



Partner in Sachen Klima

KRONE RWL...HR (HI)

RWL 60HR, RWL 75HR, RWL 100HR, RWL 150HR
RWL 60HI, RWL 75HI, RWL 100HI,
RWL 150HI

Kaltwasser-Erzeuger mit Wärmepumpenfunktion

Kaltwasser-Erzeuger mit Wärmepumpenfunktion in Edelstahlausführung

Bedienung · Technik · Ersatzteile



Inhalt

Sicherheitshinweise	4
Umweltschutz und Recycling	4
Gewährleistung	5
Transport und Verpackung	5
Gerätebeschreibung	5-6
Systemaufbau	7
Bedienung	7-13
Pflege und Wartung	14
Außerbetriebnahme	14
Störungsbeseitigung und Kundendienst	15-17
Montageanweisung für das Fachpersonal	18-20
Installation	21-25
Kondensatanschluss und gesicherte Ableitung	25
Elektrischer Anschluss	26-28
Elektrische Bauteile	29
Elektrisches Schaltschema	30-31
Dichtigkeitskontrolle	32
Vor der Inbetriebnahme	32-33
Inbetriebnahme	34
Geräteabmessungen	35
Gerätedarstellungen	36/38
Ersatzteilliste	37/39
Kennlinien	40-41
Technische Daten	42





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

Diese Anleitung 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!

KRONE RWL...HR (HI)

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 Geräte oder Komponenten sind keiner mechanischen Belastung, extremer Feuchtigkeit und extremer Sonneneinstrahlung auszusetzen.
- 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 betriebssicher und senkrecht aufzustellen. Geräte für den stationären Betrieb sind nur in fest installiertem Zustand zu betreiben.
- Umbau oder Veränderung der von KRONE gelieferten Geräte oder Komponenten sind nicht zulässig und können Fehlfunktionen verursachen.
- Die Geräte oder 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. Luftein- 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. Das Tragen von entsprechender Schutzkleidung ist erforderlich, um Gefahren abzuwenden.
- Nur autorisierte und fachlich eingewiesene Personen ist der Zugang und die Bedienung zu den Geräten und Komponenten gestattet.
- 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, Bedienung 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, extremer Feuchtigkeit und direkten Sonneneinstrahlung 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, dass der Besteller oder sein Abnehmer im zeitlichen Zusammenhang mit Verkauf und Inbetriebnahme die dem Gerät beigefügte „Gewährleistungsurkunde“ sowie das „Inbetriebnahmeprotokoll“ vollständig ausgefüllt an die KRONE Kälte+Klima Vertriebs-GmbH 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 (Rollkolben- oder 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 regelbarem Einspritzventil zurück in den Verdampfer geleitet, wo der Kreisprozess erneut beginnt.

Im Heizbetrieb kann ein Kaltwasser-Erzeuger mit Wärmepumpenfunktion (WP-Funktion) die Wärme aus der Umgebungsluft im Lamellenverflüssiger aufnehmen und an das Betriebsmedium abgeben. Hierzu schaltet ein Umkehrventil den Kältekreis um. Zur Regelung der Kühl- oder Heizleistung wird eine rücklauf-temperaturabhängige 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 mit Kurbelwannenheizung, thermisches Einspritzventil, Verflüssiger, Verflüssigerventilator, Ventilatorregelung, Hoch- und Niederdruckwächter. Geräte mit Wärmepumpenfunktion besitzen zusätzlich ein Umkehrventil und eine Sammelflasche.

Der Mediumkreis besteht aus einer Umwälzpumpe, Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil, Mediumspeicher und Strömungswächter.

Als Zubehör sind Kabel-Fernbedienungen, Schwingungsdämpfer, Glykolkonzentrat und eine Technische Geräteübergabe erhältlich.

Bestimmungsgemäße Verwendung

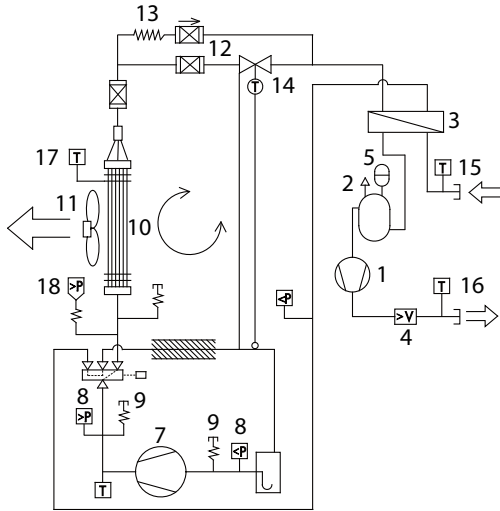
Die Geräte sind je nach Ausführung und Ausrüstung ausschließlich als Kaltwasser-Erzeuger zum Abkühlen bzw. Erwärmen des Betriebsmediums Wasser oder einem Wasser-Glykolkemisch innerhalb eines geschlossenen Mediumkreises vorgesehen.

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 bestimmungsgemäße Verwendung gehören auch das Beachten der Bedienungs- und Installationsanweisung und die Einhaltung der Wartungsbedingungen.

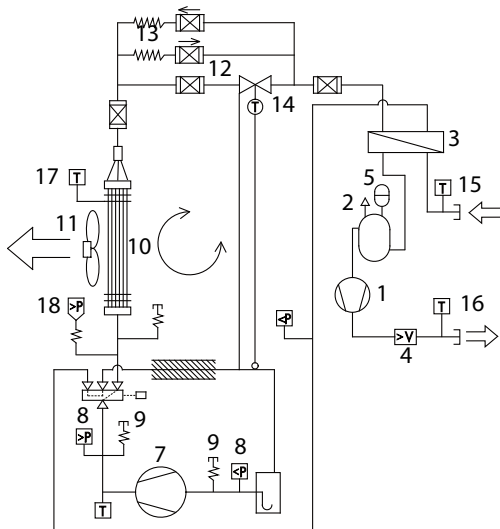
KRONE RWL...HR (HI)

Geräteaufbau

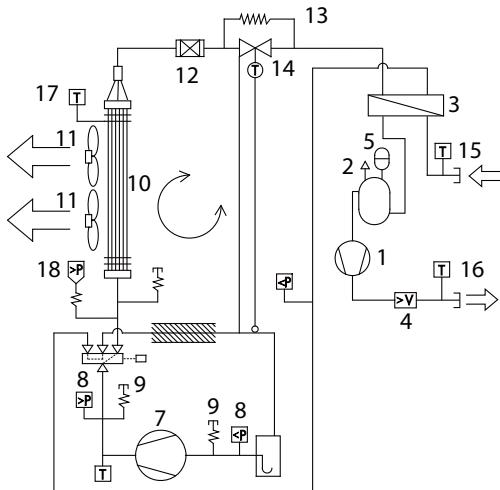
RWL 60H Kühl- und Heizbetrieb



RWL 75H Kühl- und Heizbetrieb



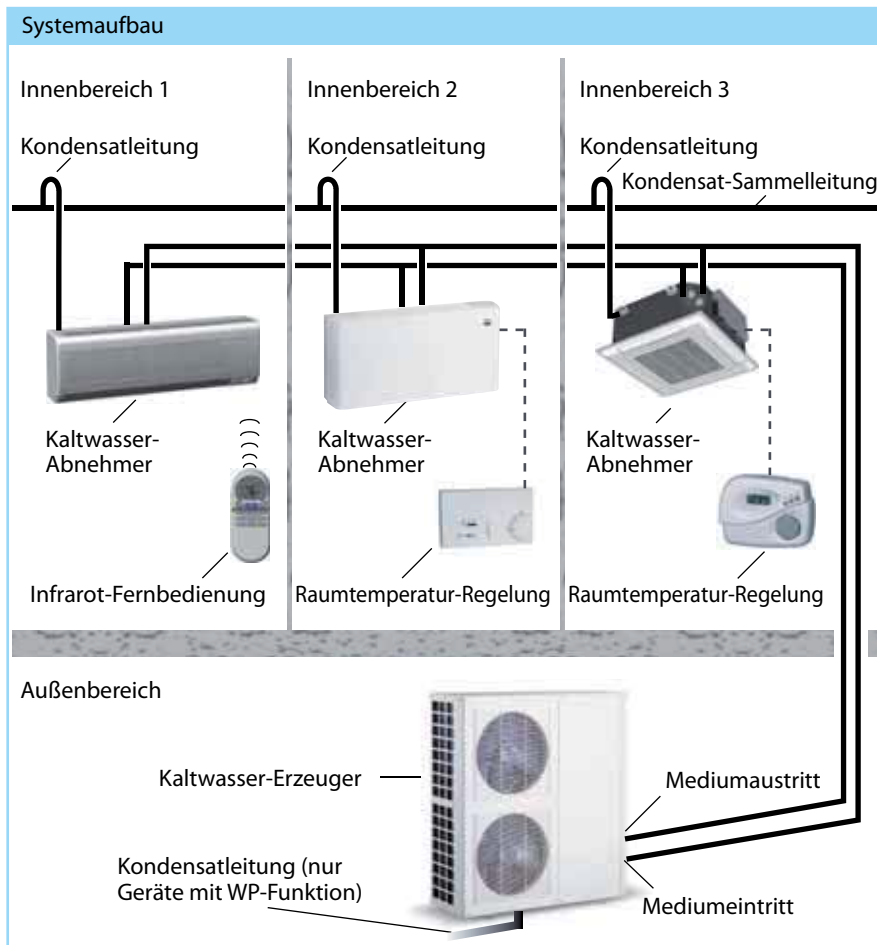
RWL 100H / RWL 150H Kühl- und Heizbetrieb



Legende:

- 1 Umwälzpumpe
- 2 manueller Entlüfter
- 3 Platten-Verdampfer
- 4 Strömungswächter
- 5 Membranausdehnungsgefäß
- 6 Sicherheitsventil
- 7 Kompressor
- 8 Druckwächter
- 9 Schraderventil
- 10 Lamellenverflüssiger
- 11 Verflüssigerventilator
- 12 Filtertrockner
- 13 Kapillarrohr
- 14 Thermisches Expansionsventil Kühlen
- 15 Sensor Medieneintritt
- 16 Sensor Mediaustritt
- 17 Sensor Verflüssiger
- 18 Druckaufnehmer Kältekreis

Systemaufbau



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

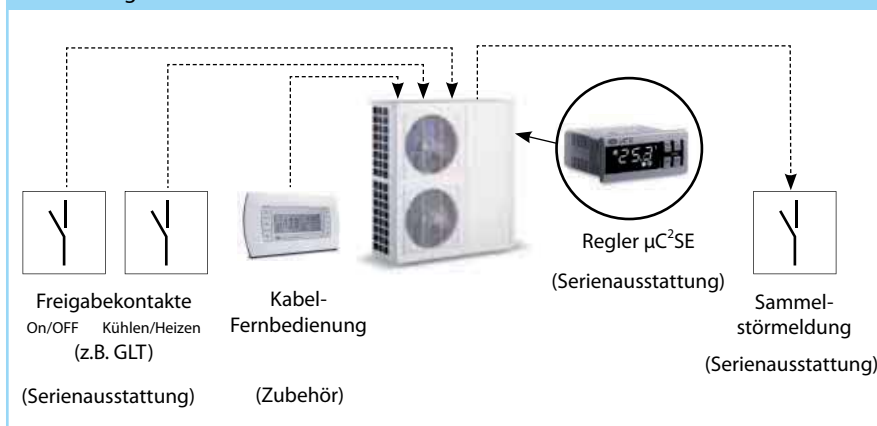
oder einen externen, potentialfreien Freigabekontakt (Serie) angesteuert werden.

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

⚠ ACHTUNG

Wird in der Anzeige eine Buchstaben- / Zahlenkombination gezeigt, liegt eine Störung des Kaltwasser-Erzeugers vor (Siehe Kapitel Störungsbeseitigung und Kundendienst).

Bedienmöglichkeiten



KRONE RWL...HR (HI)

Bedienung des Reglers μC^2SE

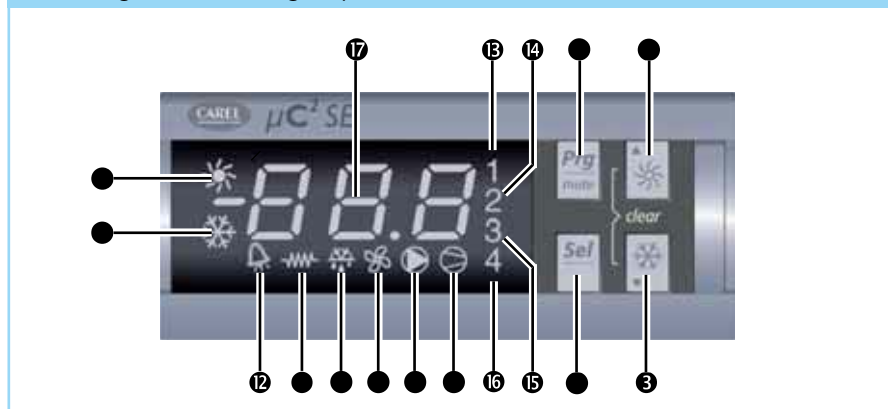
Der Regler verfügt über 3 Modi:

1. Sommerbetrieb (Kühlmodus)
Im Kühlmodus wird die wärmere Mediumtemperatur auf den eingestellten, kälteren Sollwert abgekühlt.

2. Übergangsbetrieb (Heizmodus)
Im Heizmodus wird die kältere Mediumtemperatur auf den eingestellten, wärmeren Sollwert erwärmt.

3. Bereitschaftsmodus (Stand-By)
Im Stand-By-Modus sind die Sicherheitseinrichtungen aktiv, ein Betriebsmodus ist nicht eingestellt.

Bedienungstabelle des Reglers μC^2SE



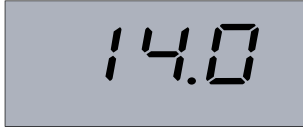
- Taste „**Prg**“
Mit dieser Taste kann das aktuelle Menü verlassen werden.
- Taste „**Sel**“
Mit dieser Taste kann die Auswahl bzw. das Öffnen/Schließen eines Sollwertes oder Parameters erfolgen.
- Taste „**☸**“
Durch langes Betätigen (5 Sek.) kann zwischen den Betriebsmodus „Kühlen“ und „Stand-By“ umgeschaltet werden.
Durch kurzes Betätigen können die aktuellen Werte der Temperatursensoren B1 bis B3 und Druckaufnehmer B4 angezeigt werden.
Es kann ebenfalls ein Wert erhöht werden.
- Taste „**☸**“
Durch langes Betätigen (5 Sek.) kann zwischen dem Betriebsmodus „Heizen“ und „Stand-By“ umgeschaltet werden.
Durch kurzes Betätigen können die aktuellen Werte der Temperatursensoren B1 bis B3 und Druckaufnehmer B4 angezeigt werden.
Es kann ebenfalls ein Wert verringert werden.

- Taste „**Prg**“ und „**Sel**“ zusammen +
Das lange und gleichzeitige Betätigen (5 Sek.) öffnet nach Passworteingabe die Parameterebene.
- Taste „**☸**“ und „**☸**“ zusammen +
Das lange und gleichzeitige Betätigen (5 Sek.) erlaubt das Quittieren einer anstehende Störung oder Betriebsstunden.
- Taste „**Sel**“ und „**☸**“ zusammen +
im Heizmodus
- Das gleichzeitige und längere Betätigen leitet eine manuelle Abtauung im Heizmodus ein.
- ⑤ Symbol Kühlmodus
Das Symbol zeigt den gewählten Kühlmodus an.
- Symbol Heizmodus
Das Symbol zeigt den gewählten Heizmodus an.
- Symbol „Ventilator“
Das Symbol leuchtet, wenn der Verflüssigerventilator angesteuert wird.
- Symbol „Pumpe“
Das Symbol leuchtet, wenn die Umwälzpumpe angesteuert wird.

- Symbol Allgemeiner Alarm
Das Symbol zeigt in Verbindung mit dem Code die jeweilige Störung an.
- Symbol Status Abtauung
Das Symbol zeigt den Betrieb (leuchtet) des Abtauzykluses im Heizbetrieb am Lamellenverflüssiger an. Blinkt das Symbol, ermittelt der Regler die erforderliche Abtauzeit.
- ① Symbol Frostschutzheizung
Diese LED gibt Auskunft über den Betriebsstatus der Frostschutzheizung Medium.
- ⑫ Symbol „Störung“
Die LED zeigt das Vorliegen einer Störung an.
- Ⓑ Symbol Kompressor 1
Die leuchtende LED zeigt den Betrieb des Kompressor 1 an. Blinkt die LED, befindet sich der Kompressor in der Sicherheitszeit.
- ⑭ Symbol Kompressor 2
Siehe Beschreibung Punkt Ⓑ.
- ⑮ Symbol Kompressor 3
Siehe Beschreibung Punkt Ⓑ.
- ⑯ Symbol Kompressor 4
Siehe Beschreibung Punkt Ⓑ.
- ⑰ Wertedisplay
Das Wertedisplay gibt aktuelle Werte an.

Externe Bedienung

Externe Freigabe



Das standardmäßige Aus- und Einschalten des Gerätes erfolgt manuell am Regler oder ggf. an der als Zubehör erhältlichen Kabel-Fernbedienung. Soll ein externer Kontakt (externe Freigabe) die Aktivierung des Gerätes durchführen, ist ein Parameter zu verändern. Durch den Parameter H 07 kann die externe Freigabe aktiviert werden. Zur Umstellung beachten Sie bitte das entsprechende Kapitel unter „elektrischer Anschluss“.

Nach der Parameteränderung ist die Bedienung über den Regler nicht mehr möglich.

Externe Umschaltung Kühlen/Heizen



Die standardmäßige Umschaltung der Betriebsarten Kühlen und Heizen erfolgt manuell am Regler oder ggf. an der als Zubehör erhältlichen Kabel-Fernbedienung. Soll ein externer Kontakt die Umschaltung der Betriebsart durchführen, ist ein Parameter zu verändern. Durch den Parameter H 06 kann die externe Umschaltung aktiviert werden. Zur Umstellung beachten Sie bitte das entsprechende Kapitel unter „elektrischer Anschluss“.

Nach der Parameteränderung ist die Bedienung über den Regler nicht mehr möglich.

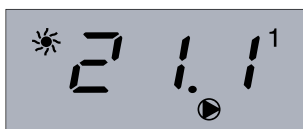
Tastenfunktionen

Die Bedienung des Gerätes erfolgt durch die Tasten des Reglers. Die Abfrage der aktuellen Ist- oder Eingabe der Sollwerte des Sommerbetriebes (Kühlmodus) und des Übergangsbetriebes (Heizmodus nur bei Geräten mit WP-Funktion) erfolgt in der Anwenderebene ohne Eingabe eines speziellen Passwortes.

Darüber hinaus können durch autorisiertes Fachpersonal, nach Eingabe von speziellen Passwörtern, Untermenüs erreicht werden, um die Konfiguration des Gerätes zu ändern. Jede Änderung der Parametrierung ist zu dokumentieren und dauerhaft in der Nähe des Gerätes aufzubewahren.

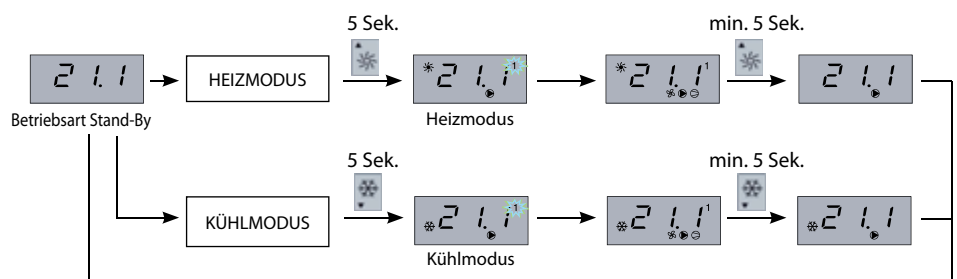
Die folgenden Diagramme erläutern vereinfacht die Funktionsprinzipien.

Betriebsarteinstellung



Aktivieren bzw. deaktivieren Sie das Gerät mit der oder Taste durch längeres Betätigen als 5 Sekunden. Im Anzeigedisplay erscheint die eingestellte Betriebsart (Kühl- oder Heizsymbol).

Das Gerät besitzt drei Modi: Stand-By-Betrieb, Sommerbetrieb (Kühlmodus) und Übergangsbetrieb (Heizmodus nur bei Geräten mit WP-Funktion). Im Stand-By-Betrieb leuchtet kein Symbol des Betriebsmodus auf und es wird der aktuelle Wert angezeigt. Alle Störmeldungen und Frostschutzwiderstände sind aktiv.



Hinweis: Es kann durch eine Änderung der Parametrierung ein geänderter Funktionssinn des Symbols programmiert werden!

KRONE RWL...HR (HI)

Programmieren der Sollwerte

Sollwerteingabe Kühlmodus

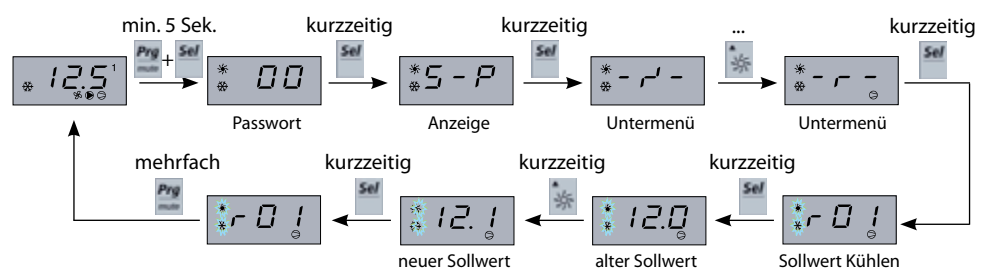


Im Menüpunkt „r-“ kann ohne Eingabe eines speziellen Passwortes der Sollwert Kühlen (r 01) und die Hysterese Kühlen (r 02) angezeigt und verändert werden.

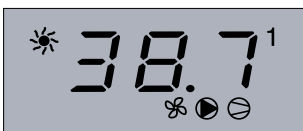
Mit den Tasten ▲ oder ▼ kann der Wert innerhalb der Grenzen verändert werden.

r 01 = 12,0 °C Sollwert Kühlmodus (Werkseinstellung)
r 02 = 2,0 °C Hysterese Kühlmodus (Werkseinstellung)

Minimaler Sollwert Kühlmodus 8,0 °C
Maximaler Sollwert Kühlmodus 28,0 °C



Sollwerteingabe Heizmodus

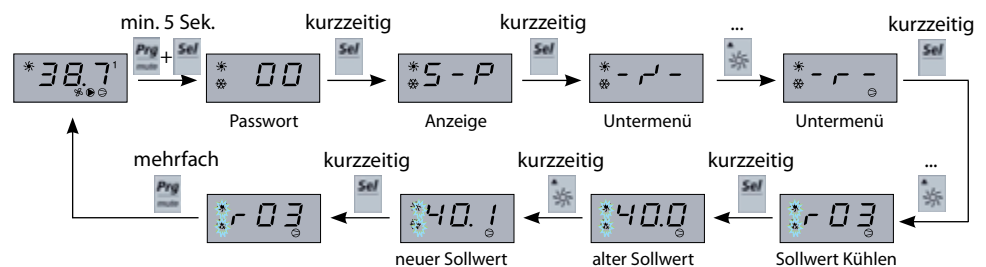


Im Menüpunkt „r-“ kann ohne Eingabe eines Passwortes der Sollwert Heizen (r 03) und die Hysterese Heizen (r 04) angezeigt und verändert werden.

Mit den Tasten ▲ oder ▼ kann der Wert innerhalb der werkseitig festgelegten Grenzen (r 15 + r 16) verändert werden.

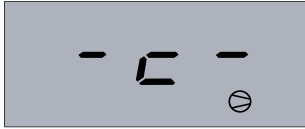
r 03 = 40,0 °C Sollwert Heizmodus (Werkseinstellung)
r 04 = 2,0 °C Hysterese Heizmodus (Werkseinstellung)

Minimaler Sollwert Heizmodus 30,0 °C
Maximaler Sollwert Heizmodus 45,0 °C



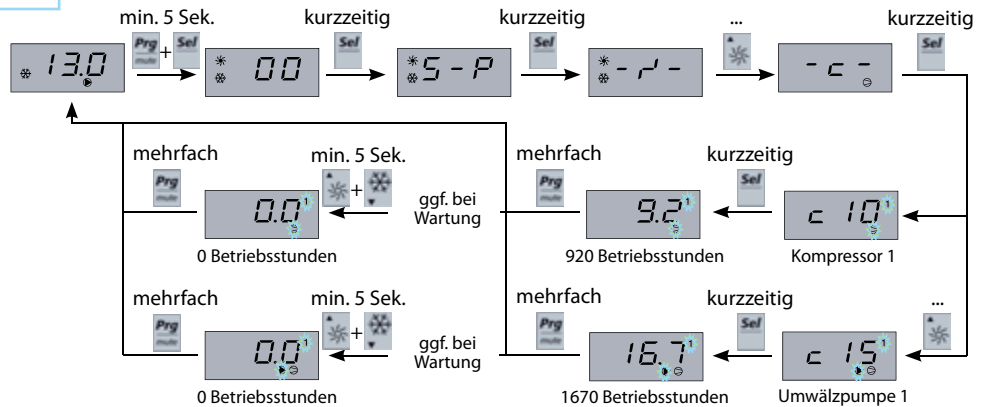
Abfrage der Betriebszustände

Anzeige der Betriebsstunden



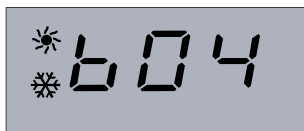
In der Menüebene können die Betriebszeiten abgefragt werden. Die Uhr-anzeige erscheint.

- c10 = Betriebsstunden Kompressor 1 in Stunden x 100
- c11 = Betriebsstunden Kompressor 2 in Stunden x 100
- c15 = Betriebsstunden Umwälzpumpe in Stunden x 100



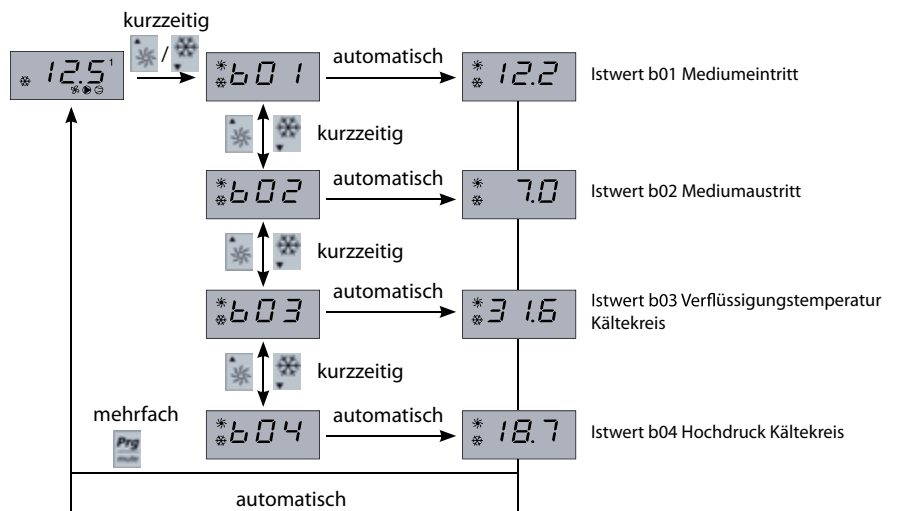
Durch gleichzeitiges Betätigen der Taste und für 5 Sekunden können in der Menüebene die Betriebsstunden zurückgesetzt werden.

Anzeige der aktuellen Betriebswerte



In der normalen Anzeige wird die aktuelle Medieneintrittstemperatur angezeigt.

Durch kurzes Betätigen der Taste oder können weitere Werte abgefragt werden.

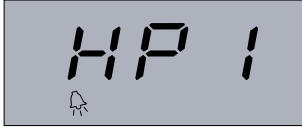


KRONE RWL...HR (HI)

Abfrage der Störmeldungen

(Siehe Kapitel Störungsbeseitigung und Kundendienst)

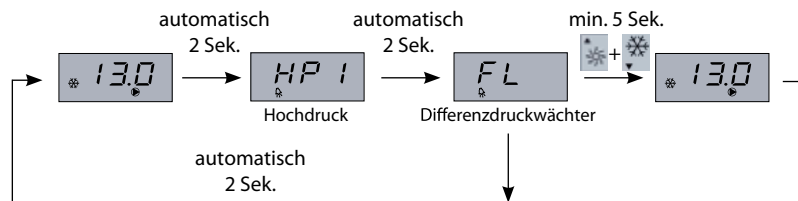
Störungsrückstellung



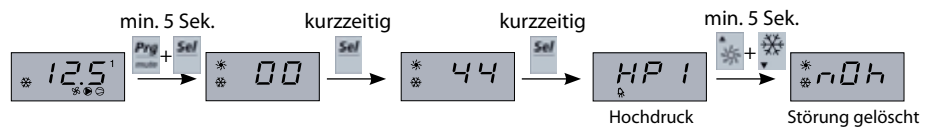
Um das Gerät vor Schäden zu schützen, überprüft der Regler mittels der Sensoren und Eingängen, die für die Sicherheit des Gerätes relevanten Bauteile auf Temperatur, Druck, Konfiguration usw. Über das Anzeigedisplay des Reglers wird, durch eine Buchstabenfolge, eine codierte Fehlermeldung als Störungscode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

Der Regler zeigt im Wechsel nacheinander die aktuellen Störungen an.

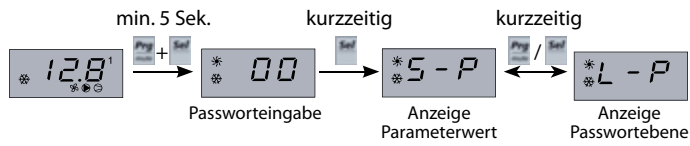
Durch gleichzeitiges Betätigen der Taste und kann, nach Behebung der Störung, eine Quittierung erfolgen.



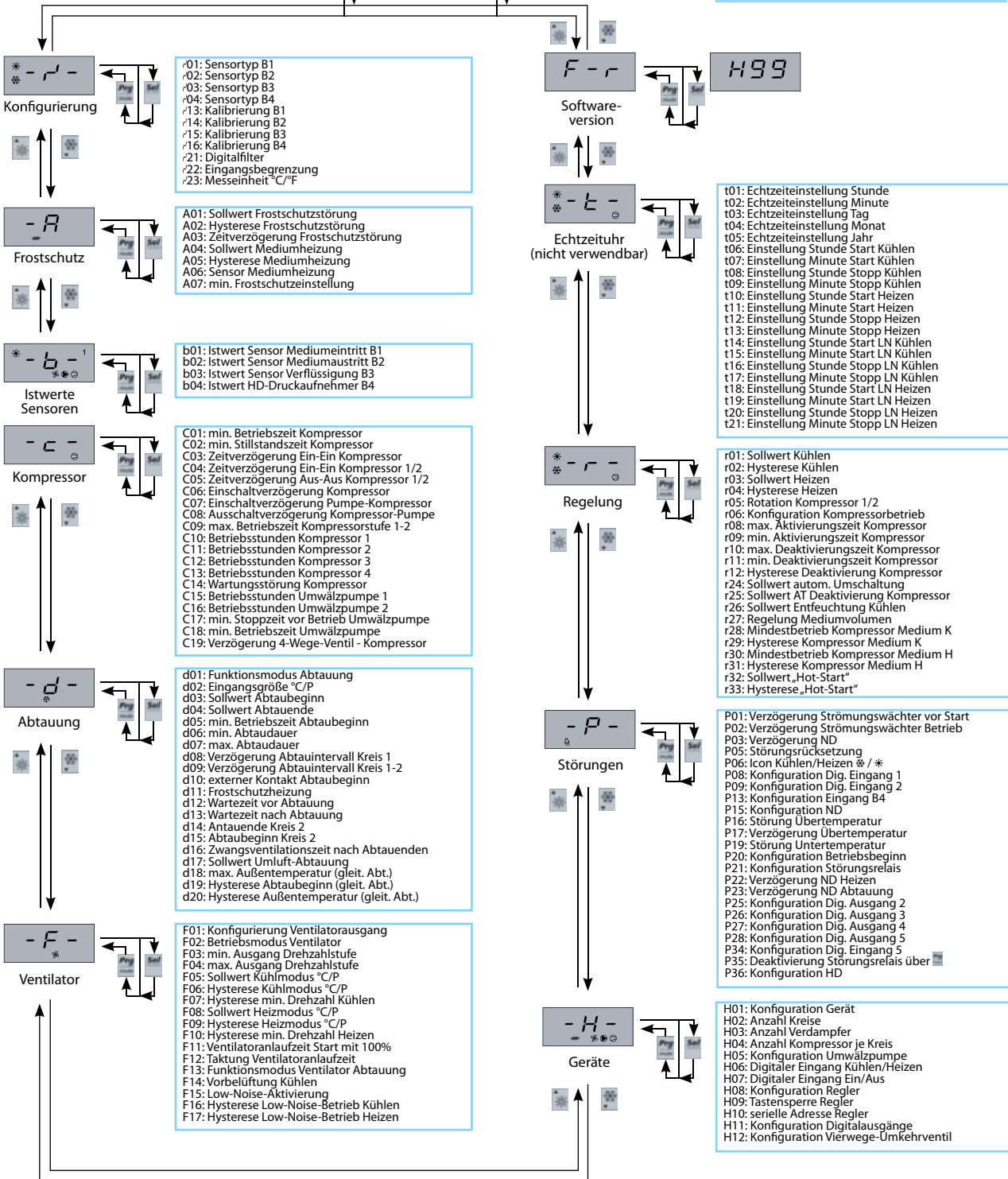
Die aufgelaufenen Störungen werden in einer Störungsliste gespeichert. Um die Liste zu Löschen ist die Eingabe eines Passwortes erforderlich.



Übersicht der Bedienstruktur



Passworte Ebene	Anzeige
Direkt / ohne PW	_d_
User / Teilspeziell	_U_
Superuser / Speziell	_S_
Factory / Hersteller	_F_



KRONE RWL...HR (HI)

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.

⚠️ ACHTUNG

Beim Arbeiten an den Geräten ist das Tragen geeigneter Schutzausrüstung erforderlich.

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.

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

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 KRONE Vertriebs GmbH oder Ihr zuständiger Vertragspartner nennen Ihnen gerne einen Fachbetrieb in Ihrer Nähe.

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	mögliche Ursache	überprüfen	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.
		Falsche Phasenfolge. Das Phasenfolgerelay KA3 erteilt keine Freigabe.	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.
		Keine externe Freigabe	Verbindung zu den Klemmen GND - ID5 (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 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 „Störanzeige durch Code“)
Kompressorschütz defekt.	Leuchtet das Kompressorsymbol und ist Spannung am Schütz?	Schütz oder Kompressor durch Fachunternehmen austauschen lassen.	
Das Gerät arbeitet mit verminderter Kühl-/ Heizleistung	Wärmelast wurde erhöht.	Gibt es eine bauliche Veränderung?	Sicherheitsabstände einhalten.
	Vorlauftemperatur zu hoch (Kühlen) / zu niedrig (Heizen).	Beträgt die Vorlauftemperatur ca. 5 ... 10 °C / 35 ... 40 °C?	Rücklauftemperatur reduzieren/erhöhen.
	Luft im Mediumkreis	Sind automatische Entlüfter an der höchsten Stelle eingebaut?	Manuell entlüften oder automatischen Entlüfter einbauen.
	Verflüssigungs- / Verdampfungstemperatur zu hoch (Kühlen) / niedrig (Heizen).	Sind die Lamellen sauber / eisfrei und die Betriebsgrenzen eingehalten?	Betriebsgrenzen einhalten Kühlen: Lamellen reinigen, Gerät beschatten, Heizen: Vorlauftemperatur reduzieren
	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.
	Abtauphase im Heizbetrieb.	Heizbetrieb eingestellt?	Normaler Betriebszustand.

Beachten Sie bitte die Fortsetzung dieser Störungsbeseitigungstabelle auf der nächsten Seite

KRONE RWL...HR (HI)

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 Symbol Kompressor?	Längere Wartezeit einplanen.
		Falsche elektrische Drehrichtung der Netzversorgung.	Hat das Phasenfolgerelay durchgeschaltet?	Drehrichtung ändern.
		Regler arbeitet nicht	Leuchtet das Symbol für Kühl-, Heiz- oder Stand-By-Modus?	Spannung anlegen und Betriebsart wählen.
		Rücklauftemperatur oder Parametereinstellung falsch	Einstellung überprüfen.	Einstellungen verändern.
		Kein Alarm / Störung	Kontrolle des geschlossenen Kontaktes „externe Freigabe“	Verwendeten Kontakt schließen / öffnen.
	E1	Sensordefekt Mediumeintritt	Kontrolle des Widerstandes B1	Defekten Fühler ersetzen.
	E2	Sensordefekt Mediumaustritt	Kontrolle des Widerstandes B2	Defekten Fühler ersetzen.
	E3	Sensordefekt Verflüssigung	Kontrolle des Widerstandes B3	Defekten Fühler ersetzen.
	E4	Sensordefekt Aussentemperatur Druckaufnehmer Kältekreis	Kontrolle des Widerstandes B4	Defekten Fühler ersetzen.
	HP1	Hochdruckstörung	Kompressorschütz konstant angezogen?	Durch Fachunternehmen prüfen lassen.
		Hochdruckstörung	Drehen die Ventilatoren? Ist der Lufteintritt des Verflüssigers frei von Gegenständen?	Durch Fachunternehmen prüfen lassen.
		Hochdruckstörung über Druckaufnehmer PT	Liegt der Wert B4 über 40 bar?	Durch Fachunternehmen prüfen lassen.
	LP1	Niederdruckstörung	Ist der Druck im Kältekreis in Ordnung?	Durch Fachunternehmen prüfen lassen.
	Ht	Übertemperatur Mediumeintritt	Ist die Temperatur des Rücklaufs über 50°C?	Mediumtemperatur verringern
		Übertemperatur Verflüssiger	Drehen die Ventilatoren? Ist der Lufteintritt des Verflüssigers frei von Gegenständen?	Durch Fachunternehmen prüfen lassen.
		Untertemperatur Verflüssiger	Sind die Betriebstemperaturen überschritten worden?	Anlage außer Betrieb setzen.
	A1	Frostschutz angesprochen	Ist die Temperatur des Vorlaufs 4°C oder kleiner?	Rücklauftemperatur erhöhen, Mediumvolumenstrom erhöhen, Frostschutztemp. einstellen.
		Mediumvolumen der Anlage zu gering	Ist das Mindestmediumvolumen der Anlage eingehalten?	Mindestmediumvolumen z.B. durch Speicher einhalten.
	FL	Differenzdruckwächter / Strömungswächter angesprochen	Sind folgende Punkte in Ordnung: - Mediumvolumenstrom - Keine Luft in den Mediumleitungen - Leistung der Umwälzpumpe - Schaltet der Differenzdruck- bzw. Strömungswächter - Absperrorgane offen - Mediumdruck zu niedrig	Durch Fachunternehmen prüfen lassen.
D1	Fehler Abtauung	Maximale Abtaudauer überschritten	Durch Fachunternehmen prüfen lassen.	
Hc1	Kompressor 1 Wartung	Wartungsintervall Kompressor 1 wurde erreicht.	Nach Wartung durch Fachunternehmen Rückstellung der Betr.std. siehe Kapitel „Abfrage der Betriebszustände“.	

Funktionelle Störung

Störung	Code	mögliche Ursache	überprüfen	Abhilfe
Das Gerät läuft nicht an oder schaltet sich selbstständig ab	ELS	Niedrige Versorgungsspannung Regler	Ausgangsspannung Transformator, bzw. Netzeingangsspannung	Durch Fachunternehmen prüfen lassen.
	EP1	EEPROM-Fehler des Reglers	Arbeitet die Regelung einwandfrei?	Regelung bzw. Parameter durch Fachbetrieb prüfen lassen.
	EPr	EEPROM-Fehler des Reglers	Arbeitet die Regelung einwandfrei?	Regelung bzw. Parameter durch Fachbetrieb prüfen lassen.

Störanzeige durch Code

Code	Störungstyp	Eingangswert	Rückstellung		Eingangstyp			Abschaltung			
			Automatisch	Manuell	Digital	Analog	Kompressoren	Verflüssiger-ventilator	Umwälzpumpe		
A1	Frostschutzstörung Mediumkreis	B2	P05				OWT	13/11	x	x	
AHt	Übertemperatur bei Start	B1 / P16	x				IWT	10	x	x	
ALt	Unter-/bzw. Übertemperatur bei Start K/H	B1 / P19	x				IWT	10	x	x	
CP1	Kompressor 1		x						x		
E1	Temperatursensor Medieintritt defekt	B1	x				IWT	10	x	x	x
E2	Temperatursensor Mediaustritt defekt	B2	x				OWT	13/11	x	x	x
E3	Temperatursensor Verflüssigung defekt	B3	x				PT	14/12	x	x	x
E4	Druckaufnehmer Kältekreis defekt	Bn/V+	x				PS	Bn/V+			
EHS	Hohe Versorgungsspannung Regler			x					x	x	x
ELS	Niedrige Versorgungsspannung Regler	Tr		x					x	x	x
EP1	EEPROM Treiber defekt			x					x	x	x
EPb	EEPROM Störung im Start	Konfig.		x					x	x	x
EPr	EEPROM Störung im Betrieb	Konfig.		x					x	x	x
FL	Strömungswächter angesprochen	ID1	x		FS	6/9			x	x	x
Hc1	Wartungsintervall Kompressor 1	C14	x								
Ht	Übertemperatur Mediumkreis	B1 / P16	x				IWT	10			
HP1	Druckschalter HD Kältekreis	ID3	<3/Std	>3/Std	HP	2			x	1 Min. an	
HP1	Druckaufnehmer Kältekreis Überdruck	Bn/V+	x				PS	Bn/V+	x	x	x
LP1	Druckschalter ND Kältekreis	ID4	<3/Std	>3/Std	LP	3			x	x	
tC1	Überlast Kreis 1	P08-13	x						x	x	
tEr	Kommunikation Kabel-Fernbedienung		x						x	x	x
tP	Allgemeine Überlast	P08-13	x						x	x	x
Meldungen											
LA	Allgemeine Meldung	P08	x								
D1	Meldung Abtauung		x								
dF1-2	Abtauzeit überschritten	Abtauzeit	x						x	x	

Rückstellung

1. Störungen mit automatischer Rückstellung: Die Rückstellung der Störung erfolgt 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.

KRONE RWL...HR (HI)

Montageanweisung für das Fachpersonal

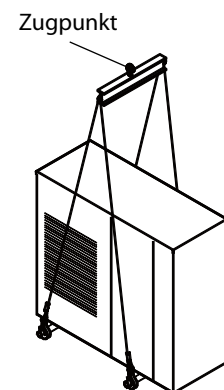
Wichtige Hinweise vor der Installation

- Zur Installation der Gesamtanlage sind die Betriebsanleitungen der Kaltwasser-Verbraucher (Innengeräte) und des Kaltwasser-Erzeugers bzw. Heizungsanlage zu beachten.
- Die Kaltwasser-Verbraucher und Kaltwasser-Erzeuger arbeiten eigenständig. Eine Verbindungsleitung untereinander ist nicht erforderlich.
- 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.
- 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 Kühlleistung.

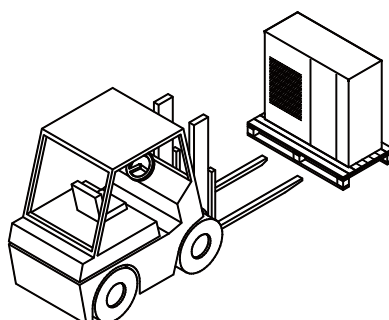
- Heben Sie das Gerät nur an den dafür vorgesehenen Punkten an. Belasten Sie nie die Medium- oder Kältemittelleitungen.
- Die Mediumanschlussleitungen, Ventile und die Verbindungen sind dampfdiffusionsdicht zu isolieren. Gegebenenfalls ist auch die Kondensatleitung (nur Geräte mit WP-Funktion) zu isolieren. In kombinierten Anlagen mit Kühl- und Heizbetrieb sind die Anforderungen der aktuellen Energie-Einspar-Verordnung (EnEV) zu beachten.
- 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 bautechnische 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.

2 Senkrechter Gerätetransport



1 Stehender Gerätetransport



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 die folgenden Hinweise zum Schutz des Gerätes vor Witterungseinflüssen.

Regen

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

Bei Geräten zum Kühlen und Heizen (nur WP-Funktion) vergrößert eine erhöhte Aufstellung die erzeugte Heizleistung.

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 (Kühlbetrieb) 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.

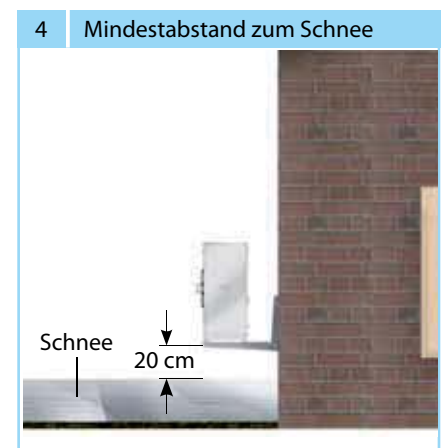
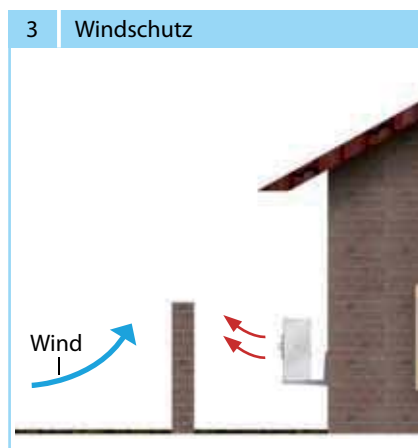
Die Montage sollte dann mind. 20 cm über der zu erwartenden Schneehöhe erfolgen, um das Eindringen von Schnee in das Aussenenteil zu verhindern (Bild 4).

Aufstellung im Gebäudeinneren

- Sorgen Sie für eine ausreichende Wärmeabfuhr (Kühlbetrieb) oder Wärmezufuhr (Heizbetrieb), 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, Seite 20).
- Gewährleisten Sie eine kontinuierlich ungehinderte Luftzufuhr von außen, möglichst durch gegenüberliegende, ausreichend große Luftöffnungen (Bild 5, Seite 20).

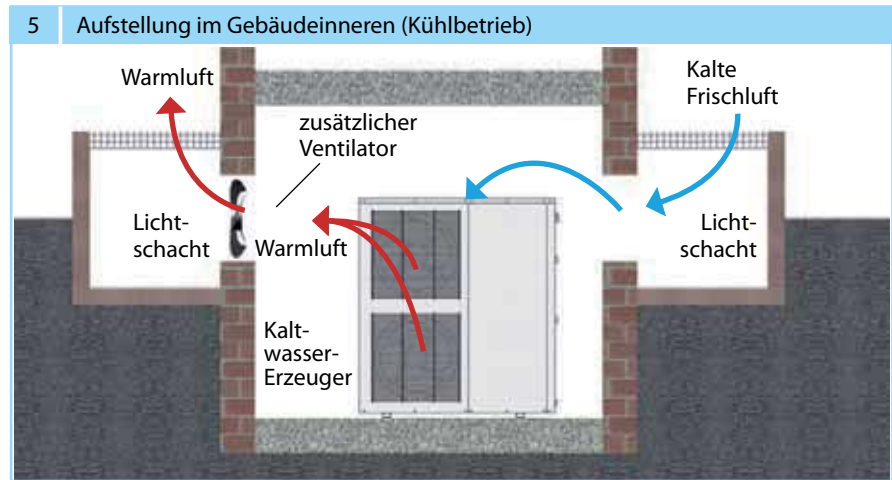
HINWEIS

Infolge der Umgebungseinflüsse, wie z.B. Regen, Sonne, Wind und Schnee verändert sich die erzeugte Kühl- oder Heizleistung.



KRONE RWL...HR (HI)

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



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.

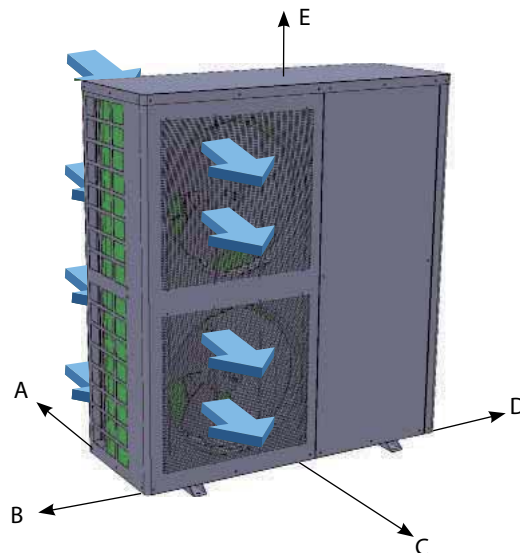
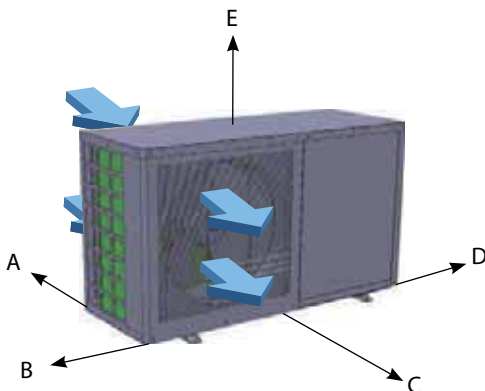
	RWL 60H	RWL 75H	RWL 100H	RWL 150H
A	250	250	350	350
B	250	300	350	400
C	1000	1200	1500	1500
D	600	600	800	800
E	600	600	700	700

Alle Angaben in mm

Mindestfreiräume

RWL 60H / RWL 75H

RWL 100H / RWL 150H



Installation



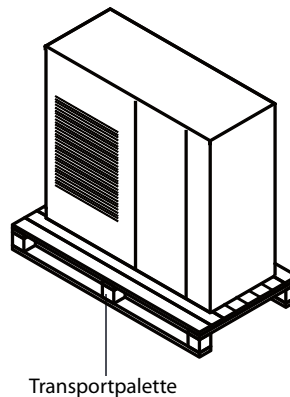
HINWEIS

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



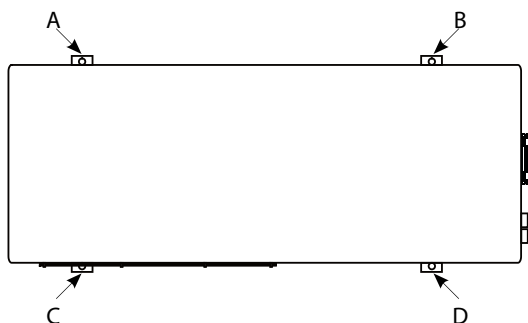
Geräteinstallation

1. Montieren Sie die Schwingungsdämpfer (Zubehör) unter dem Gerät / Mediumspeicher (Zubehör) (Bild 6).
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.

Geräteaufstellung

6 Gewichtsbelastungen

RWL 60H bis RWL 150H



	RWL 60H	RWL 75H	RWL 100H	RWL 150H
Lochdurchmesser	14 mm			
Belastungspunkt A	16,5	17,5	18,5	21,5
Belastungspunkt B	28,5	32,5	46,5	46,5
Belastungspunkt C	11,5	13,5	31,5	33,5
Belastungspunkt D	38,5	39,5	45,5	52,5

Alle Angaben in kg

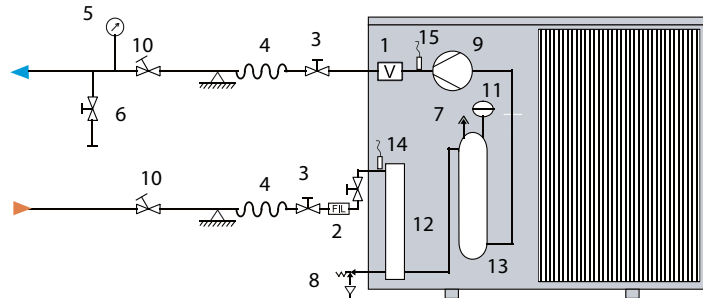
Anschluss der Mediumleitungen

- Der bauseitige Anschluss der Leitungen erfolgt auf der Vorderseite der Geräte.
- Für Servicezwecke sind die Anschlüsse mit Absperrventilen auszurüsten und der Volumenstrom mittels Strangregulierventile 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 gehalten.
- 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.

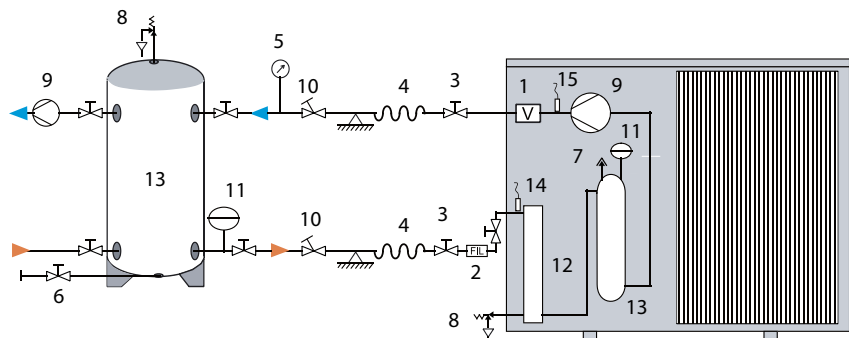
Erforderliche Anlagenkomponenten

Schema der Anlagenkomponenten

RWL 60H bis RWL 150H



RWL 60H bis RWL 150H mit Mediumspeicher (Hydr. Weiche)



Legende:

- | | | | |
|---|-------------------------|----|-----------------------------------|
| 1 | Differenzdruckwächter | 9 | Umwälzpumpe |
| 2 | Schmutzfänger | 10 | Strangregulierventil |
| 3 | Absperrventil | 11 | Membranausdehnungsgefäß |
| 4 | Kompensator | 12 | Plattenwärmetauscher (Verdampfer) |
| 5 | Druckanzeige | 13 | Mediumspeicher |
| 6 | Entleerung | 14 | Sensor Medium Eintritt |
| 7 | automatischer Entlüfter | 15 | Sensor Medium Austritt |
| 8 | Sicherheitsventil | | |

⚠ ACHTUNG

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

Montage des Sicherheitsventiles

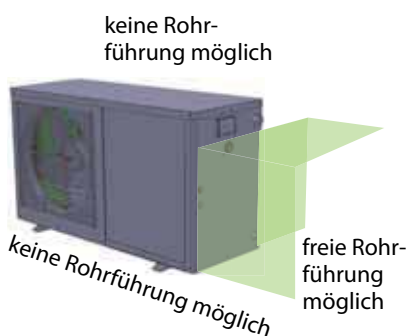
Das serienmäßige Sicherheitsventil ist nicht montiert. Positionieren Sie das Ventil entsprechend der Abbildung und führen eine fachgerechte Montage der Ablaufleitung durch. Bei der Verwendung von Glykol sind die örtlichen Entsorgungsvorschriften zu beachten.

Position Sicherheitsventil

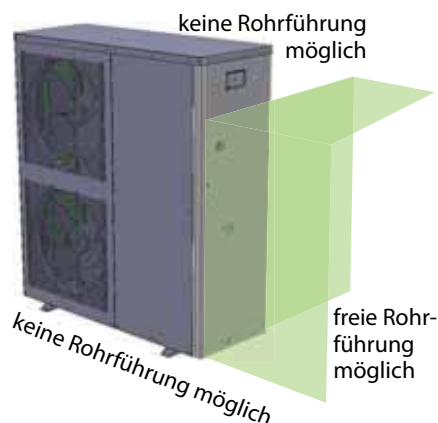


Rohrführung

RWL 60H / RWL 75H



RWL 100H / RWL 150H



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 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 3-Wege-Ventile mit Bypass, eine Hydraulische Weiche zum Aufbau eines Primär- und Sekundärkreises oder ein volumenstromabhängiger Bypass erforderlich.

Mindestmediumvolumen Anlage

Es darf ein Mindestmediumvolumen der Anlage von 3,5 l/KW je Leistungsstufe nicht unterschritten werden

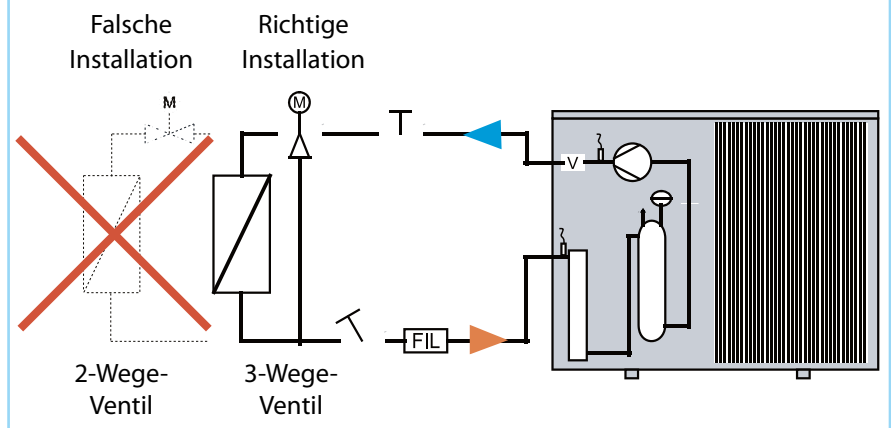
Mediumleitungen

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.

Gewährleistung des Mindestvolumenstromes



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 und Mediaustritt. Über den Regler können die Werte der Sensoren abgefragt werden.

Strangreguliertventile

Durch bauseitig zu stellende Strangreguliertventile 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 Hauptstrangreguliertventil in der Nähe des Gerätes vorzusehen.

ACHTUNG

Bei der Verwendung und Entsorgung sind die Produkt- und Sicherheitsdatenblätter des verwendeten Glykoltyps sowie die regional gültigen Vorschriften (z.B. Wasserhaushaltsgesetz) zu beachten.

ACHTUNG

Verwenden Sie den für Ihren Einsatzbereich erforderlichen Typ und Mischungsverhältnis zur Sicherstellung des Gefrierpunktes.

Frostschutz (Zubehör)

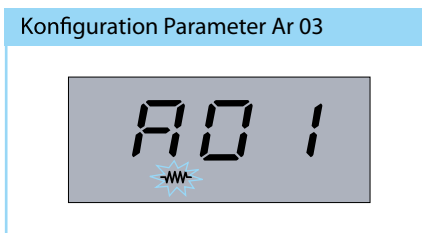
Als Medium einer Kaltwasser-Anlage wird in der Regel ein Wasser-Glykol-Gemisch verwendet. Je nach Einsatz des verwendeten Glykoltyps und -menge verändert sich die Viskosität, der Druckverlust erhöht sich und die abgegebene Kühl-/bzw. Heizleistung des Gerätes wird reduziert. Alle Anlagen-Komponenten müssen 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.

KRONE RWL...HR (HI)

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 toxikologisch unbedenklichen Propylenglykols vorzuziehen. Um die Sprengwirkung zu unterbinden ist dann in der Regel ein 38%iger Anteil erforderlich.

Anteil Glykol	Frostschutz $+2^{\circ}\text{C}$	Korrekturfaktoren bei Verwendung eines Gemisches aus Glykol * und Wasser				
		Kühlleistung	Leistung Kompressor		Volumenstrom	Druckverlust
Vol. %	$^{\circ}\text{C}$	K_L	K_P Kühlen	K_P Heizen	K_V	K_D
0	0	1	1	1,012	1	1
20	-9	0,981	0,988	1,012	1,040	1,19
35	-21	0,971	0,982	1,018	1,090	1,35
40	-26	0,968	0,981	1,019	1,105	1,51

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



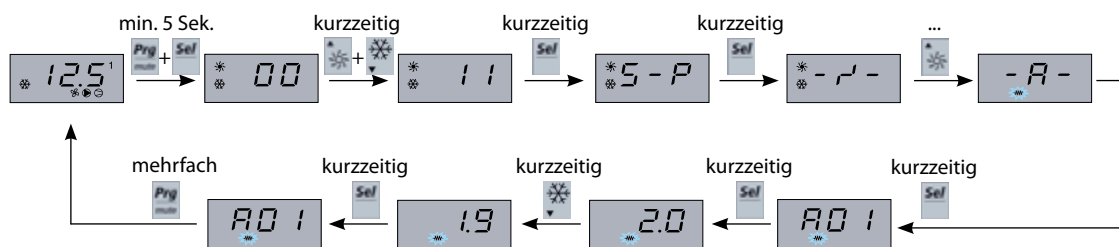
Konfiguration Frostschutzparameter

Bei der Verwendung von einem Glykol-Wasser-Gemisch kann es erforderlich sein den Frostschutzparameter neu zu konfigurieren. Im Menüpunkt -A- kann der Parameter A 01 innerhalb der Grenzen von Parameter A 04 und A 07 verändert werden.

Werkseinstellung:

Aktivierung Frostschutzstörung Parameter A 01 = $+2,0^{\circ}\text{C}$
 Obere Frostschutzeinstellung Parameter A 04 = $+4,0^{\circ}\text{C}$
 Untere Frostschutzeinstellung Parameter A 07 = $-40,0^{\circ}\text{C}$

Der folgende Programmablauf ist zu programmieren.



Folgende Werte sind dann einzugeben:

	0% Ethylenglykol (Werks-einstellung)	10% Ethylenglykol (Passwort)	20% Ethylenglykol (Passwort)	30% Ethylenglykol (Passwort)	35% Ethylenglykol (Passwort)
Wert A 01	4°C	0°C	-4°C	-13°C	-17°C

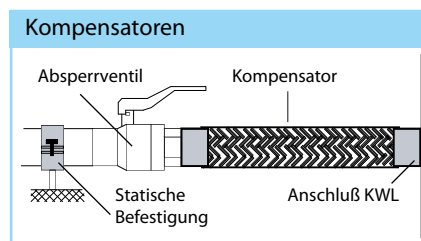
Membranausdehnungsgefäß (MAG)

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

Im Gerät befindet sich serienmäßig ein MAG. Der Vordruck ist auf die Anlage einzustellen, ggf. ist eine Erhöhung des Volumens oder bei Realisierung eines Kühlen-Heizen-Systems der Einbau eines weiteren MAG erforderlich.

Kompensatoren

Um die Schwingungen des Kaltwasser-Erzeugers nicht auf die Anlagenteile zu übertragen, erfolgt der Anschluss der Leitungen an das Gerät durch Kompensatoren.



Sicherheitsventil

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 Lieferumfang des Gerätes befindet sich serienmäßig ein Sicherheitsventil, ggf. ist an geeigneter Stelle ein zusätzliches Ventil erforderlich.

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.

Absperrventile

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

⚠ ACHTUNG

Bei der Verwendung von glykolphaltigen 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.

Externer Mediumspeicher

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 einen zusätzlichen Speicher eingesetzt werden, um die Kompressorbetriebszeit zu erhöhen. Wird das Mindestmediumvolumen der Anlage nicht erreicht ist generell ein Speicher vorzusehen.

⚠ ACHTUNG

Bei den Geräten darf das Mindestmediumvolumen der Anlage von 3,5 L/kW je Leistungsstufe nicht unterschritten werden.

Kondensatanschluss und gesicherte Ableitung

Kondensatsanschluss

Auf Grund der Taupunktunterschreitung am Lamellenverflüssiger kommt es während des Heizbetriebes zur Kondensatbildung.

Unter dem Gerät sollte eine Kondensatwanne montiert werden, die das anfallende Kondensat ableiten kann.

- Die bauseitige Kondensatleitung ist mit einem Gefälle von min. 2 % zu verlegen. Gegebenenfalls sehen Sie eine dampfdiffusionsdichte Isolation vor.
- Bei einem Gerätebetrieb unter 4 °C Aussentemperatur ist auf eine frostsichere Verlegung der Kondensatleitung zu achten. Ebenfalls ist die untere Gehäuseverkleidung und Kondensatwanne frostfrei zu halten, um ein permanentes Abfließen des Kondensates zu gewährleisten. Ggf. ist eine Rohrbegleitheizung vorzusehen.
- Nach erfolgter Verlegung muss der freie Ablauf des Kondensats überprüft und eine permanente Dichtheit sichergestellt werden.

Kondenatanschluss

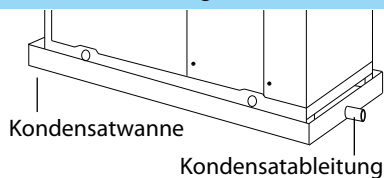


KRONE RWL...HR (HI)

Gesicherte Ableitung bei Undichtigkeiten

Regionale Vorschriften oder Gesetze des Umweltschutzes, z.B. Wasserhaushaltsgesetzes (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.

Kondensatableitung



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 Fachunternehmen 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.

7 Klemmanschlüsse



Folgende elektrische Anschlüsse sind vorzunehmen:

- Anschluss der Spannungsversorgung.
- Evtl. Freigabekontakt für eingestellten Betrieb oder Stand-By.
- Evtl. Betriebsartkontakt für Kühl- oder Heizbetrieb (Geräte mit WP-Funktion).
- Evtl. Anschluss einer Kabel-Fernbedienung (Zubehör).

Spannungsversorgung

Die Geräte erfordern einen fest installierten Wechselstrom- / bzw. Dreiphasendrehstromanschluss. Die Netzzuleitung ist entsprechend dem Schaltplan anzuschließen.

⚠ ACHTUNG

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

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 Anschlusschema.
4. Achten Sie auf ein korrektes Drehfeld.
5. Montieren Sie alle demontierten Teile.

💡 HINWEIS

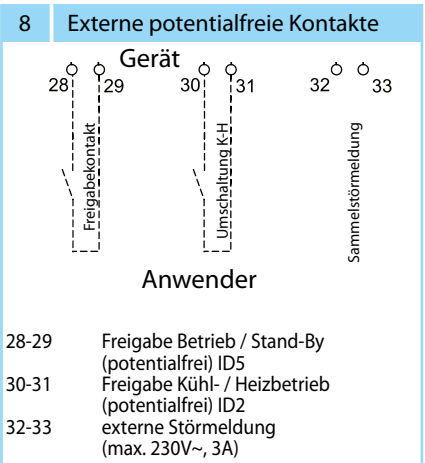
Wir empfehlen das Gerät mit Schmelzsicherungen abzusichern.

Externer Freigabekontakt ID5 Betrieb / Stand-By

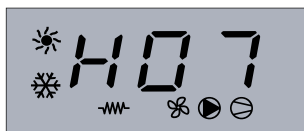
Das Gerät kann neben der Bedienung des Reglers oder der Kabel-Fernbedienung über einen externen potentialfreien Kontakt (als Öffner oder Schließer programmierbar) eingeschaltet (normaler Betrieb) und ausgeschaltet (Stand-By) werden (Bild 8).

Wird für die externe Freigabe ein Schließer verwendet ist eine Konfiguration der Regelung erforderlich.

(siehe Abschnitt „Konfiguration externe Freigabe“). Verwendet wird diese Freigabe z. B. um Stillstandszeiten in den Nachtstunden oder Aktivierung/Deaktivierung einer GLT zu realisieren.



Externe Freigabe



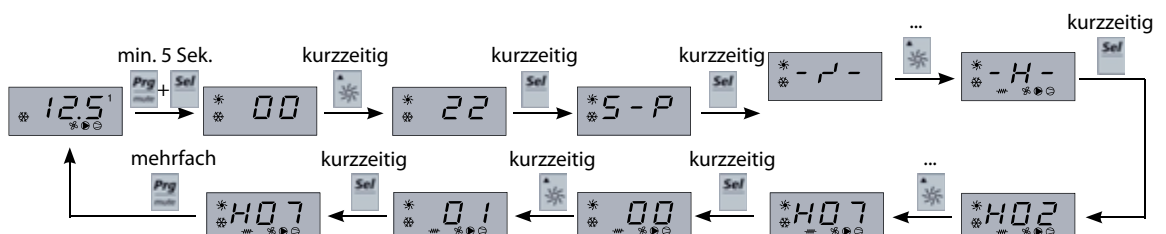
Werkseitig erfolgt das Aus- und Einschalten des Gerätes manuell an den Tasten des Reglers oder ggf. an der Kabel-Fernbedienung. Ist ein externes Aus- und Einschalten (externe Freigabe) gewünscht, kann durch eine Parameteränderung und einen potentialfreien Kontakt an den Klemmen 28 und 29 die Umschaltung erfolgen.

werks. Einstellung: H 07 = 00 (manuelle Umschaltung am Regler)
mögliche Änderung: H 07 = 01 (externe Umschaltung über Kontakt)

Nach der Umstellung ist bei

- geschlossenem Kontakt 28 und 29 das Gerät eingeschaltet.
- geöffnetem Kontakt 28 und 29 das Gerät ausgeschaltet.

Nach der Parameteränderung ist die Bedienung über den Regler nicht mehr möglich.



KRONE RWL...HR (HI)

Externer Betriebsartkontakt ID2
Kühlbetrieb/Heizbetrieb
(Geräte mit WP-Funktion)

Das Gerät ist serienmäßig für eine Bedienung durch den Regler/bzw. die Kabel-Fernbedienung programmiert. Soll ein über einen externen potentialfreien Kontakt (Eingang) eine Umschaltung von Kühl- oder Heizbetrieb erfolgen (Seite 27, Bild 8), hat eine Umprogrammierung des Parameters H 06 zu erfolgen (Programmierung siehe Abschnitt „Konfiguration externe Freigabe“). Nach Umstellung ist ausschließlich die externe Freigabe Kühl-/Heizbetrieb nutzbar.

Sammelstörmeldung ALARM
(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 maximale Kontaktbelastung (Seite 27, Bild 7).

Winterdruckregelung TR1/A2
(Serienausstattung)

Sie dient einer gesicherten Gerätefunktion, besonders im Kühlbetrieb bei niedrigen Umgebungstemperaturen. Ein im Kältekreis befindlicher Druckaufnehmer TR 1 gibt die aktuellen Werte an den Regler weiter. Dieser regelt dann zusammen mit der Ventilatorregelung A2 die Drehzahl der Ventilatoren.

Kurbelwannenheizung RC1
Kompressor (Serienausstattung)

Die Heizung dient einer gesicherten Schmierfähigkeit des Kompressoröls, besonders bei niedrigen Umgebungstemperaturen.

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.

Netztrennschalter
(Zubehör)

Der Netztrennschalter dient dem spannungsseitigen Freischalten des Gerätes. Verwenden Sie hierzu die entsprechende Montageanweisung.

Abtauheizung RF1
(Serienausstattung)

Die Heizung dient einer kontinuierlichen Abführung des im Abtaubetrieb entstehenden Kondensatwassers aus dem Gerät.

Externe Umschaltung Kühlen/Heizen



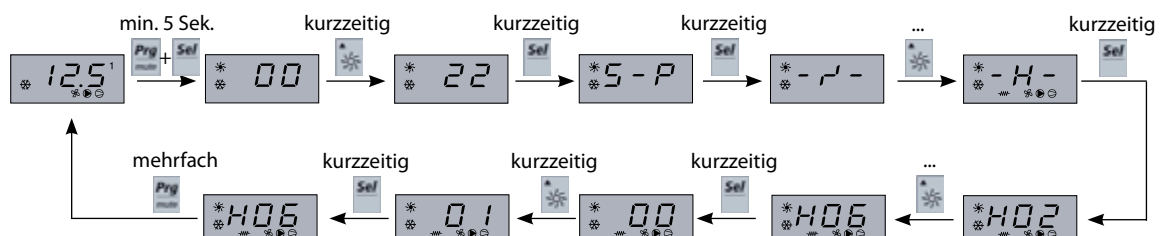
Werkseitig erfolgt die Bedienung manuell an den Tasten des Reglers oder ggf. an der Kabel-Fernbedienung. Ist eine externe Betriebsartumschaltung von Kühl- auf Heizbetrieb gewünscht, kann durch eine Parameteränderung und einen potentialfreien Kontakt an den Klemmen 30 und 31 die Umschaltung erfolgen.

werks. Einstellung: H 06 = 00 (manuelle Umschaltung am Regler)
mögliche Änderung: H 06 = 01 (externe Umschaltung über Kontakt)

Nach der Umstellung ist bei

- geschlossenem Kontakt 30 und 31 der Kühlbetrieb aktiviert.
- geöffnetem Kontakt 30 und 31 der Heizbetrieb aktiviert.

Nach der Parameteränderung ist die Bedienung über den Regler nicht mehr möglich.



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.

Strömungswächter FL

Der Strömungswächter misst eine ausreichend große Strömung des Mediums und schaltet bei Unterschreiten des Mindestvolumenstromes oder bei extrem großen Volumenströmen das Gerät ab.

Thermokontakte
Verflüssigerventilatoren TX1 / TX2

Die Thermokontakte der Verflüssigerventilatoren vermeiden ein Überhitzen der Motoren.

Motorschutzschalter Kompressor FL

Der Schutzschalter begrenzt den Betriebsstrom des Kompressors.

Temperaturregler Abtauheizung TR

Der Regler regelt die Funktion der Abtauheizung, um auch bei niedrigen Umgebungstemperaturen eine kontinuierliche Kondensatabführung sicherstellen zu können.

Druckaufnehmer Kältekreis TR 1

Der Sensor befindet sich an der Heißgasleitung des Kältekreises. Er dient der Erfassung des aktuellen Verflüssigungsdruckes zur Regelung des Ventilators über den Regler.

Umkehrventil Kältekreis EV

Das Umkehrventil ermöglicht die Umschaltung des Kältekreises zur Änderung der Betriebsart Kühlen und Heizen.

Phasenfolgerelais FCR
(nur RWL 100H / RWL 150H)

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

Ventilatorregelplatine A2

Durch eine modulierende Ausgangsspannung kann die Drehzahl des Verflüssigerventilators an die Verflüssigungstemperatur angepasst und somit ein minimales Geräuschniveau gehalten werden. Der Regler μC^2SE ermittelt über den Sensor TR 1 die momentane Verflüssigungstemperatur am Verflüssiger. Der Sollwert wird dann über die Ventilatorregelplatine geregelt.

Sensor Medieneintritt B 1

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

Sensor Mediumaustritt B 2

Der Sensor befindet sich im Mediumaustritt (Vorlauf der Anlage) des Gerätes.
Er dient der Erfassung der aktuellen Isttemperatur und zur Kontrolle der Frostschutztemperatur.

Sensor Verflüssigung B3

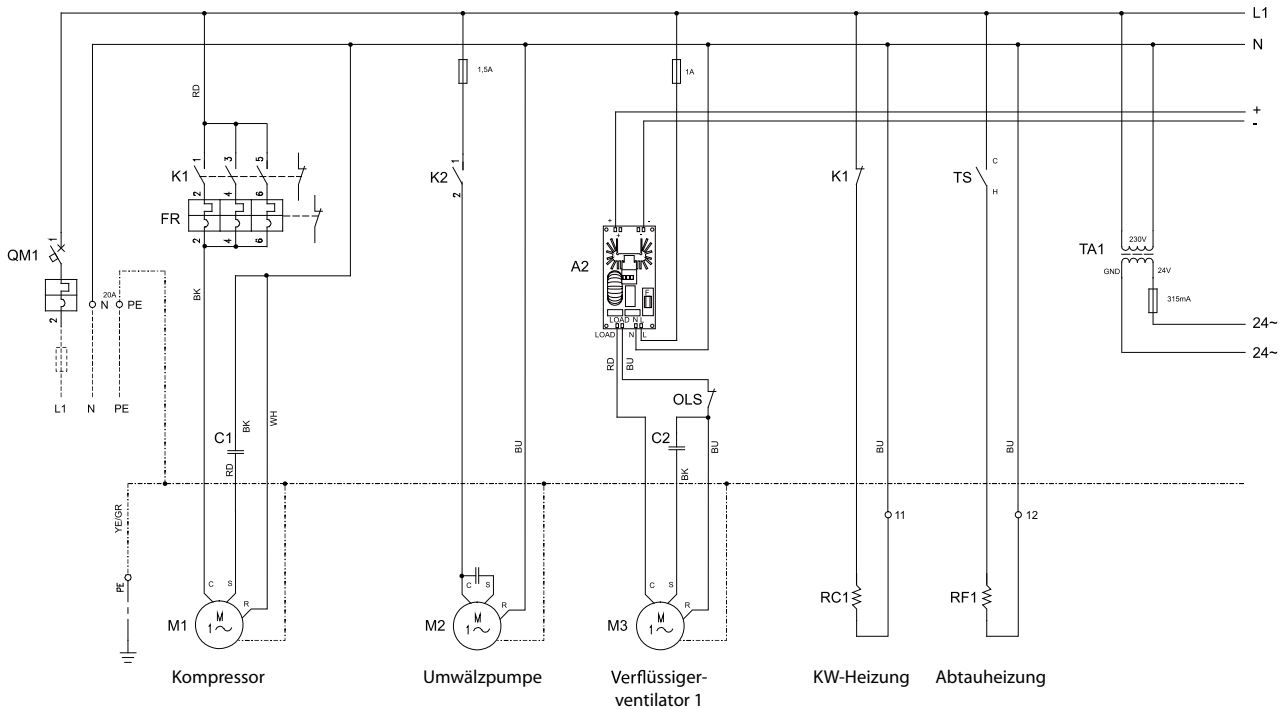
Der Sensor befindet sich am Verflüssiger des Gerätes.
Er dient der Erfassung der aktuellen Verflüssigungstemperatur.

Messtemperatur C°	Sensorwiderstandswert NTC
-20	71,67 kΩ
-15	55,99 kΩ
-10	44,07 kΩ
-5	34,92 kΩ
0	27,86 kΩ
+5	22,39 kΩ
+10	18,13 kΩ
+15	14,77 kΩ
+20	12,11 kΩ
+25	10,00 kΩ
+30	8,29 kΩ
+35	6,92 kΩ
+40	5,80 kΩ
+45	4,89 kΩ
+50	4,14 kΩ
+55	3,52 kΩ
+60	3,01 kΩ
+65	2,58 kΩ
+70	2,22 kΩ
+75	1,92 kΩ
+80	1,66 kΩ
+85	1,45 kΩ
+90	1,26 kΩ
+95	1,11 kΩ
+100	0,98 kΩ

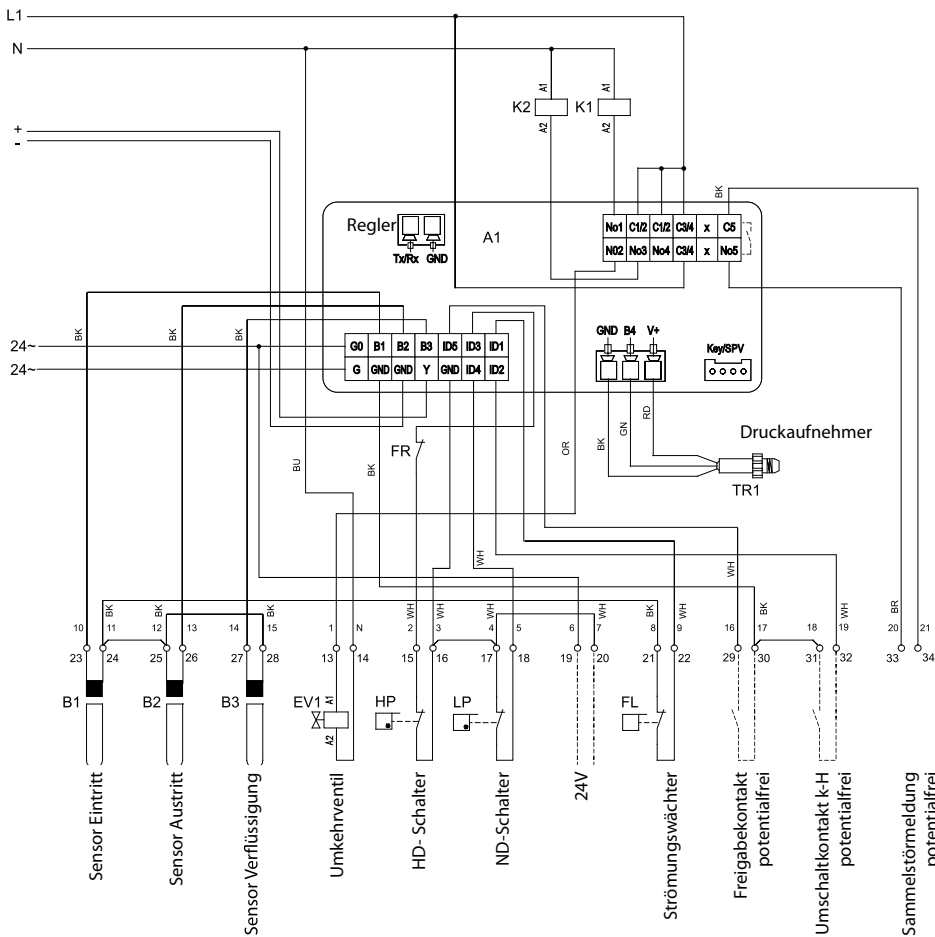
KRONE RWL...HR (HI)

Elektrisches Schaltschema

RWL 60H / RWL 75H



RWL 60H / RWL 75H

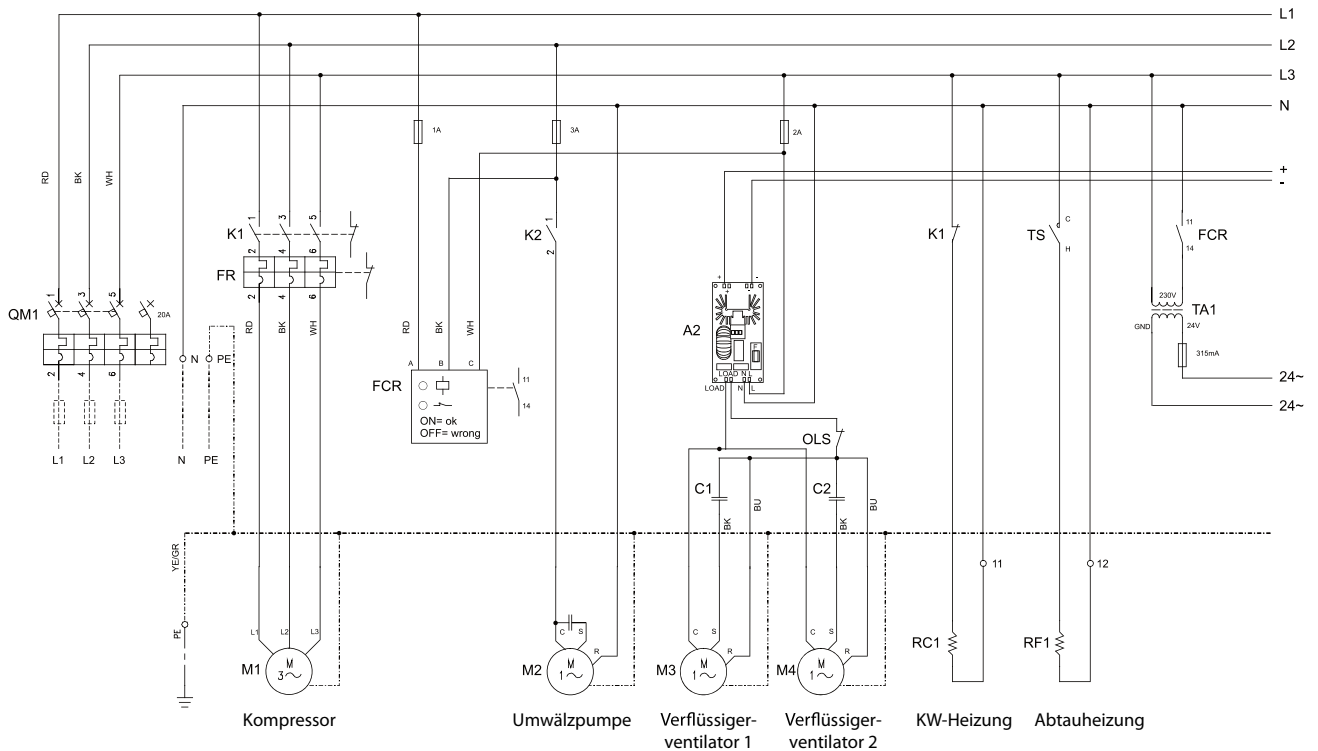


Legende:

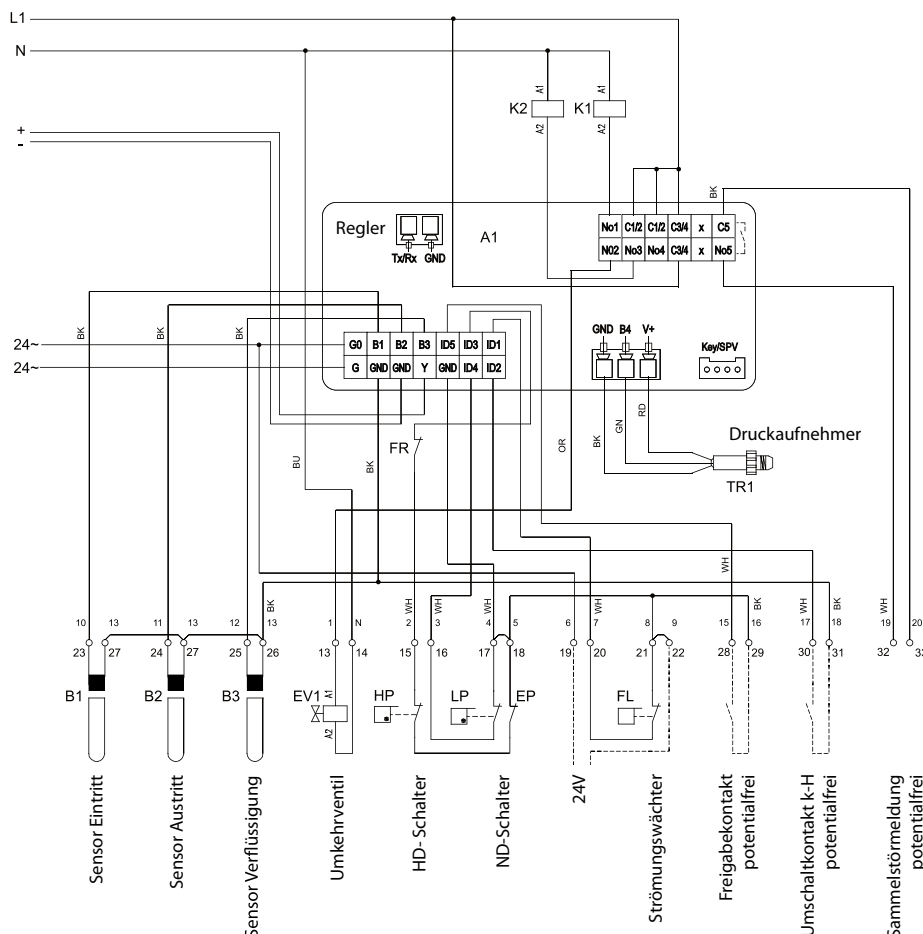
- A1 Regler
- A2 Ventilatorregelung
- B1 Sensor Medieneintritt
- B2 Sensor Mediaustritt
- B3 Sensor Verflüssigung
- EV Umkehrventil
- FCR Phasenfolgerelais
- FL Strömungswächter
- FR Motorschutzschalter
- HP Hochdruckwächter
- LP Niederdruckwächter
- M1 Kompressor
- M2 Umwälzpumpe
- M3 Verflüssiger-ventilator 1
- M4 Verflüssiger-ventilator 2
- RC1 Kurbelwellenheizer Kompressor
- RF1 Abtauheizung Verflüssiger
- TA1 Transformator 230/24V
- TR1 Druckaufnehmer
- TS Temperaturregler Heizung
- TX1 Thermokontakt Ventilator 1
- TX2 Thermokontakt Ventilator 2

	RWL 60H	RWL 75H
K 1	7,5kW	7,5kW
FR	8A	8A
QM 1	20A-D1	20A-D1

RWL 100H / RWL 150H



RWL 100H / RWL 150H



Legende:

- A1 Regler
- A2 Ventilatorregelung
- B1 Sensor Medium Eintritt
- B2 Sensor Medium Austritt
- B3 Sensor Verflüssigung
- EV Umkehrventil
- FCR Phasenfolgerelay
- FL Strömungswächter
- FR Motorschutzschalter
- HP Hochdruckwächter
- LP Niederdruckwächter
- M1 Kompressor
- M2 Umwälzpumpe
- M3 Verflüssigerventilator 1
- M4 Verflüssigerventilator 2
- RC1 Kurbelwannenheizung Kompressor
- RF1 Abtauheizung Verflüssiger
- TA1 Transformator 230/24V
- TR1 Druckaufnehmer
- TS Temperaturregler Heizung
- TX1 Thermokontakt Ventilator 1
- TX2 Thermokontakt Ventilator 2

Farbkennzeichnung:

- BU Blau
- BR Braun
- BK Schwarz
- GR Grün
- RT Rot
- OR Orange
- WT Weiss
- YE Gelb
- YE/GR Gelb/Grün

	RWL 100H	RWL 150H
K 1	7,5kW	7,5kW
FR	13A	18A
QM 1	20A-D3	20A-D3

KRONE RWL...HR (HI)

Dichtigkeitskontrolle

Nach erfolgreichem 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 (0,1 bar) je Höhenmeter (geodetische Höhe). Der am obersten Punkt gemessene Wert wird als Stillstandsdruck bezeichnet.

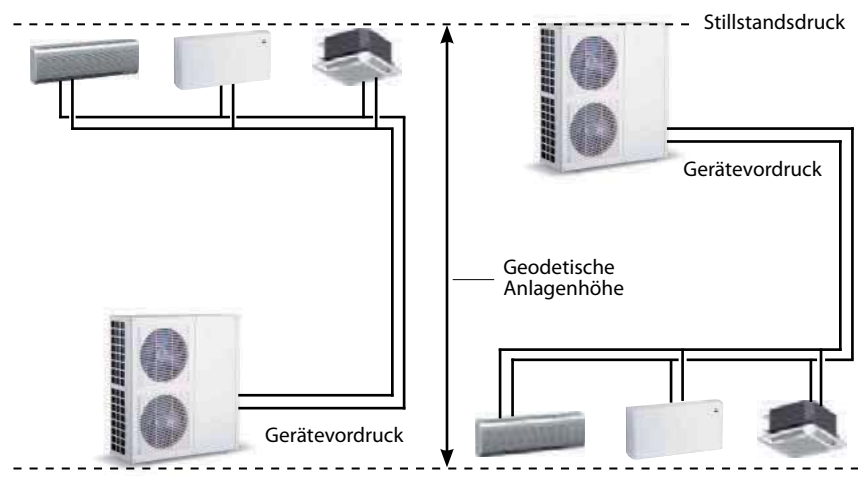
Bei der Ermittlung des Gerätevordruckes (Druck des bauseitigen Manometers am Gerät) ist die Anordnung des Gerätes in der Anlage maßgebend. Der Druck ist auf mind. 70 kPa (0,7 bar) einzustellen.

- Wird das Gerät am niedrigsten Punkt in der Anlage positioniert, ist der Gerätevordruck (=Stillstandsdruck+geodetische Anlagenhöhe) auf min. 70 kPa (0,7 bar) + 10 kPa (0,1 bar) x geodetische 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 geodetische 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.

7 Gerätevordruck



8 Manuelle Entlüftung



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.

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 Kühl- bzw. Heizleistung über den Kaltwasser-/ bzw. Warmwasser-Abnehmer (Innengerät).

Elektrische Kontrollen

- Prüfung des elektrischen Anschlusses auf korrekte Phasenfolge.
- Funktionsprüfung der Freigabe Kühl-/Heizbetrieb (Option).
- Funktionsprüfung der Freigabe Betrieb / Stand-By (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 nicht aktiviert werden, ist das Drehfeld zu wechseln.



HINWEIS

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

KRONE RWL...HR (HI)

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 Rücklauftemperatur wärmer als die Einstellung, blinkt die Kompressoranzeige und der Kompressor beginnt nach ca. 3 bis 5 Minuten zu arbeiten.
5. Beachten Sie, dass die Vorlauf-temperatur bei Nennvolumenstrom des Mediums ca. 5 K unterhalb der Rücklauf-temperatur liegt.
 - Unterschreitet die Vorlauf-temperatur die werkseitige Einstellung von 4°C, läuft eine Störung auf.Ist dies der Fall, ist die Rücklauf-temperatur 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.

Funktionstest des Betriebsmodus Heizen (nur Geräte mit WP-Funktion)

1. Schalten Sie die Spannungsversorgung ein.
2. Öffnen Sie ggf. alle Absperrventile.
3. Schalten Sie den Kaltwasser- Erzeuger und die zugehörige Umwälzpumpe in die größte Leistungsstufe ein. Die Austrittstemperatur muss zwischen +35 und +45°C betragen.
4. Schalten Sie das Gerät ein und wählen die Betriebsart Heizen. Ist die Rücklauf-temperatur kälter als der eingestellte Sollwert, blinkt die Kompressoranzeige, der Kompressor beginnt nach ca. 3 Minuten zu arbeiten.
5. Beachten Sie, dass die Vorlauf-temperatur bei Nennvolumenstrom des Mediums ca. 5 K oberhalb der Rücklauf-temperatur liegt.

- 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.

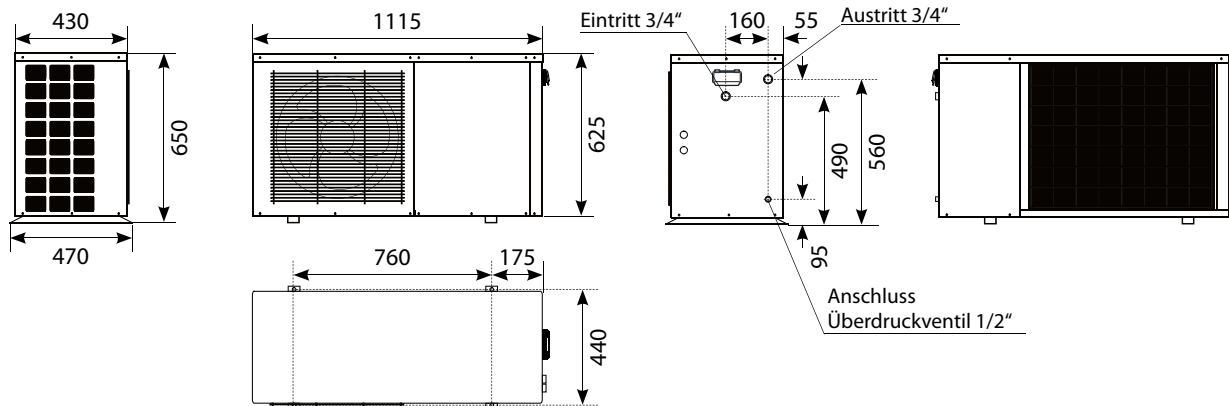


HINWEIS

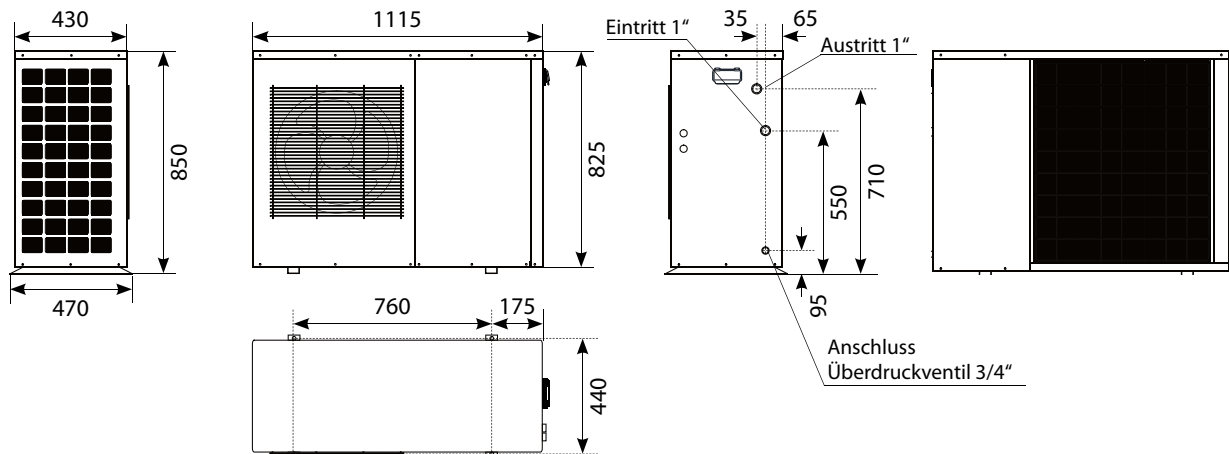
Die werksseitige Auslieferung der Geräte erfolgt mit einer Standardparametrierung der Leistungsregelung. Ggf. ist während der Inbetriebnahme durch autorisiertes Fachpersonal eine anlagenspezifische Parametereinstellung vorzunehmen.

Geräteabmessungen

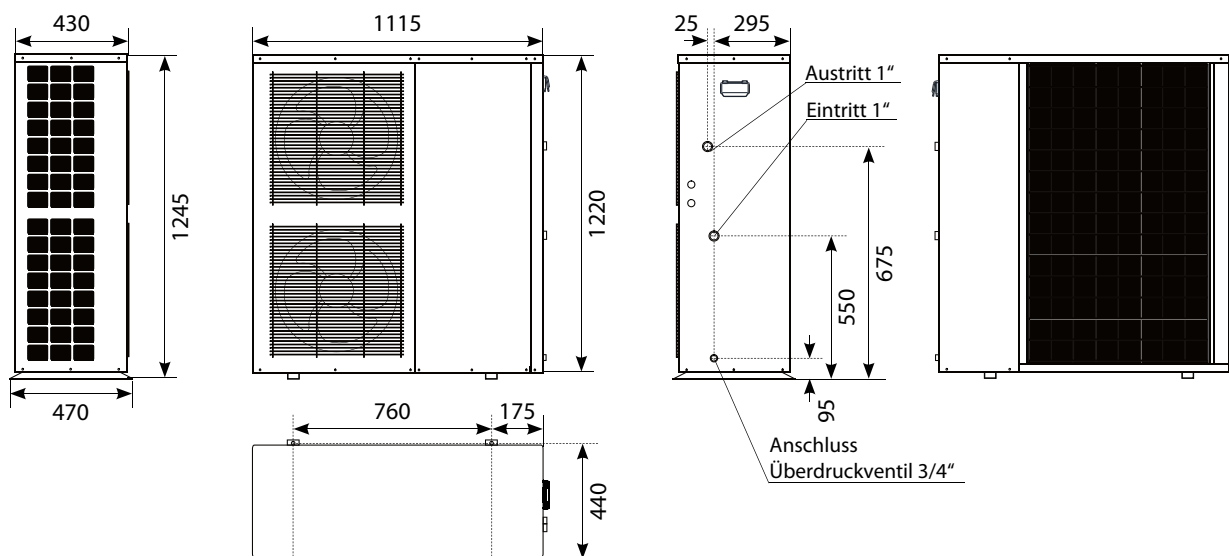
RWL 60H



RWL 75H



RWL 100H / RWL 150H



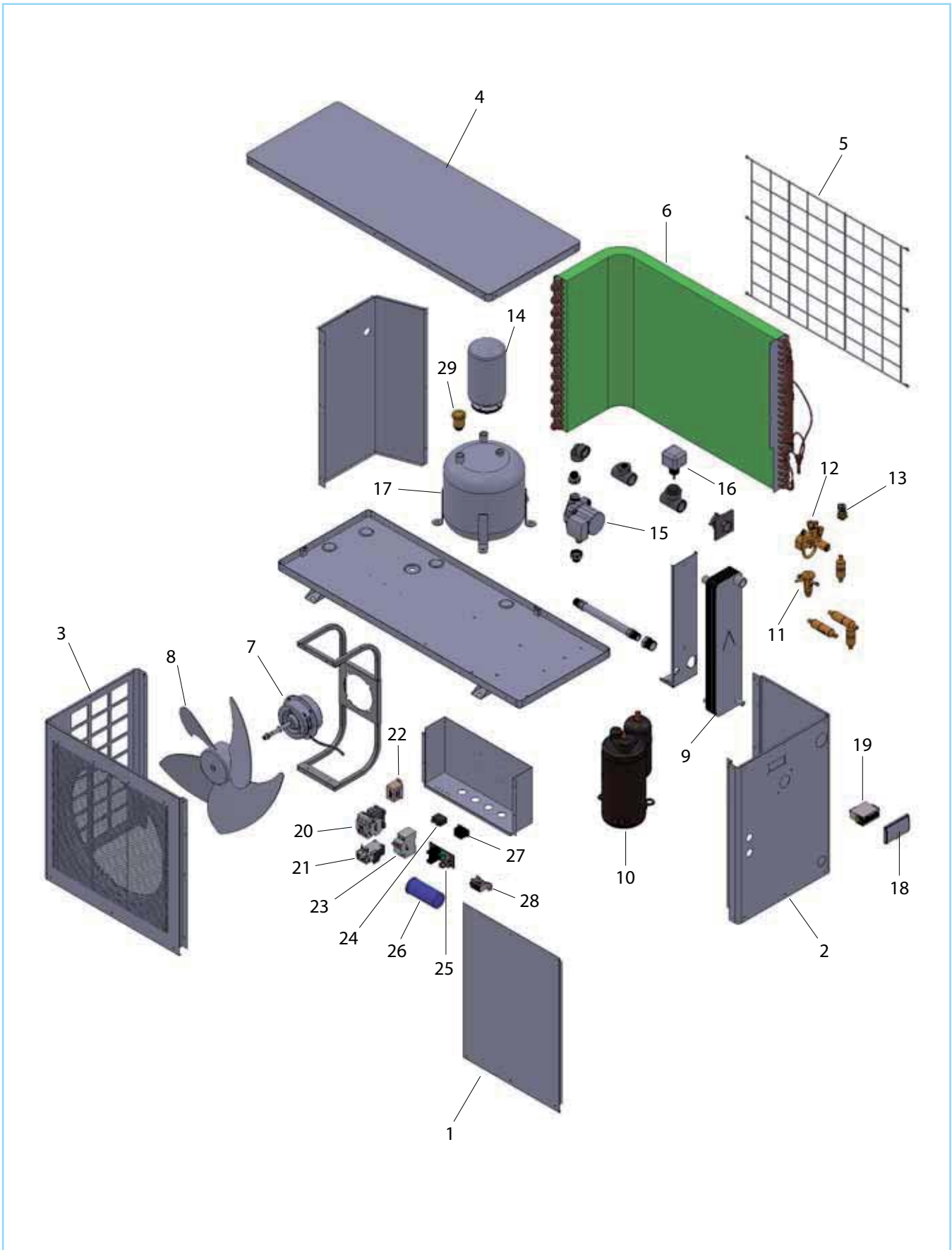
Als Zubehör sind je nach Gerätegröße gestaffelt, eine unterschiedliche Anzahl von Schwingungsdämpfer erhältlich, die zu den obigen Abmessungen hinzuzurechnen sind!

Alle Angaben in mm

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

KRONE RWL...HR (HI)

Gerätedarstellung RWL 60H / RWL 75H



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

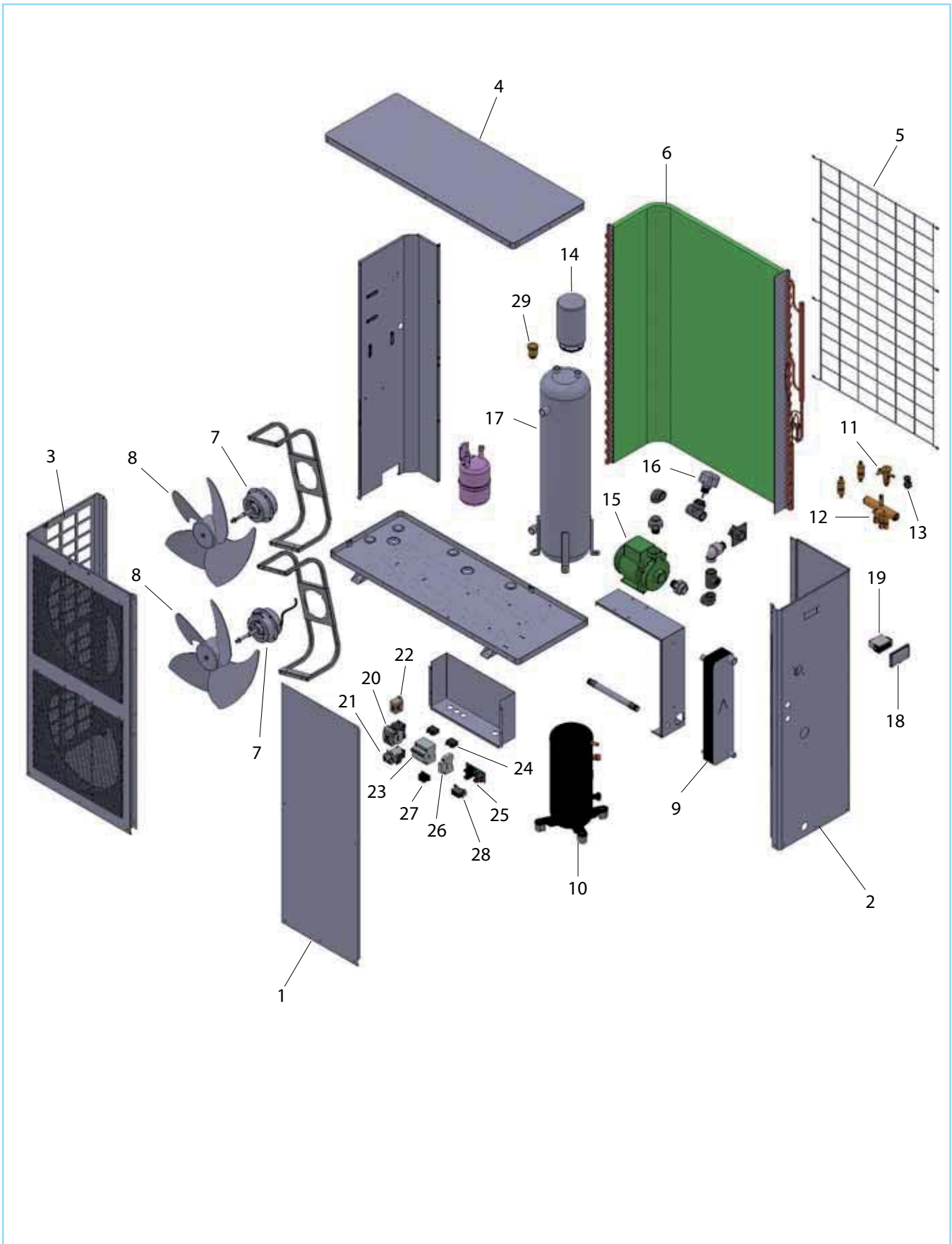
Ersatzteilliste

Nr.	Bezeichnung	RWL 60H	RWL 75H
1	Bedienpaneel, Kompressorteil RAL	1111360	1111361
1	Bedienpaneel, Kompressorteil INOX	1111363	1111364
2	Seitenpaneel RAL	1111366	1111367
2	Seitenpaneel INOX	1111369	1111370
3	Ventilatorpaneel RAL	1111372	1111373
3	Ventilatorpaneel INOX	1111375	1111376
4	Dachpaneel RAL	1111378	1111379
4	Dachpaneel INOX	1111381	1111382
5	Verflüssigerschutzgitter RAL	1111384	1111385
5	Verflüssigerschutzgitter INOX	1111387	1111388
6	Lamellenverflüssiger	1111390	1111391
7	Verflüssigerventilator, Motor	1111394	1111394
8	Verflüssigerventilator, Flügel	1111395	1111395
9	Verdampfer	1111396	1111397
10	Kompressor	1111400	1111401
11	Expansionsventil, kpl.	1111404	1111405
12	Umkehrventil	1111408	1111408
13	Druckaufnehmer Kältekreis	1111410	1111410
14	Membranausdehnungsgefäß	1111411	1111411
15	Umwälzpumpe	1111412	1111413
16	Strömungswächter	1111415	1111415
17	Mediumspeicher	1111417	1111418
18	Abdeckung Regler	1111420	1111420
19	Regler $\mu\text{C}^2\text{SE}$	1111421	1111421
19	Regler $\mu\text{C}^2\text{SE}$, programmiert	1111422	1111423
20	Schütz Kompressor	1111426	1111426
21	Motorschutzrelais Kompressor	1111427	1111427
22	Transformator	1111430	1111430
23	Geräteschutzschalter QM1	1111431	1111431
24	Kondensator Verflüssigerventilator	1111433	1111433
25	Ventilatorregelung	1111434	1111434
26	Kondensator Kompressor	1111435	1111436
27	Schütz Umwälzpumpe	1111438	1111438
28	Temperaturregler Abtauheizung	1111439	1111439
29	Entlüfter	1111440	1111440
Ersatzteile ohne Abbildung			
	Geräteverkleidung, Set RAL	1111441	1111442
	Geräteverkleidung, Set INOX	1111444	1111445
	Sicherheitsventil	1111416	1111416
	Sensor	1111447	1111447
	Hochdruckwächter	1111448	1111448
	Niederdruckwächter	1111449	1111449
	Umkehrventil, Spule	1111450	1111450

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

KRONE RWL...HR (HI)

Gerätedarstellung RWL 100H / RWL 150H



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

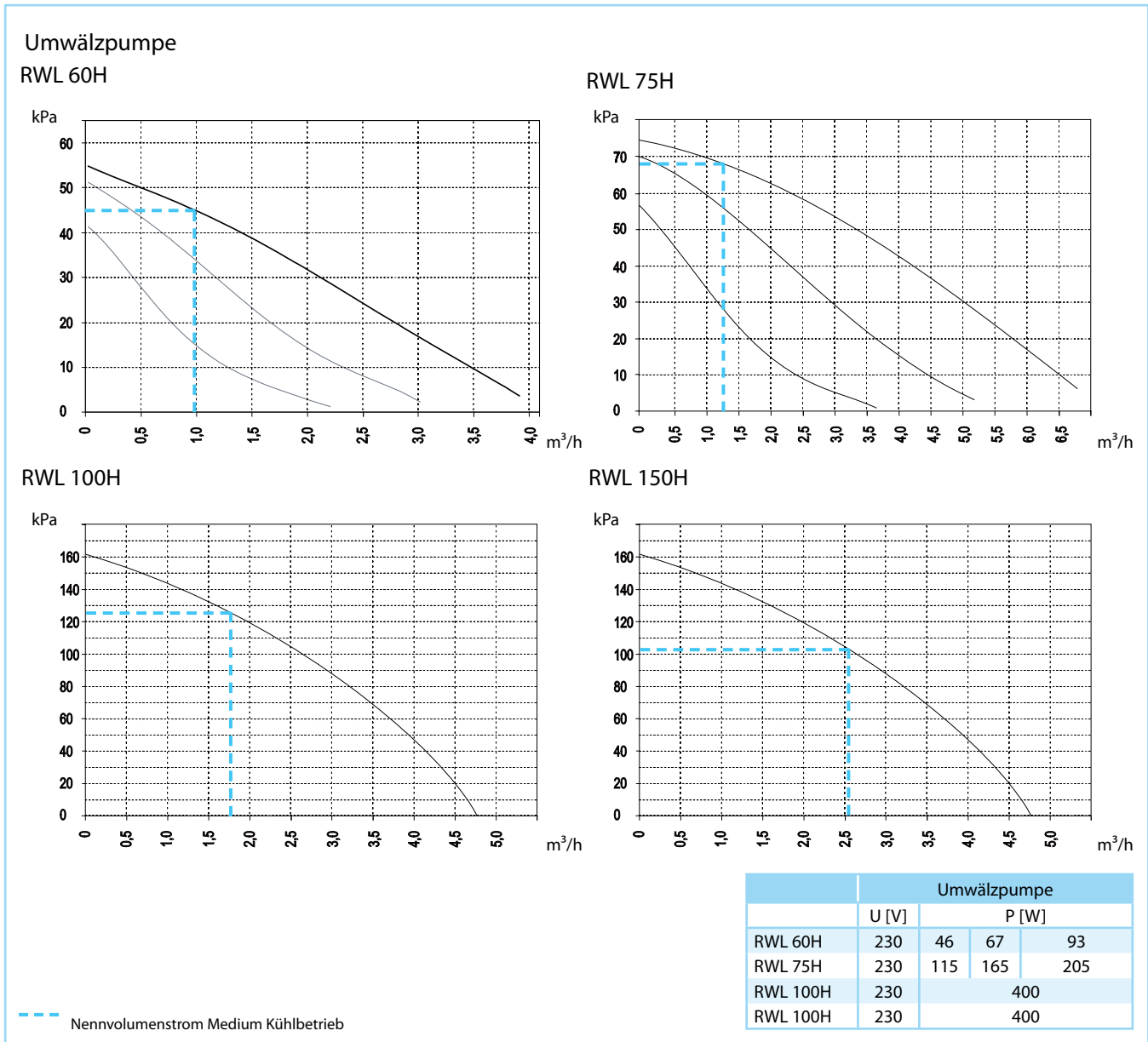
Ersatzteilliste

Nr.	Bezeichnung	RWL 100H	RWL 150H
1	Bedienpaneel, Kompressorteil RAL	1111362	1111362
1	Bedienpaneel, Kompressorteil INOX	1111365	1111365
2	Seitenpaneel RAL	1111368	1111368
2	Seitenpaneel INOX	1111371	1111371
3	Ventilatorpaneel RAL	1111374	1111374
3	Ventilatorpaneel INOX	1111377	1111377
4	Dachpaneel RAL	1111380	1111380
4	Dachpaneel INOX	1111383	1111383
5	Verflüssigerschutzgitter RAL	1111386	1111386
5	Verflüssigerschutzgitter INOX	1111389	1111389
6	Lamellenverflüssiger	1111392	1111393
7	Verflüssigerventilator, Motor	1111394	1111394
8	Verflüssigerventilator, Flügel	1111395	1111395
9	Verdampfer	1111398	1111399
10	Kompressor	1111402	1111403
11	Expansionsventil, kpl.	1111406	1111407
12	Umkehrventil	1111409	1111409
13	Druckaufnehmer Kältekreis	1111410	1111410
14	Membranausdehnungsgefäß	1111411	1111411
15	Umwälzpumpe	1111414	1111414
16	Strömungswächter	1111415	1111415
17	Mediumspeicher	1111419	1111419
18	Abdeckung Regler	1111420	1111420
19	Regler $\mu\text{C}^2\text{SE}$	1111421	1111421
19	Regler $\mu\text{C}^2\text{SE}$, programmiert	1111424	1111425
20	Schütz Kompressor	1111426	1111426
21	Motorschutzrelais Kompressor	1111428	1111429
22	Transformator	1111430	1111430
23	Geräteschutzschalter	1111432	1111432
24	Kondensator Verflüssigerventilator	1111433	1111433
25	Ventilatorregelung	1111434	1111434
26	Phasenfolgerelais	1111437	1111437
27	Schütz Umwälzpumpe	1111438	1111438
28	Temperaturregler Abtauheizung	1111439	1111439
29	Entlüfter	1111440	1111440
Ersatzteile ohne Abbildung			
	Geräteverkleidung, Set RAL	1111443	1111443
	Geräteverkleidung, Set INOX	1111446	1111446
	Sicherheitsventil	1111416	1111416
	Sensor	1111447	1111447
	Hochdruckwächter	1111448	1111448
	Niederdruckwächter	1111449	1111449
	Umkehrventil, Spule	1111451	1111451

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

KRONE RWL...HR (HI)

Kennlinien



Kühlleistung

Mediueintritt °C	RWL 60H				RWL 75H				RWL 100H				RWL 150H			
	Lufttrittstemperatur															
	25	30	35	40	25	30	35	40	25	30	35	40	25	30	35	40
	Q_k [kW]															
10	6,40	5,85	5,30	4,79	7,79	7,25	6,71	6,03	10,47	9,84	9,20	8,25	15,03	14,26	13,48	12,46
11	6,56	6,05	5,53	5,01	8,11	7,54	6,97	6,28	11,00	10,37	9,75	8,78	15,56	14,81	14,07	13,11
12	6,72	6,24	5,76	5,23	8,43	7,83	7,23	6,52	11,52	10,91	10,29	9,31	16,08	15,37	14,65	13,76
13	6,88	6,40	5,92	5,40	8,72	8,10	7,48	6,74	11,93	11,32	10,70	9,74	16,47	15,77	15,07	14,21
14	7,03	6,55	6,07	5,58	9,01	8,37	7,72	6,97	12,34	11,73	11,11	10,17	16,85	16,17	15,49	14,66
15	7,17	6,70	6,23	5,75	9,27	8,59	7,92	7,17	12,70	12,03	11,37	10,45	17,13	16,46	15,79	14,98
16	7,30	6,85	6,39	5,92	9,52	8,82	8,11	7,38	13,05	12,34	11,63	10,74	17,40	16,74	16,08	15,31
17	7,40	6,97	6,54	6,06	9,72	9,01	8,31	7,57	13,30	12,53	11,77	10,91	17,65	16,98	16,31	15,57
18	7,50	7,09	6,68	6,19	9,92	9,21	8,50	7,77	13,54	12,73	11,91	11,07	17,90	17,22	16,54	15,84
19	7,60	7,19	6,77	6,27	10,08	9,37	8,65	7,93	13,65	12,82	11,99	11,17	18,04	17,39	16,75	16,04
20	7,70	7,28	6,86	6,36	10,24	9,52	8,80	8,10	13,76	12,91	12,06	11,26	18,18	17,57	16,95	16,23

Nennvolumenstrom Medium; 0% Glykolkonzentration; Q_k = Kühlleistung, gesamt

Heizleistung

°C/%r.F.	RWL 60H												RWL 75H											
	Lufteintrittstemperatur / relative Luftfeuchtigkeit																							
	-5 / 90		0 / 90		+5 / 85		+7 / 85		+10 / 85		+15 / 80		-5 / 90		0 / 90		+5 / 85		+7 / 85		+10 / 85		+15 / 80	
Medium-eintritt	Q _H kW	P _E kW	Q _H kW	P _E kW	Q _H kW	P _E kW	Q _H kW	P _E kW	Q _H kW	P _E kW	Q _H kW	P _E kW	Q _H kW	P _E kW	Q _H kW	P _E kW	Q _H kW	P _E kW	Q _H kW	P _E kW	Q _H kW	P _E kW	Q _H kW	P _E kW
35	5,07	1,79	5,74	1,91	6,42	2,02	6,88	2,10	6,99	2,12	7,38	2,23	6,22	2,42	7,12	2,52	8,03	2,62	8,70	2,68	9,41	2,72	10,51	2,88
40	4,91	1,83	5,56	1,94	6,22	2,05	6,68	2,13	6,79	2,15	7,18	2,26	6,03	2,46	6,91	2,56	7,80	2,66	8,48	2,72	9,16	2,76	10,21	2,91
45	4,75	1,87	5,38	1,97	6,02	2,08	6,48	2,16	6,59	2,18	6,97	2,30	5,84	2,50	6,71	2,59	7,58	2,69	8,25	2,75	8,90	2,79	9,91	2,94

°C/%r.F.	RWL 100H												RWL 150H											
	Lufteintrittstemperatur / relative Luftfeuchtigkeit																							
	-5 / 90		0 / 90		+5 / 85		+7 / 85		+10 / 85		+15 / 80		-5 / 90		0 / 90		+5 / 85		+7 / 85		+10 / 85		+15 / 80	
Medium-eintritt	Q _H kW	P _E kW	Q _H kW	P _E kW	Q _H kW	P _E kW	Q _H kW	P _E kW	Q _H kW	P _E kW	Q _H kW	P _E kW	Q _H kW	P _E kW	Q _H kW	P _E kW	Q _H kW	P _E kW	Q _H kW	P _E kW	Q _H kW	P _E kW	Q _H kW	P _E kW
35	8,49	3,53	9,97	3,68	11,46	3,82	12,27	3,90	12,76	3,94	13,77	4,14	14,14	4,24	15,73	4,56	17,32	4,88	18,27	5,12	18,98	5,22	20,47	5,54
40	8,20	3,62	9,68	3,76	11,15	3,90	11,94	3,98	12,41	4,01	13,39	4,21	13,69	4,36	15,23	4,69	16,77	5,02	17,74	5,26	18,49	5,35	20,00	5,67
45	7,92	3,71	9,38	3,85	10,85	3,99	11,60	4,05	12,05	4,08	13,00	4,29	13,24	4,48	14,73	4,83	16,23	5,17	17,20	5,40	17,99	5,48	19,52	5,79

Nennvolumenstrom Medium; 0% Glykolkonzentration; Q_H = Heizleistung

HINWEIS

Im Heizbetrieb bildet sich infolge der Wärmeaufnahme an den Lamellen Eis. Die Menge des Eisansatzes richtet sich nach dem Anteil an Feuchtigkeit in der Umgebungsluft. Nach bestimmten Zyklen und Temperaturbedingungen werden Abtauzyklen durchlaufen, in denen keine Heizleistung erzeugt werden kann. Bereits während der Auslegung sind die folgenden Reduzierfaktoren für die Abtauzyklen zu berücksichtigen:

Umgebungs-temperatur	Reduzier-faktor
+5	0,94
0	0,88
-5	0,89

Schalldruckpegel

	RWL 60H	RWL 75H	RWL 100H	RWL 150H
Hz	Schalldruckpegel L _p in dB(A), Abstand 1m			
63	29,9	29,0	31,4	32,1
125	37,2	36,8	39,8	40,2
250	48,1	48,1	51,1	51,2
500	54,2	54,0	56,9	57,5
1000	56,8	57,4	59,8	60,0
2000	58,2	59,1	61,6	61,2
4000	53,3	54,4	56,5	56,3
8000	44,5	47,8	48,8	47,5
Gesamt	62,3	63,1	65,5	65,4
Hz	Schalldruckpegel L _p in dB(A), Abstand 10m			
63	9,9	9,0	11,4	12,1
125	17,2	16,8	19,8	20,2
250	28,1	28,1	31,1	31,2
500	34,2	34,0	36,9	37,5
1000	36,8	37,4	39,8	40,0
2000	38,2	39,1	41,6	41,2
4000	33,3	34,4	36,5	36,3
8000	24,5	27,8	28,8	27,5
Gesamt	42,3	43,1	45,5	45,4

RWL 60H bis RWL 150H: Lufteintrittstemperatur TK 35°C, Medieneintritt 12°C, Mediaustritt 7°C, 0% Glykolkonzentration, Halbkugelbewertung unter Freifeldbedingungen

KRONE RWL...HR (HI)

Technische Daten

Baureihe		RWL 60 H	RWL 75 H	RWL 100 H	RWL 150 H
Betriebsweise		Luftgekühlter Kompakt-Kaltwasser-Erzeuger mit Wärmepumpenfunktion zum Kühlen und Heizen			
Nennkühlleistung ¹⁾	kW	5,76	7,23	10,29	14,65
Nennheizleistung ²⁾	kW	6,48	8,25	11,60	17,20
Energieeffizienzgröße Kühlen EER ¹⁾		3,03	2,73	2,60	2,73
Energieeffizienzgröße Heizen COP ²⁾		3,00	3,00	2,86	3,20
Einstellbereich Rücklauftemp. Kühlen	°C	+10 bis +28			
Einstellbereich Rücklauftemp. Heizen	°C	+15 bis +45			
Arbeitsbereich Kühlen	°C	-15 bis +45			
Arbeitsbereich Heizen	°C	-10 bis +20			
Kältekreise, Anzahl		1			
Leistungsabstufung	%	0 / 100			
Kältemittel		R 410A ⁴⁾			
Betriebsdruck max., Kältemittel	kPa	2100 / 4400			
Kältemittel, Grundmenge je Kältekreis	kg	1,43	2,31	2,39	3,82
Kompressor, Anzahl / Typ		1 / Rollkolben		1 / Scroll	
Luftvolumenstrom, max.	m ³ /h	4500	5000	6500	7000
Schalldruckpegel ³⁾	dB(A)	42,3	43,1	45,5	45,4
Schalleistungspegel	dB(A)	73,3	74,1	76,5	76,4
Spannungsversorgung	V/Hz	230/1~/50		400/3~/50	
Schutzart	IP	24			
Elektr. Leistungsaufnahme, max.	kW	2,49	3,18	4,84	6,69
Elektr. Stromaufnahme, max.	A	11,38	15,26	8,35	11,20
Elektr. Nennleistungsaufnahme Kühlen ¹⁾	kW	1,90	2,65	3,96	5,37
Elektr. Nennstromaufnahme Kühlen ¹⁾	A	8,89	12,88	7,09	9,11
Elektr. Nennleistungsaufnahme Heizen ²⁾	kW	2,16	2,75	4,05	5,40
Elektr. Nennstromaufnahme Heizen ²⁾	A	9,84	13,15	7,22	9,24
Elektr. Anlaufstrom, LRA	A	33	41	61	67
Betriebsmedium		max 35% Ethylenglykol, max. 35% Propylenglykol			
Betriebsgrenzen, Medium	°C	+4 bis +50			
Betriebsdruck max., Medium	kPa	300			
Nennvolumenstrom, Medium K/H	m ³ /h	0,99 / 1,11	1,24 / 1,42	1,77 / 1,99	2,52 / 2,96
Mindestvolumenstrom, Medium	m ³ /h	0,70	1,00	1,40	3,40
Maximalvolumenstrom, Medium	m ³ /h	1,50	2,20	2,90	4,30
Nennpumpendruck, max. Kühlen	kPa	45	68	126	104
Nennverlust, intern Kühlen	kPa	16	17	29	37
Anlagendruck, verfügbar Kühlen	kPa	29	41	97	67
Ausdehnungsgefäß MAG, Volumen	l	0,5	0,5	0,5	0,5
Mediumanschluss, Eintritt	Zöll	3/4 innen		1 innen	
Mediumanschluss, Austritt	Zöll	3/4 innen		1 innen	
Mediuminhalt, Rohrleitungen	l	1,2	1,8	2,6	2,9
Speicherinhalt	l	15,0	23,0	32,0	32,0
Abmessungen Höhe	mm	650	850	1245	1245
Breite	mm	1115	1115	1115	1115
Tiefe	mm	430	430	430	430
Gewicht	kg	95,8	107,1	146,3	158,2
Betriebsgewicht ca.	kg	112,0	131,9	180,9	193,1
Serienfarbton		ähnlich RAL 9010 / INOX			
Seriennummer INOX		1058...	1052...	1054...	1056...
EDV-Nr. INOX		1670061	1670076	1670101	1670151
Seriennummer RAL 9010		1051...	1053...	1055...	1057...
EDV-Nr. RAL		1670060	1670075	1670100	1670150

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

2) Lufteintrittstemperatur TK 7°C, Medieeintritt 45 °C, Mediumaustritt 50 °C, 0% Glykolkonzentration

3) Abstand 10 m Freifeld

4) Enthält Treibhausgas nach Kyoto-Protokoll