



RWL-DC

Luftgekühlter Kaltwassererzeuger mit Wärmepumpenfunktion

RWL-50-DC | RWL-80-DC | RWL-130-DC
RWL-180-DC | RWL-220-DC | RWL-260-DC



Bitte lesen Sie diese Anleitung vor Anschluss und Inbetriebnahme aufmerksam durch.
Für Druckfehler und Irrtümer übernehmen wir keine Haftung!
Technische Änderungen sowie Änderungen in Form, Farbe und Gewicht vorbehalten!



Dieses Produkt darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden.
Dieses Produkt muss an einer autorisierten Recycling-Stelle
für elektrische und elektronische Geräte entsorgt werden.

INHALT

Sicherheits- und Anwenderhinweise	2
Allgemeine Sicherheitshinweise	2
Kennzeichnung von Hinweisen	2
Personalqualifikation	2
Gefahren bei Missachtung der Sicherheitshinweise	2
Sicherheitsbewusstes Arbeiten	3
Sicherheitshinweise für den Betreiber	3
Sicherheitshinweise für Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten	3
Eigenmächtiger Umbau und Veränderungen	3
Bestimmungsgemäße Verwendung	3
Gewährleistung	4
Transport und Verpackung	4
Umweltschutz und Recycling, Entsorgung der Verpackung	4
Entsorgung der Geräte und Komponenten	4
Technische Daten	5
Geräteabmessungen	6
Kältekreislauf	8
Einsatzgrenzen	9
Bedienung	10
Störungsanzeige	17
Betriebsparameter abfragen	18
Abtauvorgang	20
Frostschutz	20
Frostschutzparameter einstellen	21
Montageanweisungen für das Fachpersonal	22
Installation	23
Wahl des Installationsortes	24
Anschluss der Mediumleitungen	25
Kondensatleitungen und gesicherter Abfluss	27
Erforderliche Anlagenkomponenten	28
Pflege und Wartung	29
Elektrischer Anschluss	30
Elektrisches Schaltschema	32
Dichtigkeitskontrolle	38
Inbetriebnahme	40
Instandsetzung und Reparatur	41
Störungsbeseitigung und Kundendienst	42
Widerstandstabelle	49

SICHERHEITS- UND ANWENDERHINWEISE

ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme des Gerätes oder deren Komponenten die Betriebsanleitung aufmerksam durch. Sie enthält nützliche Tipps, Hinweise sowie Warnhinweise zur Gefahrenabwendung von Personen und Sachgütern. Die Missachtung der Anleitung kann zu einer Gefährdung von Personen, der Umwelt und der Anlage oder deren Komponenten und somit zum Verlust möglicher Ansprüche führen. Bewahren Sie diese Betriebsanleitung und zum Betrieb der Anlage erforderlichen Informationen (z.B. Kältemitteldatenblatt) in der Nähe der Geräte auf.

KENNZEICHNUNG VON HINWEISEN

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Personenschutz sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Die in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise sind einzuhalten, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Direkt an den Geräten angebrachte Hinweise müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbaren Zustand gehalten werden. Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.



GEFAHR

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag. Beschädigungen der Isolation oder einzelner Bauteile können lebensgefährlich sein.



GEFAHR

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



WARNUNG

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Verletzungen oder zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



HINWEIS

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

PERSONALQUALIFIKATION

Das Personal für die Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung, Inspektion sowie Montage muss entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

GEFAHREN BEI NICHTBEACHTUNG DER SICHERHEITSHINWEISE

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Geräte zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen. Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- * Versagen wichtiger Funktionen der Geräte.
- * Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- * Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.

SICHERHEITSBEWUSSTES ARBEITEN

Die in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweise und die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie alle eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betriebes, sind zu beachten.

SICHERHEITSHINWEISE FÜR DEN BETREIBER

Die Betriebssicherheit der Geräte und Komponenten ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung und im komplett montiertem Zustand gewährleistet.

- * Die Aufstellung, Installation und Wartung der Geräte und Komponenten darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- * Ein vorhandener Berührungsschutz (Gitter) für sich bewegende Teile darf bei einem sich im befindlichen Gerät nicht entfernt werden.
- * Die Bedienung von Geräten oder Komponenten mit augenfälligen Mängeln oder Beschädigungen ist zu unterlassen.
- * Bei der Berührung bestimmter Geräteteile oder Komponenten kann es zu Verbrennungen oder Verletzungen kommen.
- * Die Geräte oder Komponenten sind keiner mechanischen Belastung, einem extremen Wasserstrahl und extremen Temperaturen auszusetzen.
- * Räume, in denen Kältemittel austreten kann, sind ausreichend zu be- und entlüften. Es besteht Erstickungsgefahr.
- * Alle Gehäuseteile und Geräteöffnungen z.B. Luftein- und -austrittsöffnungen, müssen frei von fremden Gegenständen, Flüssigkeiten oder Gasen sein.
- * Die Geräte sollten mindestens einmal jährlich durch einen Fachkundigen auf ihre Arbeitssicherheit und Funktion überprüft werden. Sichtkontrollen und Reinigungen können vom Betreiber im spannungslosen Zustand durchgeführt werden.

SICHERHEITSHINWEISE FÜR MONTAGE-, WARTUNGS- UND INSPEKTIONSARBEITEN

- * 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.
- * Aufstellung, Anschluss und Betrieb der Geräte und Komponenten müssen innerhalb der Einsatz- und Betriebsbedingungen gemäß der Anleitung erfolgen und den geltenden regionalen Vorschriften entsprechen.
- * Regionale Verordnungen und Gesetze sowie das Wasserhaushaltsgesetz sind einzuhalten.
- * Die elektrische Spannungsversorgung ist auf die jeweiligen Anforderungen der Geräte anzupassen.

- * Die Befestigung der Geräte darf nur an den werkseitig vorgesehenen Punkten erfolgen. Die Geräte dürfen nur an tragfähigen Konstruktionen oder Wänden oder auf Böden befestigt bzw. aufgestellt werden.
- * 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.
- * Die Geräte und die Komponenten dürfen nicht in Bereichen mit erhöhter Beschädigungsgefahr betrieben werden. Die Mindestfreiräume sind einzuhalten.
- * Die Geräte und die Komponenten erfordern ausreichende Sicherheitsabstände zu entzündlichen, explosiven, brennbaren, aggressiven sowie verschmutzten Bereichen oder Atmosphären.
- * Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert oder überbrückt werden.

EIGENMÄCHTIGER UMBAU UND VERÄNDERUNGEN

Umbau oder Veränderungen an den Geräten oder Komponenten sind nicht zulässig und können Fehlfunktionen verursachen. Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert oder überbrückt werden. Originalersatzteile und vom Hersteller zugelassenes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Die Geräte sind je nach Ausführung und Ausrüstung ausschließlich als Kaltwasser-Erzeuger zum Abkühlen bzw. Erwärmen innenliegender Räume mit dem Betriebsmediums Wasser oder einem Wasser-Glykolegemisch 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 Installationsanleitung und die Einhaltung der Wartungsbedingungen. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.

GEWÄHRLEISTUNG

Voraussetzungen für eventuelle Gewährleistungsansprüche sind, dass der Besteller oder sein Abnehmer im zeitlichen Zusammenhang mit Verkauf und Inbetriebnahme die dem Gerät beigefügte „Gewährleistungsurkunde“ 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.



WARNUNG

Plastikfolien und -tüten etc. können für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden!

Deshalb:

- Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen lassen.
- Verpackungsmaterial darf nicht in Kinderhände gelangen!

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 der Komponenten werden ausschließlich recyclebare 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.



TECHNISCHE DATEN

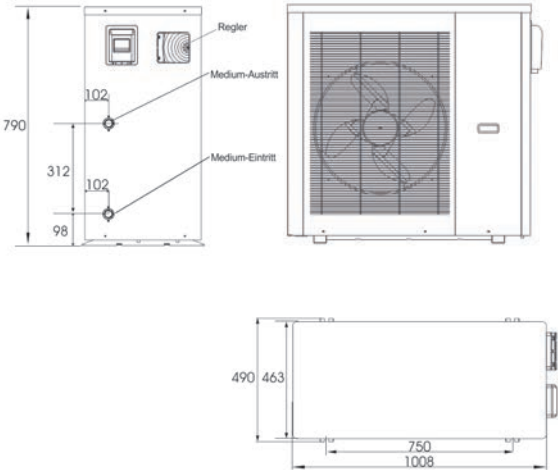
System KÜHLEN ¹							
Modell		RWL-50-DC	RWL-80-DC	RWL-130-DC	RWL-180-DC	RWL-220-DC	RWL-260-DC
Nennkühlleistung	kW	4,7	7,6	13,5	16,9	19,3	22,5
Minimale Kühlleistung	kW	1,6	2,0	5,0	7,0	8,5	10,3
Maximale Kühlleistung	kW	5,6	10,0	14,5	20,0	22,0	26,0
Nennleistungsaufnahme	kW	1,3	2,3	2,8	2,9	3,6	3,8
SEER		4,57	5,51	5,04	4,15	4,65	4,25
Raumkühlungsjahresnutzungsgrad	%	180	218	199	163	183	167
Einstellbereich Rücklauftemperatur	°C	+10 bis +20	+10 bis +20	+10 bis +20	+10 bis +20	+7 bis +25	+7 bis +25
Einstellbereich für Tieftemperaturausführung	°C	-2 bis +20	-2 bis +20	-2 bis +20	-2 bis +20	-2 bis +25	-2 bis +25
Einsatzbereich Außentemperatur	°C	-15 bis +45	-15 bis +45	-15 bis +45	-15 bis +45	-15 bis +45	-15 bis +45

System HEIZEN ²							
Modell		RWL-50-DC	RWL-80-DC	RWL-130-DC	RWL-180-DC	RWL-220-DC	RWL-260-DC
Nennheizleistung	kW	4,3	8,5	12,3	18,0	26,0	28,2
Minimale Heizleistung	kW	2,0	2,5	5,0	7,0	9,5	11,0
Maximale Heizleistung	kW	6,8	10,8	17,3	25,1	27,3	31,5
Einstellbereich Rücklauftemperatur	°C	+30 bis +50	+30 bis +50	+30 bis +50	+30 bis +50	+25 bis +60	+25 bis +60
Einsatzbereich Außentemperatur	°C	-20 bis +52	-20 bis +52	-20 bis +52	-20 bis +52	-30 bis +43	-30 bis +43

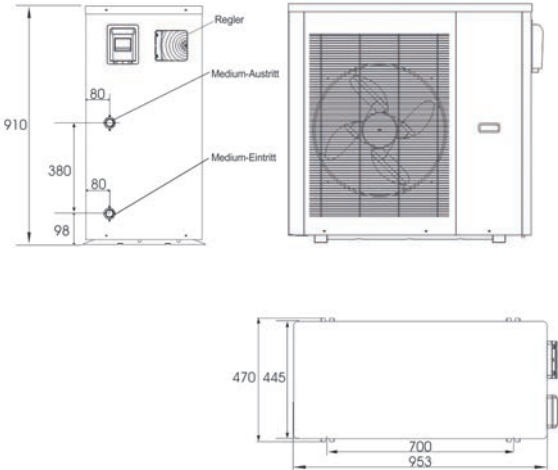
System KALTWASSERERZEUGER ³							
Modell		RWL-50-DC	RWL-80-DC	RWL-130-DC	RWL-180-DC	RWL-220-DC	RWL-260-DC
Betriebsart		Kühlen und Heizen	Kühlen und Heizen	Kühlen und Heizen	Kühlen und Heizen	Kühlen und Heizen	Kühlen und Heizen
Anzahl Ventilatoren		1	1	2	2	2	2
Maximaler Luftvolumenstrom	m³/h	3900	3900	7800	8600	13000	15000
Maximaler Schalldruckpegel	dB(A)	37	37	42	46	47	48
Schallleistungspegel	dB(A)	69	69	73	78	78	79
Kompressortyp/Anzahl		Inverter-Rollkolben/1	Inverter-Rollkolben/1	Inverter-Rollkolben/1	Inverter-Rollkolben/1	Inverter-Rollkolben/1	Inverter-Rollkolben/1
Kältemittel		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
GWP		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Füllmenge	kg/tCO ₂	1,7/3,55	2,4/5,01	3,2/6,68	4,4/9,19	4,5/9,40	5,0/10,44
Betriebsmedium		Wasser, max. 35% Glykol	Wasser, max. 35% Glykol	Wasser, max. 35% Glykol	Wasser, max. 35% Glykol	Wasser, max. 35% Glykol	Wasser, max. 35% Glykol
Betriebsdruck max.	kPa	600	600	600	600	600	600
Nennvolumenstrom, Medium	m³/h	1,00	1,60	2,80	2,90	3,60	3,80
Min. Volumenstrom, Medium	m³/h	0,62	1,00	1,75	2,63	2,40	2,80
Max. Volumenstrom, Medium	m³/h	1,68	2,70	4,70	7,00	6,30	7,40
Druckverlust, intern	kPa	10	24	105	71	126	195
Anlagendruck, verfügbar	kPa	51	99	101	150	84	125
Mediumanschluss, Vorlauf	Zoll	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Mediumanschluss, Rücklauf	Zoll	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2
Farbton		ähnlich RAL 9010	ähnlich RAL 9010	ähnlich RAL 9010	ähnlich RAL 9010	ähnlich RAL 9010	ähnlich RAL 9010
Abmessungen (H x B x T)	mm	790 x 1045 x 459	900 x 980 x 465	1320 x 990 x 395	1588 x 1175 x 400	1600 x 1175 x 400	1600 x 1175 x 400
Gewicht	kg	95,0	110,0	148,0	219,0	206,0	240,0
Betriebsspannung	V/Ph/Hz	230/1~/50	230/1~/50	230/1~/50	400/3~/50	400/3~/50	400/3~/50

GERÄTEABMESSUNGEN

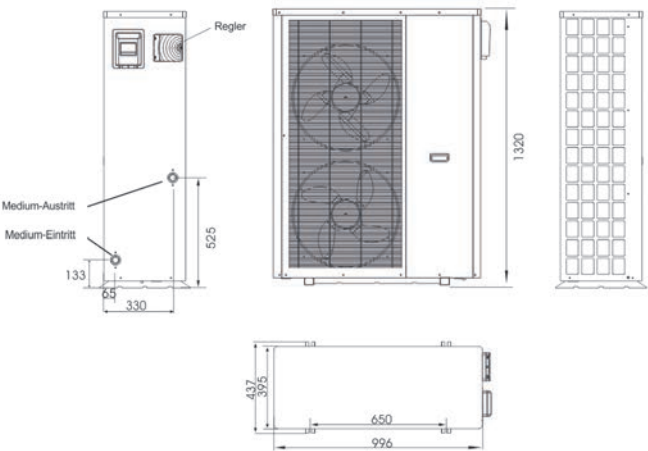
RWL-50-DC



RWL-80-DC

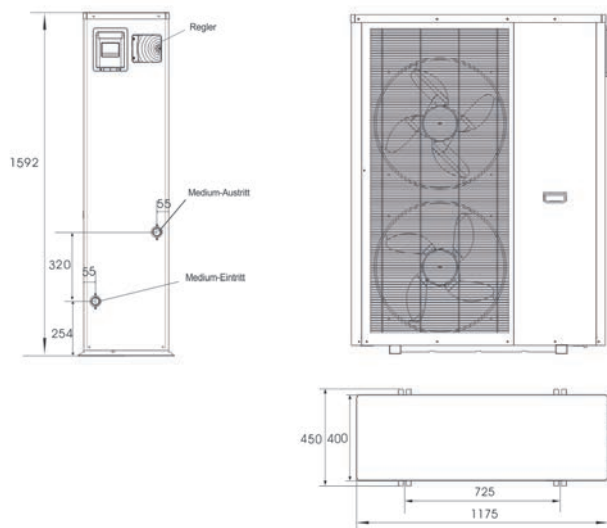


RWL-130-DC

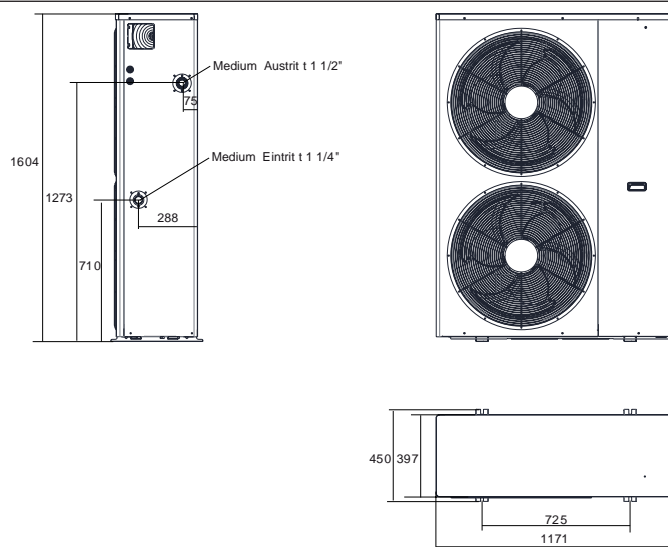


GERÄTEABMESSUNGEN

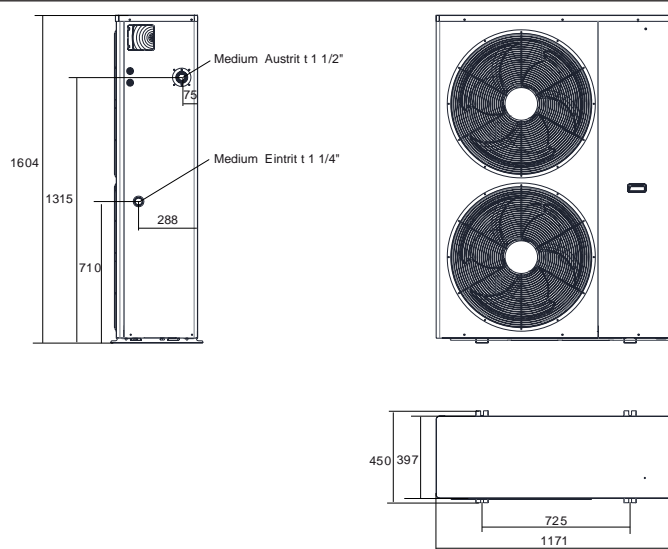
RWL-180-DC



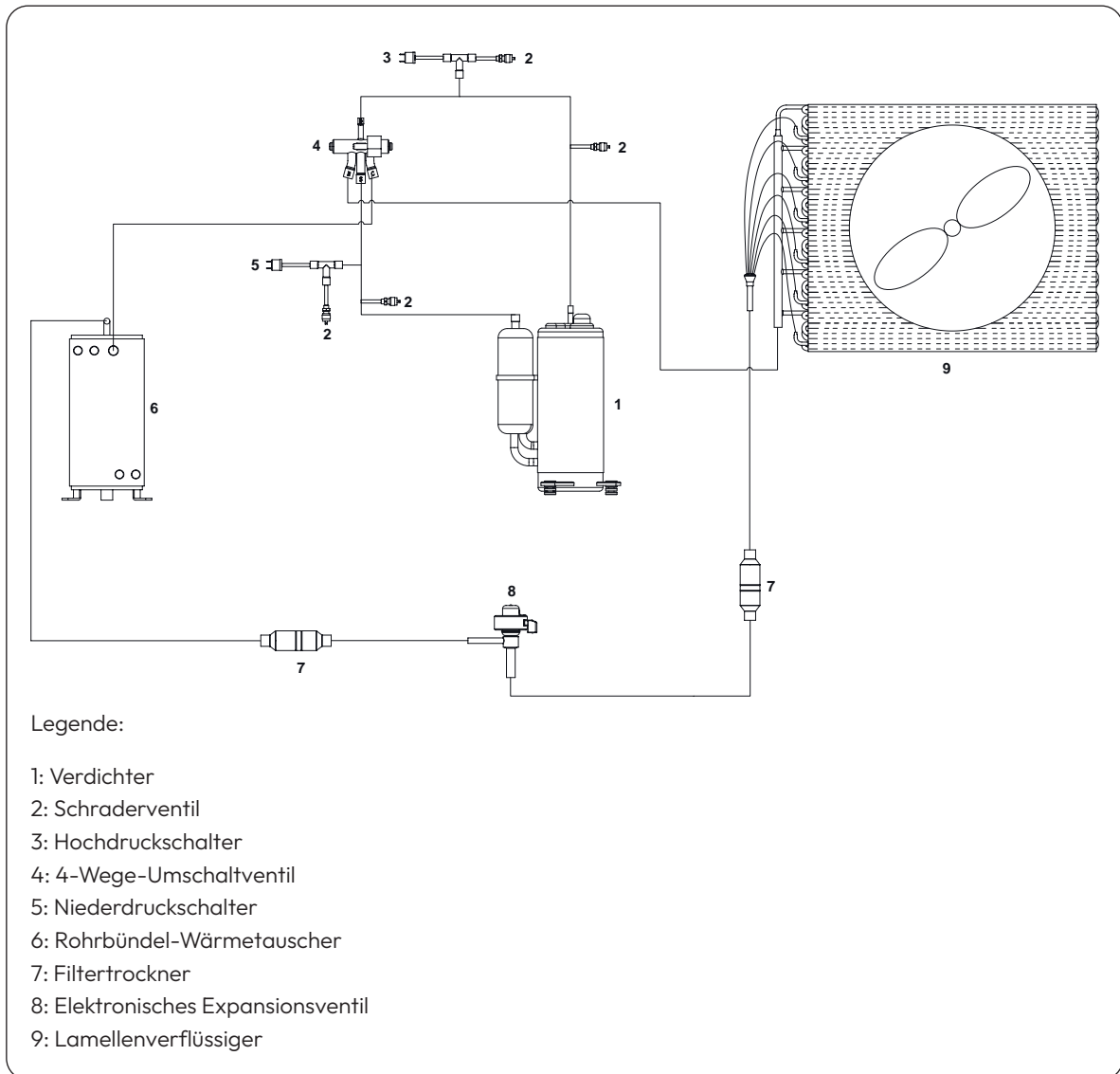
RWL-220-DC



RWL-260-DC



KÄLTEKREISLAUF



EINSATZGRENZEN

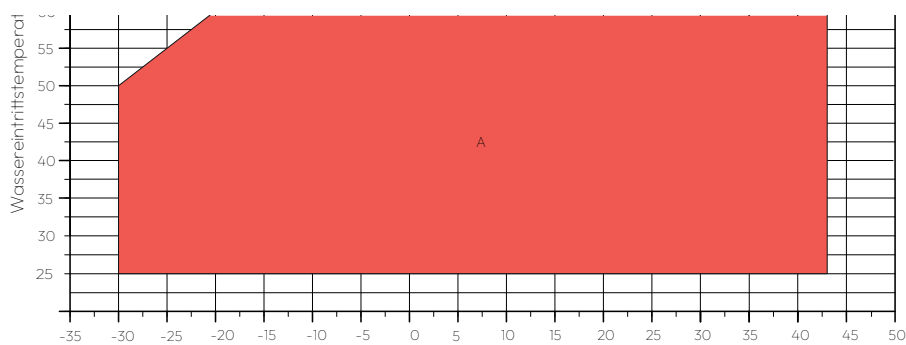
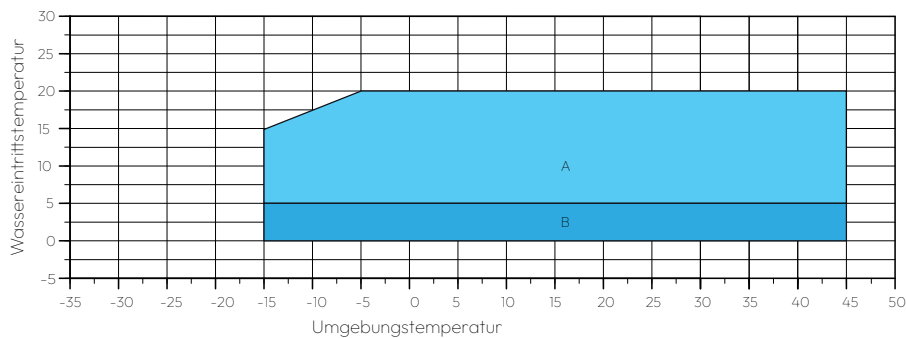
Bei den Geräten RWL-DC handelt es sich um Kaltwasser-Erzeuger mit Wärmepumpen-Funktion. Der primäre Einsatzzweck der Geräte ist hier der Kühlbetrieb, während die Heizfunktion mittels Kreislaufumkehr eine Zusatzfunktion darstellt.

Für einen reibungslosen Gerätebetrieb und die Erhal-

tung der gesetzlichen Gewährleistungsbedingungen ist ein Einsatz der Geräte in ihren jeweiligen Einsatzgrenzen zwingend einzuhalten. Diese sind in dem nachstehenden Diagramm dargestellt.

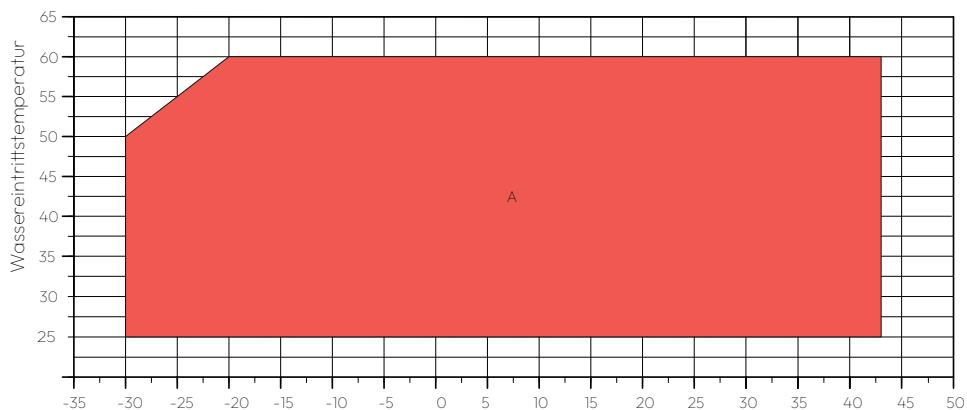
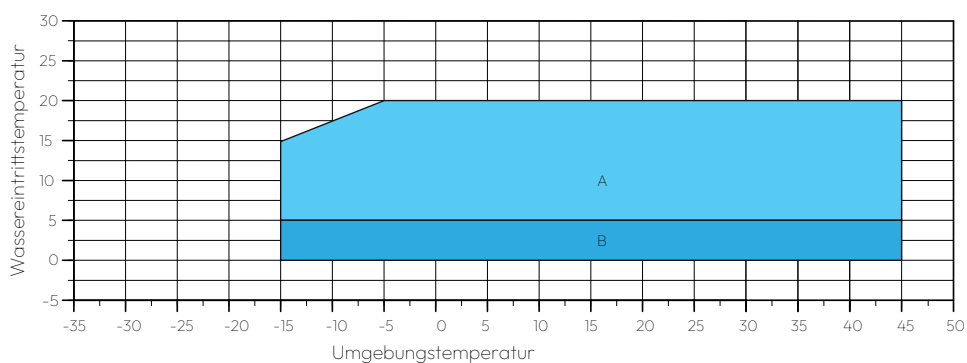
Weitere Informationen hierzu sind ebenfalls in den technischen Daten zu finden.

RWL 50-180 DC



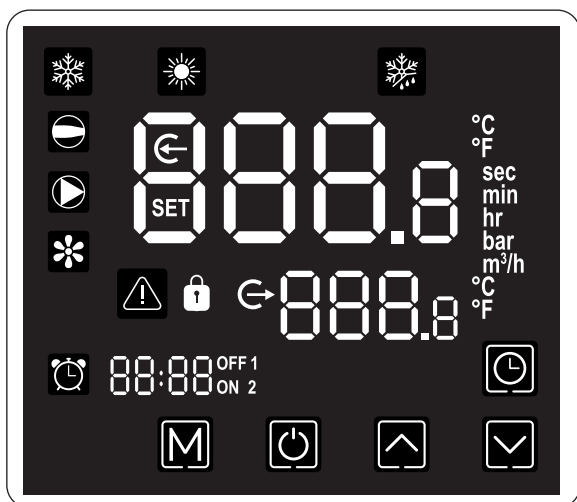
Legende

RWL 220-260 DC



Legende: A = Standard-Ausführung | B = Tieftemperatur-Ausführung









BEDIENUNG



Das Bedienteil am Kaltwasser-Erzeuger ist mit einem Touchpad zu bedienen, welches sich in einem spritzwassergeschützten Gehäuse direkt am Gerät befindet. Zum Öffnen des Gehäuses ist der „PRESS“-Knopf auf der rechten Seite des Gehäuses zu drücken. Nach Bedienen des Reglers ist das Gehäuse wieder zu verschließen, um einen Wassereintritt zu verhindern. Wird das Bedienteil für länger als 60 Sekunden nicht bedient, schaltet sich das Display in den Standby-Modus und es werden keine Werte angezeigt. Die Aktivierung der Anzeige erfolgt durch Berührung des Displays an beliebiger Stelle.

Tastensymbol	Bezeichnung	Beschreibung
	Modus-Taste	Mit der Modus Taste ist es möglich den Betriebsmodus zu wechseln, die Temperatureinstellungen zu verändern und die Parameter einzustellen.
	Ein/Aus-Taste	Durch die Ein/Aus-Taste kann die Anlage Ein- und wieder ausgeschaltet werden. Außerdem ist es möglich, den aktuelle Betrieb zu unterbrechen und zur letzten Betriebsstufe zurückzukehren.
	Pfeil Auf-Taste	Mit der Pfeil Auf-Taste können Werte verstellt und Seiten durchgeblättert werden.
	Pfeil Ab-Taste	Mit der Pfeil Ab-Taste können Werte verstellt und Seiten durchgeblättert werden.
	Uhr-Taste	Die Uhr-Taste wird verwendet um Zeitpläne einzustellen und auszuführen.
	Betriebsmodus Kühlen	Wird angezeigt, wenn sich die Anlage im Betriebsmodus KÜHLEN befindet.
	Betriebsmodus Heizen	Wird angezeigt, wenn sich die Anlage im Betriebsmodus HEIZEN befindet.
	Abtauvorgang	Erscheint während des Abtauvorgangs (nur im Heizbetrieb).
	Verdichter	Erscheint, wenn der Verdichter im Betrieb ist.
	Umwälzpumpe	Erscheint, wenn die Umwälzpumpe im Betrieb ist.
	Ventilator	Erscheint, wenn der Ventilator im Betrieb ist.
	Timer	Wird bei der Aktivierung eines Zeitplans angezeigt.


BEDIENUNG

Tastensymbol	Bezeichnung	Beschreibung
	Wasseraustritt	Erscheint, wenn die Digitalanzeige die Wasseraustrittstemperatur anzeigt.
	Wassereintritt	Erscheint, wenn die Digitalanzeige die Wassereintrittstemperatur anzeigt.
	Störung	Wird bei einer aktiven Störung angezeigt.
	Temperatur (°C)	Erscheint, wenn die Digitalanzeige eine Temperatur in °C anzeigt.
	Temperatur (°F)	Erscheint, wenn die Digitalanzeige eine Temperatur in °F anzeigt.
	Einstellung	Wird angezeigt, wenn der Wert eingestellt wird.
	Sekunden	Erscheint, wenn die Digitalanzeige Sekunden anzeigt.
	Minuten	Erscheint, wenn die Digitalanzeige Minuten anzeigt.
	Stunden	Erscheint, wenn die Digitalanzeige Stunden anzeigt.
	Druck	Erscheint, wenn die Digitalanzeige einen Druck anzeigt.
	Volumenstrom	Erscheint, wenn die Digitalanzeige einen Volumenstrom anzeigt.

BEDIENUNG

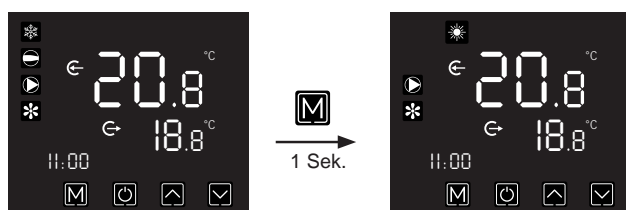
Gerät einschalten






Das Einschalten der Einheit erfolgt durch das Drücken der Taste  für 1 Sekunde.

Durch 1 Sekunde langes Drücken der Taste  im Startbildschirm lässt sich die Einheit wieder ausschalten. Nach einer Minute ohne Bedienung dunkelt das Anzeigedisplay ab.

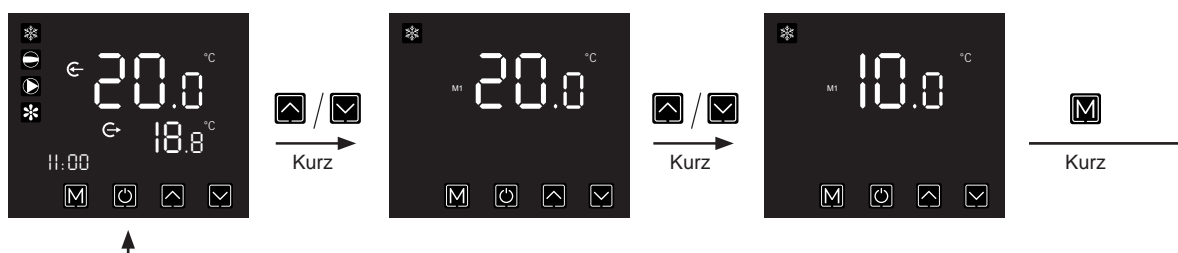
Betriebsmodus einstellen






Vor Einstellung der Betriebsart ist diese durch Installieren / Entfernen einer Drahtbrücke auf den entsprechenden Klemmen (siehe Kapitel Elektrischer Anschluss) vorzunehmen.

Um den Betriebsmodus einzustellen halten Sie im Startbildschirm die Taste  für 1 Sekunde lang gedrückt. Der Modus kann so auf Kühlen  oder Heizen  eingestellt werden.

Sollwert (Rücklauftemperatur) einstellen



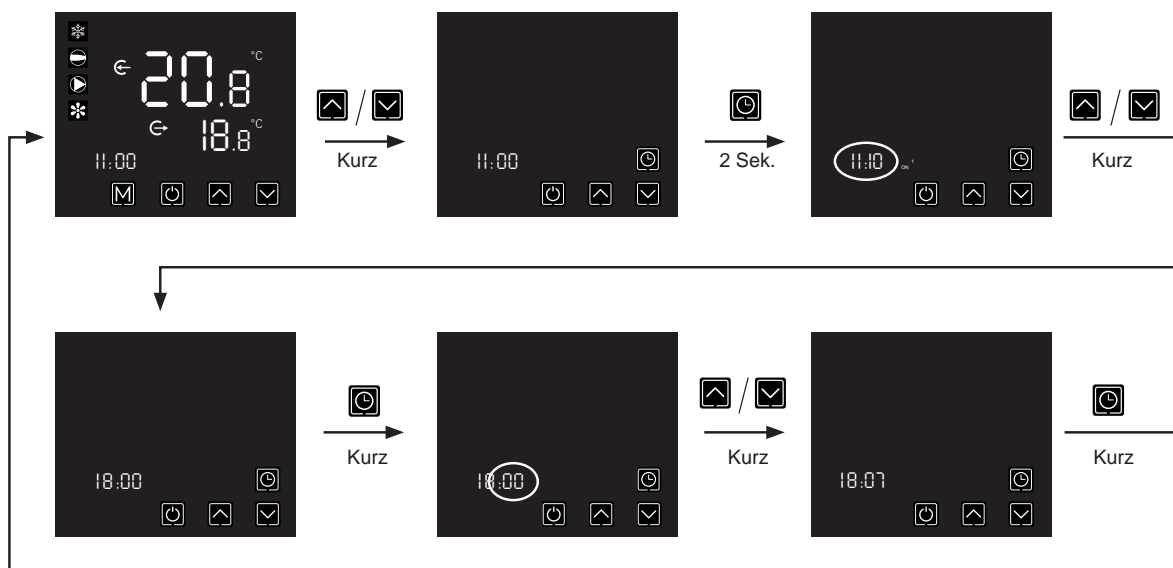
Um den Sollwert für die Rücklauftemperatur einzustellen, drücken Sie im Startbildschirm die Taste  oder die Taste  kurz. Die Anzeige blinkt. Nun lässt sich mit den selben Tasten der Sollwert in 0,5 Schritten verändern. Ist die gewünschte Temperatur eingestellt, bestätigen Sie die Eingabe mit der Taste . Der eingestellte Wert wird gespeichert und Sie befinden sich wieder im Startbildschirm.

Erfolgt während der Einstellung 20 Sekunden lang keine Eingabe, kehrt das System automatisch zum Startbildschirm zurück ohne die Einstellungen zu verändern.

Um den Einstellvorgang abzubrechen, drücken Sie die Taste , um zum Startbildschirm zurückzukehren, ohne den Wert zu verändern.

BEDIENUNG

Uhrzeit einstellen



Um die System- Uhrzeit einzustellen drücken Sie kurz die Tasten und gleichzeitig.

Die Taste erscheint auf der rechten Seite des Bildschirms. Drücken Sie diese kurz und die Anzeige für die Stunden beginnt zu blinken. Die Stunden lassen sich nun mit den Tasten oder einstellen. Bestätigen Sie die Stunden mit der Taste und die Minutenanzeige beginnt zu blinken. Nun können Sie die Minuten mit den Tasten oder einstellen.

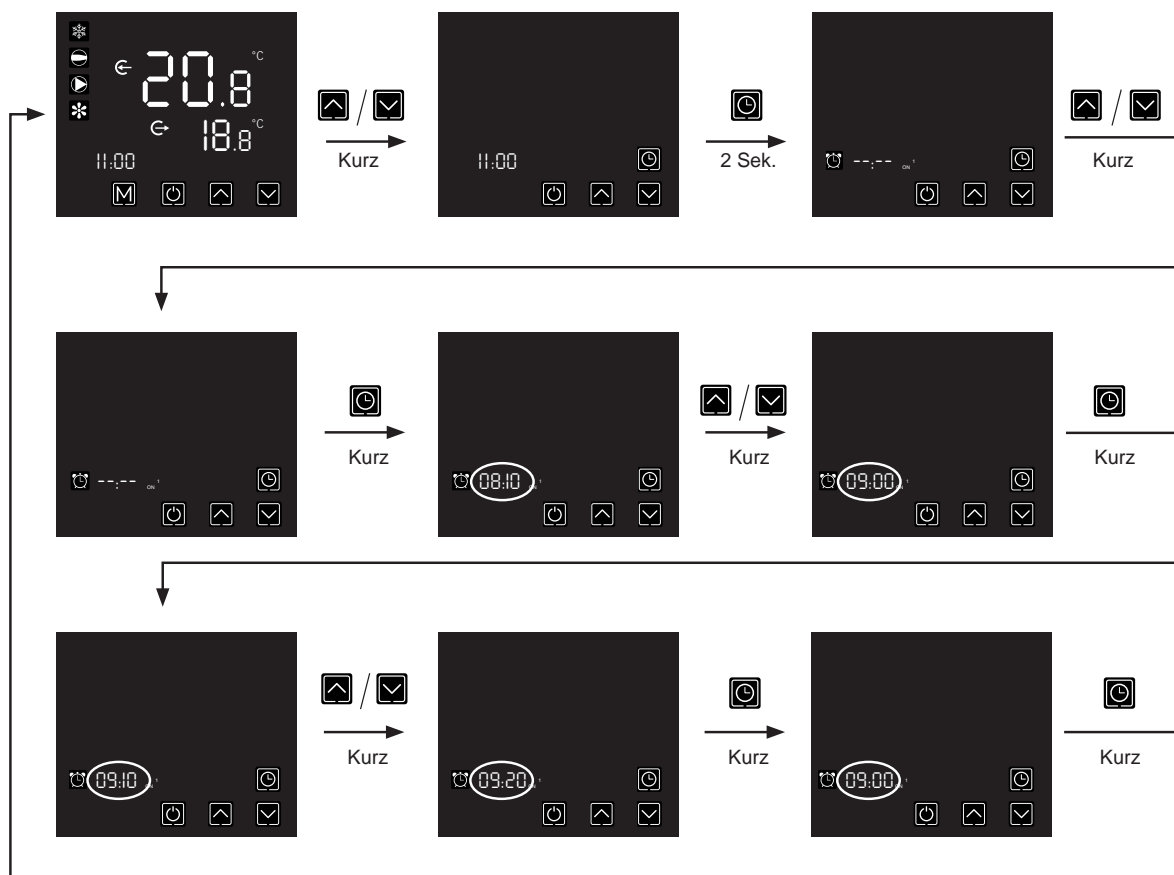
Bestätigen Sie erneut durch kurzes drücken der Taste . Die Einstellungen werden gespeichert und Sie befinden sich wieder im Startbildschirm.

Erfolgt während der Einstellung 20 Sekunden lang keine Eingabe, kehrt das System automatisch zum Startbildschirm zurück ohne die Einstellungen zu verändern.

Um den Einstellvorgang abzubrechen, drücken Sie dieTaste , um zum Startbildschirm zurückzukehren ohne den Wert zu verändern.

BEDIENUNG

Zeitprogramme hinterlegen



Um ein Zeitprogramm zu hinterlegen, drücken sie kurz die Tasten und gleichzeitig.

Die Taste erscheint auf der rechten Seite des Bildschirms. Drücken Sie diese für 2 Sekunden.

Nun können Sie einen Ein- oder Ausschaltpunkt mit den Tasten und auswählen.

ON 1 = Einschaltpunkt des ersten Zeitprogramms

OFF 1 = Ausschaltpunkt des ersten Zeitprogramms

ON 2 = Einschaltpunkt des zweiten Zeitprogramms

OFF 2 = Ausschaltpunkt des zweiten Zeitprogramms

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste . Die Anzeige für die Stunden beginnt zu blinken.

Die Stunden lassen sich nun mit den Tasten und einstellen.

Bestätigen Sie die Stunden mit der Taste und die Minutenanzeige beginnt zu blinken. Nun können Sie die Minuten mit den Tasten und einstellen.

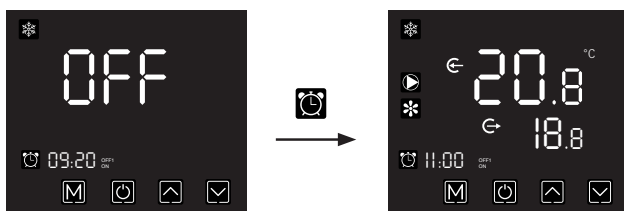
Bestätigen Sie erneut durch kurzes drücken der Taste und die Einstellungen werden gespeichert.

Um das Zeitprogramm- Menü zu verlassen drücken Sie kurz die Taste .

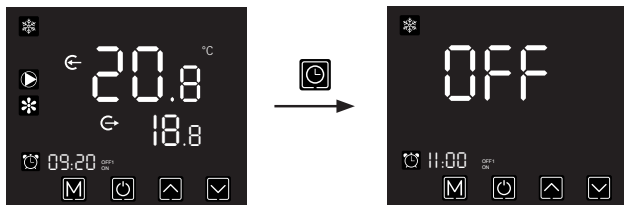
Um den Einstellvorgang abzubrechen, drücken Sie die Taste um zum Startbildschirm zurückzukehren ohne den Wert zu verändern.

BEDIENUNG

Zeitprogramme hinterlegen

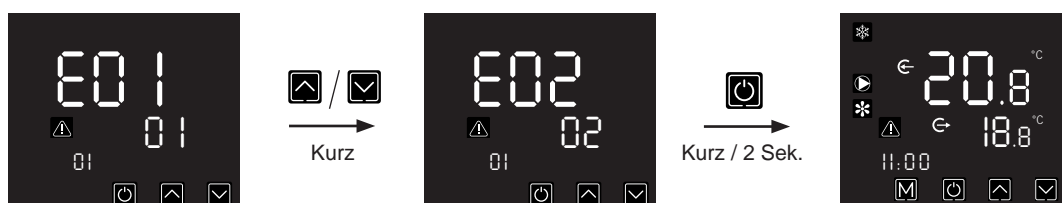
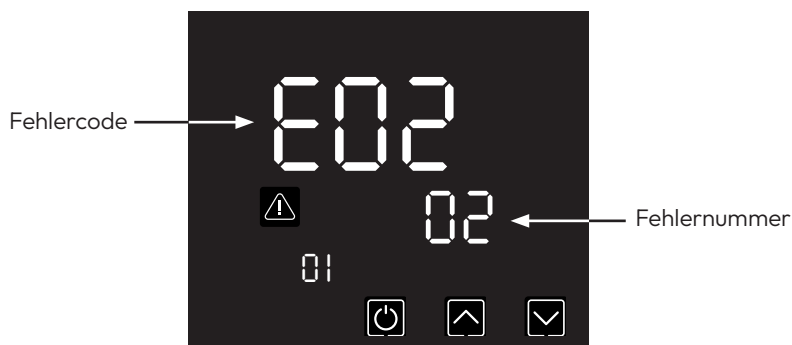


Ist die Anlage deaktiviert und die eingestellte Uhrzeit eines Einschaltpunktes (ON1, ON2) ist erreicht, aktiviert sich die Anlage selbstständig. Sie führt dann den Betrieb mit den Einstellungen vor der Deaktivierung fort.






Ist die Anlage aktiviert und die eingestellte Uhrzeit eines Ausschaltpunktes (OFF1, OFF2) ist erreicht, deaktiviert sich die Anlage selbstständig.

STÖRUNGSANZEIGE



Wenn ein Fehler am Gerät auftritt, meldet dies der Regler automatisch. Der Bildschirm geht in die Fehleransicht über und zeigt einen Fehlercode. Die Bedeutungen der verschiedenen Codes sind unter dem Kapitel Fehler und Fehlerursachen gelistet.


Wenn mehrere Fehler gleichzeitig auftreten ist es möglich, mit der Taste  und der Taste  zwischen den Fehleransichten zu wechseln.

Durch kurzes Drücken der Taste  gelangen Sie wieder zum Startbildschirm. Erfolgt für 10 Sekunden keine Eingabe, kehrt die Anzeige automatisch zu der Fehleransicht zurück.

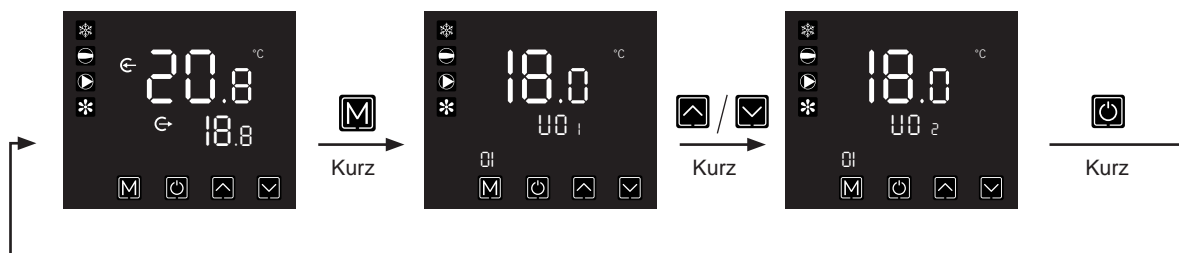
Ist der Fehler behoben, erkennt der Regler dies und die Fehleransicht verschwindet automatisch.

Tritt ein schwerwiegender Fehler 3 mal innerhalb von 30 Minuten auf, muss die Fehlermeldung nach erfolgreicher Behebung der Ursache manuell zurückgesetzt werden.

Eine Auflistung und Definition der schwerwiegenden Fehler finden Sie im Kapitel Fehler und Fehlerursachen.

Das manuelle Zurücksetzen nach Behebung der Fehlerursache erfolgt durch 2 Sekunden langes Drücken der Taste .

BETRIEBSPARAMETER ABFRAGEN RWL 50-180 DC

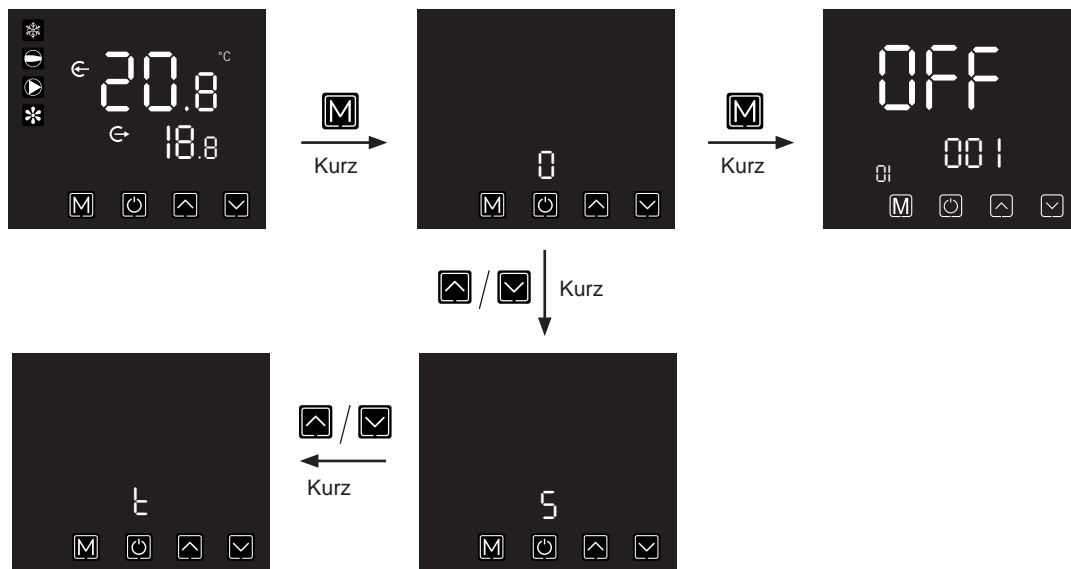


Um die Betriebsparameter anzuzeigen drücken Sie im Startbildschirm kurz die Taste . Hier können nun Sensorwerte und andere Betriebszustände abgefragt werden. Die Navigation zwischen den verschiedenen Betriebsparametern erfolgt mithilfe der Taste und der Taste .

Die Bedeutungen der einzelnen Parameter lässt sich aus der unten stehenden Liste entnehmen.

ID	Bezeichnung	ID	Bezeichnung
U01	Wassereintrittstemperatur	U10	Aktuelle Verdichterfrequenz
U02	Wasseraustrittstemperatur	U11	Geforderte Verdichterfrequenz
U03	Sauggastemperatur	U12	Sauggasüberhitzung
U04	Heißgastemperatur	U13	Heißgasüberhitzung
U05	Umgebungstemperatur	U14	Aktuelle Ventilator Drehzahl
U06	Lamellenwärmetauschertemperatur	U15	nicht verwendet
U07	Niederdruck	U16	nicht verwendet
U08	Hochdruck	U17	Treiberstatus
U09	Drosselorganstellung		

BETRIEBSPARAMETER ABFRAGEN RWL 220-260 DC

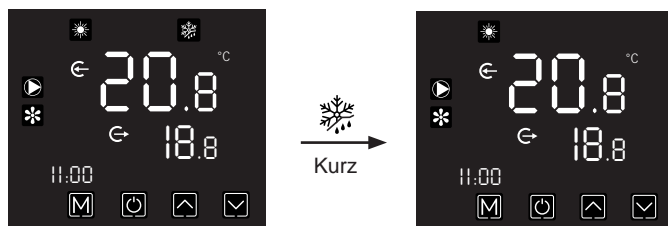



Um die Betriebsparameter anzuzeigen drücken Sie im Startbildschirm kurz die Taste **M**. Hier können Sie mit den Pfeiltasten zwischen Status der Komponenten, Sensorwerte und Schaltzustände auswählen. Wenn die passende Ebene ausgewählt ist, kurz die Taste **M** drücken und anschließend die Anzeige der verschiedenen Parameter mittels der Pfeiltasten **↕** oder **↕** anzeigen lassen.

Die Bedeutungen der einzelnen Parameter lässt sich aus der unten stehenden Liste entnehmen.

ID	Bezeichnung	ID	Bezeichnung
O	Status Gerätekomponenten	T	Sensoren
O01	Status Kompressor	T01	Temperatur Medium Eintritt
O03	Status Ventilator hohe Stufe	T02	Temperatur Medium Austritt
O04	Status Ventilator niedrige Stufe	T03	Registertemperatur
O05	Status Umwälzpumpe	T04	Umgebungstemperatur
O07	Status 4-Wege-Umschaltventil	T05	Sauggastemperatur
O08	nicht verwendet	T06	Frostschutztemperatur
O09	nicht verwendet	T09	intern
O11	Status Alarm	T10	Eintrittstemperatur EVI
O12	Status Kurbelwannenheizung	T11	Austrittstemperatur EVI
O13	Status Kondensatablaufheizung	T12	Verdichtungsendtemperatur
O15	Stellung Einspritzventil	T27	Drehzahl Ventilator 1
O17	Stellung EVI-Ventil	T30	Drehzahl Ventilator 2
O124	keine Funktion	T31	Soll-Frequenz Verdichter
		T32	Ist-Frequenz Verdichter
S	Schaltzustände	T33	IPM Schutz-Temperatur
S01	Schaltzustand Hochdruckschalter	T34	Eingangsspannung AC
S02	Schaltzustand Niederdruckschalter	T35	Eingangsstrom AC
S03	Schaltzustand Strömungswächter	T36	Stromaufnahme Kompressor (Phasen)
S04	intern	T37	Interne Regelspannung DC
S05	Schaltzustand externe Freigabe	T38	IPM Temperatur
S06	intern		
S10	intern		

ABTAUVORGANG



Im Betriebsmodus Heizen bildet sich am Lamellenwärmetauscher Kondensat, das unter bestimmten Bedingungen einfriert und somit isolierend wirkt. Da dies den Betrieb der Anlage stark beeinträchtigt, geht die Anlage bei Bedarf in die Abtauphase über. Während des Abtauvorgangs wird auf dem Display der Anlage das Symbol  für den Abtauvorgang angezeigt. Ist der Abtauvorgang beendet, verschwindet das Symbol, und die Anlage setzt ihren Betrieb fort.

FROSTSCHUTZ

Der Frostschutz hängt grundsätzlich von 3 Parametern ab:

ID	Bezeichnung	Werkseinstellung
C01	Frostschuttemperatur	4°C
C02	Frostschutz-Niederdruck	0 bar
C03	Temperaturdifferenz Frostschutz	2°C

Betriebsmodus Kühlen:

Ist die Wasseraustrittstemperatur (U02) kleiner oder gleich der Frostschuttemperatur (C01) oder der Saugdruck (U07) für 10 Sekunden kleiner als der Frostschutz- Niederdruck (C02), geht die Anlage in den Frostschutz über.

Betriebsmodus Heizen:

Ist die Wasseraustrittstemperatur (U02) kleiner als die Wassereintrittstemperatur (U01) -2°C oder kleiner als die Frostschuttemperatur (C01), geht die Anlage in den Frostschutz über

In beiden Fällen setzt die Anlage erst ihren Betrieb wieder fort wenn die Wasseraustrittstemperatur um die Frostschuttemperaturdifferenz angestiegen ist oder der Saugdruck über den Frostschutz- Niederdruckparameterwert liegt.

Die Frostschuttemperatur ist vom Werk aus auf 4°C eingestellt.

Bei der Anwendung von Glykol ist es möglich je nach Konzentration die Parameter anzupassen, um niedrigere Temperaturen fahren zu können. Hierfür kann die unten stehende Tabelle zur Hilfe genommen werden.

Die Einstellung ist erst nach einer Passworтеingabe möglich. Wenden Sie sich hierzu bitte direkt an den KRONE-Service.

Korrekturfaktoren bei Verwendung eines Gemisches aus Glykol * und Wasser

Anteil Glykol	Frostschutz +2°C	Kühlleistung	Leistungsaufnahme	Volumenstrom	Druckverlust
Vol. %	°C	K_I	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.



VORSICHT

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



VORSICHT

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

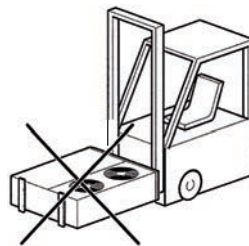
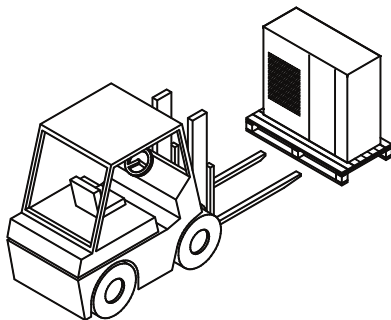
MONTAGEANWEISUNG FÜR DAS FACHPERSONAL

- * 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 Mediumleitungen.

Die Mediumanschlussleitungen, Ventile und die Verbindungen sind dampfdiffusionsdicht zu isolieren.
- * Schotten Sie offene Leitungen gegen den Eintritt von Schmutz ab.
- * 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 Schall-emission des Aufstellungsortes gestellt, sind örtlich angepasste Schalldämmmaßnahmen erforderlich. In solchen Fällen wenden Sie sich bitte an entsprechende Fachgutachter.
- * Die Geräte sind werkseitig getestet und benötigen lediglich einer elektrischen und hydraulischen Installation durch den Fachmann.
- * Der Transport zu höher gelegenen Montageorten muss senkrecht erfolgen:
Kontrollieren Sie den Verpackungsinhalt auf Vollständigkeit und das Gerät auf sichtbare Transportschäden.
Melden Sie eventuelle Mängel umgehend Ihrem Vertragspartner und der Spedition.
- * 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-Einsparverordnung (EnEV) zu beachten.

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. Gegen Umkippen sichern!



Stehender Gerätetransport

INSTALLATION

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.

Definition des Gefahrenbereiches

Der Zugang zum Gerät darf nur befugten und unterwiesenen Personen gestattet sein. 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. Wählen Sie einen Montageort, der einen freien Lufteintritt und -austritt gewährleistet. Siehe Abschnitt „Mindestfreiräume“.
- * Der innere Gefahrenbereich befindet sich innerhalb der Maschine und ist nur durch die Verwendung von entsprechendem Werkzeug erreichbar. Unbefugte Personen ist der Zugang untersagt!

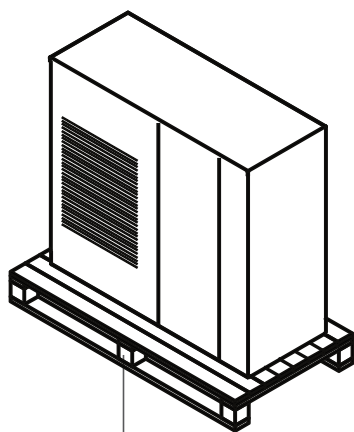


HINWEIS

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.



Transportpalette

Geräteinstallation

1. Montieren Sie die Schwingungsdämpfer (Zubehör) unter dem Gerät (Zubehör) (Bild 6).
2. Installieren Sie das Gerät an statisch zulässige Gebäudeteile. Beachten Sie hierzu das Kapitel Wahl des Installationsortes.
3. Achten Sie bei der Geräteaufstellung darauf, dass die im weiteren beschriebenen Mindestabstände einzuhalten sind. Jegliche Unterschreitung dieser vorgeschriebenen Abstände kann zu Funktionsbeeinträchtigungen des Gerätebetriebs führen.
4. Stellen Sie sicher, dass kein Körperschall auf Teile des Gebäudes übertragen wird.
4. Schließen Sie die Mediumleitungen an.
5. Schließen Sie das Gerät elektrisch an.



HINWEIS

Der elektrische Anschluss des Gerätes ist durch geeignetes Fachpersonal unter Einhaltung aller elektrotechnischen Sicherheitsbestimmungen zu erstellen. Die Bestimmungen gemäß VDE sind zwingend einzuhalten.



HINWEIS

Die Dimensionierung der Zuleitung sowie Auswahl der bauseitigen Geräteabsicherung obliegt der Verantwortung des ausführenden Fachunternehmers. Der Gerätehersteller gibt keinerlei Auskunft über Leitungsdimensionierung oder Sicherungsauswahl, da dies den örtlichen Gegebenheiten unterliegt. Alle für die Auswahl notwendigen Daten sind den technischen Daten des Gerätes zu entnehmen.



HINWEIS

Die Auswahl des Fehlerstromschutzschalters ist durch den ausführenden Fachunternehmer auszuführen. In Anlehnung an die Bestimmungen gemäß VDE 0160, E VDE 0100 Teil 530 sowie den Richtlinien des VdS 3501 sowie den Sicherheitsregeln des BGI 608, wird der Einsatz eines allstromsensitiven FI-Fehlerstromschutzschalters Typ B zur Sicherstellung eines normgerechten Personen- und Brandschutzes empfohlen.

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.

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

Eine Montage des Gerätes im Gebäudeinneren ist ebenfalls möglich. Hier ist jedoch eine Umwälzung des erforderlichen Luftvolumenstromes (siehe technische Daten) sicherzustellen. Jegliche Änderungen des Luftvolumenstromes können zu Störungen oder Schäden am Gerät führen.

Regen

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

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 1).

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 2).

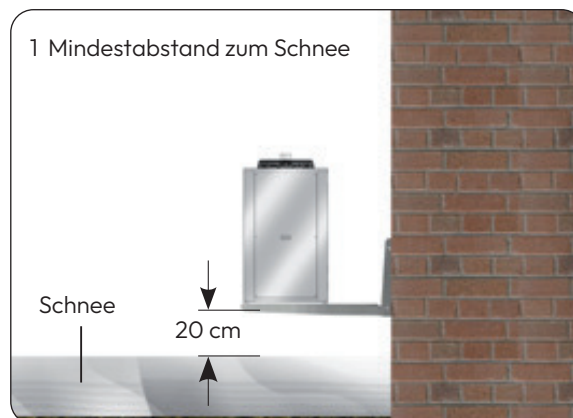
Achten Sie darauf, dass der Windschutz die Luftzufuhr des Gerätes nicht beeinträchtigt.



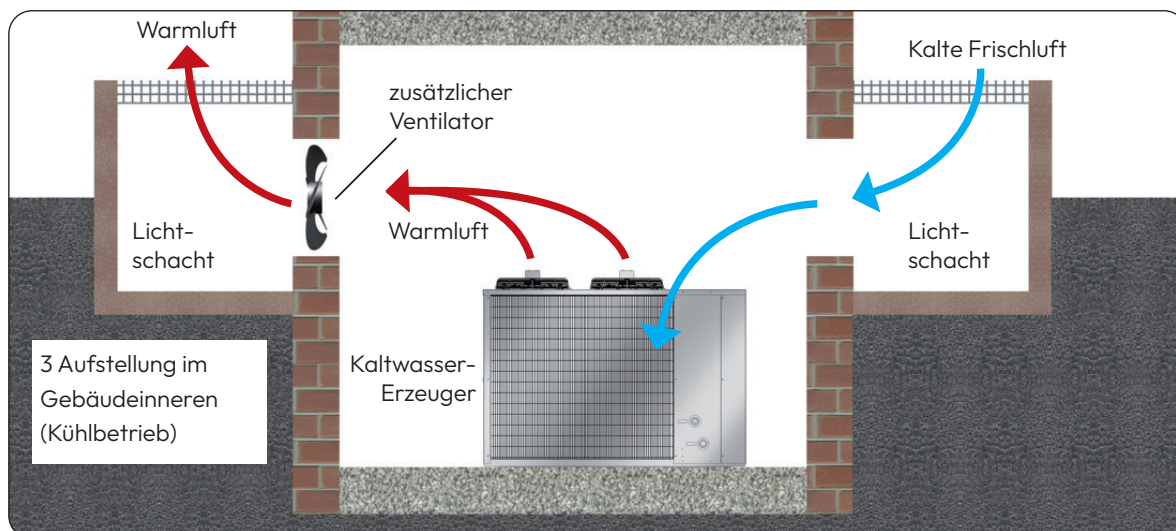
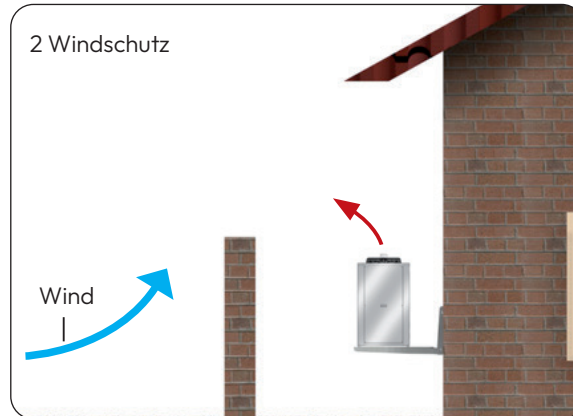
HINWEIS

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

1 Mindestabstand zum Schnee



2 Windschutz



ANSCHLUSS DER MEDIUMLEITUNGEN

- * Der bauseitige Anschluss der Leitungen erfolgt auf der Vorderseite der Geräte (Bedienseite).
- * Für Servicezwecke sind die Anschlüsse mit Absperrventilen auszurüsten und der Volumenstrom mittels Strangregulierungsventile 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 Strangregulierungsventile zu simulieren.
- * Die Rohrdimensionierung ist so auszulegen, dass der vorgeschriebene Mindestvolumenstrom nicht unterschritten wird.

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.

Mindest-/Maximalvolumenstrom

Die Umwälzpumpe des Kaltwasser-Erzeugers erzeugt einen konstanten Mediumvolumenstrom; ein Druckverlust in der Anlage und im Kaltwasser-Erzeuger ist die Folge. Der Differenzdruck- bzw. Strömungswächter im Kaltwasser-Erzeuger misst den

Druckverlust über den Verdampfer bzw den Fluss des Mediums 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.

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 Medium Eintritt und Mediumaustritt. Über den Regler können die Werte der Sensoren abgefragt werden.

Strangregulierungsventile

Durch bauseitig zu stellende Strangregulierungsventile 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

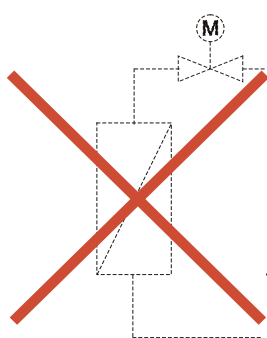
Zur Einregulierung der Umwälzpumpe empfehlen wir, ein Haupt-Strangregulierungsventil in der Nähe des Gerätes vorzusehen.

Füll- und Entleerungsanschluss

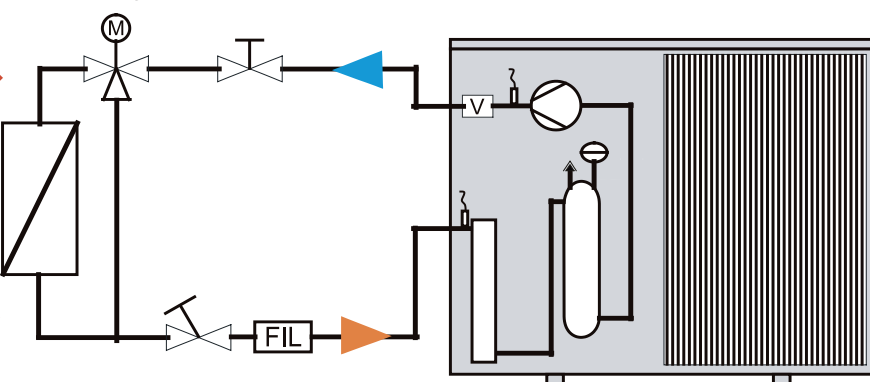
Im frostsicheren Bereich sollte ein Anschluss vorgesehen werden, um die Rohrleitungen zu entleeren (besonders bei der Verwendung des Mediums Wasser). Bei der Verwendung von Glykol sind die örtlichen Entsorgungsvorschriften zu beachten.

Gewährleistung des Mindestvolumenstromes

Falsche Installation

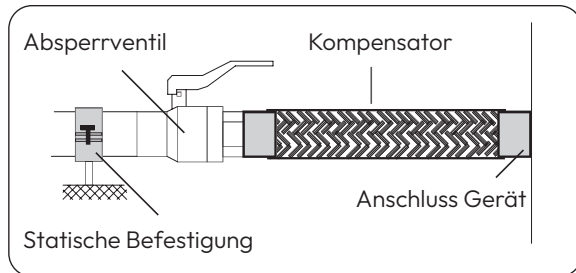


Richtige Installation



Kompensatoren

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



Sicherheitsventile

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 das Gerät dort entlüftet werden. Zudem sind automatische Entlüftungsventile in der Sammelleitung an der höchsten Stelle zu montieren.



HINWEIS

Bei der Verwendung von glykolhaltigen Medien sind glykolbeständige Entlüftungsventile erforderlich.

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.

Absperrventile

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



HINWEIS

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.

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.



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.

KONDENSATLEITUNG UND GESICHERTER ABFLUSS

Anschluss der Kondensatleitung

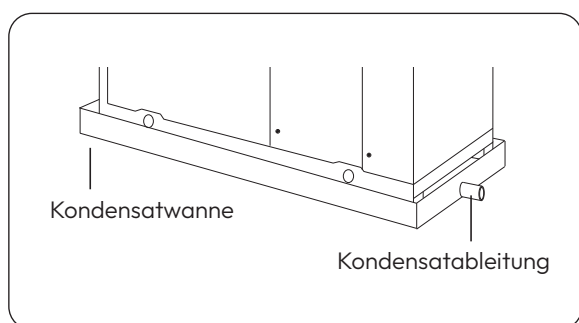
Auf Grund der Taupunktunterschreitung am Lamellenverflüssiger kommt es während des Heizbetriebes zur Kondensatbildung.

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.

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.



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.

MINDESTFREIRÄUME

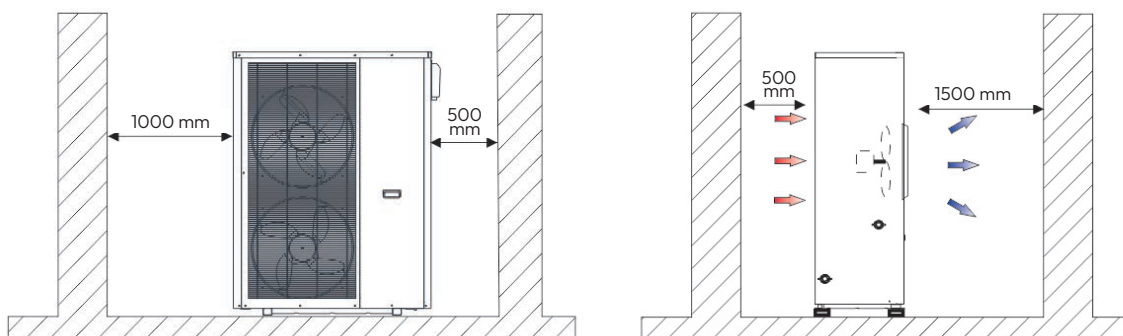
In Abbildung 1 sind die Mindestfreiräume für einen störungsfreien Betrieb der Geräte angegeben. Diese Schutzzonen dienen zum ungehinderten Luftein- und -austritt, um ausreichenden Platz für Wartung und Reparaturen zu gewährleisten und zum Schutz des Gerätes vor Beschädigungen.



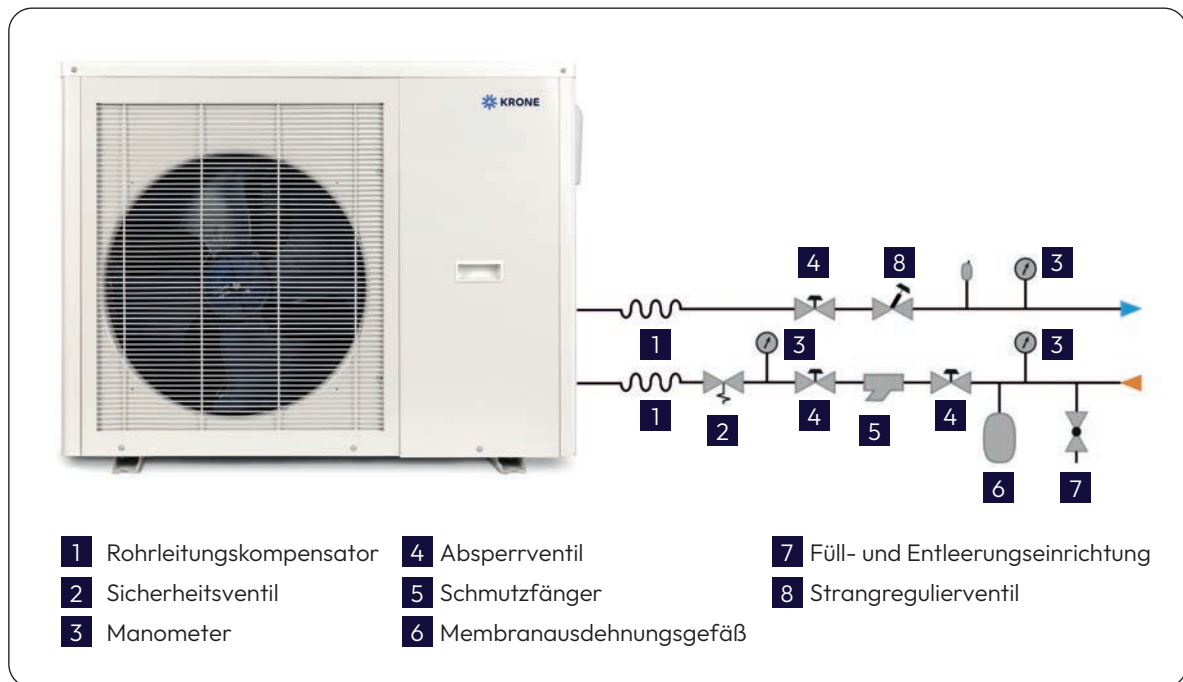
HINWEIS

Eine Nichtbeachtung der Mindestfreiräume ist als nicht-bestimmungsgemäße Verwendung zu sehen. Für hieraus resultierende Störungen oder Schäden übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung.

1 Mindestfreiräume



ERFORDERLICHE ANLAGENKOMPONENTEN



HINWEIS

Der oben dargestellte Anlagenaufbau zeigt die empfohlenen, bauseitig zu erstellenden Rohrleitungskomponenten. Die detaillierte Planung, Auslegung und Ausführung aller Komponenten sowie der Gesamthydraulik obliegt dem ausführenden Fachunternehmen.

Medium-Speicher

Die Geräte verfügen über integrierte Hocheffizienz-Komponenten, welche die Kühlleistung des Gerätes in Abstimmung mit der internen Regellogik an die jeweiligen Lastverhältnisse anpasst. Somit wird ein Taktbetrieb des Verdichters, welcher durch zu wenig Wasservolumen in der Gesamtanlage verursacht werden kann, vermieden.

Die Verwendung eines Mediumspeichers ist daher beim Gerätetyp RWL DC nicht zwingend erforderlich. Trotzdem sorgt die Verwendung eines externen Mediumspeichers für eine Vergrößerung des Gesamtwasservolumens und trägt somit zur Erhöhung der Regelgüte bei. Daher ist ein Anlagenaufbau mit externem Mediumspeicher grundsätzlich zu empfehlen.

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.

Art der Arbeit

Kontrolle / Wartung / Inspektion

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	

AUSSERBETRIEBNAHME

Befristete Außerbetriebnahme

1. Nehmen Sie an die Anlage angeschlossenen Kaltwasser-Abnehmer 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.

Wartung

- * Wir empfehlen einen Wartungsvertrag mit jährlichem Wartungsintervall mit einer entsprechenden Fachfirma abzuschließen.
- * Die gesetzlich vorgeschriebenen Wartungsintervalle sind in der EG-Verordnung Nr. 517/2014 des europäischen Rates definiert.



ACHTUNG

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



ACHTUNG

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

Inbetriebnahme	Monatlich	Halbjährlich	Jährlich
●		●	
●			●
●		●	
●		●	
●	●		
●	●		
●			●
●			●
●			●
●		●	
●		●	
●			●
●			●



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 regional gültigen Vorschriften, z.B. durch autorisierte Fachbetriebe der Entsorgung und Wiederverwertung oder Sammelstellen, durchzuführen.

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 Außenleiter 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. Freigabekontakt für eingestellten Betrieb oder Stand-By.
- * Evtl. Betriebsartkontakt für Kühl- oder Heizbetrieb.
- * Evtl. Anschluss einer Kabel-Fernbedienung (Zubehör).
- * Evtl. Anschluss der GLT zur Steuerung des Gerätes via Modbus.



HINWEIS

Die Auswahl des Fehlerstromschutzschalters ist durch den ausführenden Fachunternehmer auszuführen.

In Anlehnung an die Bestimmungen gemäß VDE 0160, E VDE 0100 Teil 530 sowie den Richtlinien des VdS 3501 sowie den Sicherheitsregeln des BGI 608, wird der Einsatz eines allstromsensitiven FI-Fehlerschutzschalters Typ B zur Sicherstellung eines normgerechten Personen- und Brandschutzes empfohlen.

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



HINWEIS

Wir empfehlen das Gerät mit Schmelzsicherungen abzusichern.

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Externer Freigabekontakt Betrieb / Stand-By

Das Gerät kann neben der Bedienung des Reglers oder der Kabel-Fernbedienung über einen externen potentialfreien Kontakt (Öffner) eingeschaltet (normaler Betrieb) und ausgeschaltet (Stand-By) werden. Werkseitig ist der Kontakt mit einer Drahtbrücke ausgestattet. In diesem Zustand ist das Gerät freigegeben. Wird der Kontakt geöffnet, ist das Gerät gesperrt und es erscheint die Anzeige OFF im Display.

Externe Umschaltung Kühlbetrieb/Heizbetrieb

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, muss dieser Kontakt geschlossen werden.

Werkseitig ist der Kontakt geöffnet. In diesem Zustand erfolgt die Wahl der Betriebsart über den Regler.

Wird der Kontakt geschlossen, wird das Gerät in den Heizbetrieb geschaltet.

Sammelstörmeldung ALARM 230V

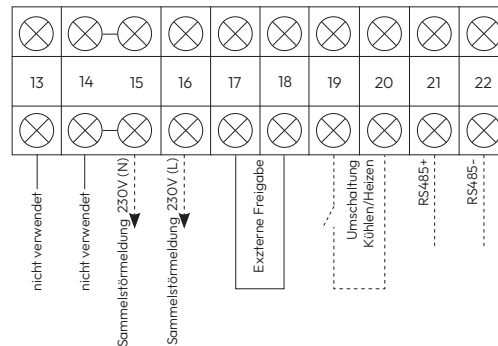
Der Anschluss einer Sammelstörmeldung z.B. zur Signalisierung oder zur Weiterverarbeitung an eine GLT ist serienmäßig möglich. Hier wird eine 230V Spannung ausgegeben.

Im Gerätebetrieb liegt an diesem Kontakt keine Spannung an. Sobald eine Störung am Gerät diagnostiziert wird, liegt an den jeweiligen Klemmen des Alarmkontaktes 230V an.

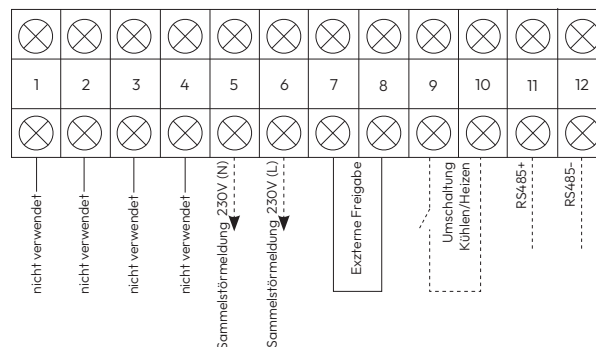
Modbus-Schnittstelle RS485

Das Gerät verfügt serienmäßig über eine Modbus-Schnittstelle RS485. Somit können beispielsweise Sollwerte, Systemtemperaturen, Betriebsmodi abgefragt bzw. vorgegeben werden. Eine detaillierte Liste aller notwendigen Informationen erhalten Sie auf Anfrage.

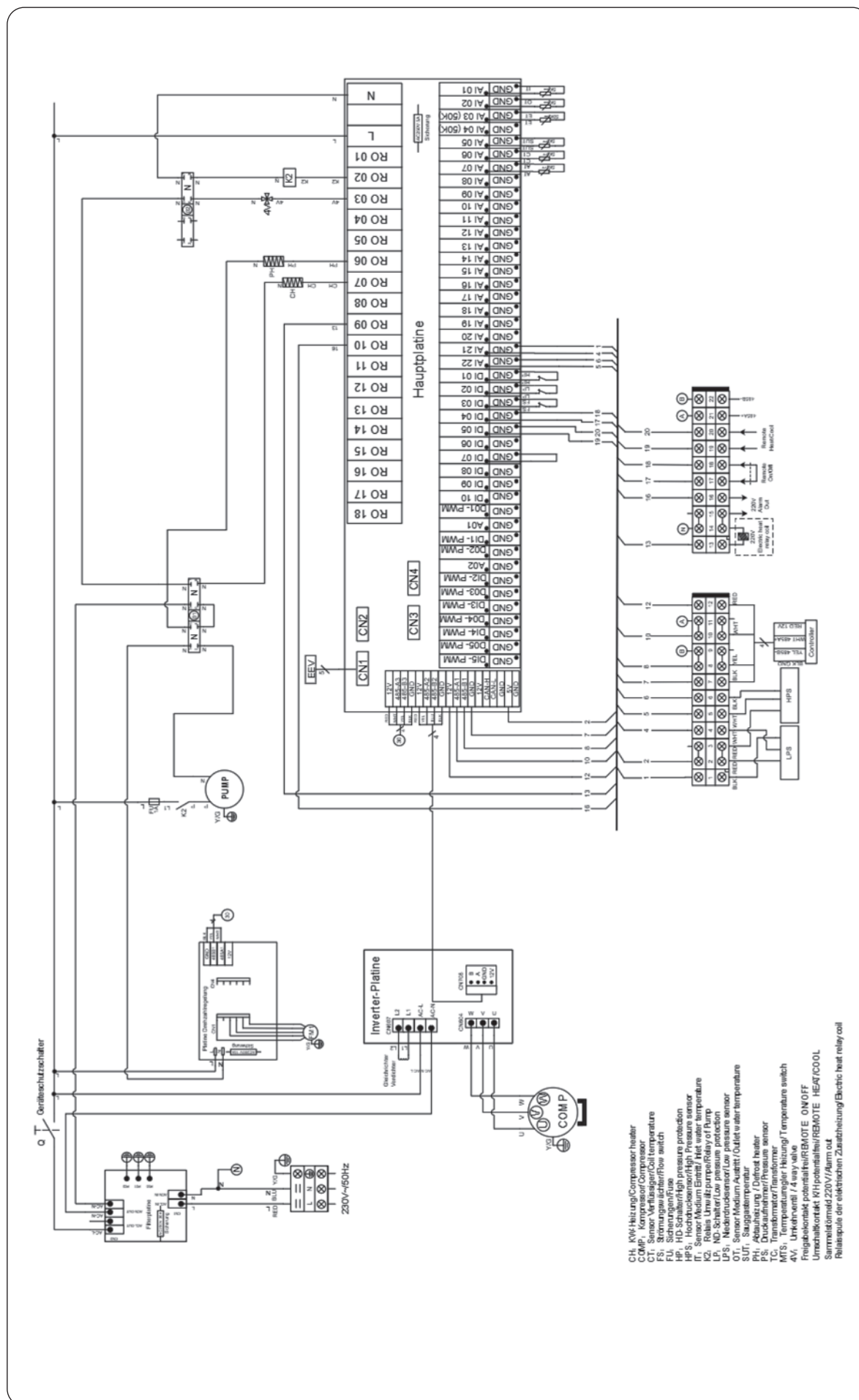
Klemmleiste
RWL 50-180 DC



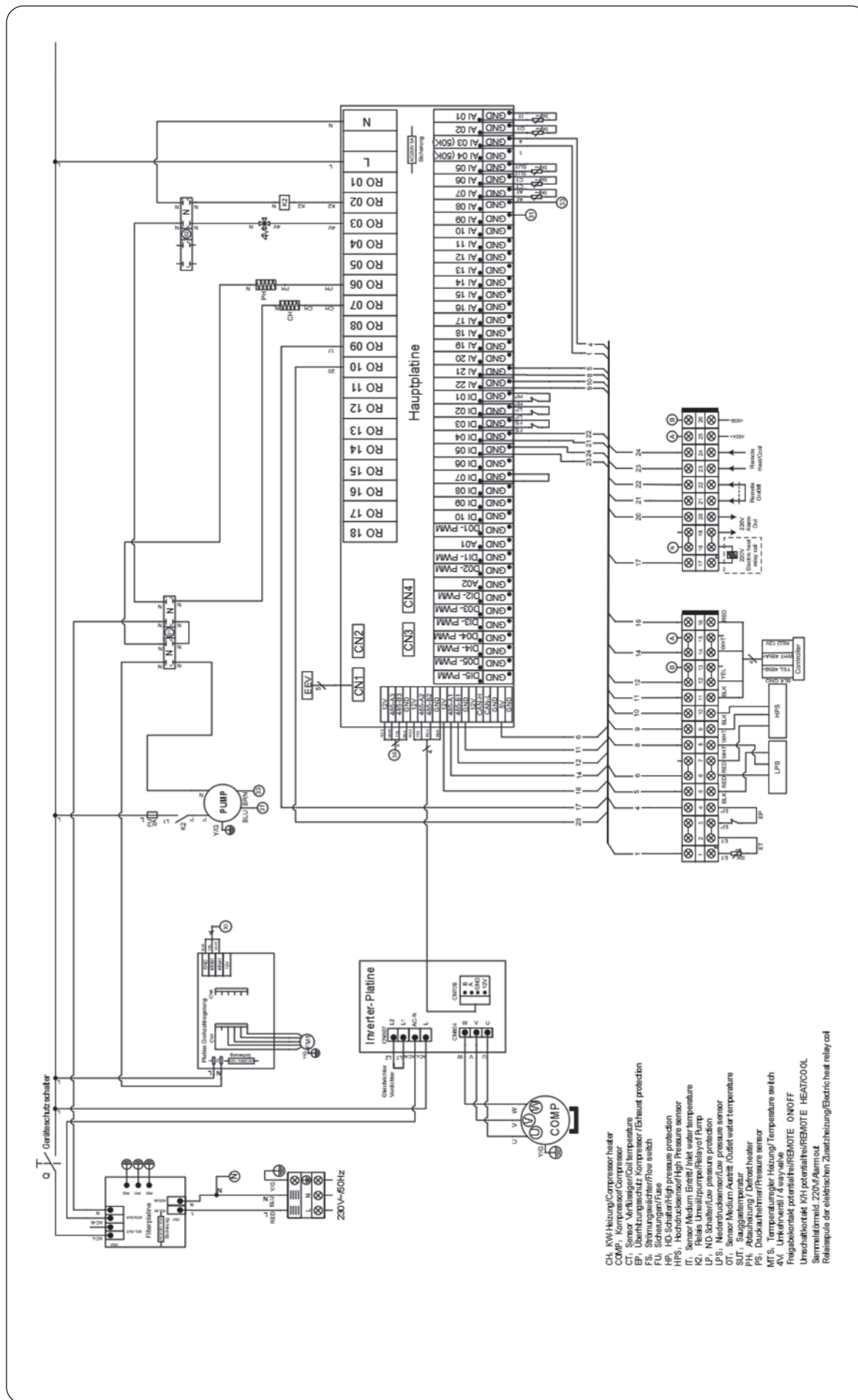
Klemmleiste
RWL 220-260 DC



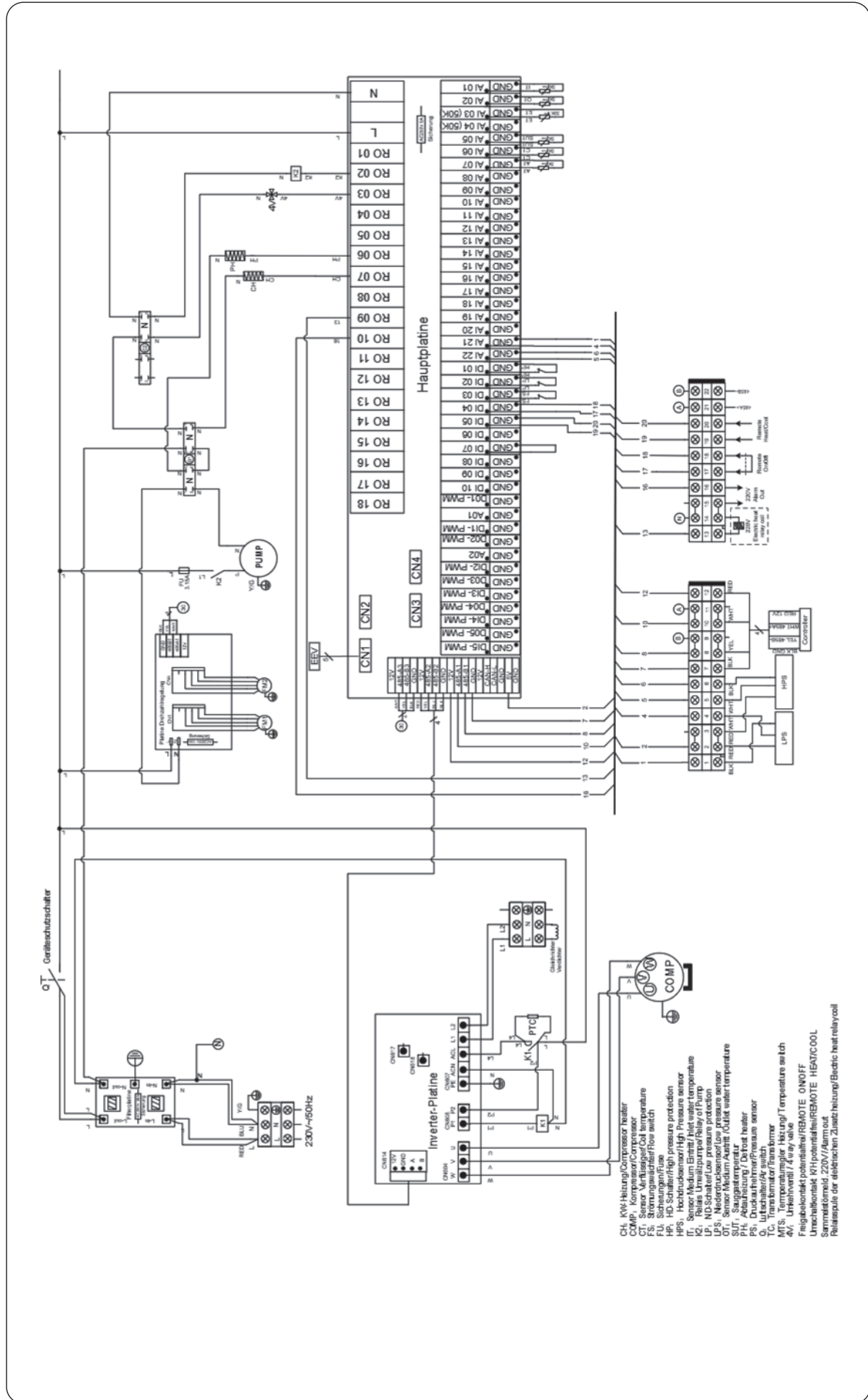
ELEKTRISCHES SCHALTSCHEMA RWL-50-DC

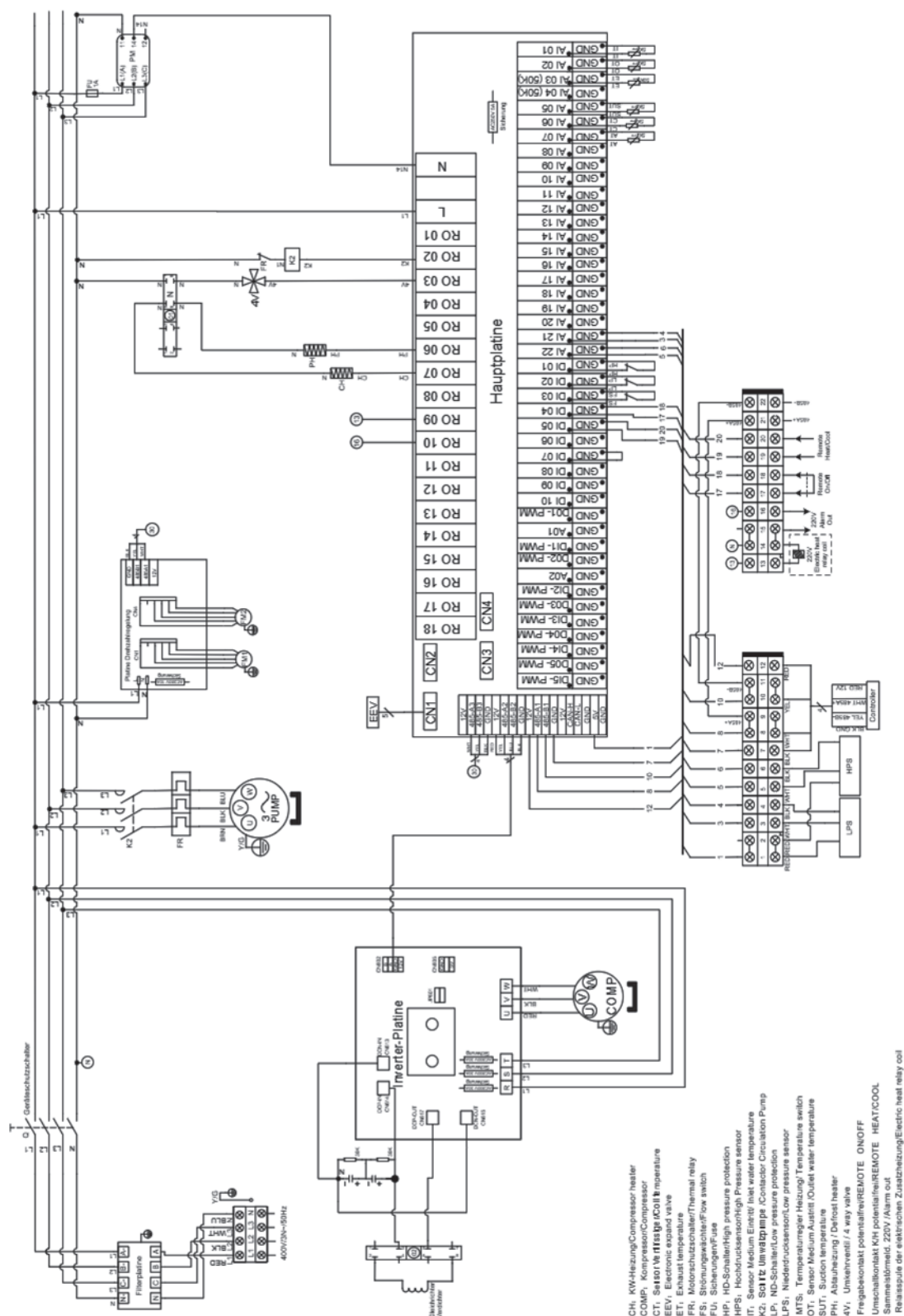


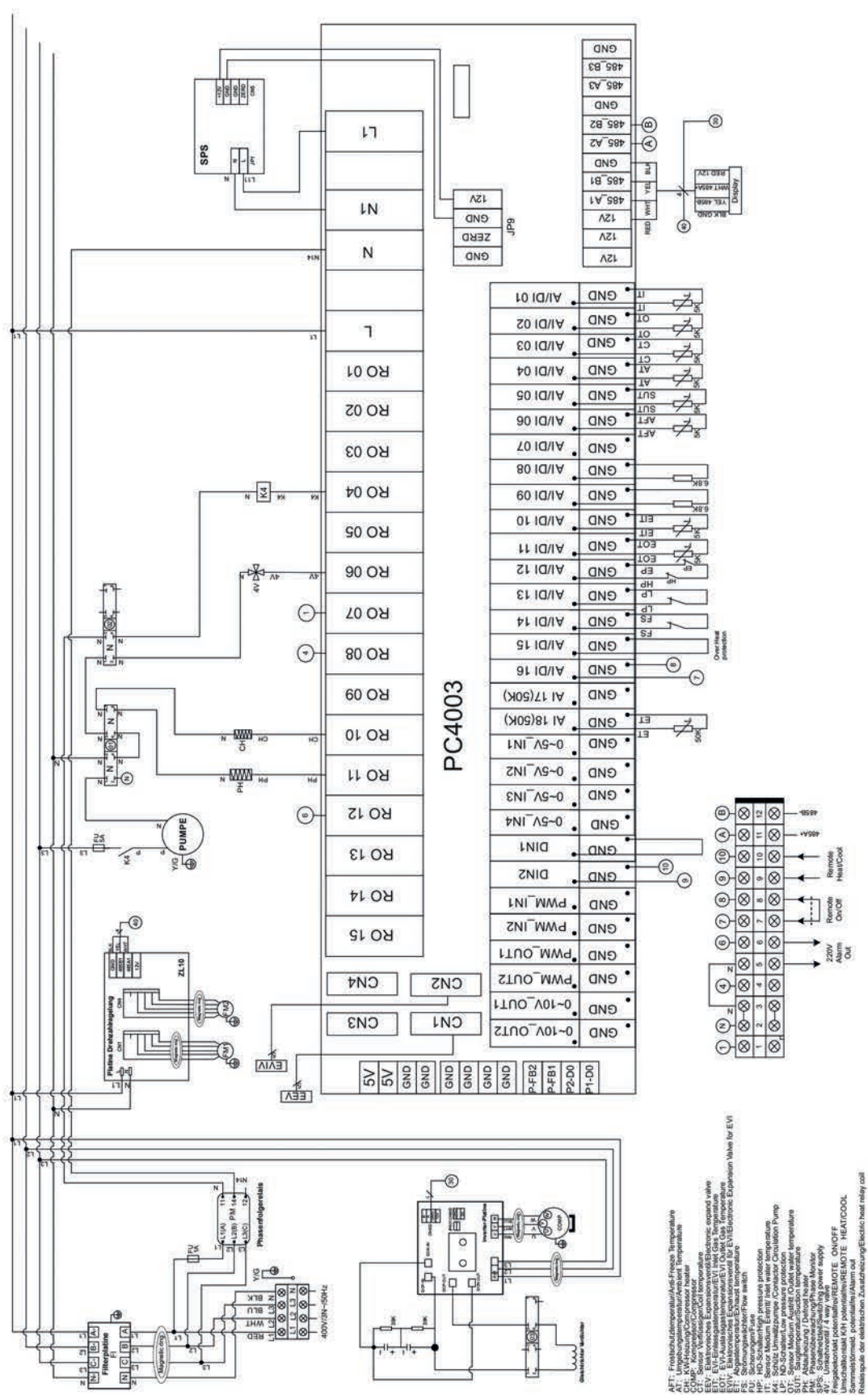
ELEKTRISCHES SCHALTSCHEMA RWL-80-DC



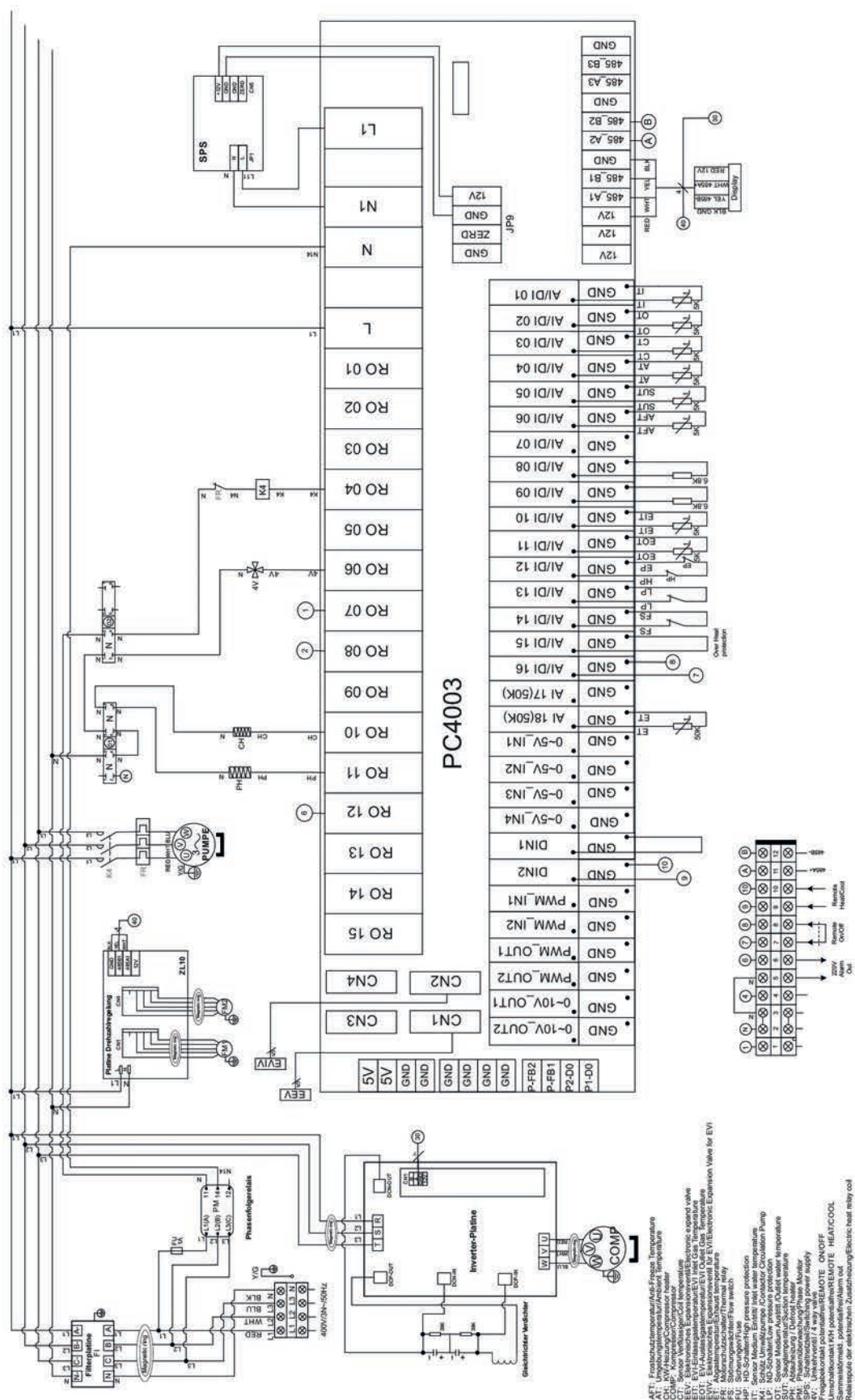
ELEKTRISCHES SCHALTSCHEMA RWL-130-DC







ELEKTRISCHES SCHALTSCHHEMA RWL-260-DC



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.

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 (0,1 bar) 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 nächsthöheren oder zu den Kaltwasser-Abnehmer transportiert. Hier ist ein erneutes Entlüften erforderlich.

VOR DER INBETRIEBNAHME

Befüllen der Anlage

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

Frostschutz des Mediums

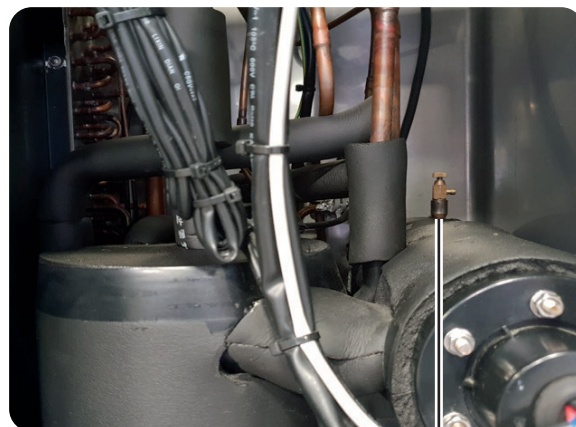
Wird ein Wasser-Glykol-Gemisch verwendet, ist es vorgemischt in die Anlage einzubringen. Die gewünschte Konzentration ist abschließend nachzuprüfen.

Gerätevordruck des Mediums

Der Mediumvordruck (ohne Betrieb der Umwälzpumpe) innerhalb der Anlage ist unterschiedlich.

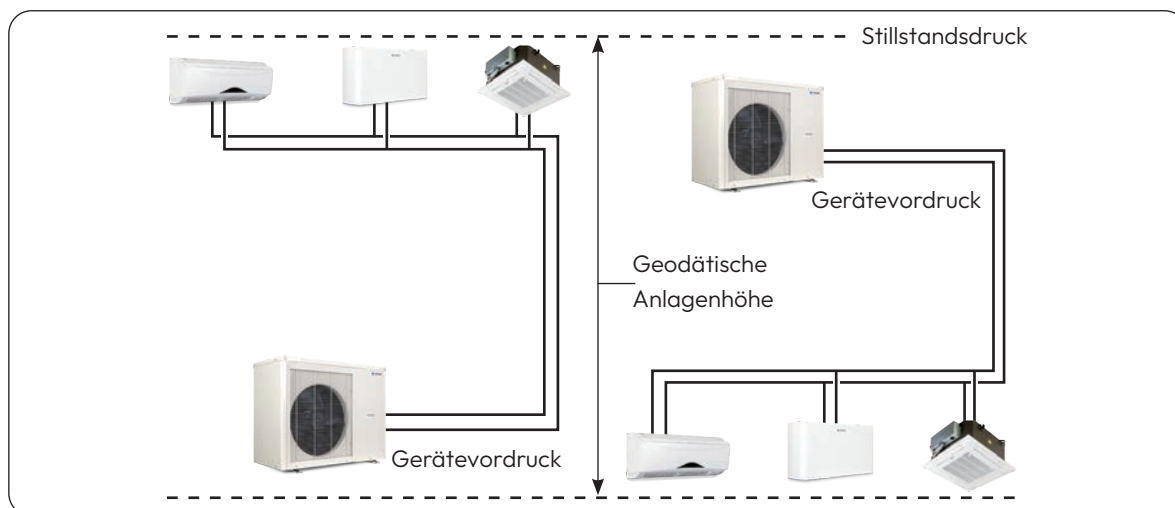
Vom obersten Punkt erhöht sich der Druck mit ca. 10 kPa (0,1 bar) je Höhenmeter (geodätische Höhe). Der am obersten Punkt gemessene Wert wird als Stillstandsdruck bezeichnet.

Bei der Ermittlung des Gerätevordruckes (Druck des



Manuelle Entlüftung

- * 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.

Strangreguliertventile

- * Die in der Rohrnetzauslegung ermittelten Drucküberschüsse an den einzelnen Kaltwasser-Abnehmer sind an den Strangreguliertventilen 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.



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.

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.

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 Rücklauftemperatur liegt.
 - Unterschreitet die Vorlauftemperatur die werkseitige Einstellung von 4°C, läuft eine Störung auf. Ist dies der Fall, ist die Rücklauftemperatur 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 Differenzdruck- / Strömungswächter den Mediumvolumenstrom. Bei einer zu geringen Menge wird eine Störschaltung 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

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 Rücklauftemperatur kälter als der eingestellte Sollwert, blinkt die Kompressoranzeige, der Kompressor beginnt nach ca. 3 Minuten zu arbeiten.
5. Beachten Sie, dass die Vorlauftemperatur bei Nennvolumenstrom des Mediums ca. 5 K oberhalb der Rücklauftemperatur liegt.
 - Die Umwälzpumpe startet und die Regelung prüft über den Differenzdruck- / Strömungswächter den Mediumvolumenstrom. Bei einer zu geringen Menge wird eine Störschaltung 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.

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 Betriebsbuches 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 jeglicher 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:

- * Umweltgerechte Entsorgung 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.

STÖRUNGSBESEITIGUNG UND KUNDENDIENST RWL 50-180 DC

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

Funktionelle Störung

Störung	Mögliche Ursache	Überprüfung	Abhilfe	Schwerwiegend
P01	Sensordefekt Mediumeintritt	- Kontrollieren Sie: - Sensorwiderstand - Anschlüsse des Sensorkabels	- Defekten Sensor ersetzen - Anschlüsse erneuern	
P02	Sensordefekt Mediumaustritt	- Kontrollieren Sie: - Sensorwiderstand - Anschlüsse des Sensorkabels	- Defekten Sensor ersetzen - Anschlüsse erneuern	
P04	Sensordefekt Umgebungstemperatur- fühler	- Kontrollieren Sie: - Sensorwiderstand - Anschlüsse des Sensorkabels	- Defekten Sensor ersetzen - Anschlüsse erneuern	
P07	Sensordefekt Sauggastemperaturfühler	- Kontrollieren Sie: - Sensorwiderstand - Anschlüsse des Sensorkabels	- Defekten Sensor ersetzen - Anschlüsse erneuern	
P08	Sensordefekt Heißgastemperaturfühler	- Kontrollieren Sie: - Sensorwiderstand - Anschlüsse des Sensorkabels	- Defekten Sensor ersetzen - Anschlüsse erneuern	
PP1	„Sensordefekt Niederdruckaufnehmer“	- Kontrollieren Sie: - Sensorwiderstand - Anschlüsse des Sensorkabels	- Defekten Sensor ersetzen - Anschlüsse erneuern	
PP2	„Sensordefekt Hochdruckaufnehmer“	- Kontrollieren Sie: - Sensorwiderstand - Anschlüsse des Sensorkabels	- Defekten Sensor ersetzen - Anschlüsse erneuern	
E01	Hochdruckstörung Hochdruckschalter	Im Kühlbetrieb: Lamellenwärmeübertrager zugestellt, verschmutzt oder zu starker Sonneneinstrah- lung ausgesetzt? Verflüssigerventilator oder Hochdruckschalter defekt? Im Heizbetrieb: Mediumvolumenstrom zu niedrig, Mediumtemperatur am Plattenwärmeübertra- ger zu hoch, Hochdruckschalter defekt.	Im Kühlbetrieb: Lamellenwärmeübertrager freiräumen, reinigen, be- schatten, Verflüssigerven- tilator durch Fachpersonal prüfen lassen, Hochdruck- schalter überprüfen. Im Heizbetrieb: Mediumvolumenstrom und Mediumtemperatur über- prüfen, Hochdruckschalter überprüfen.“	X
E02	Niederdruckstörung Niederdruckaufnehmer	Im Kühlbetrieb: Kältemittelmangel, Mediumvolumenstrom zu niedrig, Niederdruckschalter defekt. Im Heizbetrieb: Kältemittelmangel, Lamel- lenwärmeübertrager zu- gestellt oder verschmutzt? Verdampferventilator oder Niederdruckschalter defekt?	Im Kühlbetrieb: Kältemittelmenge, Mediumvolumenstrom und Niederdruckschalter über- prüfen. Im Heizbetrieb: Lamellenwärmeübertrager freiräumen, reinigen, Verdampferventilator durch Fachpersonal prüfen lassen, Niederdruckschalter überprüfen.	X

STÖRUNGSBESEITIGUNG UND KUNDENDIENST RWL 50-180 DC

Störung	Mögliche Ursache	Überprüfung	Abhilfe	Schwerwiegend
E03	Durchflussstörung Medium	Kontrollieren sie: - Luft in den Medium- leitungen - geöffnete Absperrorgane - Mediumdruck - Leistung der Umwälz- pumpe - Mediumvolumenstrom - Durchflusswächter	- Mediumkreis entlüften - Absperrventile öffnen - Mediumdruck erhöhen - Umwälzpumpe, Medium volumenstrom und Durchflusswächter von Fachunternehmen überprüfen lassen.	X
E07	Frostschutz angesprochen	Ist die Temperatur des Vorlaufs 4°C oder niedriger?	Rücklauftemperatur erhöhen, Mediumvolumen- strom erhöhen, Frost- schutztemperatur an das Betriebsmedium anpassen.	X
P81	Heißgas-Übertemperatur	Überprüfen Sie: - Heißgastemperatur (U04) - Heißgastemperaturfühler Sensorwiderstand - Kältemittelfüllmenge	- Heißgastempertursensor ersetzen - Kältemittelfüllmenge nach behebung der Ursache auf Betriebsfüllmenge befüllen	X
E44	Unterschreitung Betriebsgrenze Heizen	Außentemperatur unter -20°C ?		
E21	Unterspannungsschutz angesprochen	Überprüfen Sie: Spannung an R/S/T auf der Inverterplatine (min 300V)	- Stabile Spannungsver- sorgung an der Zuleitung herstellen - Inverterplatine ersetzen	
E22/23	Überstromschutz	Überprüfen Sie: Stromaufnahme der Gesamtanlage	Anlage neu starten	
E24	DC bus Überspannungs- schutz angesprochen	DC bus Überspannungs- schutz angesprochen Überprüfen Sie: - Spannung an R/S/T auf der Inverterplatine (max 500V) - Spannung zwischen DCP- IN und DCN-IN auf der Inverterplatine (max 800V)	- Stabile Spannungsver- sorgung an der Zuleitung herstellen - Inverterplatine ersetzen	
E25	Inverterplatine Unterspannungsschutz angesprochen	DC bus Überspannungs- schutz angesprochen Überprüfen Sie: - Spannung an R/S/T auf der Inverterplatine (min 210V) - Spannung zwischen DCP- IN und DCN-IN auf der Inverterplatine (min 300V)	- Stabile Spannungsver- sorgung an der Zuleitung herstellen - Inverterplatine ersetzen	
E27	IPM Überstromschutz	Überprüfen Sie: Verdichterstromaufnahme, Druckdifferenz Hoch- und Niederdruck	- Druckdifferenz verringern durch Anhebung des Niederdruckes oder Ab- senkung des Hochdruckes	
E28	IPM Überstromschutz	Überprüfen Sie: - Funktion des Ventilators - Luftdurchsatz	- Für genügend Abstand am Ansaug und Auslass des Ventilators sorgen - Reinigung des Lamellen wärmeübertragers	
E30/E31	Überhitzung der Steuerelektronik	Überprüfen Sie: - Funktion des Ventilators - Luftdurchsatz	- Für genügend Abstand am Ansaug und Auslass des Ventilators sorgen - Reinigung des Lamellen wärmeübertragers	

STÖRUNGSBESEITIGUNG UND KUNDENDIENST RWL 50-180 DC

Störung	Mögliche Ursache	Überprüfung	Abhilfe	Schwerwiegend
E32	IPM Stromprobe	Überprüfen Sie: Verdichterstromaufnahme, Druckdifferenz Hoch- und Niederdruck	- Druckdifferenz verringern durch Anhebung des Nie- derdruckes oder Absen- kung des Hochdruckes - Inverterplatine ersetzen	
E33/E34	Verdichter Überstromschutz	Überprüfen Sie: Verdichterstromaufnahme, Druckdifferenz Hoch- und Niederdruck	- Druckdifferenz verringern durch Anhebung des Nie- derdruckes oder Absen- kung des Hochdruckes - Inverterplatine ersetzen	
E35	Fehlerhafte Eingangsspannung	Überprüfen Sie: - Spannung zwischen U&V, U&W and V&W (380V (+/-10%))	- Stabile Spannungsver- sorgung an der Zuleitung herstellen - Inverterplatine ersetzen	
E36	Verdichter Anlauf-Fehler	Überprüfen Sie: - Anschlüsse U/V/W am Verdichter - Anschlüsse U/V/W auf der Inverterplatine - Spannung zwischen U&V, U&W und V&W (380V (+/-10%)) - Verdichtermotorwicklungen - Betriebsdrücke im Kälte- kreislauf	- Anschlüsse erneuern - Verdichter austauschen - Inverterplatine austau- schen	
E37	DSP Kommunikationsstörung		Inverterplatine austauschen	
E38	PFC Kommunikationsstörung		Inverterplatine austauschen	
E39	Überprüfung Zuleitungsspannung	Überprüfen Sie: - Spannung an der Zuleitung	- Stabile Spannungsver- sorgung an der Zuleitung herstellen - Inverterplatine ersetzen	
E40	EEPROM Fehler	Überprüfen Sie: Korrekten Sitz des EEPROM	- Sitz des EEPROM korrigieren - Inverterplatine tauschen	
E41	Fehlerhafte Verdichter- Anlaufspannung	Überprüfen Sie: - Spannung zwischen U&V, U&W und V&W (380V (+/-10%))	- Stabile Spannungsver- sorgung an der Zuleitung herstellen - Inverterplatine ersetzen	
E45	PFC Kommunikationsstörung		Inverterplatine austauschen	
E46	Ventilatormotor 1 defekt	Überprüfen Sie: - Ventilatormotorbetrieb - Ventilatormotorstromauf- nahme	Ventilatormotor austauschen	
E47	Ventilatormotor 1 defekt	Überprüfen Sie: - Ventilatormotorbetrieb - Ventilatormotorstromauf- nahme	Ventilatormotor austauschen	
EE8	Kommunikationsstörung zwischen Hauptplatine und Inverterplatine	Überprüfen Sie: - Anschlüsse zwischen Hauptplatine und Inverterplatine	- Anschlüsse erneuern - Inverterplatine austauschen - Hauptplatine austauschen	
EO8	Kommunikationsstörung zwischen Hauptplatine und Display	Überprüfen Sie: - Anschlüsse zwischen Hauptplatine und Display	- Anschlüsse erneuern - Display austauschen - Hauptplatine austauschen	

STÖRUNGSBESEITIGUNG UND KUNDENDIENST RWL 50-180 DC

Störung	Mögliche Ursache	Überprüfung	Abhilfe	Schwerwiegend
F031	Ventilatormotor 1 defekt	Überprüfen Sie: - Ventilatormotorbetrieb - Ventilatormotorstromaufnahme	Ventilatormotor austauschen	X
F032	Ventilatormotor 2 defekt	Überprüfen Sie: - Ventilatormotorbetrieb - Ventilatormotorstromaufnahme	Ventilatormotor austauschen	X
E081	Kommunikationsstörung zwischen Hauptplatine und Ventilatordrehzahlregelung	Überprüfen Sie: - Anschlüsse zwischen Hauptplatine und Ventilatordrehzahl	- Ventilatordrehzahlregelung austauschen - Hauptplatine austauschen	

STÖRUNGSBESEITIGUNG UND KUNDENDIENST RWL 220-260 DC

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

Funktionelle Störung

Störung	Mögliche Ursache	Überprüfung	Abhilfe	Schwerwiegend
OFF	Gerät über externen Start- / Stopp-Kontakt gesperrt	Durchgang an Freigabekontakt prüfen	siehe Kapitel „elektrischer Anschluss“	
P001	Sensordefekt Eintritt EVI	- Kontrollieren Sie: - Sensorwiderstand - Anschlüsse des Sensorkabels	- Defekten Sensor ersetzen - Anschlüsse erneuern	
P002	Sensordefekt Austritt EVI	- Kontrollieren Sie: - Sensorwiderstand - Anschlüsse des Sensorkabels	- Defekten Sensor ersetzen - Anschlüsse erneuern	
P01	Sensordefekt Mediumeintritt	- Kontrollieren Sie: - Sensorwiderstand - Anschlüsse des Sensorkabels	- Defekten Sensor ersetzen - Anschlüsse erneuern	
P02	Sensordefekt Mediumaustritt	- Kontrollieren Sie: - Sensorwiderstand - Anschlüsse des Sensorkabels	- Defekten Sensor ersetzen - Anschlüsse erneuern	
P04	Sensordefekt Umgebungstemperaturfühler	- Kontrollieren Sie: - Sensorwiderstand - Anschlüsse des Sensorkabels	- Defekten Sensor ersetzen - Anschlüsse erneuern	
P05	Sensordefekt Registemperaturfühler	- Kontrollieren Sie: - Sensorwiderstand - Anschlüsse des Sensorkabels	- Defekten Sensor ersetzen - Anschlüsse erneuern	
P07	Sensordefekt Sauggastemperaturfühler	- Kontrollieren Sie: - Sensorwiderstand - Anschlüsse des Sensorkabels	- Defekten Sensor ersetzen - Anschlüsse erneuern	
P09	Sensordefekt Frostschtsensor	- Kontrollieren Sie: - Sensorwiderstand - Anschlüsse des Sensorkabels	- Defekten Sensor ersetzen - Anschlüsse erneuern	
P81	Sensordefekt Heißgastemperaturfühler	- Kontrollieren Sie: - Sensorwiderstand - Anschlüsse des Sensorkabels	- Defekten Sensor ersetzen - Anschlüsse erneuern	
P82/82	Heißgas-Übertemperatur	Überprüfen Sie: -Heißgastemperatur (U04) -Heißgastemperaturfühler -Sensorwiderstand -Kältemittelfüllmenge	-Heißgastemperatursensor ersetzen -Kältemittelfüllmenge nach Behebung der Ursache auf Betriebsfüllmenge befüllen	X
TP	Betriebsgrenze Außentemperatur unterschritten	- Kontrollieren Sie: - Sensorwiderstand - Anschlüsse des Sensorkabels	- Defekten Sensor ersetzen - Anschlüsse erneuern	

STÖRUNGSBESEITIGUNG UND KUNDENDIENST RWL 220-260 DC

Störung	Mögliche Ursache	Überprüfung	Abhilfe	Schwerwiegend
E01	Hochdruckstörung Hochdruckschalter	Im Kühlbetrieb: Lamellenwärmeübertrager zugestellt, verschmutzt oder zu starker Sonnen- einstrahlung ausgesetzt? Verflüssigerventilator oder Hochdruckschalter defekt? Im Heizbetrieb: Mediumvolumenstrom zu niedrig, Mediumtemperatur am Plattenwärmeübertrager zu hoch, Hochdruckschalter defekt.	Im Kühlbetrieb: Lamellenwärmeübertrager freiräumen, reinigen, be- schatten, Verflüssigerven- tilator durch Fachpersonal prüfen lassen, Hochdruck- schalter überprüfen. Im Heizbetrieb: Mediumvolumenstrom und Mediumtemperatur über- prüfen, Hochdruckschalter über- prüfen.	
E02	Hochdruckstörung Hochdruckschalter	Im Kühlbetrieb: Kältemittelmangel, Mediumvolumenstrom zu niedrig, Niederdruckschalter defekt. Im Heizbetrieb: Kältemittelmangel, Lamellenwärmeübertrager zugestellt oder verschmutzt? Verdampferventilator oder Niederdruckschalter defekt?	Im Kühlbetrieb: Kältemittelmenge, Mediumvolumenstrom und Niederdruckschalter über- prüfen. Im Heizbetrieb: Lamellenwärmeübertrager freiräumen, reinigen, Verdampferventilator durch Fachpersonal prüfen lassen, Niederdruckschalter überprüfen.	X
E03	Durchflussstörung Medium	Kontrollieren sie: - Luft in den Mediumleitungen - geöffnete Absperrorgane - Mediumdruck - Leistung der Umwälzpumpe - Mediumvolumenstrom - Durchflusswächter	- Mediumkreis entlüften - Absperrventile öffnen - Mediumdruck erhöhen - Umwälzpumpe, Mediumvolumenstrom und Durchflusswächter von Fachunternehmen überprüfen lassen.	X
E07	Frostschutz angesprochen	Ist die Temperatur des Vorlaufs 4°C oder niedriger?	Rücklauftemperatur erhöhen, Mediumvolumenstrom erhöhen, Frostschutztemperatur an das Betriebsmedium anpassen.	X
E08	Frostschutz angesprochen	Kommunikationsstörung zwischen Hauptplatine und Display	Überprüfen Sie: - Anschlüsse zwischen Hauptplatine und Display	
E065	Übertemperatur Mediumaustritt	Mediumaustrittstemperatur prüfen	Mediumaustrittstemperatur reduzieren	
E44	Unterschreitung Betriebsgrenze Heizen	Außentemperatur unter -20°C ?		
E012	Ventilatormotor 1 Fehler	Überprüfen Sie: - Ventilatormotorbetrieb - Ventilatormotorstrom- aufnahme	Ventilatormotor austauschen	
E022	Ventilatormotor 2 Fehler	Überprüfen Sie: - Ventilatormotorbetrieb - Ventilatormotorstrom- aufnahme	Ventilatormotor austauschen	

STÖRUNGSBESEITIGUNG UND KUNDENDIENST RWL 220-260 DC

Störung	Mögliche Ursache	Überprüfung	Abhilfe	Schwerwiegend
E051	Verdichter Überstromschutz	Überprüfen Sie: Verdichterstromaufnahme, Druckdifferenz Hoch- und Niederdruck	Druckdifferenz verringern durch Anhebung des Niederdruckes oder Absen- kung des Hochdruckes	
E081/ 082	Kommunikationsstörung zwischen Hauptplatine und Ventilator Drehzahlregelung	Überprüfen Sie: Anschlüsse zwischen Hauptplatine und Ventilator Drehzahl	- Ventilator Drehzahl regelung austauschen - Hauptplatine austauschen	
E103	Thermischer Motorschutz Ventilator 1	Thermischer Motorschutz hat aufgelöst	- Motorschutz prüfen - Ventilator auf Funktion prüfen	
E203	Thermischer Motorschutz Ventilator 2	Thermischer Motorschutz hat aufgelöst	- Motorschutz prüfen - Ventilator auf Funktion prüfen	
F08	Überstromschutz	Überprüfen Sie: Stromaufnahme der Gesamtanlage	Anlage neu starten	
F00	IPM Überstromschutz	Überprüfen Sie: Verdichterstromaufnahme, Druckdifferenz Hoch- und Niederdruck	Druckdiff. verringern durch Anhebung des Niederdru- ckes oder Absenkung des Hochdruckes	
F03	PFC Kommunikationsstörung		Inverterplatine austauschen	
F05	DC bus Überspannungs- schutz angesprochen	Überprüfen Sie: - Spannung an R/S/T auf der Inverterplatine (min. 210V) - Spannung zwischen DCP- IN und DCN-IN auf der Inverterplatine (min. 300V)	- Stabile Spannungsver- sorgung an der Zuleitung herstellen - Inverterplatine ersetzen	
F06	DC bus Unterspannungs- schutz angesprochen	Überprüfen Sie: - Spannung an R/S/T auf der Inverterplatine (min. 210V) - Spannung zwischen DCP- IN und DCN-IN auf der Inverterplatine (min. 300V)	- Stabile Spannungsver- sorgung an der Zuleitung herstellen - Inverterplatine ersetzen	
F07	Unterspannungsschutz angesprochen	Überprüfen Sie: Spannung an R/S/T auf der Inverterplatine (min. 300V)	- Stabile Spannungsver- sorgung an der Zuleitung herstellen - Inverterplatine ersetzen	
F09	Zuleitungsspannung- überprüfung	Überprüfen Sie: Spannung an der Zuleitung	- Stabile Spannungsver- sorgung an der Zuleitung herstellen - Inverterplatine ersetzen	
F10	PFC Kommunikationsstörung		Inverterplatine austauschen	
F13	IPM Überhitzungsschutz	Überprüfen Sie: - Funktion des Ventilators - Luftdurchsatz	- Für genügend Abstand am Ansaug und Auslass des Ventilators sorgen - Reinigung des Lamellen- wärmeübertragers	
F15	Fehlerhafte Eingangsspannung	Überprüfen Sie: Spannung zwischen U&V, U&W and V&W (380V (+/-10%))	- Stabile Spannungsver- sorgung an der Zuleitung herstellen - Inverterplatine ersetzen	

STÖRUNGSBESEITIGUNG UND KUNDENDIENST RWL 220-260 DC

Störung	Mögliche Ursache	Überprüfung	Abhilfe	Schwerwiegend
F16	IPM Stromtest	Überprüfen Sie: Verdichterstromaufnahme, Druckdifferenz Hoch- und Niederdruck	- Druckdifferenz verringern durch Anhebung des Niederdruckes oder Absenkung des Hochdruckes - Inverterplatine ersetzen	
F17	DSP Kommunikationsstörung		Inverterplatine ersetzen	
F23/24	EEPROM Fehler	Überprüfen Sie: Korrekten Sitz des EEPROM	- EEPROM Sitz korrigieren - Inverterplatine tauschen	

WIDERSTANDSTABELLE

Die Widerstandswerte für die Sensoren AT (Umgebung), CT (Register), SUT (Sauggas), OT (Medium Austritt), IT (Medium Eintritt) sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Bei dem Sensor ET (Verdichterausgang) handelt es sich um einen NTC 50.

Temperatur [°C]	Widerstand (kΩ)	Temperatur [°C]	Widerstand (kΩ)	Temperatur [°C]	Widerstand (kΩ)
-30	63,73	-5	17,91	20	6,09
-29	60,32	-4	17,10	21	5,85
-28	57,12	-3	16,32	22	5,62
-27	57,12	-2	15,59	23	5,40
-26	51,27	-1	14,89	24	5,20
-25	48,60	0	14,23	25	5,00
-24	46,09	1	13,60	26	4,81
-23	43,72	2	13,01	27	4,63
-22	41,49	3	12,44	28	4,46
-21	39,38	4	11,90	29	4,29
-20	37,40	5	11,39	30	4,13
-19	35,53	6	10,90	31	3,98
-18	33,76	7	10,44	32	3,83
-17	32,09	8	10,00	33	3,70
-16	30,52	9	9,58	34	3,56
-15	29,03	10	9,18	35	3,43
-14	27,62	11	8,80	36	3,31
-13	26,29	12	8,44	37	3,19
-12	25,03	13	8,09	38	3,08
-11	23,84	14	7,76	39	2,97
-10	22,72	15	7,45	40	2,97
-9	21,65	16	7,15	41	2,77
-8	20,64	17	6,87	42	2,67
-7	19,68	18	6,59	43	2,58
-6	18,77	19	6,33	44	2,49

