2,82	177,9	74,4	2,39		

	T _A [°C]			20			25			30			35			40			45		
	T _M [°C]	Q _K [kW]	Q _{EL} [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _{EL} [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _{EL} [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _{EL} [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _{EL} [kW]	EER	Q _K [kW]	Q _{EL} [kW]	EER		
KWG 1705	5	194,8	49,3	3,95	184,3	54,0	3,41	173,9	59,3	2,93	163,6	65,4	2,50	153,3	72,1	2,13					
	6	200,7	49,6	4,05	189,9	54,3	3,50	179,1	59,8	2,99	168,5	65,9	2,56	157,9	72,7	2,17					
	7	206,8	49,9	4,14	195,6	54,7	3,58	184,5	60,3	3,06	173,5	66,5	2,61	162,5	73,3	2,22	151,3	80,9	1,87		
	8	213,0	50,2	4,24	201,4	55,2	3,65	190,0	60,8	3,13	178,6	67,0	2,67	167,2	74,0	2,26	155,6	81,5	1,91		
	10	225,7	51,1	4,42	213,5	56,1	3,81	201,4	61,8	3,26	189,2	68,2	2,77	177,0	75,2	2,35	164,5	82,8	1,99		
	12	239,0	52,1	4,59	226,1	57,2	3,95	213,2	63,0	3,38	200,3	69,4	2,89	187,2	76,4	2,45	173,8	84,0	2,07		
	14	252,9	53,2	4,75	239,2	58,4	4,10	225,5	64,2	3,51	211,8	70,6	3,00	197,8	77,6	2,55	183,5	85,2	2,15		
	16	267,2	54,4	4,91	252,8	59,6	4,24	238,3	65,4	3,64	223,7	71,8	3,12	208,9	78,7	2,65	193,6	86,2	2,25		
	18	282,1	55,6	5,07	266,9	60,8	4,39	251,6	66,6	3,78	236,1	72,9	3,24	220,4	79,7	2,77	204,0	87,1	2,34		
	20	297,5	56,9	5,23	281,5	62,1	4,53	265,3	67,7	3,92	249,0	73,9	3,37	232,3	80,7	2,88	214,9	87,9	2,44		

T_A = Umgebungstemperatur in °C; T_M = Temperatur Medium-Austritt in °C; Q_K = Nennkühlleistung in kW (Mediumspreizung ΔT = 5K, Glykolkonzentration = 0%); Q_{EL} = Elektrische Leistungsaufnahme in kW; EER = Energieeffizienzgröße

Gerätedarstellung KWG 505 bis 605



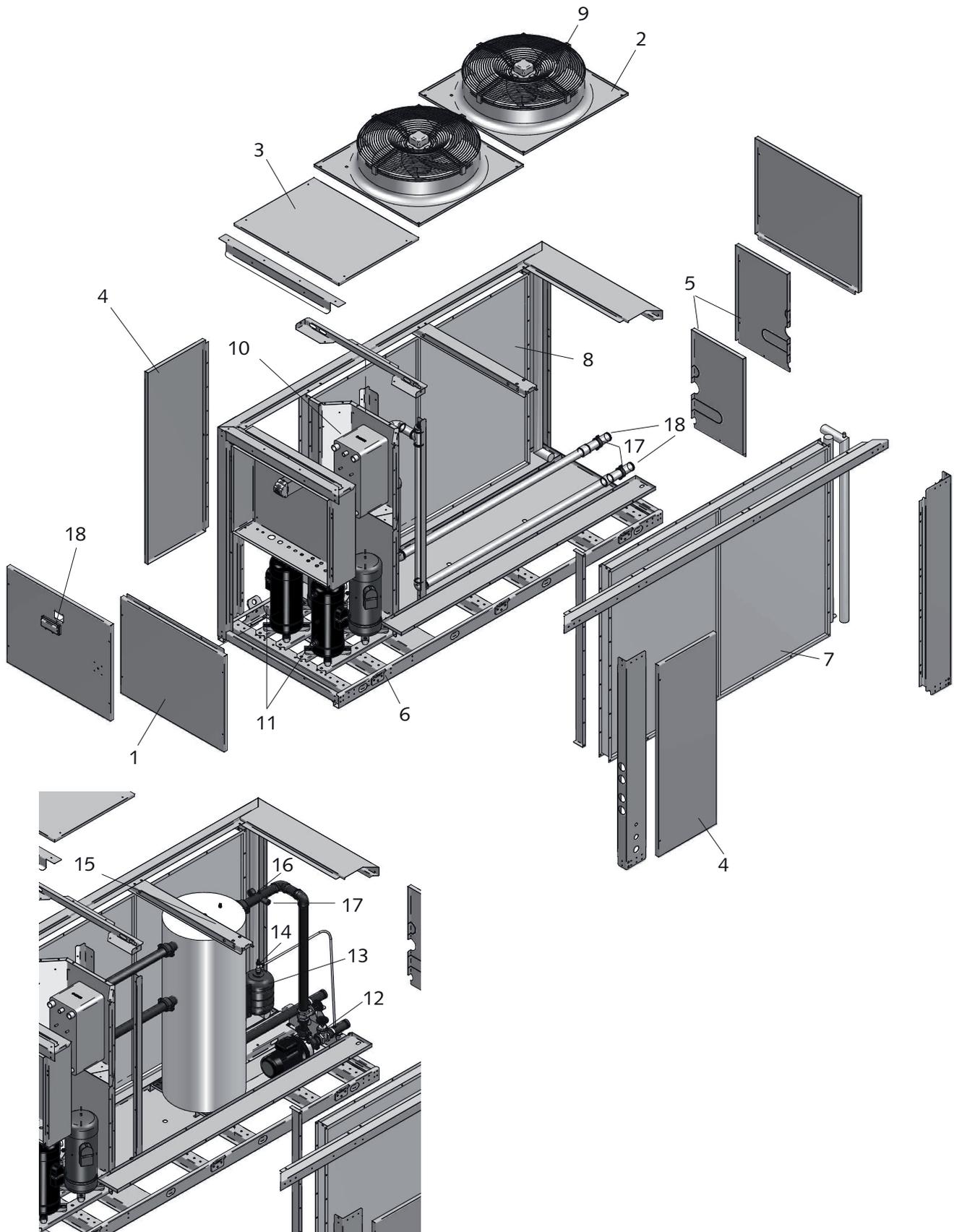
Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten.

Ersatzteilliste

Nr.	Bezeichnung	KWG 505	KWG 505 SLN	KWG 605
1	Bedienpaneel, Kompressorteil	1120700	1120700	1120700
2	Ventilatorpaneel	1120701	1120701	1120701
3	Dachpaneel	1120705	1120705	1120705
4	Seitenpaneel	1120706	1120706	1120706
5	Seitenpaneel	1120709	1120709	1120709
6	Transportwinkel	1120711	1120711	1120711
7	Lamellenverflüssiger, rechts	1121801	1121801	1121801
8	Lamellenverflüssiger, links	1121810	1121810	1121810
9	EC-Verflüssigerventilatormotor	1121817	1121817	1121817
10	Verdampfer	1121819	1121819	1121820
11	Kompressor SCP 270	1120765	1120765	-
11	Kompressor SCP 400	-	-	1120763
12	Umwälzpumpe Standard-Ausf. (optional)	1120766	1120766	1120766
12	Umwälzpumpe Hochdruck-Ausf. (optional)	1121835	1121835	1120768
13	Membranausdehnungsgefäß (optional)	1121840	1121840	1121840
14	Sicherheitsventil Mediumkreis (optional)	1120773	1120773	1120773
15	Mediumspeicher (optional)	1121836	1121836	1121836
16	Manometer	1120776	1120776	1120776
17	Druckschalter Mediumkreis (optional)	1120802	1120802	1120802
18	Abdeckung Regler	1120777	1120777	1120777
19	Victaulic Kupplung mit Gummidichtung	1120694	1120694	1120694
20	Victaulic Nippel 100 mm	1120695	1120695	1120695
Ersatzteile ohne Abbildung				
	Hochdruckwächter	1120782	1120782	1120782
	Niederdruckwächter	1120783	1120783	1120783
	Expansionsventil, kpl.	1121828	1121828	1120784
	Druckaufnehmer Kältekreis	1120797	1120797	1120798
	Sicherheitsventil Kältekreis 44bar	1120797	1120797	1120797
	Differenzdruckschalter Mediumkreis (optional)	1110034	1110034	1110034
	Phasenfolgerelais	1121829	1121829	1121829
	Regler IPS 408D-11010	1120805	1120805	1120805
	Regler IPS 408, programmiert	1121830	1121830	1121830
	Transformator 400/230	1121831	1121831	1121831
	Transformator 230/24 30VA	1121832	1121832	1121832
	Sensor Mediumein-/austritt, Umgebung	1110055	1110055	1110055
	Schütz Kompressor	1120860	1120860	1120860
	Schütz Umwälzpumpe	1120861	1120861	1120861
	Kurbelwannenheizung (optional)	1121845	1121845	1121845

Bei Ersatzteilbestellungen neben der EDV-Nr. bitte auch immer die Gerätenummer (s. Typenschild) angeben!

Gerätedarstellung KWG 605 (SLN) bis 855 (SLN)



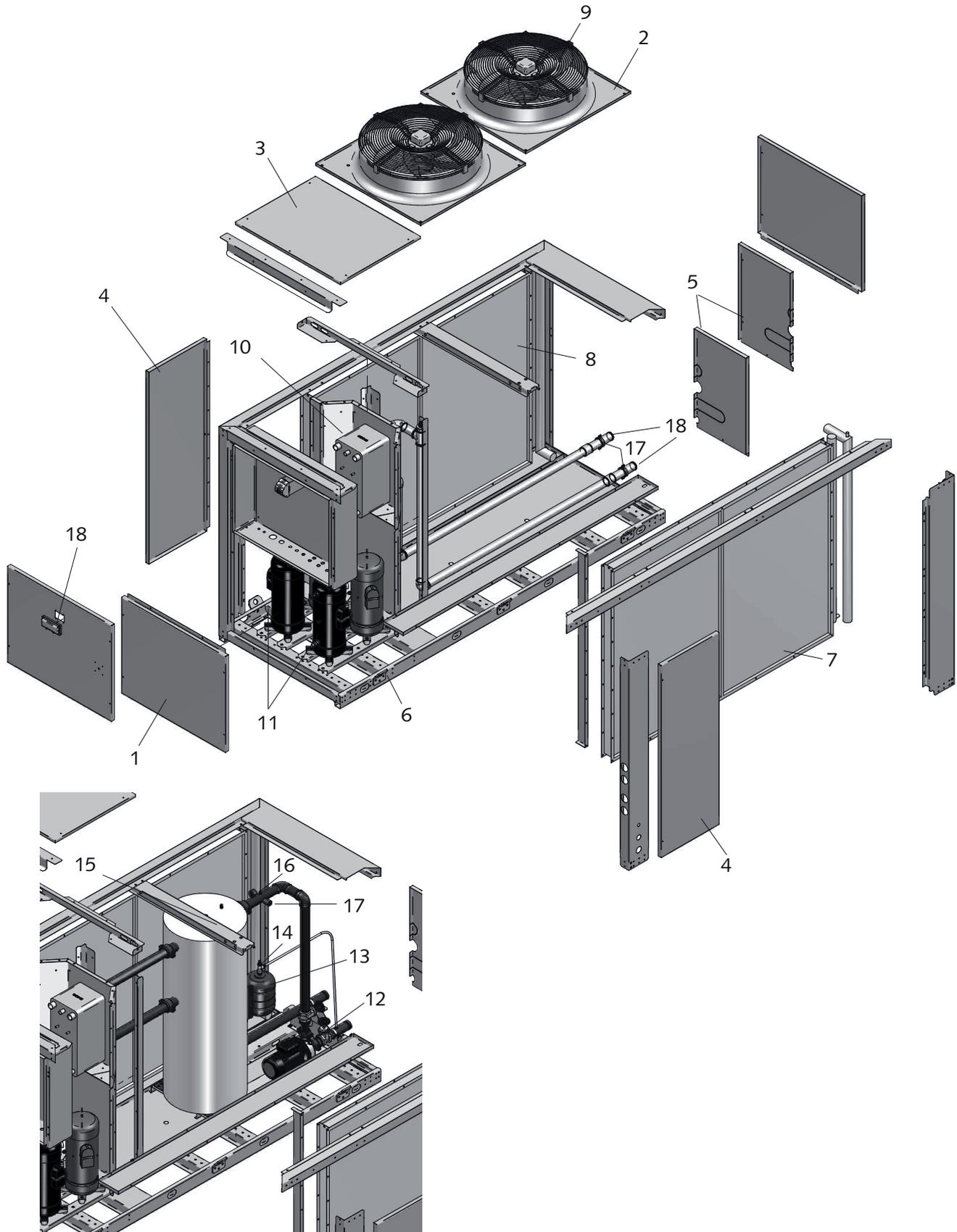
Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten.

Ersatzteilliste

Nr.	Bezeichnung	KWG 605 SLN	KWG 755	KWG 755 SLN	KWG 855	KWG 855 SLN
1	Bedienpaneel, Kompressorteil	1120700	1120700	1120700	1120700	1120700
2	Ventilatorpaneel	1120701	1120701	1120701	1120701	1120701
3	Dachpaneel	1120705	1120705	1120705	1120705	1120705
4	Seitenpaneel	1120706	1120706	1120706	1120706	1120706
5	Seitenpaneel	1120709	1120709	1120709	1120709	1120709
6	Transportwinkel	1120711	1120711	1120711	1120711	1120711
7	Lamellenverflüssiger, rechts	1121802	1121802	1121802	1121802	1121803
8	Lamellenverflüssiger, links	1121811	1121811	1121811	1121811	1121812
9	EC-Verflüssigerventilatormotor	1121817	1121817	1121817	1121817	1121817
10	Verdampfer	1121820	1121821	1121821	1121822	1121822
11	Kompressor SCP 270	1120763	-	-	1120763	1120763
11	Kompressor SCP 400	-	1120764	1120764	-	-
12	Umwälzpumpe Standard-Ausf. (optional)	1120766	1120767	1120767	1120767	1120767
12	Umwälzpumpe Hochdruck-Ausf. (optional)	1120768	1120768	1120768	1120768	1120768
13	Membranausdehnungsgefäß (optional)	1121841	1121841	1121841	1121841	1121841
14	Sicherheitsventil Mediumkreis (optional)	1120773	1120773	1120773	1120773	1120773
15	Mediumspeicher (optional)	1121836	1121837	1121837	1121837	1121837
16	Manometer	1120776	1120776	1120776	1120776	1120776
17	Druckschalter Mediumkreis (optional)	1120802	1120802	1120802	1110035	1110035
18	Abdeckung Regler	1120777	1120777	1120777	1120777	1120777
19	Victaulic Kupplung mit Gummidichtung	1120694	1120694	1120694	1120694	1120694
20	Victaulic Nippel 100 mm	1120695	1120695	1120695	1120695	1120695
Ersatzteile ohne Abbildung						
	Hochdruckwächter	1120782	1120782	1120782	1120782	1120782
	Niederdruckwächter	1120783	1120783	1120783	1120783	1120783
	Expansionsventil, kpl.	1120784	1120789	1120789	1120789	1120789
	Druckaufnehmer Kältekreis	1120798	1120799	1120799	1120800	1120800
	Sicherheitsventil Kältekreis 44bar	1120797	1120797	1120797	1120797	1120797
	Differenzdruckschalter Mediumkreis (optional)	1110034	1110034	1110034	1110035	1110035
	Phasenfolgerelais	1121829	1121829	1121829	1121829	1121829
	Regler IPS 408D-11010	1120805	1120805	1120805	1120805	1120805
	Regler IPS 408, programmiert	1121830	1121830	1121830	1121830	1121830
	Transformator 400/230	1121831	1121831	1121831	1121831	1121831
	Transformator 230/24 30VA	1121832	1121832	1121832	1121832	1121832
	Sensor Mediumein-/austritt, Umgebung	1110055	1110055	1110055	1110055	1110055
	Schütz Kompressor	1121833	1121834	1121834	1121834	1121834
	Schütz Umwälzpumpe	1120861	1120861	1120861	1120861	1120861
	Kurbelwannenheizung (optional)	1121845	1121845	1121845	1121845	1121845

Bei Ersatzteilbestellungen neben der EDV-Nr. bitte auch immer die Gerätenummer (s. Typenschild) angeben!

Gerätedarstellung KWG 955 bis 1305



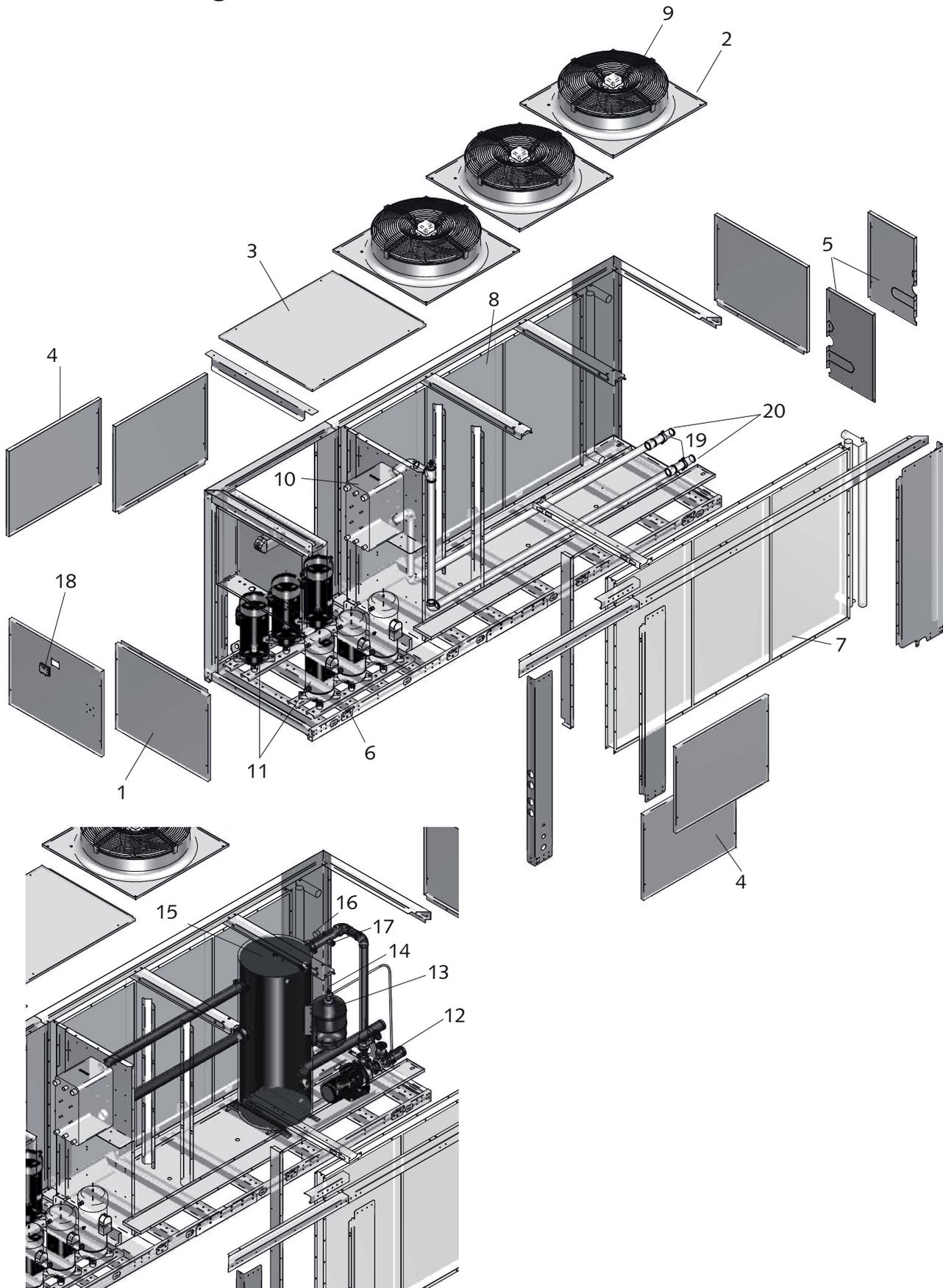
Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten.

Ersatzteilliste

Nr.	Bezeichnung	KWG 955	KWG 955 SLN	KWG 1105	KWG 1105 SLN	KWG 1305
1	Bedienpaneel, Kompressorteil	1120700	1120700	1120700	1120700	1120700
2	Ventilatorpaneel	1120701	1120701	1120701	1120701	1120701
3	Dachpaneel	1120705	1120705	1120705	1120705	1120705
4	Seitenpaneel	1120706	1120706	1120706	1120706	1120707
5	Seitenpaneel	1120709	1120709	1120709	1120709	1120709
6	Transportwinkel	1120711	1120711	1120711	1120711	1120711
7	Lamellenverflüssiger, rechts	1121804	1121803	1121803	1121805	1121805
8	Lamellenverflüssiger, links	1121811	1121812	1121812	1121813	1121813
9	EC-Verflüssigerventilatormotor	1121817	1121817	1121817	1121817	1121817
10	Verdampfer	1121822	1121822	1121823	1121823	1121824
11	Kompressor SCP 510	-	-	1120764	1120764	-
11	Kompressor SCP	1121827	1121827	-	-	1121827
12	Umwälzpumpe Standard-Ausf. (optional)	1120767	1120767	1120767	1120767	1120768
12	Umwälzpumpe Hochdruck-Ausf. (optional)	1120768	1120768	1120768	1120768	1120769
13	Membranausdehnungsgefäß (optional)	1121841	1121841	1121841	1121841	1121841
14	Sicherheitsventil Mediumkreis (optional)	1120773	1120773	1120773	1120773	1120773
15	Mediumspeicher (optional)	1121837	1121837	1121837	1121837	1121838
16	Manometer	1120776	1120776	1120776	1120776	1120776
17	Druckschalter Mediumkreis (optional)	1120802	1120802	1120802	1120802	1110094
18	Abdeckung Regler	1120777	1120777	1120777	1120777	1120777
19	Victaulic Kupplung mit Gummidichtung	1120694	1120694	1120694	1120694	1120694
20	Victaulic Nippel 100 mm	1120695	1120695	1120695	1120695	1120695
Ersatzteile ohne Abbildung						
	Hochdruckwächter	1120782	1120782	1120782	1120782	1120782
	Niederdruckwächter	1120783	1120783	1120783	1120783	1120783
	Expansionsventil, kpl.	1120789	1120789	1120785	1120785	1120786
	Druckaufnehmer Kältekreis	1120801	1120801	1120802	1120802	1120803
	Sicherheitsventil Kältekreis 44bar	1120797	1120797	1120797	1120797	1120797
	Differenzdruckschalter Mediumkreis (optional)	1110034	1110034	1110034	1110034	1110094
	Phasenfolgerelais	1121829	1121829	1121829	1121829	1121829
	Regler IPS 408D-11010	1120805	1120805	1120805	1120805	1120805
	Regler IPS 408, programmiert	1121830	1121830	1121830	1121830	1121830
	Transformator 400/230	1121831	1121831	1121831	1121831	1121831
	Transformator 230/24 30VA	1121832	1121832	1121832	1121832	1121832
	Sensor Mediumein-/austritt, Umgebung	1110055	1110055	1110055	1110055	1110055
	Schütz Kompressor	1121834	1121834	1121834	1121834	1121834
	Schütz Umwälzpumpe	1120861	1120861	1120861	1120861	1120861
	Kurbelwannenheizung (optional)	1121845	1121845	1121845	1121845	1121845

Bei Ersatzteilbestellungen neben der EDV-Nr. bitte auch immer die Gerätenummer (s. Typenschild) angeben!

Gerätedarstellung KWG 1305 (SLN) bis 1755 (SLN)



Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten.

Ersatzteilliste

Nr.	Bezeichnung	KWG 1305 SLN	KWG 1505	KWG 1505 SLN	KWG 1755	KWG 1755 SLN
1	Bedienpaneel, Kompressorteil	1120700	1120700	1120700	1120700	1120700
2	Ventilatorpaneel	1120701	1120701	1120701	1120701	1120701
3	Dachpaneel	1120704	1120704	1120704	1120704	1120704
4	Seitenpaneel	1120707	1120707	1120707	1120707	1120707
5	Seitenpaneel	1120709	1120709	1120709	1120709	1120709
6	Transportwinkel	1120711	1120711	1120711	1120711	1120711
7	Lamellenverflüssiger, rechts	1121806	1121807	1121808	1121806	1121808
8	Lamellenverflüssiger, links	1121814	1121815	1121816	1121814	1121816
9	EC-Verflüssigerventilatormotor	1121817	1121817	1121817	1121817	1121817
10	Verdampfer	1121824	1121825	1121825	1121826	1121826
11	Kompressor SCP 400	-	-	-	1120763	1120763
11	Kompressor SCP 510	-	1120764	1120764	-	-
11	Kompressor SCP	1121827	-	-	-	-
12	Umwälzpumpe Standard-Ausf. (optional)	1120861	1120861	1120861	1120861	1120861
12	Umwälzpumpe Hochdruck-Ausf. (optional)	1120769	1120769	1120769	1121846	1121846
13	Membranausdehnungsgefäß (optional)	1121842	1121842	1121842	1121842	1121842
14	Sicherheitsventil Mediumkreis (optional)	1120773	1120773	1120773	1120773	1120773
15	Mediumspeicher (optional)	1121839	1121839	1121839	1121839	1121839
16	Manometer	1120776	1120776	1120776	1120776	1120776
17	Druckschalter Mediumkreis (optional)	1110094	1110094	1110094	1110094	1110094
18	Abdeckung Regler	1120777	1120777	1120777	1120777	1120777
19	Victaulic Kupplung mit Gummidichtung	1120694	1120694	1120694	1120694	1120694
20	Victaulic Nippel 100 mm	1120695	1120695	1120695	1120695	1120695
	Ersatzteile ohne Abbildung					
	Hochdruckwächter	1120782	1120782	1120782	1120782	1120782
	Niederdruckwächter	1120783	1120783	1120783	1120783	1120783
	Expansionsventil, kpl.	1120786	1120789	1120789	1120789	1120789
	Druckaufnehmer Kältekreis	1120803	1120804	1120804	1120805	1120805
	Sicherheitsventil Kältekreis 44bar	1120797	1120797	1120797	1120797	1120797
	Differenzdruckschalter Mediumkreis (optional)	1110094	1110094	1110094	1110094	1110094
	Phasenfolgerelais	1121829	1121829	1121829	1121829	1121829
	Regler IPS 408D-11010	1120805	1120805	1120805	1120805	1120805
	Regler IPS 408, programmiert	1121830	1121830	1121830	1121830	1121830
	Transformator 400/230	1121831	1121831	1121831	1121831	1121831
	Transformator 230/24 30VA	1121832	1121832	1121832	1121832	1121832
	Sensor Medumein-/austritt, Umgebung	1110055	1110055	1110055	1110055	1110055
	Schütz Kompressor	1121834	1121834	1121834	1121834	1121834
	Schütz Umwälzpumpe	1120861	1120861	1120861	1120861	1120861
	Kurbelwannenheizung (optional)	1121845	1121845	1121845	1121845	1121845

Bei Ersatzteilbestellungen neben der EDV-Nr. bitte auch immer die Gerätenummer (s. Typenschild) angeben!

Technische Daten KWG

Baureihe		KWG 505	KWG 605	KWG 755	KWG 855	KWG 955	KWG 1105	KWG 1305	KWG 1505	KWG 1755
Betriebsweise		Luftgekühlter Kompakt-Kaltwasser-Erzeuger mit mehrstufiger Leistungsregelung zum Kühlen								
Nennkühlleistung ¹⁾	kW	49,72	58,55	75,93	85,22	93,63	112,33	125,93	151,52	173,54
Energieeffizienzgröße EER ¹⁾		2,65	2,59	2,66	2,54	2,62	2,67	2,64	2,63	2,58
SEER		3,82	3,86	3,90	4,13	1,35	4,43	4,02	4,64	4,53
Raumkühlungsjahresnutzungsgrad n _{s,c}	%	149	150	151	161	169	172	156	180	176
Einstellbereich Rücklauf-temp. Kühlen	°C	+10 bis +18								
Arbeitsbereich Kühlen	°C	+15 bis +45								
Arbeitsbereich Kühlen (Erweiterung)	°C	-7 bis +45 ⁴⁾ / -15 bis +45 ⁵⁾								
Kältekreise, Anzahl		1						2		
Kältemittel		R410A ⁷⁾								
GWP-Wert		2088								
Kältemittelfüllmenge ⁶⁾	kg	12,0	11,2	12,9	13,7	14,1	20,5	2x12,9	2x12,1	2x17,1
CO ₂ -Äquivalent		25,06	23,39	26,94	28,61	29,44	42,8	2x26,94	2x25,26	2x35,70
Kompressor, Anzahl / Typ		2/Scroll			3/Scroll			4/Scroll		6/Scroll
Luftvolumenstrom, max.	m ³ /h	23 000	23 000	46 800	46 800	46 800	46 000	46 000	69 000	67 000
Anzahl Ventilatoren		1			2			3		
Leistungsaufnahme Ventilator	kW	1,31	1,31	2 x 1,29	2 x 1,27	2 x 1,27	2 x 1,31	2 x 1,34	3 x 1,31	3 x 1,36
Stromaufnahme Ventilator	A	2,23	2,23	2 x 2,18	2 x 2,16	2 x 2,16	2 x 2,23	2 x 2,28	3 x 2,23	3 x 2,31
Schalldruckpegel ³⁾	dB(A)	46,6	46,6	50,1	48,8	48,8	51,3	49,5	52,6	51,1
Schalleistungspegel	dB(A)	78,4	78,4	82,0	80,7	80,7	83,2	81,4	84,6	83,2
Spannungsversorgung	V/Hz	400/3~/50								
Schutzart	IP	X4								
Elektr. Leistungsaufnahme, max. ⁴⁾	kW	27,3	32,98	43,92	50,51	56,53	63,81	73,99	85,77	98,93
Elektr. Stromaufnahme, max. ⁴⁾	A	39,4	47,6	63,4	72,9	81,6	92,1	106,8	123,8	142,8
Elektr. Nennleistungsaufnahme Kühlen ¹⁾	kW	18,76	22,61	28,55	33,55	35,74	42,07	47,7	57,61	67,26
Elektr. Nennstromaufnahme Kühlen ¹⁾	A	27,08	32,63	41,21	48,43	51,59	60,72	68,85	83,15	97,08
Elektr. Anlaufstrom, max.	A	131,7	142,6	173,7	167,2	190,6	202,5	215,9	233,6	236,0
Betriebsmedium		Wasser; max 35% Ethylenglykol, max. 35% Propylenglykol								
Betriebsdruck, Medium max.	kPa	600								
Nennvolumenstrom, Medium Kühlen	m ³ /h	8,57	10,08	13,07	14,65	16,09	19,33	21,67	26,06	29,84
Mindestvolumenstrom, Medium Kühlen	m ³ /h	5,35	6,30	8,17	9,17	10,07	12,09	13,55	16,30	18,67
Maximalvolumenstrom, Medium Kühlen	m ³ /h	14,27	16,80	21,79	24,45	26,87	32,23	36,13	43,48	49,80
Druckverlust intern	kPa	34	33	26	20	24	24	35	44	45
Mediumanschluss, Eintritt	Zoll	1 1/2	1 1/2	2	2	2	2	2 1/2	2 1/2	2 1/2
Mediumanschluss, Austritt	Zoll	1 1/2	1 1/2	2	2	2	2	2 1/2	2 1/2	2 1/2
Mindestmediumvolumen Anlage	l	175	210	265	300	330	385	440	525	610
Abmessungen Höhe	mm	1954	1954	1954	1954	1954	1954	1954	1954	1954
Breite	mm	1123	1123	1123	1123	1123	1123	1123	1123	1123
Tiefe	mm	1955	1955	3005	3005	3005	3005	3005	4255	4255
Gewicht	kg	553	559	701	778	780	832	941	1065	1270
Serienfarbton		ähnlich RAL 9018								

1) Lufteintrittstemperatur TK 35 °C, Medieeintritt 12 °C, Mediumaustritt 7 °C, 0% Glykolkonzentration

3) Abstand 10 m Freifeld

4) Mit Zubehör Kurbelwellenheizung Kompressor

5) Mit Zubehör Flüssigkeitssammler

6) Die Kältemittelfüllmenge unterliegt einer stetigen Optimierung. Daher ist die exakte Füllmenge dem Typenschild zu entnehmen.

Technische Daten KWG SLN

Baureihe		KWG 505 SLN	KWG 605 SLN	KWG 755 SLN	KWG 855 SLN	KWG 955 SLN	KWG 1105 SLN	KWG 1305 SLN	KWG 1505 SLN	KWG 1755 SLN
Betriebsweise		Luftgekühlter Kompakt-Kaltwasser-Erzeuger mit mehrstufiger Leistungsregelung zum Kühlen								
Nennkühlleistung ¹⁾	kW	47,91	59,18	73,36	85,30	93,55	109,14	126,49	146,55	160,30
Energieeffizienzgröße EER ¹⁾		2,61	2,68	2,59	2,66	2,67	2,62	2,71	2,55	2,36
SEER		3,84	3,88	3,87	4,24	4,34	4,34	4,42	4,31	4,15
Raumkühlungsjahresnutzungs- grad $n_{s,c}$	%	149	150	150	165	169	169	172	167	161
Einstellbereich Rücklauftemp. Kühlen	°C	+10 bis +18								
Arbeitsbereich Kühlen	°C	+15 bis +45								
Arbeitsbereich Kühlen (Erweiterung)	°C	-7 bis +45 ⁴⁾ / -15 bis +45 ⁵⁾								
Kältekreise, Anzahl		1						2		
Kältemittel		R410A ⁷⁾								
GWP-Wert		2088								
Kältemittelfüllmenge ⁶⁾	kg	12,0	11,2	12,9	13,7	14,1	20,5	2x12,9	2x12,1	2x17,1
CO ₂ -Äquivalent		25,06	23,39	26,94	28,61	29,44	42,8	2x26,94	2x25,26	2x35,70
Kompressor, Anzahl / Typ		2/Scroll			3/Scroll			4/Scroll		6/Scroll
Luftvolumenstrom, max.	m ³ /h	19 400	39 800	39 800	38 800	38 800	38 800	56 200	54 500	54 500
Anzahl Ventilatoren		1		2			3			
Leistungsaufnahme Ventilator	kW	0,79	0,78	2 x 0,78	2 x 0,79	2 x 0,79	2 x 0,80	3 x 0,81	3 x 0,82	3 x 0,82
Stromaufnahme Ventilator	A	1,34	1,33	2 x 1,33	2 x 1,34	2 x 1,34	2 x 1,36	3 x 1,38	3 x 1,39	3 x 1,39
Schalldruckpegel ³⁾	dB(A)	42,3	44,0	46,2	44,6	44,6	47,3	46,0	48,6	46,8
Schallleistungspegel	dB(A)	74,1	75,9	78,1	76,5	76,5	79,2	78,1	80,6	78,8
Spannungsversorgung	V/Hz	400/3~/50								
Schutzart	IP	X4								
Elektr. Leistungsaufnahme, max. ⁴⁾	kW	19,81	33,6	42,82	49,4	55,43	62,7	74,06	84,11	97,27
Elektr. Stromaufnahme, max. ⁴⁾	A	28,6	48,5	61,8	71,3	80,0	90,5	106,9	121,4	140,4
Elektr. Nennleistungsaufnahme Kühlen ¹⁾	kW	18,36	22,08	28,32	32,07	35,04	41,66	46,68	57,47	67,92
Elektr. Nennstromaufnahme Kühlen ¹⁾	A	26,5	31,87	40,88	46,29	50,58	60,13	67,38	82,95	98,03
Elektr. Anlaufstrom, max.	A	130,9	143,5	172,1	165,6	189,0	200,8	216,0	231,2	233,6
Betriebsmedium		Wasser; max 35% Ethylenglykol, max. 35% Propylenglykol								
Betriebsdruck, Medium max.	kPa	600								
Nennvolumenstrom, Medium Kühlen	m ³ /h	8,24	10,19	12,60	14,69	16,09	18,76	21,74	25,20	27,58
Mindestvolumenstrom, Medium	m ³ /h	5,16	6,37	7,89	9,18	10,07	11,74	13,61	15,77	17,25
Maximalvolumenstrom, Medium	m ³ /h	13,75	16,98	21,05	24,48	26,84	31,32	36,30	42,05	46,00
Druckverlust intern	kPa	32	34	24	20	24	23	35	41	38
Mediumanschluss, Eintritt	Zoll	1 1/2	1 1/2	2	2	2	2	2 1/2	2 1/2	2 1/2
Mediumanschluss, Austritt	Zoll	1 1/2	1 1/2	2	2	2	2	2 1/2	2 1/2	2 1/2
Mindestmediumvolumen Anlage	l	175	210	265	300	330	385	440	525	610
Abmessungen Höhe	mm	1954	1954	1954	1954	1954	1954	1954	1954	1954
Breite	mm	1123	1123	1123	1123	1123	1123	1123	1123	1123
Tiefe	mm	1955	1955	3005	3005	3005	3005	3005	4255	4255
Gewicht	kg	568	687	717	793	795	848	1066	1085	1269
Serienfarbton		ähnlich RAL 9018								

1) Lufteintrittstemperatur TK 35 °C, Medieneintritt 12 °C, Mediumaustritt 7 °C, 0% Glykolkonzentration

3) Abstand 10 m Freifeld

4) Mit Zubehör Kurbelwellenheizung Kompressor

5) Mit Zubehör Flüssigkeitssammler

6) Die Kältemittelfüllmenge unterliegt einer stetigen Optimierung. Daher ist die exakte Füllmenge dem Typenschild zu entnehmen.

Notizen

Blank lined area for notes, consisting of 18 horizontal green bars.

REMKO INTERNATIONAL

*... und einmal ganz in Ihrer Nähe!
Nutzen Sie unsere Erfahrung und Beratung*



REMKO GmbH & Co. KG Klima- und Wärmetechnik

Im Seelenkamp 12
Postfach 1827
Telefon
Telefax
E-mail
Internet

D-32791 Lage
D-32777 Lage
+49 5232 606-0
+49 5232 606-260
info@remko.de
www.remko.de

Hotline

Klima- und Wärmetechnik
+49 5232 606-0

Export

+49 5232 606-130

Die Beratung

Durch intensive Schulungen bringen wir das Fachwissen unserer Berater immer auf den neuesten Stand. Das hat uns den Ruf eingetragen, mehr zu sein als nur ein guter, zuverlässiger Lieferant: REMKO, ein Partner, der Probleme lösen hilft.

Der Vertrieb

REMKO leistet sich nicht nur ein gut ausgebautes Vertriebsnetz im In- und Ausland, sondern auch ungewöhnlich hochqualifizierte Fachleute für den Vertrieb. REMKO-Mitarbeiter im Außendienst sind mehr als nur Verkäufer: vor allem müssen sie für unsere Kunden Berater in der Klima- und Wärmetechnik sein.

Der Kundendienst

Unsere Geräte arbeiten präzise und zuverlässig. Sollte dennoch einmal eine Störung auftreten, so ist der REMKO Kundendienst schnell zur Stelle. Unser umfangreiches Netz erfahrener Fachhändler garantiert Ihnen stets einen kurzfristigen und zuverlässigen Service.

