

■ Montage- und Betriebsanleitung

REMKO Serie KWP Eco

Kaltwasser Erzeuger mit Wärmepumpenfunktion

KWP 460 Eco - 2460 Eco





Vor Inbetriebnahme / Verwendung der Geräte ist diese Anleitung 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!

Montage- und Betriebsanleitung (Original)

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheits- und Anwenderhinweise	4
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	4
1.2	Kennzeichnung von Hinweisen.....	4
1.3	Personalqualifikation.....	4
1.4	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise.....	4
1.5	Sicherheitsbewusstes Arbeiten.....	5
1.6	Sicherheitshinweise für den Betreiber.....	5
1.7	Sicherheitshinweise für Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten.....	5
1.8	Eigenmächtiger Umbau und Veränderungen.....	5
1.9	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
1.10	Gewährleistung.....	6
1.11	Transport und Verpackung.....	6
1.12	Umweltschutz und Recycling.....	6
2	Technische Daten	7
2.1	Gerätedaten.....	7
2.2	Einsatzgrenzen.....	22
2.3	Geräteabmessungen	23
3	Aufbau und Funktion	27
3.1	Gerätebeschreibung.....	27
3.2	Erforderliche Anlagekomponenten.....	28
3.3	Hydraulischer Geräteaufbau.....	29
4	Bedienung des Reglers	30
5	Montageanweisung für das Fachpersonal	34
6	Installation	37
7	Kondensatanschluss und gesicherte Ableitung	41
8	Elektrischer Anschluss	42
8.1	Allgemeine Anschluss- und Sicherheitshinweise.....	42
8.2	Geräteanschluss.....	44
8.3	Elektrische Bauteile.....	45
9	Dichtigkeitskontrolle	45
10	Vor der Inbetriebnahme	46
11	Inbetriebnahme	48
12	Außerbetriebnahme	49
13	Störungsbeseitigung und Kundendienst	50
14	Pflege und Wartung	51
15	Index	52

REMKO Serie KWP Eco

1 Sicherheits- und Anwenderhinweise

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme des Gerätes oder seinen 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 ihren Komponenten und somit zum Verlust möglicher Ansprüche führen.

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung und die zum Betrieb der Anlage erforderlichen Informationen (z.B. Kältemitteldatenblatt) in der Nähe der Geräte auf.

1.2 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. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann 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.

1.3 Personalqualifikation

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

1.4 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.

1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

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

1.6 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 Wartungen der Geräte und Komponenten darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Ein vorhandener Berührungsschutz (Gitter) für sich bewegende Teile darf bei einem sich im Betrieb 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, extremen Wasserstrahl und extremen Temperaturen auszusetzen.
- Räume in denen Kältemittel austreten kann sind ausreichend zu be- und entlüften. Sonst 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.

1.7 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 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 Komponenten dürfen nicht in Bereichen mit erhöhter Beschädigungsgefahr betrieben werden. Die Mindestfreiräume sind einzuhalten.
- Die Geräte und Komponenten erfordern einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu entzündlichen, explosiven, brennbaren, aggressiven und verschmutzten Bereichen oder Atmosphären.
- Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert oder überbrückt werden.

1.8 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.

1.9 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte sind je nach Ausführung und Ausrüstung ausschließlich als Kaltwasser-Erzeuger zum Abkühlen bzw. Erwärmen des 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 Installationsanweisung und die Einhaltung der Wartungsbedingungen.

Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.

REMKO Serie KWP Eco

1.10 Gewährleistung

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

1.11 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!

1.12 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 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.



2 Technische Daten

2.1 Gerätedaten

Gerätedaten KWP 460-600 Eco

Baureihe		KWP 460 Eco	KWP 520 Eco	KWP 600 Eco
Betriebsweise		Luftgekühlter Kaltwasser-Erzeuger zur Außenaufstellung in Hocheffizienz-Ausführung zum Kühlen und Heizen		
Kühlleistung ¹⁾	kW	46,4	51,7	60,3
SEER		5,8	5,7	4,9
Raumkühlungs-jahresnutzungsgrad $\eta_{s,c}$	%	225	221	189
Heizleistung ²⁾	kW	50,5	56,6	70,4
Einstellbereich Rücklauftemperatur Kühlen	°C	+5 bis +18		
Einstellbereich Rücklauftemperatur Heizen	°C	+25 bis +50		
Arbeitsbereich Kühlen	°C	+5 bis +48		
Arbeitsbereich Heizen	°C	-10 bis +30		
Kältekreise, Anzahl		1		
Kältemittel		R452B		
GWP-Wert		676		
Kältemittelfüllmenge	kg	16,0	17,0	18,0
CO ₂ -Äquivalent	t	10,8	11,5	12,2
Kompressor Anzahl		2		
Nennvolumenstrom	m ³ /h	22 000		
Anzahl Ventilatoren		1		
Schalldruckpegel ³⁾	dB (A)	53,3	53,6	54,7
Schalleistungspegel	dB (A)	85,3	85,6	86,7
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	400/3~N/50		
Schutzart	IP	X4		
Elektrische Stromaufnahme, max.	A	53,2	53,3	55,0
Nennleistungsaufnahme, Kühlen	kW	11,7	13,6	18,0
Nennstromaufnahme, Kühlen	A	21,1	24,5	32,0
Betriebsmedium		Wasser; max. 35% Ethylenglykol, max. 35% Propylenglykol		
Betriebsdruck Medium, max.	kPa	800		
Nennvolumenstrom , Kühlen	m ³ /h	8,0	8,9	10,4
Mindestvolumenstrom Medium	m ³ /h	4,8	5,3	6,2
Maximalvolumenstrom Medium	m ³ /h	12,8	14,2	16,6

REMKO Serie KWP Eco

Baureihe		KWP 460 Eco	KWP 520 Eco	KWP 600 Eco
Druckverlust intern	kPa	58,7	57,1	58,0
Mediumanschluss, Eintritt	Zoll	1 1/2	2	
Mediumanschluss, Austritt	Zoll	1 1/2	2	
Abmessungen		siehe Zeichnungen		
Höhe	mm	siehe Zeichnungen		
Breite	mm	siehe Zeichnungen		
Tiefe	mm	siehe Zeichnungen		
Gewicht	kg	517	544	570
Serienfarbton		ähnlich RAL 9018		

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

2) Lufteintrittstemperatur TK 7 °C, Mediumeintritt 40 °C, Mediumaustritt 45 °C. 0% Glykolkonzentration

3) Abstand 10 m Freifeld

Gerätedaten KWP 790-1120 Eco

Baureihe		KWP 790 Eco	KWP 900 Eco	KWP 1030 Eco	KWP 1120 Eco
Betriebsweise		Luftgekühlter Kaltwasser-Erzeuger zur Außenaufstellung in Hocheffizienz-Ausführung zum Kühlen und Heizen			
Kühlleistung ¹⁾	kW	78,5	90,1	102,7	112,1
SEER		5,9	6,0	5,8	5,9
Raumkühlungs-jahresnutzungsgrad $\eta_{s,c}$	%	227	230	225	227
Heizleistung ²⁾	kW	89,4	101,6	110,9	126,4
Einstellbereich Rücklauftemperatur Kühlen	°C	+5 bis +18			
Einstellbereich Rücklauftemperatur Heizen	°C	+25 bis +50			
Arbeitsbereich Kühlen	°C	+5 bis +48			
Arbeitsbereich Heizen	°C	-10 bis +30			
Kältekreise, Anzahl		1		2	
Kältemittel		R452B			
GWP-Wert		676			
Kältemittelfüllmenge	kg	18,0	20,0	12,5	
CO ₂ -Äquivalent	t	12,2	13,5	8,5	
Kompressor Anzahl		3		4	
Nennvolumenstrom	m ³ /h	44 000			
Anzahl Ventilatoren		2			
Schalldruckpegel ³⁾	dB (A)	57,4	57,7	58,0	58,4
Schalleistungspegel	dB (A)	89,4	89,7	90,0	90,4
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	400/3~N/50			
Schutzart	IP	X4			
Elektrische Stromaufnahme, max.	A	84,3	81,1	110,3	106,3
Nennleistungsaufnahme, Kühlen	kW	21,3	24,4	28,3	32,8
Nennstromaufnahme, Kühlen	A	38,5	44,0	51,0	59,3
Betriebsmedium		Wasser; max. 35% Ethylenglykol, max. 35% Propylenglykol			
Betriebsdruck Medium, max.	kPa	800			
Nennvolumenstrom , Kühlen	m ³ /h	13,5	15,5	17,7	19,3
Mindestvolumenstrom Medium	m ³ /h	8,1	9,3	10,6	11,6
Maximalvolumenstrom Medium	m ³ /h	21,6	24,8	28,3	30,9
Druckverlust intern	kPa	61,3	56,5	41,8	50,2

REMKO Serie KWP Eco

Baureihe		KWP 790 Eco	KWP 900 Eco	KWP 1030 Eco	KWP 1120 Eco
Mediumanschluss, Eintritt	Zoll	2	2 1/2		
Mediumanschluss, Austritt	Zoll	2	2 1/2		
Abmessungen		siehe Zeichnungen			
Höhe	mm	siehe Zeichnungen			
Breite	mm	siehe Zeichnungen			
Tiefe	mm	siehe Zeichnungen			
Gewicht	kg	1090	1091	1199	
Serienfarbton		ähnlich RAL 9018			

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

2) Lufteintrittstemperatur TK 7 °C, Medieeintritt 40 °C, Mediumaustritt 45 °C. 0% Glykolkonzentration

3) Abstand 10 m Freifeld

Gerätedaten KWP 1220-1480 Eco

Baureihe		KWP 1220 Eco	KWP 1310 Eco	KWP 1400 Eco	KWP 1480 Eco
Betriebsweise		Luftgekühlter Kaltwasser-Erzeuger zur Außenaufstellung in Hocheffizienz-Ausführung zum Kühlen und Heizen			
Kühlleistung ¹⁾	kW	122,1	130,5	139,7	148,3
SEER		5,7	5,5	5,7	5,8
Raumkühlungs-jahresnutzungsgrad $\eta_{s,c}$	%	218	214	220	225
Heizleistung ²⁾	kW	135,0	145,8	154,8	163,9
Einstellbereich Rücklauftemperatur Kühlen	°C	+5 bis +18			
Einstellbereich Rücklauftemperatur Heizen	°C	+25 bis +50			
Arbeitsbereich Kühlen	°C	+5 bis +48			
Arbeitsbereich Heizen	°C	-10 bis +30			
Kältekreise, Anzahl		2			
Kältemittel		R452B			
GWP-Wert		676			
Kältemittelfüllmenge	kg	13,0	13,5		14,0
CO ₂ -Äquivalent	t	8,8	9,1		9,5
Kompressor Anzahl		4			
Nennvolumenstrom	m ³ /h	44 000			
Anzahl Ventilatoren		2			
Schalldruckpegel ³⁾	dB (A)	59,4	59,6	59,7	59,8
Schalleistungspegel	dB (A)	91,4	91,6	91,7	91,8
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	400/3~N/50			
Schutzart	IP	X4			
Elektrische Stromaufnahme, max.	A	116,3	126,3	136,3	146,3
Nennleistungsaufnahme, Kühlen	kW	37,2	41,5	42,5	43,4
Nennstromaufnahme, Kühlen	A	67,1	75,0	76,7	78,5
Betriebsmedium		Wasser; max. 35% Ethylenglykol, max. 35% Propylenglykol			
Betriebsdruck Medium, max.	kPa	800			
Nennvolumenstrom , Kühlen	m ³ /h	21,0	22,5	24,1	25,5
Mindestvolumenstrom Medium	m ³ /h	12,6	13,5	14,5	15,3
Maximalvolumenstrom Medium	m ³ /h	33,6	36,0	38,6	40,8
Druckverlust intern	kPa	51,6	58,0	54,8	47,1

REMKO Serie KWP Eco

Baureihe		KWP 1220 Eco	KWP 1310 Eco	KWP 1400 Eco	KWP 1480 Eco
Mediumanschluss, Eintritt	Zoll	DN 80			
Mediumanschluss, Austritt	Zoll	DN 80			
Abmessungen					
Höhe	mm	siehe Zeichnungen			
Breite	mm	siehe Zeichnungen			
Tiefe	mm	siehe Zeichnungen			
Gewicht	kg	1369	1383		
Serienfarbton		ähnlich RAL 9018			

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

2) Lufteintrittstemperatur TK 7 °C, Mediumeintritt 40 °C, Mediumaustritt 45 °C. 0% Glykolkonzentration

3) Abstand 10 m Freifeld

Gerätedaten KWP 1700-2460 Eco

Baureihe		KWP 1700 Eco	KWP 1960 Eco	KWP 2220 Eco	KWP 2460 Eco
Betriebsweise		Luftgekühlter Kaltwasser-Erzeuger zur Außenaufstellung in Hocheffizienz-Ausführung zum Kühlen und Heizen			
Kühlleistung ¹⁾	kW	169,9	196,2	222,7	246,1
SEER		5,5	6,0		
Raumkühlungs-jahresnutzungsgrad $\eta_{s,c}$	%	214	231	232	230
Heizleistung ²⁾	kW	181,7	211,7	238,4	270,1
Einstellbereich Rücklauftemperatur Kühlen	°C	+5 bis +18			
Einstellbereich Rücklauftemperatur Heizen	°C	+25 bis +50			
Arbeitsbereich Kühlen	°C	+5 bis +48			
Arbeitsbereich Heizen	°C	-10 bis +30			
Kältekreise, Anzahl		2			
Kältemittel		R452B			
GWP-Wert		676			
Kältemittelfüllmenge	kg	18,0		18,5	19,0
CO ₂ -Äquivalent	t	12,2		12,5	12,8
Kompressor Anzahl		4			
Nennvolumenstrom	m ³ /h	66 000			
Anzahl Ventilatoren		3			
Schalldruckpegel ³⁾	dB (A)	62,2	62,6	62,9	63,3
Schalleistungspegel	dB (A)	94,2	94,6	94,9	95,3
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	400/3~N/50			
Schutzart	IP	X4			
Elektrische Stromaufnahme, max.	A	163,9	188,7	213,5	235,5
Nennleistungsaufnahme, Kühlen	kW	51,0	55,3	63,0	70,8
Nennstromaufnahme, Kühlen	A	92,1	99,8	113,7	127,9
Betriebsmedium		Wasser; max. 35% Ethylenglykol, max. 35% Propylenglykol			
Betriebsdruck Medium, max.	kPa	800			
Nennvolumenstrom , Kühlen	m ³ /h	29,3	33,8	38,4	42,4
Mindestvolumenstrom Medium	m ³ /h	17,6	20,3	23,0	25,4
Maximalvolumenstrom Medium	m ³ /h	46,9	54,1	61,4	67,8
Druckverlust intern	kPa	41,7	53,1	49,4	58,7

REMKO Serie KWP Eco

Baureihe		KWP 1700 Eco	KWP 1960 Eco	KWP 2220 Eco	KWP 2460 Eco
Mediumanschluss, Eintritt	Zoll	DN 80			
Mediumanschluss, Austritt	Zoll	DN 80			
Abmessungen					
Höhe	mm	siehe Zeichnungen			
Breite	mm	siehe Zeichnungen			
Tiefe	mm	siehe Zeichnungen			
Gewicht	kg	1650	1772	1889	1910
Serienfarbton		ähnlich RAL 9018			

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

2) Lufteintrittstemperatur TK 7 °C, Medieeintritt 40 °C, Mediumaustritt 45 °C. 0% Glykolkonzentration

3) Abstand 10 m Freifeld

Kaltwasser-Erzeuger mit Standard-Pumpe

Baureihe		KWP 460 Eco	KWP 520 Eco	KWP 600 Eco
Nennpumpendruck, max.	kPa	153,1	145,0	168,5
Anlagendruck, verfügbar	kPa	94,4	86,3	112,6
Leistungsaufnahme, Pumpe	kW	1,0		1,3
Stromaufnahme, Pumpe	A	1,9		2,5
Gewicht, Pumpe	kg	9,5		12,2

Baureihe		KWP 790 Eco	KWP 900 Eco	KWP 1030 Eco	KWP 1120 Eco
Nennpumpendruck, max.	kPa	160,9	134,8	164,8	174,1
Anlagendruck, verfügbar	kPa	102,2	76,1	106,1	115,4
Leistungsaufnahme, Pumpe	kW	1,3		1,8	
Stromaufnahme, Pumpe	A	2,5		3,7	
Gewicht, Pumpe	kg	12,2		16,5	

Baureihe		KWP 1220 Eco	KWP 1310 Eco	KWP 1400 Eco	KWP 1480 Eco
Nennpumpendruck, max.	kPa	161,5	155,3	144,8	143,3
Anlagendruck, verfügbar	kPa	102,8	96,6	86,1	84,6
Leistungsaufnahme, Pumpe	kW	1,8			
Stromaufnahme, Pumpe	A	3,7			
Gewicht, Pumpe	kg	16,5			

Baureihe		KWP 1700 Eco	KWP 1960 Eco	KWP 2220 Eco	KWP 2460 Eco
Nennpumpendruck, max.	kPa	146,4	187,3	168,1	162,5
Anlagendruck, verfügbar	kPa	87,7	128,6	108,4	103,8
Leistungsaufnahme, Pumpe	kW	1,8	2,6		
Stromaufnahme, Pumpe	A	3,7	4,5		
Gewicht, Pumpe	kg	16,5	37,0		

REMKO Serie KWP Eco

Kaltwasser-Erzeuger mit Hochdruck-Pumpe

Baureihe		KWP 460 Eco	KWP 520 Eco	KWP 600 Eco
Nennpumpendruck, max.	kPa	222,1	207,7	267,8
Anlagendruck, verfügbar	kPa	163,4	149,0	211,9
Leistungsaufnahme, Pumpe	kW	1,3		2,0
Stromaufnahme, Pumpe	A	2,5		4,1
Gewicht, Pumpe	kg	12,4		17,0

Baureihe		KWP 790 Eco	KWP 900 Eco	KWP 1030 Eco	KWP 1120 Eco
Nennpumpendruck, max.	kPa	266,0	240,4	244,9	254,4
Anlagendruck, verfügbar	kPa	207,3	181,7	186,2	195,7
Leistungsaufnahme, Pumpe	kW	2,0		3,5	
Stromaufnahme, Pumpe	A	4,1		6,1	
Gewicht, Pumpe	kg	17,0		22,3	

Baureihe		KWP 1220 Eco	KWP 1310 Eco	KWP 1400 Eco	KWP 1480 Eco
Nennpumpendruck, max.	kPa	241,8	235,7	225,1	223,6
Anlagendruck, verfügbar	kPa	183,1	177,0	166,4	164,9
Leistungsaufnahme, Pumpe	kW	3,5			
Stromaufnahme, Pumpe	A	6,1			
Gewicht, Pumpe	kg	22,3			

Baureihe		KWP 1700 Eco	KWP 1960 Eco	KWP 2220 Eco	KWP 2460 Eco
Nennpumpendruck, max.	kPa	226,5	224,2	253,4	250,1
Anlagendruck, verfügbar	kPa	167,8	165,5	194,7	191,4
Leistungsaufnahme, Pumpe	kW	3,5		4,6	
Stromaufnahme, Pumpe	A	6,1		8,7	
Gewicht, Pumpe	kg	22,3	39,5	48,0	

Kaltwasser-Erzeuger mit Hochleistungs-Pumpe

Baureihe		KWP 460 Eco	KWP 520 Eco	KWP 600 Eco
Nennpumpendruck, max.	kPa	311,0	298,6	325,4
Anlagendruck, verfügbar	kPa	252,3	239,9	269,5
Leistungsaufnahme, Pumpe	kW	2,0		2,6
Stromaufnahme, Pumpe	A	4,1		4,7
Gewicht, Pumpe	kg	18,1		16,8

Baureihe		KWP 790 Eco	KWP 900 Eco	KWP 1030 Eco	KWP 1120 Eco
Nennpumpendruck, max.	kPa	322,9	293,8	266,7	280,4
Anlagendruck, verfügbar	kPa	264,2	235,1	208,0	221,7
Leistungsaufnahme, Pumpe	kW	2,6		4,6	
Stromaufnahme, Pumpe	A	4,7		8,7	
Gewicht, Pumpe	kg	16,8		48,0	

Baureihe		KWP 1220 Eco	KWP 1310 Eco	KWP 1400 Eco	KWP 1480 Eco
Nennpumpendruck, max.	kPa	271,1	268,5	261,0	263,0
Anlagendruck, verfügbar	kPa	212,4	209,8	202,3	204,3
Leistungsaufnahme, Pumpe	kW	4,6			
Stromaufnahme, Pumpe	A	8,7			
Gewicht, Pumpe	kg	48,0			

Baureihe		KWP 1700 Eco	KWP 1960 Eco	KWP 2220 Eco	KWP 2460 Eco
Nennpumpendruck, max.	kPa	269,2	270,7	314,5	310,2
Anlagendruck, verfügbar	kPa	210,5	212,0	255,8	251,5
Leistungsaufnahme, Pumpe	kW	4,6		6,3	
Stromaufnahme, Pumpe	A	8,7		10,4	
Gewicht, Pumpe	kg	48,0		60,0	

REMKO Serie KWP Eco

Schallangaben

Baureihe		KWP 460 Eco	KWP 520 Eco	KWP 600 Eco
Schalldruckpegel ²⁾ in Standard-Ausführung	dB(A)	53,3	53,6	54,7
Schalldruckpegel ²⁾ mit Low-Noise- Kit	dB(A)	49,5	49,8	50,9
Schalldruckpegel ²⁾ mit Super-Low-Noise- Kit	dB(A)	46,9	47,2	48,3
Schalleistungspegel in Standard-Ausführung	dB(A)	85,3	85,6	86,7
Schalleistungspegel mit Low-Noise- Kit	dB(A)	81,5	81,8	82,9
Schalleistungspegel mit Super-Low-Noise- Kit	dB(A)	78,9	79,2	80,3

Baureihe		KWP 790 Eco	KWP 900 Eco	KWP 1030 Eco	KWP 1120 Eco
Schalldruckpegel ²⁾ in Standard-Ausführung	dB(A)	57,2	57,4	57,7	58,0
Schalldruckpegel ²⁾ mit Low-Noise- Kit	dB(A)	53,4	53,6	53,9	54,2
Schalldruckpegel ²⁾ mit Super-Low-Noise- Kit	dB(A)	50,8	51,0	51,4	51,7
Schalleistungspegel in Standard-Ausführung	dB(A)	89,2	89,4	89,7	90,0
Schalleistungspegel mit Low-Noise- Kit	dB(A)	85,4	85,6	85,9	86,2
Schalleistungspegel mit Super-Low-Noise- Kit	dB(A)	82,8	83,0	83,4	83,7

²⁾ Abstand 10 m Freifeld

Schallangaben (Fortsetzung)

Baureihe		KWP 1220 Eco	KWP 1310 Eco	KWP 1400 Eco	KWP 1480 Eco
Schalldruckpegel ²⁾ in Standard-Ausführung	dB(A)	58,4	59,4	59,6	59,7
Schalldruckpegel ²⁾ mit Low-Noise- Kit	dB(A)	54,6	55,6	55,8	55,9
Schalldruckpegel ²⁾ mit Super-Low-Noise- Kit	dB(A)	52,0	53,0	53,2	53,4
Schalleistungspegel in Standard-Ausführung	dB(A)	90,4	91,4	91,6	91,7
Schalleistungspegel mit Low-Noise- Kit	dB(A)	86,6	87,6	87,8	87,9
Schalleistungspegel mit Super-Low-Noise- Kit	dB(A)	84,0	85,0	85,2	85,4

Baureihe		KWP 1700 Eco	KWP 1960 Eco	KWP 2220 Eco	KWP 2460 Eco
Schalldruckpegel ²⁾ in Standard-Ausführung	dB(A)	59,8	62,2	62,6	62,9
Schalldruckpegel ²⁾ mit Low-Noise- Kit	dB(A)	56,0	58,4	58,8	59,1
Schalldruckpegel ²⁾ mit Super-Low-Noise- Kit	dB(A)	53,5	55,9	56,2	56,5
Schalleistungspegel in Standard-Ausführung	dB(A)	91,8	94,2	94,6	94,9
Schalleistungspegel mit Low-Noise- Kit	dB(A)	88,0	90,4	90,8	91,1
Schalleistungspegel mit Super-Low-Noise- Kit	dB(A)	85,5	87,9	88,2	88,5

²⁾ Abstand 10 m Freifeld

REMKO Serie KWP Eco

Kaltwasser-Erzeuger mit Sanftanlauf

Baureihe		KWP 460 Eco	KWP 520 Eco	KWP 600 Eco
El. Anlaufstrom, max.	A	200,2	152,3	168,5
El. Anlaufstrom, max., mit Sanftanlauf	A	111,5	96,0	109,5

Baureihe		KWP 790 Eco	KWP 900 Eco	KWP 1030 Eco	KWP 1120 Eco
El. Anlaufstrom, max.	A	181,3	183,3	181,1	206,3
El. Anlaufstrom, max., mit Sanftanlauf	A	125,1	127,1	124,9	150,1

Baureihe		KWP 1220 Eco	KWP 1310 Eco	KWP 1400 Eco	KWP 1480 Eco
El. Anlaufstrom, max.	A	209,3	233,3	243,3	259,3
El. Anlaufstrom, max., mit Sanftanlauf	A	153,1	167,2	177,2	188,2

Baureihe		KWP 1700 Eco	KWP 1960 Eco	KWP 2220 Eco	KWP 2460 Eco
El. Anlaufstrom, max.	A	269,3	322,3	352,7	377,5
El. Anlaufstrom, max., mit Sanftanlauf	A	198,2	233,6	255,9	280,7

Kaltwasser-Erzeuger mit Speicher

Baureihe		KWP 460 Eco	KWP 520 Eco	KWP 600 Eco
Speicherinhalt	Liter	200,0		
Gewicht (zusätzlich)	kg	123,0		

Baureihe		KWP 790 Eco	KWP 900 Eco	KWP 1030 Eco	KWP 1120 Eco
Speicherinhalt	Liter	200			
Gewicht (zusätzlich)	kg	208,0		213,0	

Baureihe		KWP 1220 Eco	KWP 1310 Eco	KWP 1400 Eco	KWP 1480 Eco
Speicherinhalt	Liter	200,0	375,0		
Gewicht (zusätzlich)	kg	213,0	360,0		

Baureihe		KWP 1700 Eco	KWP 1960 Eco	KWP 2220 Eco	KWP 2460 Eco
Speicherinhalt	Liter	375,0			
Gewicht (zusätzlich)	kg	360,0	262,0	253,0	

REMKO Serie KWP Eco

2.2 Einsatzgrenzen

Für einen reibungslosen Gerätebetrieb und die Einhaltung 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.

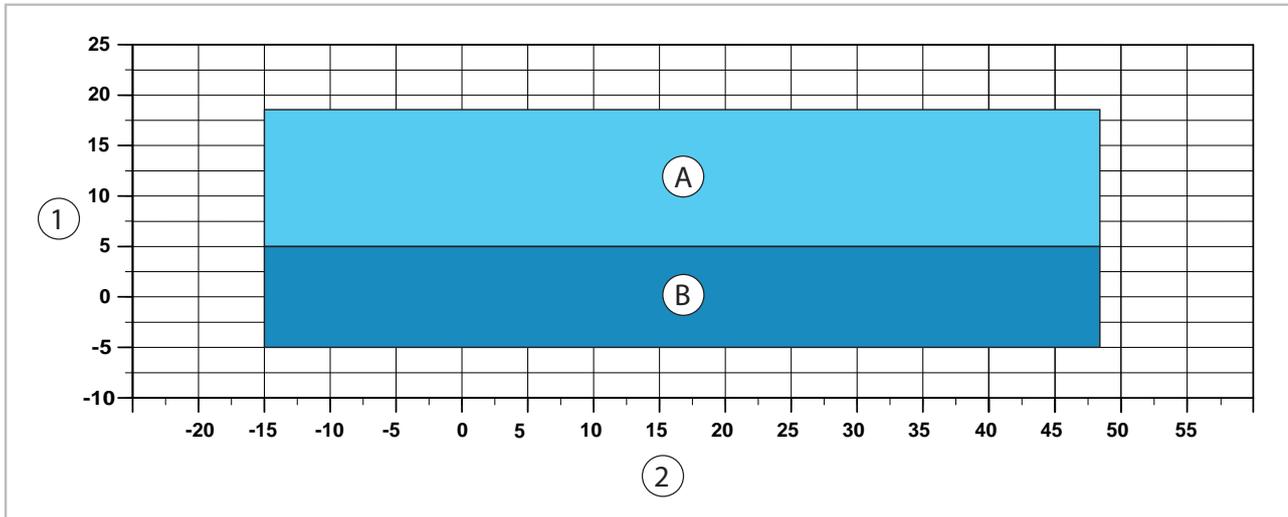


Abb. 1: Einsatzgrenzen Kühlen

A: Standard-Ausführung

B: Gerät mit Zubehör Tieftemperatur

1: Rücklauftemperatur

2: Umgebungstemperatur

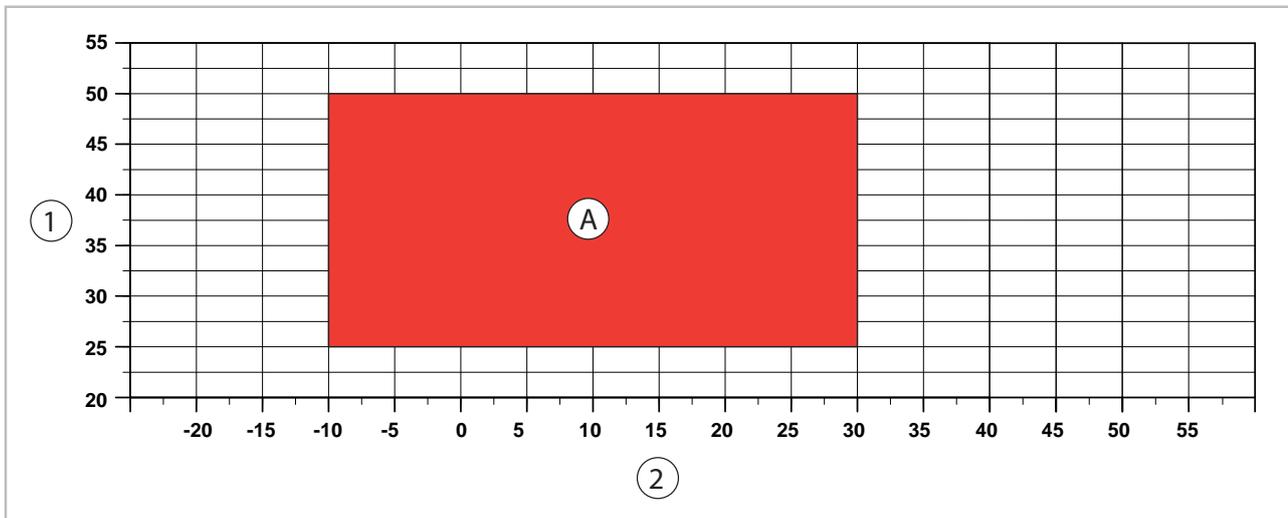


Abb. 2: Einsatzgrenzen Heizen

A: Standard-Ausführung

1: Rücklauftemperatur

2: Umgebungstemperatur

2.3 Geräteabmessungen

KWP 460-600 Eco ohne Speicher

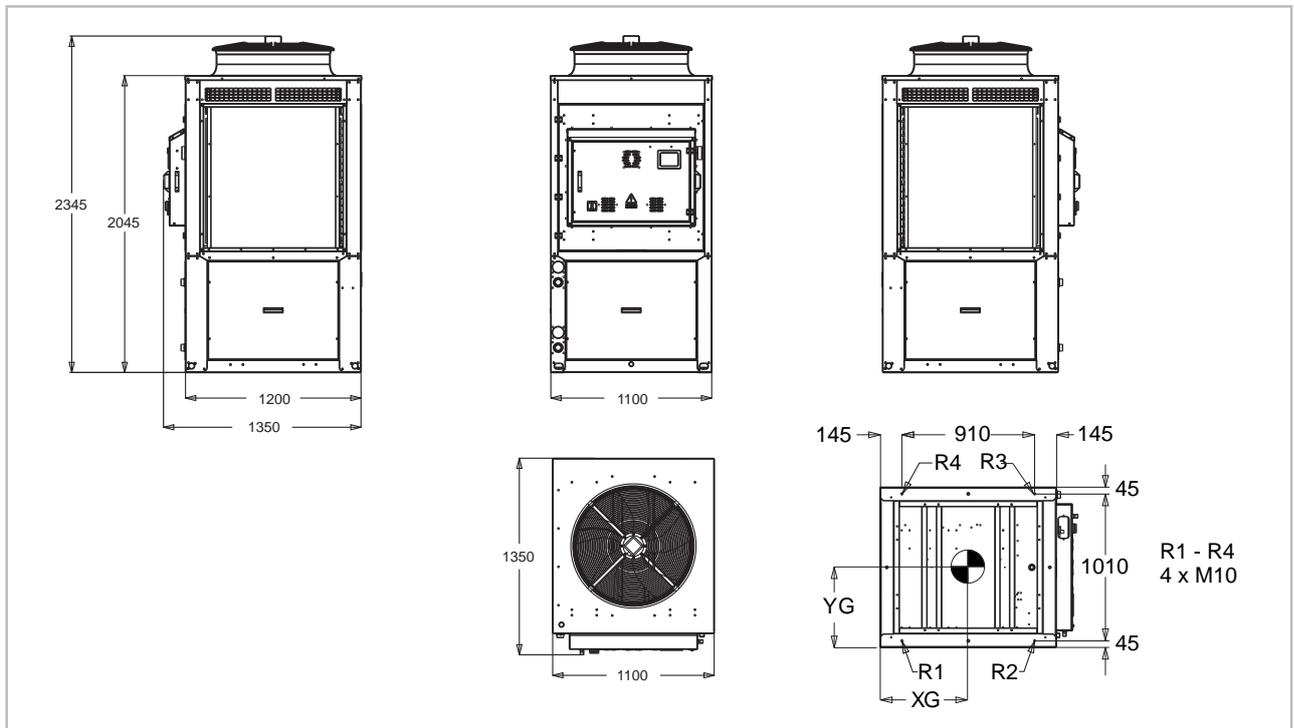


Abb. 3: Abmessungen KWP 460-600 Eco ohne Speicher (Alle Angaben in mm)

KWP 460-600 Eco mit Speicher

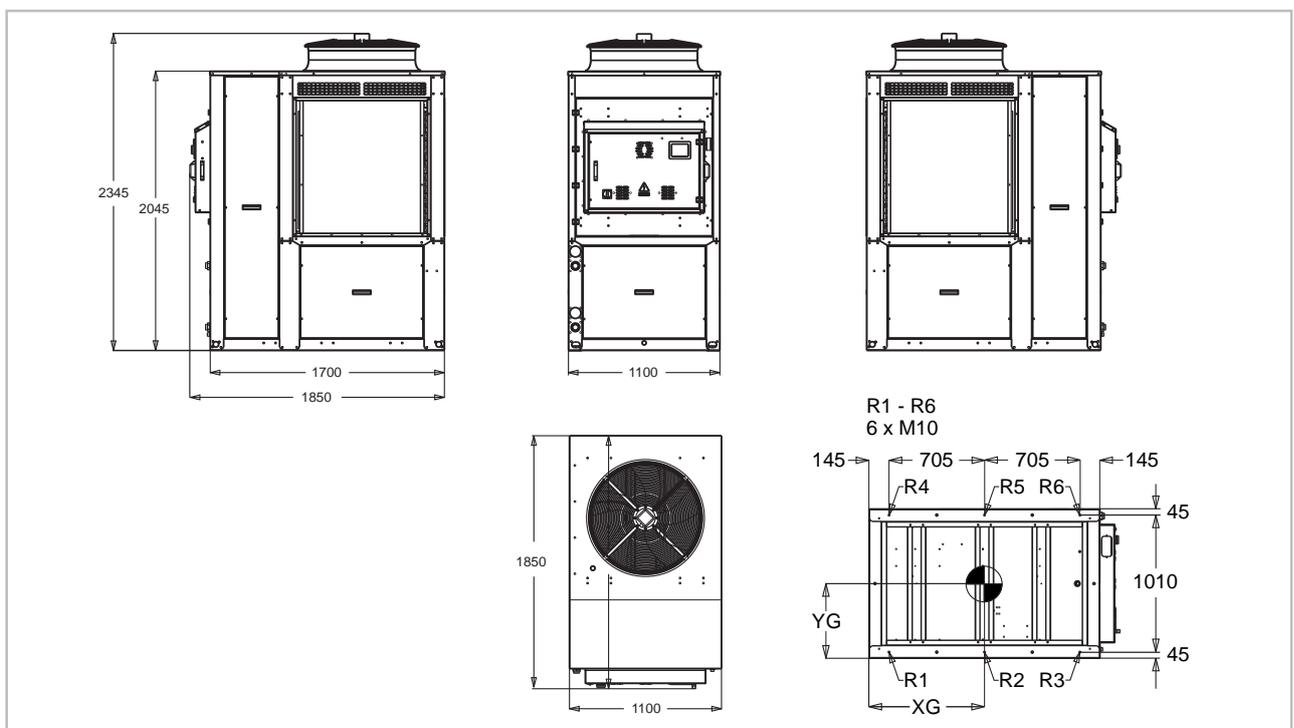


Abb. 4: Abmessungen KWP 460-600 Eco mit Speicher (Alle Angaben in mm)

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

REMKO Serie KWP Eco

KWP 790-1120 Eco ohne Speicher

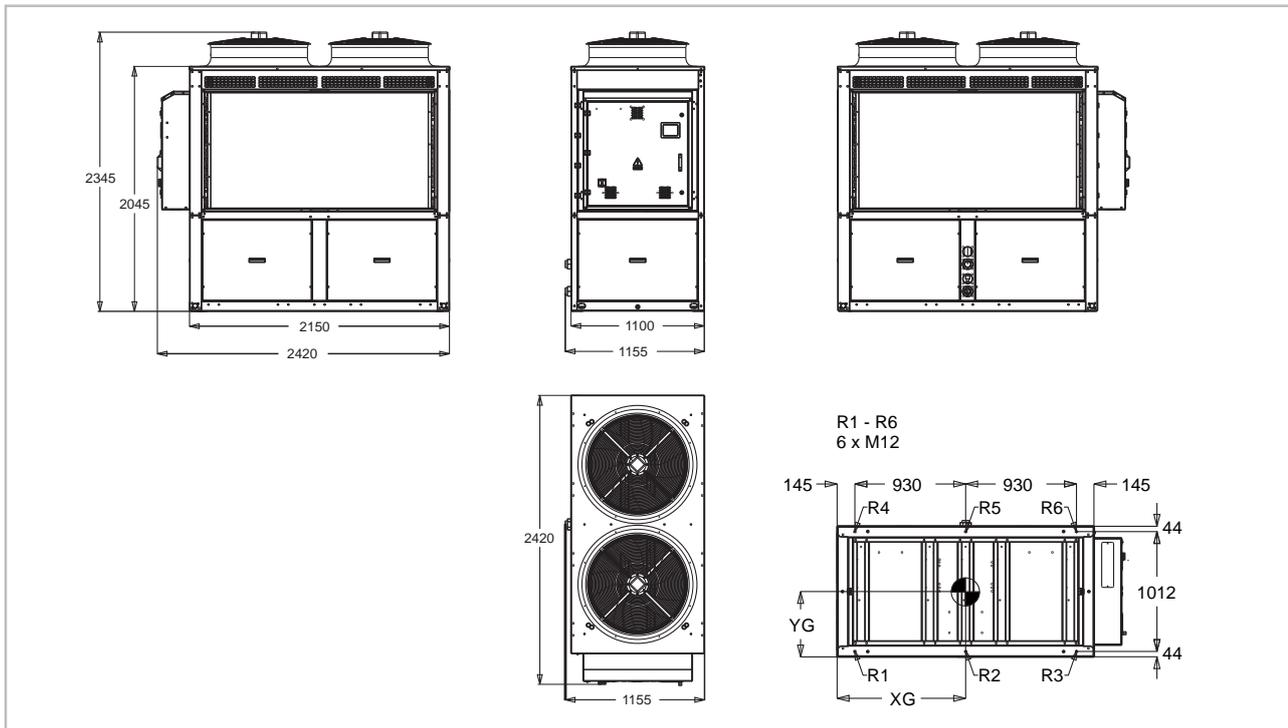


Abb. 5: Abmessungen KWP 790-1120 Eco ohne Speicher (Alle Angaben in mm)

KWP 790-1120 Eco mit Speicher

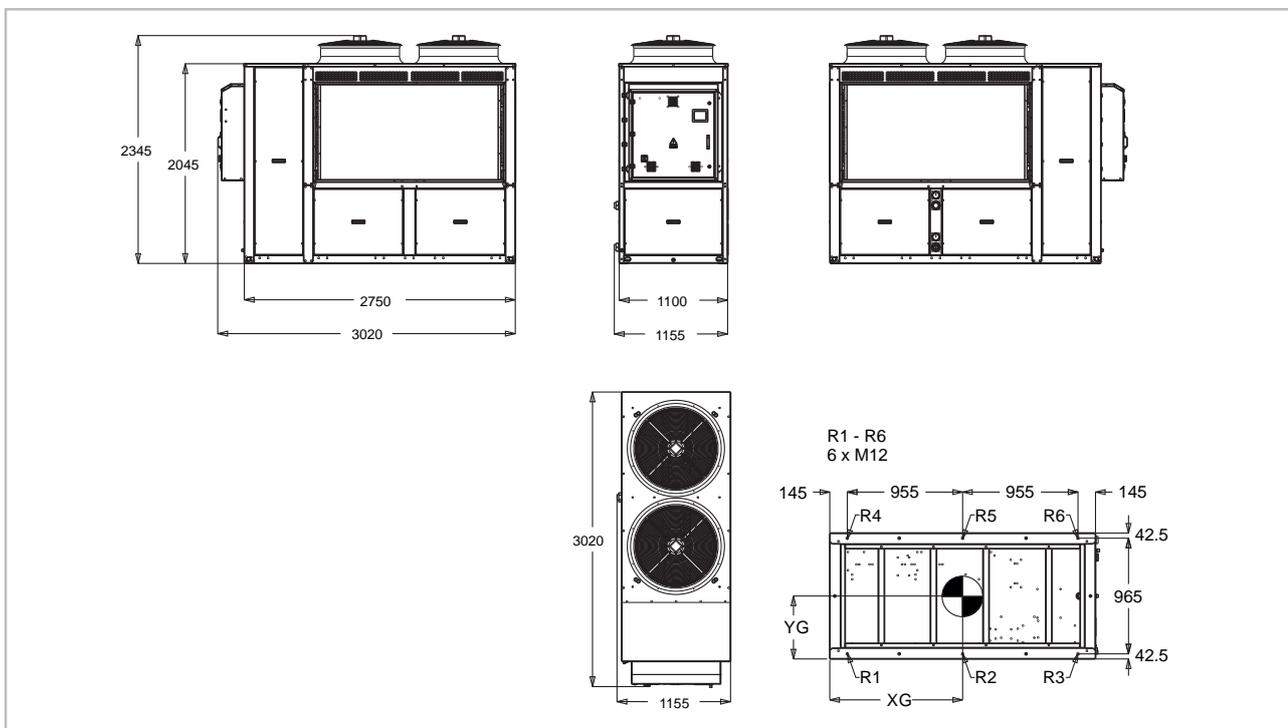


Abb. 6: Abmessungen KWP 790-1120 Eco mit Speicher (Alle Angaben in mm)

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

KWP 1220-1480 Eco ohne Speicher

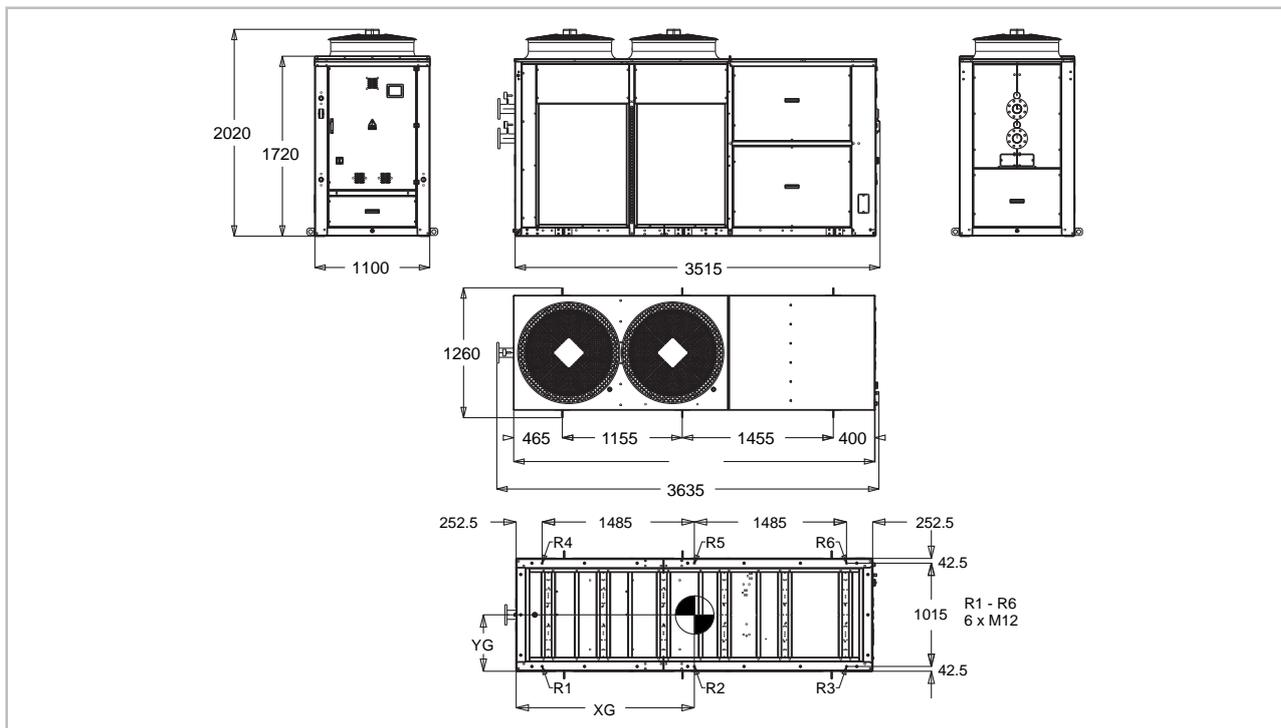


Abb. 7: Abmessungen KWP 1220-1480 Eco ohne Speicher (Alle Angaben in mm)

KWP 1220-1480 Eco mit Speicher

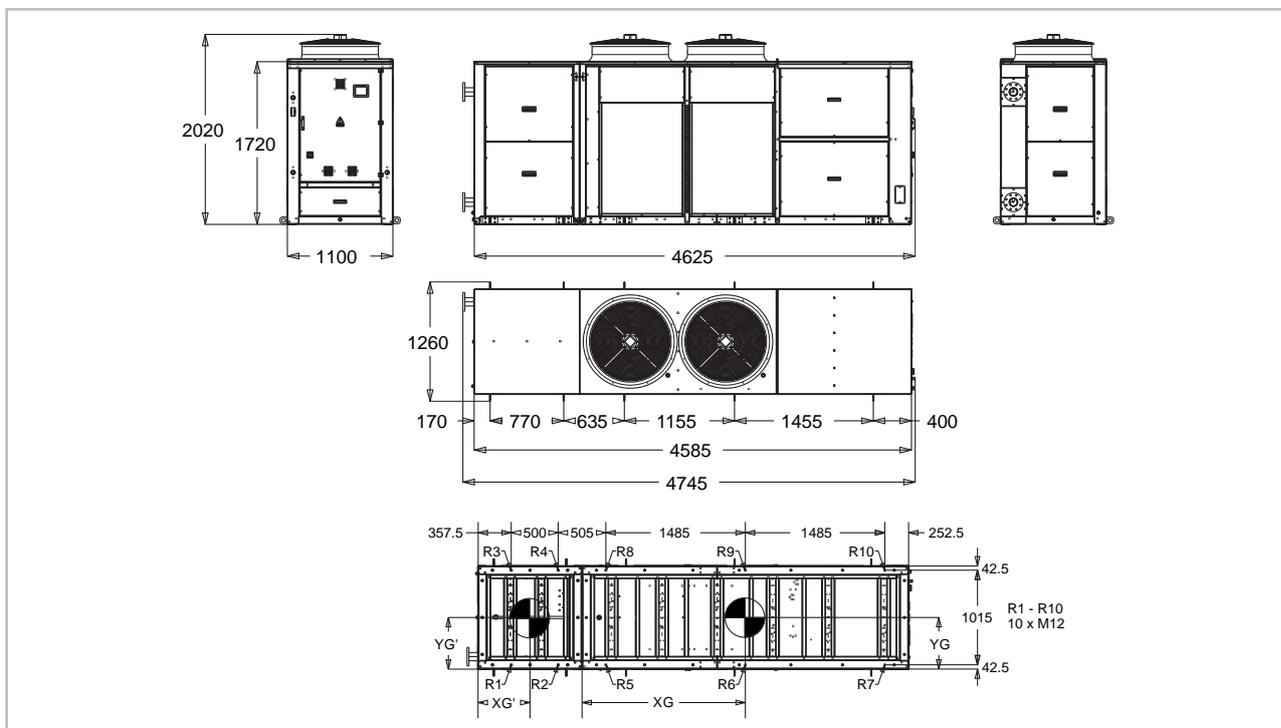


Abb. 8: Abmessungen KWP 1220-1480 Eco mit Speicher (Alle Angaben in mm)

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

REMKO Serie KWP Eco

KWP 1700-2460 Eco ohne Speicher

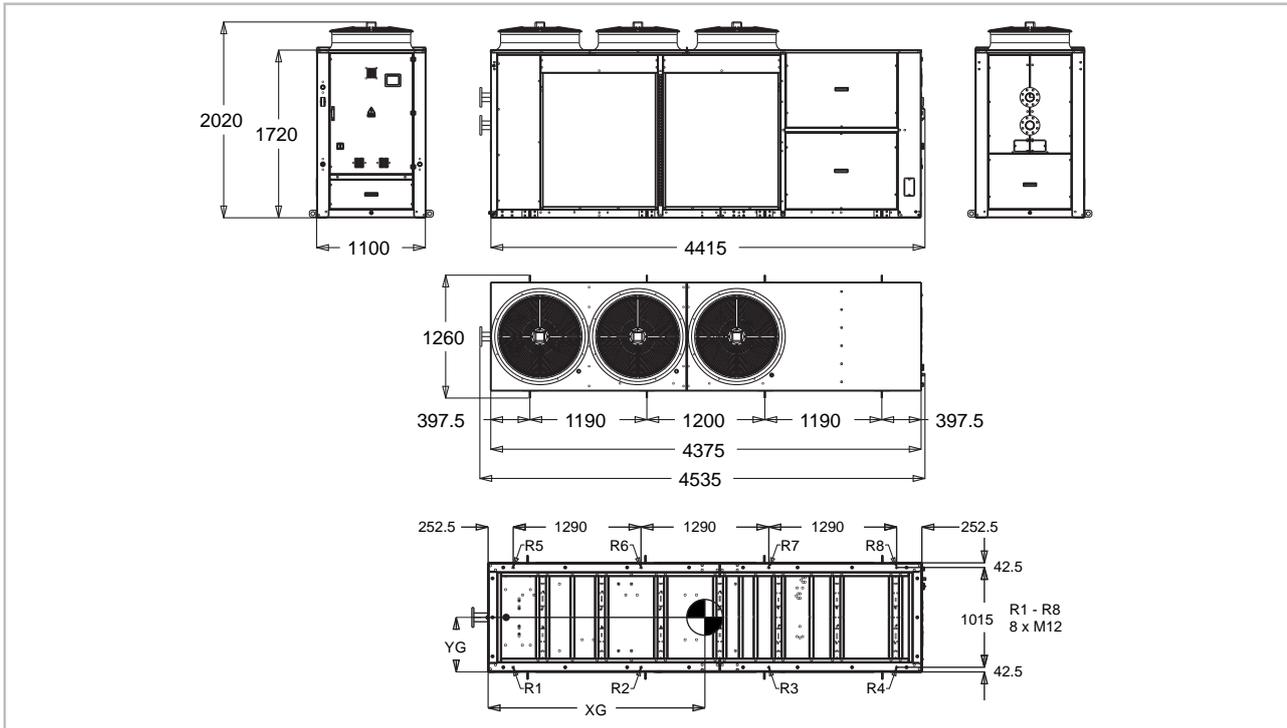


Abb. 9: Abmessungen KWP 1700-2460 Eco ohne Speicher (Alle Angaben in mm)

KWP 1700-2460 Eco mit Speicher

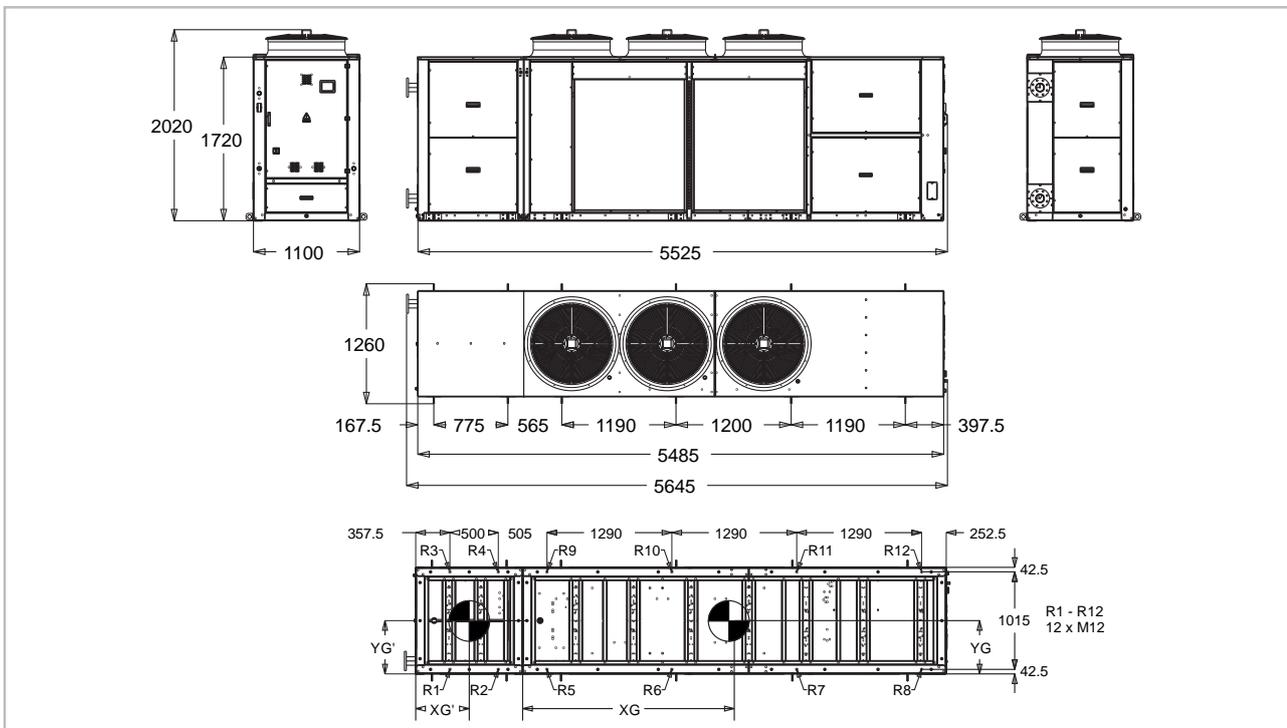


Abb. 10: Abmessungen KWP 1700-2460 Eco mit Speicher (Alle Angaben in mm)

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

3 Aufbau und Funktion

3.1 Gerätebeschreibung

Bei den Geräten der Serie KWP Eco handelt es sich um luftgekühlte Kaltwasser-Erzeuger zur Außenaufstellung. Durch den im Gerät eingebauten Kältekreislauf wird dem im Umlauf befindlichen Wasser (bzw. Wasser-Glykol-Gemisch) Wärme entzogen und diese anschließend an die Umgebungsluft im Außenbereich abgegeben.

Der hermetisch geschlossene Kältekreislauf besteht unter anderen aus den Hauptkomponenten Verdichter, Verflüssiger, Expansionsventil und Verdampfer. Der Verdampfer ist als Plattenwärmetauscher ausgeführt und beinhaltet zum Einen das Kältemittel, welches an dieser Stelle durch Verdampfung Wärme aus dem Wasser (bzw. Wasser-Glykol-Gemisch) aufnimmt. Dieser wird im Gegenstromverfahren betrieben. Der Verdichter komprimiert das kühle, gasförmige Kältemittel und bringt es so auf ein hohes Temperatur- und Druckniveau. Der Verflüssiger ist als Lamellenwärmetauscher ausgeführt und gibt die zuvor im Verdampfer aufgenommene Wärme an die Umgebungsluft ab. Dies erfolgt durch Verflüssigung des Kältemittels sowie dem Abtransport der Wärme mittels im Gerät verbauter Ventilatoren. Anschließend wird das Kältemittel im elektronischen Expansionsventil wieder entspannt, sodass es wieder mit niedrigem Druck und niedriger Temperatur für den Verdampfungsprozess zur Verfügung steht.

Der Hydraulikkreis kann je nach Anwendungsfall beliebig konfiguriert werden. Bei Geräten ohne Hydraulik-Komponenten sind weder Mediumspeicher noch Umwälzpumpe im Gerät verbaut und müssen bauseits erstellt werden. Bei Geräten mit Speicher und Pumpe sind diese bereits in das Gerät eingebaut. Die Umwälzpumpe kann, je nach Anwendungsfall, auch in verschiedenen Druckstufen ausgewählt werden, sodass hier nahezu jedes mögliche Rohrnetz entsprechend versorgt werden kann.

Durch das integrierte 4-Wege-Umschaltventil ist eine Kreislaufumkehr des Kältekreislaufes möglich, wodurch das Gerät auch im Heizbetrieb betrieben werden kann.

REMKO Serie KWP Eco

3.2 Erforderliche Anlagekomponenten



Abb. 11: Erforderliche Anlagekomponenten

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| 1: Rohrleitungskompensator | 6: Manometer |
| 2: Sicherheitsventil | 7: Entlüfter |
| 3: Absperrschieber | 8: Membranausdehnungsgefäß |
| 4: Strangregulierventil | 9: Schmutzfänger |
| 5: Füll- und Entleerungseinrichtung | |



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

Mindestmediumvolumen Anlage

Um den Taktbetrieb des Kaltwasser-Erzeugers sowie unnötige Systemtemperatur-Schwankungen zu vermeiden, ist ein gewisses Mediumvolumen der primär-seitigen Anlage erforderlich. Maßgeblich für die Dimensionierung des Speichervolumens sind die Kühlleistung des Gerätes, die Höhe der zulässigen Systemtemperatur-Schwankung, die Verdichteranzahl sowie Art des verwendeten Mediums.

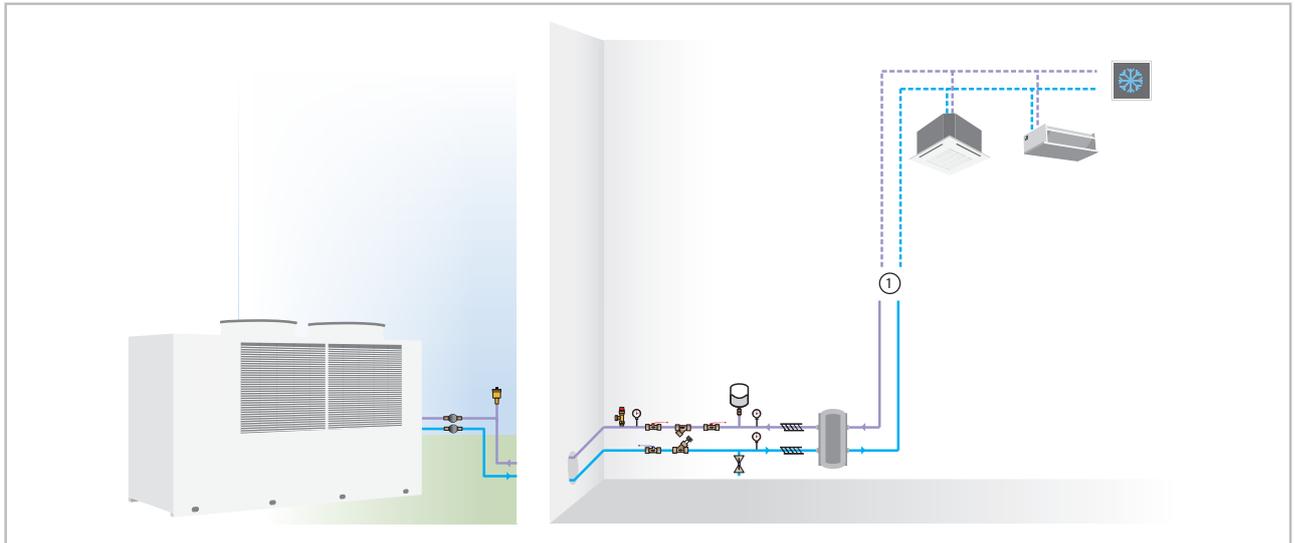
Als Referenzgröße zur überschlägigen Speicherdimensionierung kann der Wert 4 Liter pro kW Kühlleistung herangezogen werden. Dieser Wert ist jedoch nur als Richtwert für eine klassische Komfort-Klimatisierung zu sehen.



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

3.3 Hydraulischer Geräteaufbau

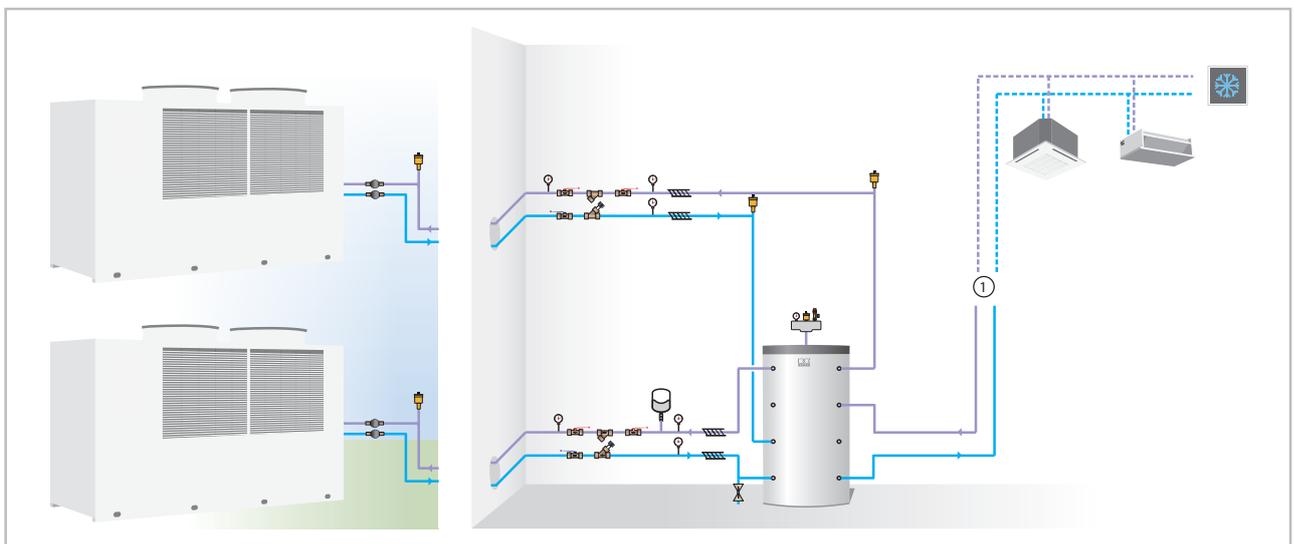
Die nachfolgend skizzierten Hydraulikschemata dienen der Planungshilfe sowie zur Darstellung eines möglichen Anlagenaufbaus. Alle dargestellten Bauteile außerhalb des Kaltwasser-Erzeugers sowie die bauseits zu erstellende Hydraulik sind vom Planer bzw. ausführenden Fachunternehmen zu planen und auszulegen.



1: bauseitige Hydraulik

Konfiguration:

Kaltwasser-Erzeuger mit Plattenwärmetauscher zur hydraulischen Trennung von Primär- und Sekundärkreislauf. Verwendung von Glykol- / Wasser-Gemisch auf Primärseite und Wasser auf Sekundärseite möglich. Sekundärkreispumpe erforderlich. Auf der Primärseite ist das Mindestmediumvolumen zu beachten.



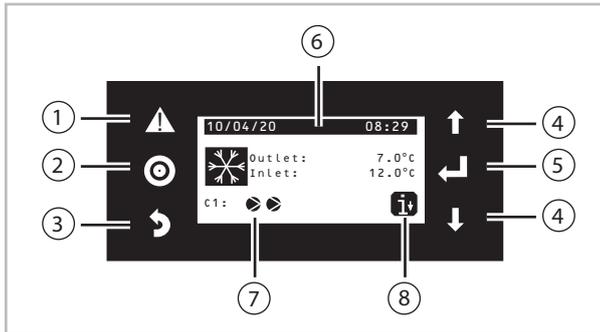
1: bauseitige Hydraulik

Konfiguration:

2 Kaltwasser-Erzeuger im redundanten Gerätebetrieb auf einen gemeinsamen Speicher als hydraulische Weiche. Verwendung von Glykol- / Wasser-Gemisch im Gesamtsystem. Speicherdimensionierung auf Grundlage von Kühlleistung der Geräte.

REMKO Serie KWP Eco

4 Bedienung des Reglers



Erklärung der Tasten

① Taste „Alarm“

Durch das Betätigen dieser Taste kann eine aktuelle Störung ausgelesen werden. Erneutes Drücken quittiert eine behobene Störung. Durch anschließendes drücken der Eingabe-Taste kann der Fehlerspeicher aufgerufen werden.

② Taste „Hauptmenü“

Mit dieser Taste gelangen Sie in das Hauptmenü in welchem sich die 8 Untermenüs befinden. Das Navigieren erfolgt durch das Betätigen der Pfeiltasten und das Betätigen der Eingabe-Taste zur Auswahl eines Untermenüs.

③ Taste „Zurück“

Mit Hilfe dieser Taste wird eine Eingabe abgebrochen oder das vorherige Menü aufgerufen.

④ Taste „Pfeil hoch / runter“

Mit den Pfeiltasten erfolgt die Navigation innerhalb der Menüs und die Einstellung der Parameterwerte

⑤ Taste „Eingabe“

Mit der Enter-Taste kann die Auswahl eines Parameters oder Sollwertes erfolgen oder die Einstellung eines Sollwertes bestätigt werden.

Bedeutungen der Anzeigen

⑥ Anzeige Uhrzeit / Datum

Hier wird die aktuelle Uhrzeit und das aktuelle Datum angezeigt. Unter dem Untermenü "C. Clock/Scheduler" lassen sich die Uhrzeit und das Datum manuell anpassen.

⑦ Anzeige „Verdichter“

Erscheint dieses Symbol wird der Verdichter angesteuert und ist im Betrieb.

⑧ Anzeige „Information“

Ermöglicht den Zugang zur Informationsebene, um weitere Sensorwerte sowie Betriebszustände abzufragen.

Anzeige „Outlet“

Zeigt die am Rücklauf gemessene Mediumtemperatur an.

Anzeige „Inlet“

Zeigt die am Vorlauf gemessene Mediumtemperatur an.

Hauptmenü

Der Zugang zum Hauptmenü ist durch das Drücken der Hauptmenü-Taste möglich. Das Hauptmenü bietet Zugang zu den 8 Untermenüs. Das Navigieren erfolgt mit Hilfe der Pfeiltasten und anschließendes drücken der Eingabe-Taste zur Auswahl eines Untermenüs.

A. On/Off Unit

Hier kann der Betriebszustand ausgewählt werden. Zur Verfügung stehen OFF, Auto, Energy Save und ON.

B. Setpoint

Im Untermenü "Setpoint" kann die Rücklauftemperatur im Nominalmodus sowie im Energy Save-Modus eingestellt werden.

C. Clock/Scheduler

In diesem Menü besteht die Möglichkeit die Uhrzeit und das Datum einzustellen. Außerdem ist ein Zeitprogramm hinterlegbar, in welchem bestimmt werden kann wann die Anlage An, Aus oder im Energy Save-Modus betrieben werden soll.

D. Input/Output

Unter "Input/Output" können aktuelle Sensorwerte und Informationen über den derzeitigen Betriebszustand verschiedener Bauteile abgelesen werden.

E. Data Logger

Dies ist der Fehlerspeicher der Anlage, in welchem bis zu 50 Störungen abgespeichert werden können. Sind alle 50 Plätze belegt, wird die älteste Störung gelöscht und überschrieben.

F. Board switch

Unter diesem Menü ist die Adressierung der Anlage für eine Gebäudeleittechnik möglich.

G. Service

In diesem Menü können Einstellungen an der Anlage vorgenommen werden. Der Zugang ist durch ein Passwort geschützt. Bei Fragen wenden sie sich bitte an unseren Service.

H. Manufacturer

Diese Menüebene ist nur für den Hersteller zugänglich. Bei Fragen wenden sie sich bitte an unseren Service.

Betriebszustände

Das Gerät verfügt über vier einstellbare Betriebszustände:

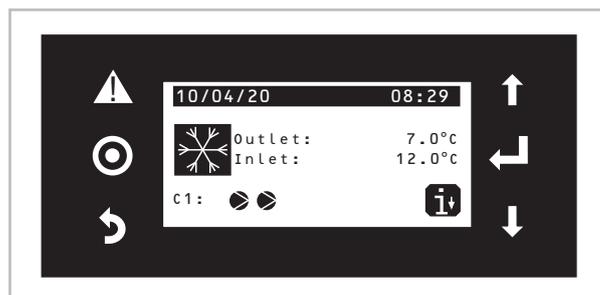
Off: Das Gerät befindet sich im Standby-Modus. Die Sicherheitseinrichtungen sind weiterhin aktiv.

Auto: Automatische Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen. Dieser Betriebszustand ist für Geräte mit Wärmepumpenfunktion vorgesehen.

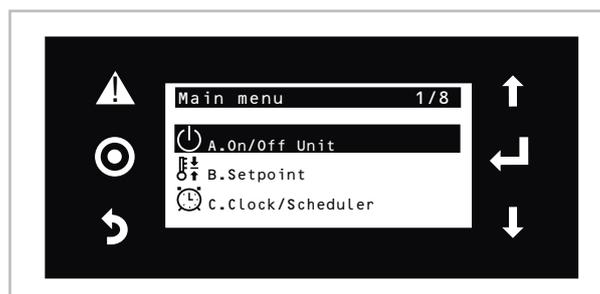
Energy save: Im Betriebszustand Energy save fährt die Anlage die hinterlegten Energy save Sollwerte und save das hinterlegte Zeitprogramm ab.

On: Das Gerät ist aktiviert und hält sich an die normalen Sollwerte.

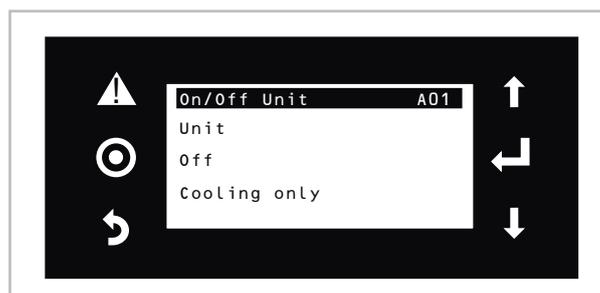
Der gewünschte Betriebszustand lässt sich wie folgt einstellen:



Um in das Hauptmenü zu gelangen drücken Sie im Startbildschirm die Menü-Taste.



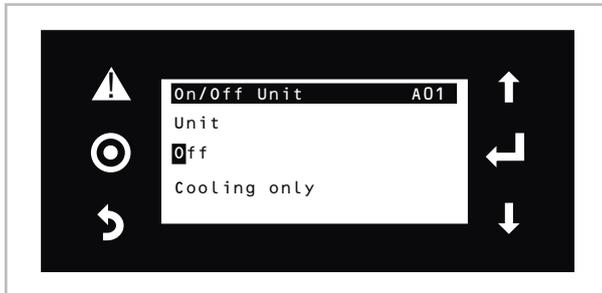
Im Hauptmenü wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten das Untermenü "A. On / Off Unit" und bestätigen mit der Eingabe-Taste



REMKO Serie KWP Eco

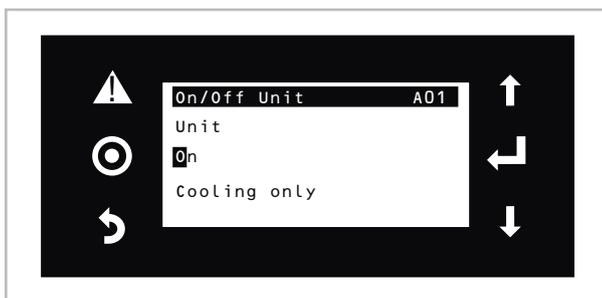
Im Fenster "On / Off Unit" drücken Sie die Eingabe-Taste.

1 x 



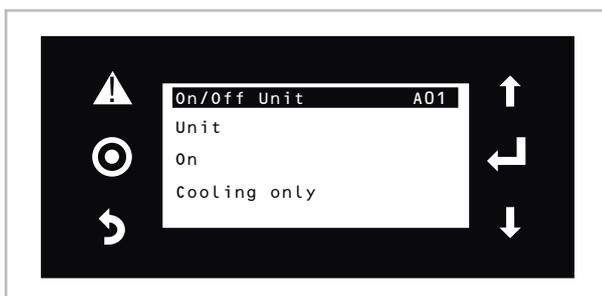
Der Wert kann nun mit Hilfe der beiden Pfeiltasten verändert werden.

 / 



Mit der Eingabe-Taste bestätigen Sie die Auswahl.

1 x 



Die Einstellung ist nun vorgenommen und gespeichert.

Sollwerte Rücklauftemperatur

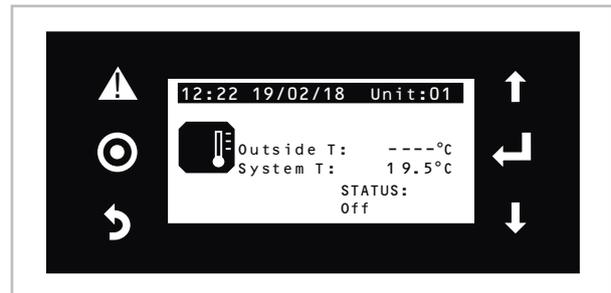
Es lassen sich für die Rücklauftemperatur zwei verschiedene Werte einstellen:

Nominal setpoint: Der Sollwert für den normalen Betrieb

Energy save setpoint: Der Sollwert für den Energie-Sparmodus

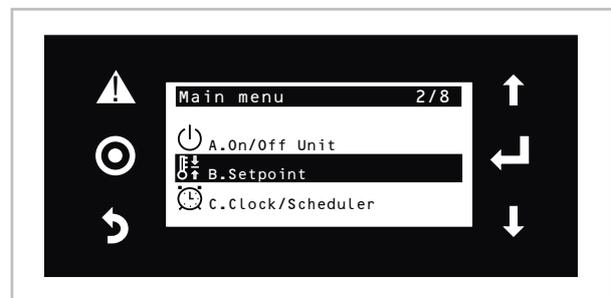
Der jeweilige Einstellwert "**heating**" (Heizen) ist für Geräte mit Wärmepumpenfunktion vorgesehen.

Die Sollwerte können wie folgt eingestellt werden:



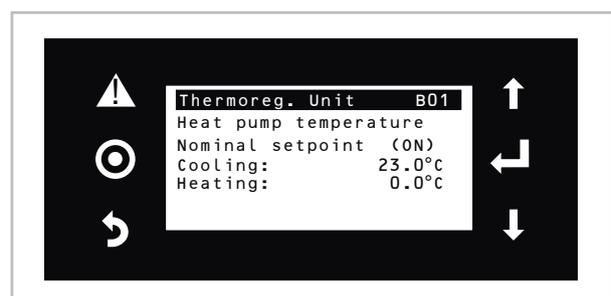
Um in das Hauptmenü zu gelangen drücken Sie im Startbildschirm die Menü-Taste.

1 x 



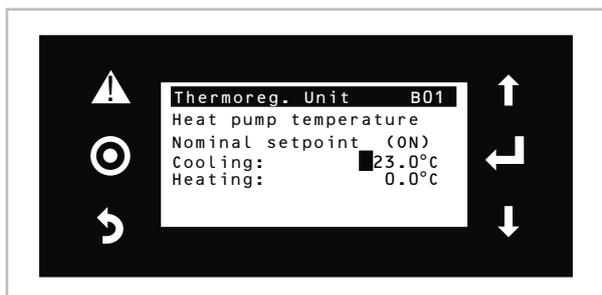
Im Hauptmenü wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten das Untermenü "B. Setpoint" und bestätigen mit der Eingabe-Taste.

1 x 

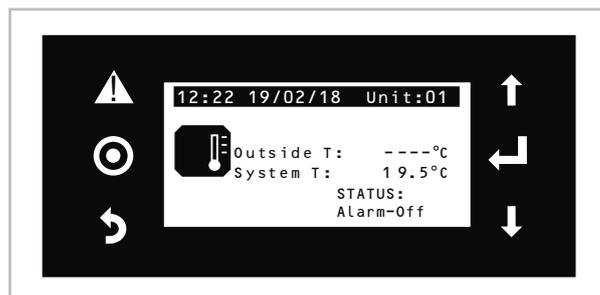


Im Bereich "Thermoreg. Unit" wählen Sie mit den Pfeiltasten das Fenster für den Sollwert im Nominal- oder Energiesparmodus und drücken die Eingabe-Taste.

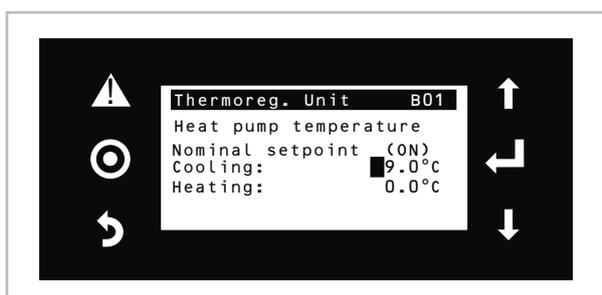
1 x 



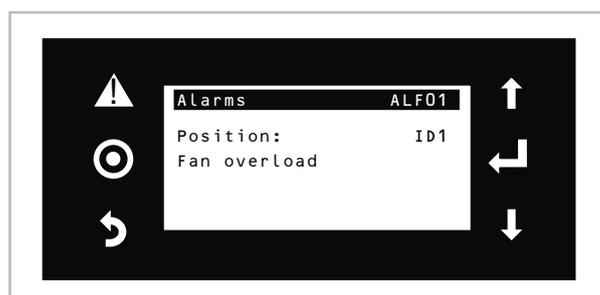
Der Wert kann nun mit Hilfe der beiden Pfeiltasten verändert werden.



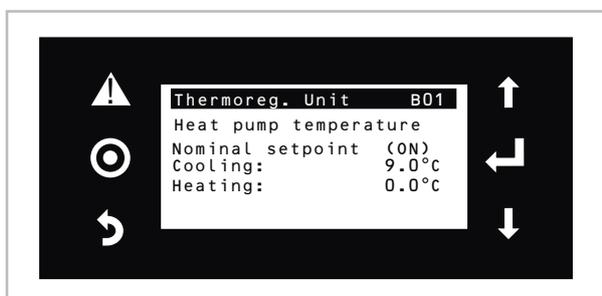
Um in die Fehleransicht zu gelangen drücken Sie im Startbildschirm die Alarm-Taste.



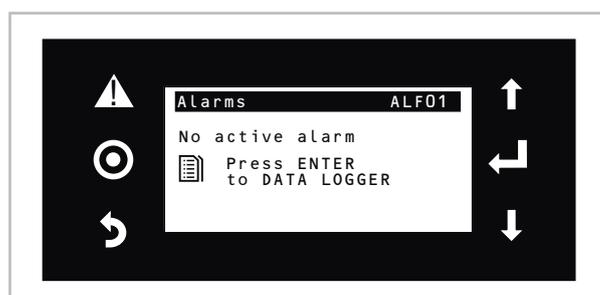
Mit der Eingabe-Taste bestätigen Sie die Auswahl.



Im Alarm-Menü wird nun eine aktive Störung angezeigt. Nach Behebung der Fehlerursache quittieren sie die Störung indem sie zweimal die Alarm-Taste drücken.



Die Einstellung ist nun vorgenommen und gespeichert.



Die Störung ist nun quittiert. Für spätere Revision sind die letzten 50 Störungen im Fehlerspeicher zu finden.

Störungen anzeigen und quittieren

Um das Gerät vor Schäden zu schützen, überprüft der Regler mittels der Sensoren, die für die Sicherheit des Gerätes relevanten Bauteile auf Temperatur, Druck, Konfiguration usw.

In der Fehleransicht des Reglers werden ein Fehlercode und eine kurze Beschreibung der Störung angezeigt. Ein behobener Fehler kann in der Fehleransicht quittiert werden:

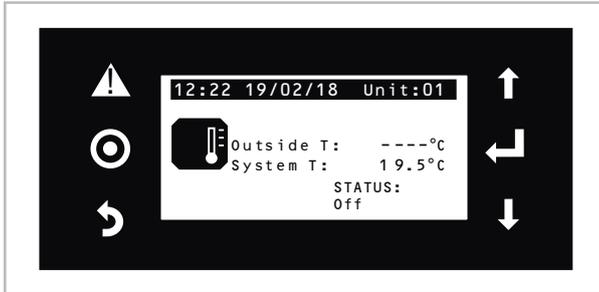
Fehlerspeicher

Der Fehlerspeicher des Reglers sammelt im Fall einer Störung die wichtigsten Daten wie Zeitpunkt der Störung, Bezeichnung und Fehlercode der Störung, und Messwerte der Sensoren und speichert sie ab. So können auch zu einen späteren Zeitpunkt Informationen zu vergangenen Störungen abgefragt werden.

REMKO Serie KWP Eco

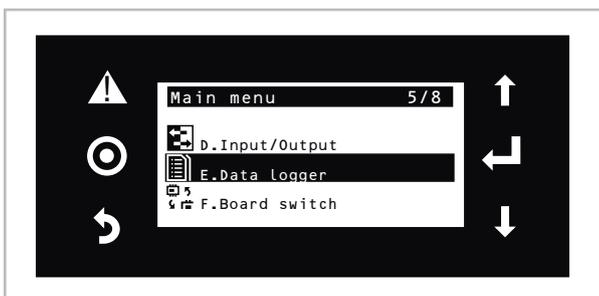
Es werden vom Regler bis zu 50 Störungen gespeichert. Sind alle 50 Plätze belegt, wird die älteste Störung gelöscht.

Der Fehlerspeicher kann wie folgt aufgerufen werden:



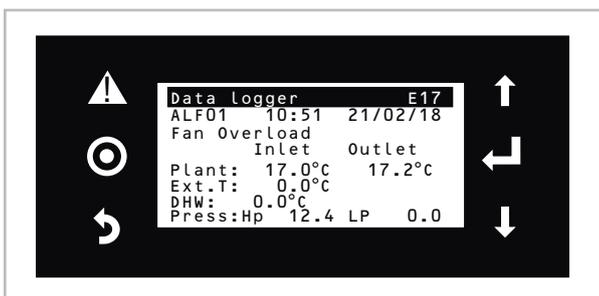
Um in das Hauptmenü zu gelangen drücken Sie im Startbildschirm die Menü-Taste.

1 x



Im Hauptmenü wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten das Untermenü "E. Data logger" und bestätigen mit der Eingabe-Taste

1 x



Das Navigieren im Fehlerspeicher erfolgt mit den Pfeiltasten.

5 Montageanweisung für das Fachpersonal

Wichtige Hinweise vor der Installation

- Zur Installation der Gesamtanlage sind die Betriebsanleitungen des Innengerätes und des Kaltwasser-Erzeugers bzw. Heizungsanlage zu beachten.
- Die Innengeräte 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. Gegen Umkippen sichern!
- Der Transport zu höher gelegenen Montageorten muss senkrecht erfolgen.

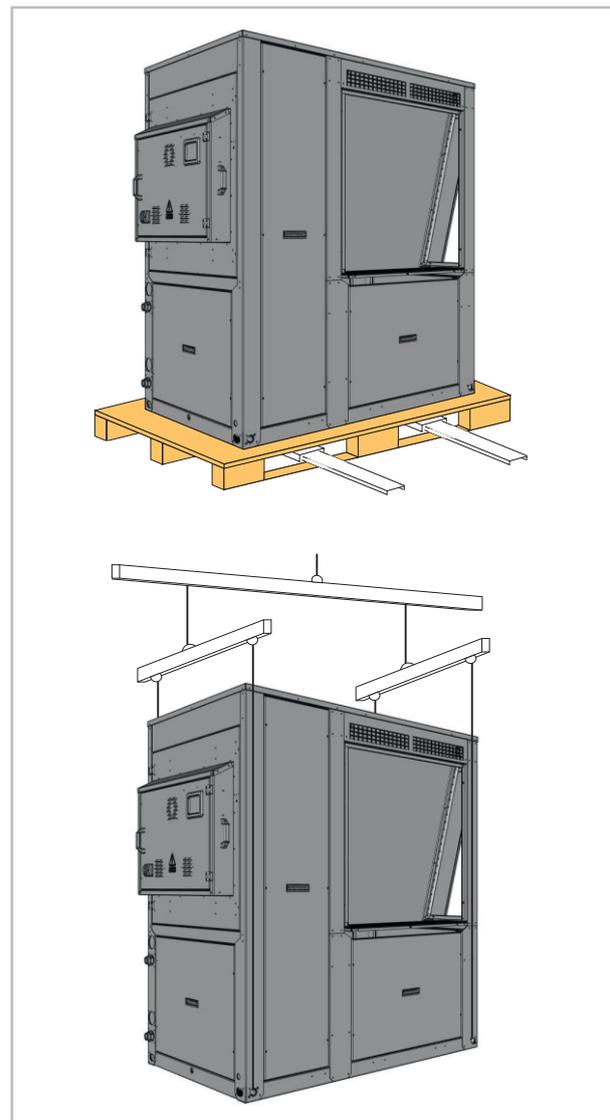


Abb. 12: Gerätetransport

- 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 Geräteleistung.
- Heben Sie das Gerät nur an den dafür vorgesehenen Punkten an. Belasten Sie nie die Medium- oder Kältemittelleitungen.
- Die Mediumanschlussleitungen, Ventile und die Verbindungen sind dampfdiffusionsdicht zu isolieren. Gegebenfalls ist auch die Kondensatleitung zu isolieren. In kombinierten Anlagen mit Kühl- und Heizbetrieb sind die Anforderungen der aktuellen Energie-Einspar-Verordnung (En EV) zu beachten.
- Schotten Sie offene Leitungen gegen den Eintritt von Schmutz ab und knicken oder drücken Sie nie die Leitungen ein.
- 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.

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!

Wahl des Installationsortes

Das Gerät ist für eine waagerechte Standmontage im Aussenbereich konzipiert. Der Aufstellungsort des Gerätes muss waagrecht, eben und fest sein. Zusätzlich ist das Gerät gegen Umkippen zu sichern. Das Gerät kann sowohl außerhalb als auch innerhalb eines Gebäudes aufgestellt werden. Bei der Aussenmontage beachten Sie bitte die folgenden Hinweise zum Schutz des Gerätes vor Witterungseinflüssen.

Regen

Das Gerät sollte bei Boden- oder Dachaufstellung mit mind. 10 cm Bodenfreiheit montiert werden. Eine Bodenkonsole ist als Zubehör erhältlich.

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 mit der Hauptwindrichtung abgetragen wird. Ist dies nicht möglich, sehen Sie bauseitig eventuell einen Windschutz vor.

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

Schnee

In Gebieten mit starkem Schneefall sollten Sie für das Gerät eine Montage an der Wand vorsehen. Die Montage sollte dann mind. 20 cm über der zu erwartenden Schneehöhe erfolgen, um das Eindringen von Schnee in das Außenteil zu verhindern.

REMKO Serie KWP Eco

Mindestfreiräume

In den folgenden Abbildungen 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.

Eine Unterschreitung der Mindestabstände kann zu Beeinträchtigungen des Gerätebetriebes führen.

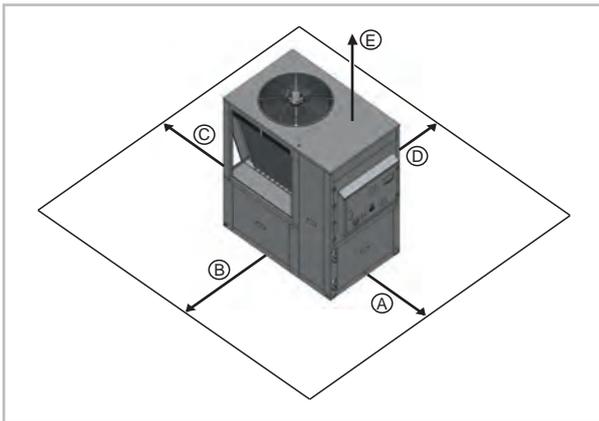


Abb. 13: Mindestfreiräume

Mindestfreiräume (alle Angaben in mm)

	KWP 460-2460 Eco
A	1500
B	1500
C	1500
D	1500
E	2500

Aufstellung

In dem hermetisch geschlossenen System des Kältekreislaufes befindet sich ein brennbares Kältemittel der Sicherheitsklasse A2L.



Warnung vor feuergefährlichen Stoffen!

Bei der Geräteaufstellung sind die örtlichen Sicherheitsbestimmungen durch das ausführende Fachunternehmen zu prüfen und einzuhalten. Gegebenenfalls sind zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen gemäß den geltenden Bestimmungen (z.B. DIN EN 378) zu treffen.

6 Installation

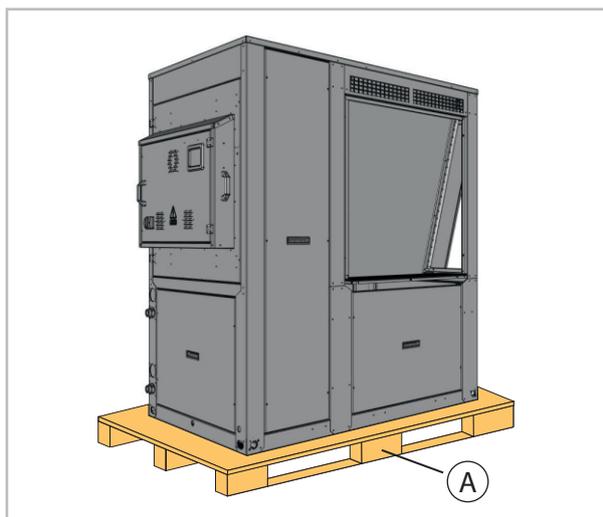
Geräteinstallation

Führen Sie die Geräteinstallation folgendermaßen durch:

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

Demontage der Transportpaletten

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



A: Transportpalette

Montage der Schwingungsdämpfer

Die Kaltwassererzeuger sind mit Einziehmuttern an der Geräteunterseite ausgestattet, die das Einschrauben von Schwingungsdämpfer ermöglichen. Die genauen Positionen (R1-R12) der Montagepunkte können aus den Zeichnungen im Kapitel "Abmessungen" entnommen werden. Weitere Informationen zur Installation finden Sie in der Montageanleitung der Schwingungsdämpfer.

Anschluss der Mediumleitungen

- Für Servicezwecke sind die Anschlüsse mit Absperrventilen auszurüsten.
- 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.
- 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.
- Zur Einregelung des Mediumvolumenstromes auf den Nennvolumenstrom ist ein Strangregulierventil bauseits zur erstellen.



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

Mindest- /Maximalvolumenstrom

Die Umwälzpumpe des Kaltwasser-Erzeugers erzeugt einen konstanten Mediumvolumenstrom; ein Druckverlust in der Anlage und im Kaltwasser-Erzeuger ist die Folge.

Der Strömungswächter im Kaltwasser-Erzeuger überwacht den Medium-Volumenstrom 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.

! HINWEIS!

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

REMKO Serie KWP Eco

! HINWEIS!

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

Mediumleitungen

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

Bei der Auslegung sind die bei Kaltwassersystemen 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.

Um Strömungsgeräusche im Gerätebetrieb zu vermeiden, ist die Dimensionierung der Mediumleitungen so vorzunehmen, dass eine Strömungsgeschwindigkeit von 2 m/s nicht überschritten wird.

Druck- und Temperaturanzeigen

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

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

Strangreguliertventile

Durch bauseitig zu stellende Strangreguliertventile werden die in der Rohrnetzauslegung errechneten Einzeldruckverluste jedes einzelnen Gerätes an die Gesamtanlage angepasst.

Dies ist für die Einstellung des Mediumvolumenstromes auf dessen Nennwert erforderlich und sichert somit sowohl den Betrieb der Umwälzpumpe auf dessen Kennlinie als auch die Übertragung der entsprechenden Kühlleistung bei einer Spreizung von 5 Kelvin.

Frostschutz (Zubehör)

Als Medium einer Kaltwasseranlage 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 Anlagenkomponenten müssen für die Verwendung mit Glykol freigegeben sein.

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

Kann das Medium mit Trinkwasser oder Lebensmitteln in Berührung kommen, ist ein auf Basis des toxikologisch unbedenklichen Propylenglykols vorzuziehen. Um die Sprengwirkung zu unterbinden ist dann in der Regel ein 38 %iger Anteil erforderlich.

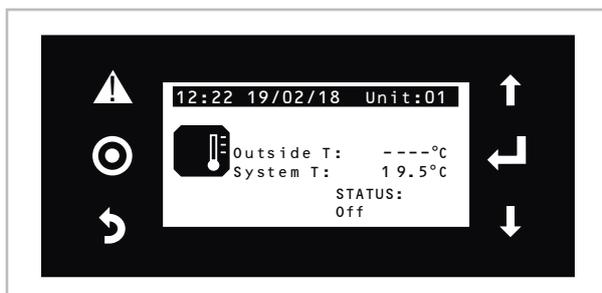
Anteil Glykol	Frostschutz +2 °C	Korrekturfaktoren bei Verwendung eines Gemisches aus Glykol *) und Wasser				
		Kühlleistung	Leistung Kompressor		Volumenstrom	Druckverlust
			Kühlen	Heizen		
Vol. %	° C	K_L	$K_{P \text{ Kühlen}}$	$K_{P \text{ Heizen}}$	K_V	K_D
0	0	1	1	1,012	1	1
20	-9	0,981	0,988	1,012	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 Glykoltypes.

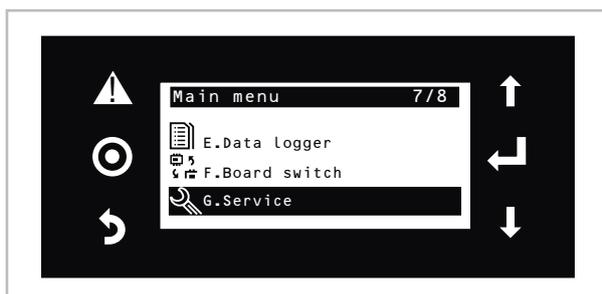
Konfiguration Frostschutzparameter

Bei der Verwendung von einem Glykol-Wasser-Gemisch kann es erforderlich sein den Frostschutzparameter neu zu konfigurieren. Die Anpassung ist erst nach einer Passworteingabe möglich. Wenden Sie sich hierzu bitte direkt an Fa. REMKO.

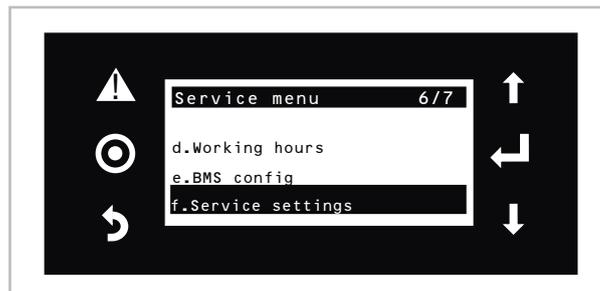
Führen Sie die Konfiguration folgendermaßen durch:



Rufen Sie das Hauptmenü auf.



Wählen Sie das "Service" Menü aus.

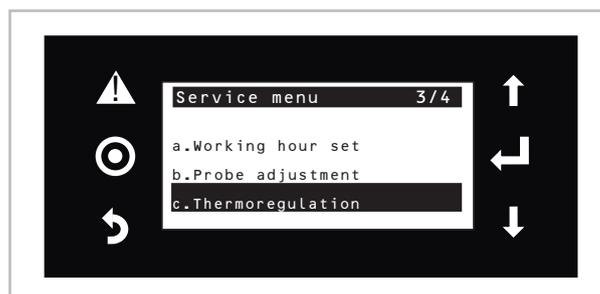


Wählen Sie das das Untermenü "f. Service setting" aus.



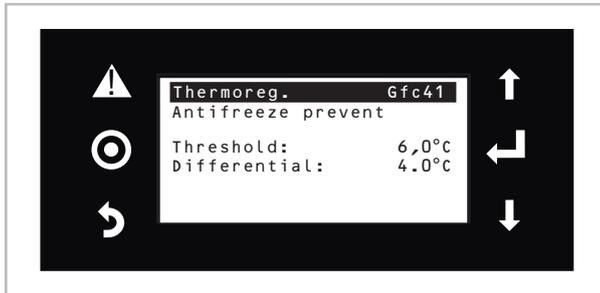
Passworteingabe

Geben Sie das 4-stellige Passwort ein.



REMKO Serie KWP Eco

Öffnen Sie das Fenster "c. Thermoregulation".



Stellen Sie denn Wert für den Frostschutzalarm ein.



Stellen Sie denn Wert für die Alarmdifferenz ein. Wird die Differenz überschritten, wird die Störung zurückgesetzt.



Die Konfiguration ist damit abgeschlossen.

Membranausdehnungsgefäß (MAG)

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

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.

Sofern sich bereits ein MAG im Gerät befindet, ist dies lediglich für das Mediumvolumen des Gerätes selbst ausgelegt. Für die bauseits erstellte Hydraulik ist stets ein weiteres MAG 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. Vor und hinter dem Schmutzfänger sollten Absperrventile eingesetzt werden, um diesen bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten absperrern zu können. Die Maschenweite des Siebeinsatzes sollte 0,6 mm nicht überschreiten.

! HINWEIS!

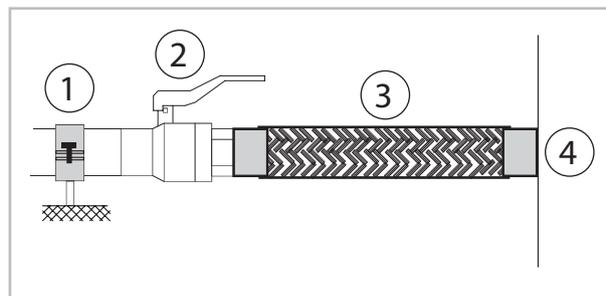
Falsch eingebaute oder fehlende Schmutzfänger können Verschmutzungen des Plattenwärmetauschers verursachen.

! HINWEIS!

Die Installation eines Schmutzfängers im Geräterücklauf ist für die Sicherheit des Gerätes erforderlich. Sofern die technische Geräteübergabe des Kaltwasser-Erzeugers durch die REMKO GmbH & Co. KG oder dessen Partner-Firma erfolgen soll, ist die vorherige Installation eines Schmutzfängers unabdingbar.

Kompensatoren

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



- 1: Statische Befestigung
- 2: Absperrventil
- 3: Kompensator
- 4: Anschluss KWP

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 Gerät befindet sich serienmäßig ein Sicherheitsventil (bei Konfiguration des Gerätes mit Pumpe).

Absperrventile

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

Entlüftungsventile

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

! HINWEIS!

Bei der Verwendung von glykolhaltigen Medien sind glykolbeständige Entlüftungsventile erforderlich.

7 Kondensatanschluss und gesicherte Ableitung

Kondensatanschluss

Auf Grund der Taupunktunterschreitung kann es an einzelnen Bauteilen zur Kondensatbildung kommen, welche gesammelt abgeführt werden kann.

Unter Berücksichtigung des Wasserhaushaltsgesetzes ist örtlich zu prüfen, ob eine Kondensatwanne mit Ölabscheider unter dem Gerät zu installieren ist. Diese ist dann ggf, bauseits zu erstellen.

- 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.

Geräteanschlüsse

Das Gerät verfügt über 2 Messinganschlüsse, an denen das anfallende Kondensat gesammelt abgeführt werden kann.

Über den an der rechten Ecke installierten Anschluss wird sowohl im Gerät gesammeltes Regenwasser abgeführt, als auch eine Möglichkeit für die Abführung des Betriebsmediums geschaffen, welches im Falle einer Geräteentleerung mittels Absperrventilen ebenfalls zentral über diesen Anschluss abgeführt werden kann.

Über den mittleren Anschluss kann das an den Bauteilen entstandene Kondenswasser abgeführt werden.

REMKO Serie KWP Eco

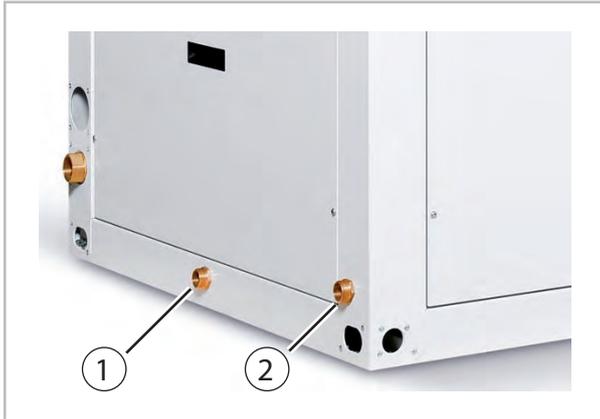


Abb. 14: Geräteanschlüsse

- 1: Anschluss für Ableitung von Kondenswasser an Bauteilen
- 2: Anschluss für Ableitung von Regenwasser sowie Entleerung des Gerätes (Speichers)

8 Elektrischer Anschluss

8.1 Allgemeine Anschluss- und Sicherheitshinweise

GEFAHR!

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 (Geräte mit WP-Funktion).
- Evtl. Anschluss einer Winterdruckregelung (Zubehör).
- Evtl. Anschluss einer Kurbelwannenheizung (Zubehör).

- Evtl. Anschluss einer Kabel-Fernbedienung (Zubehör).
- Evtl. Anschluss einer Frostschutzheizung Medium (Zubehör, nur werkseitiger Einbau).



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

Elektrischer Anschluss - Kabelzug

Sofern der Kaltwasser-Erzeuger autark und ohne die Verwendung von externen Regelkomponenten oder den Anschluss an eine Gebäudeleittechnik betrieben wird, ist lediglich eine Spannungsversorgung für das Gerät vorzusehen.

Die Planung, Auslegung und Ausführung von Kabel- / Leitungsart sowie dessen Querschnitt hängt von bauseitigen Faktoren wie zum Beispiel der Verlegeart, Umgebungstemperatur, der Verlegeanordnung und Weiterem ab. Diese ist in Anlehnung an die geltenden Normen und Verordnungen sowie den örtlich geltenden, technischen Anschlussbedingungen (TAB), auszuführen.

Alle gerätespezifischen Kennkennzahlen (Spannungsversorgung, maximale Stromaufnahme des Gerätes) sind dem Kapitel "Technische Daten" dieser Bedienungsanleitung zu entnehmen.

Verwendung	Anzahl Adern	Beschreibung	Auswahl/Anforderung
Zuleitung	5	L1, L2, L3, N, PE	Auslegung bauseits
Externe Freigabe (falls erforderlich)	2	geschlossen = Freigabe	potenzialfrei
Sammelstörmeldung (falls erforderlich)	2	schließt im Alarmfall	potenzialfrei
Modbus	3	+, -, GND	abgeschirmt, Schirmung einseitig aufgelegt

REMKO Serie KWP Eco

8.2 Geräteanschluss

Zum Anschluss gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die Schaltkastenabdeckung, indem sie die Befestigungsschrauben entfernen und die Abdeckungen abnehmen.
2. Führen Sie die spannungsfreie Leitung durch die Einführungen in den Schaltkasten ein. In Abhängigkeit von der Auswahl des Kabelquerschnittes ist eine passende Kabeldurchführung bauseits zu erstellen.
3. Verbinden Sie dann die Leitung laut Anschlusschema.
4. Achten Sie auf ein korrektes Drehfeld.
5. Montieren Sie alle demontierten Teile.

Externer Freigabekontakt Betrieb / Stand-By

Das Gerät kann neben der Bedienung des Reglers oder der Kabel-Fernbedienung über einen externen potentialfreien Kontakt eingeschaltet und ausgeschaltet (Standby) werden.

Im werkseitigen Lieferzustand ist dieser Kontakt geschlossen.

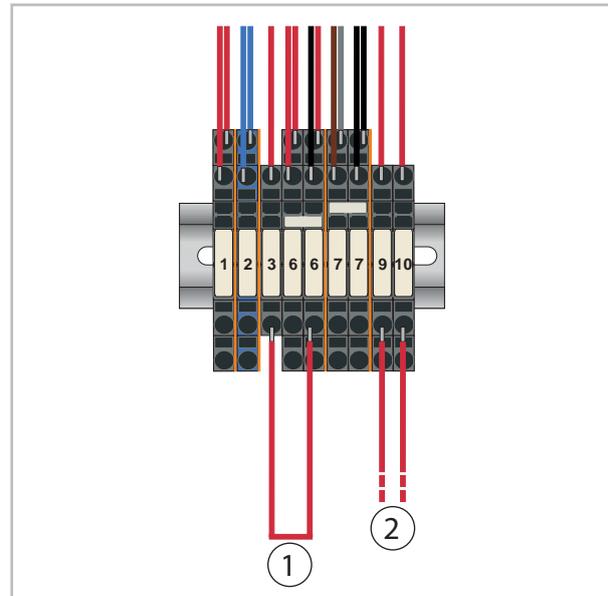
Verwendet wird diese Freigabe z. B. um Stillstandszeiten in den Nachtstunden oder Aktivierung/Deaktivierung einer GLT zu realisieren.

Sammelstörmeldung (Serienausstattung)

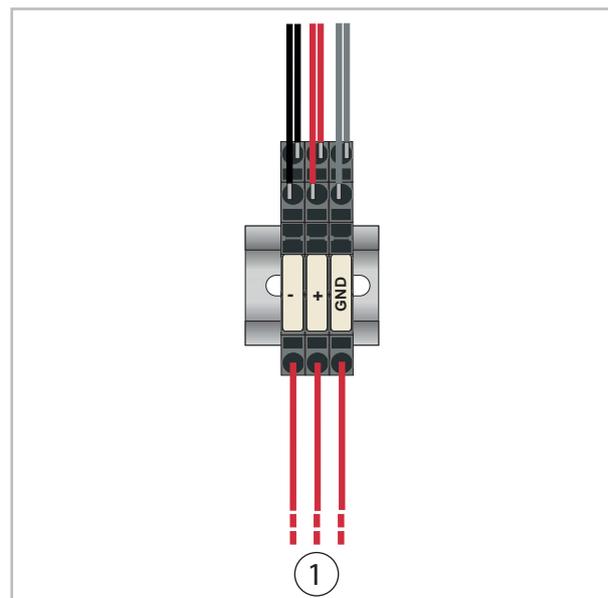
Der Anschluss einer potentialfreien Sammelstörmeldung z.B. zur Signalisierung oder zur Weiterverarbeitung an eine GLT ist serienmäßig möglich. Verwenden Sie hierzu das entsprechende Anschlusschema und beachten Sie maximale Kontaktbelastung.

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.



- 1: Externe Freigabe
- 2: Sammelstörmeldung



- 1: Modbus-Anbindung

8.3 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 Kaltwassererzeugers bei mangelnder Wärmeabgabe. Ein Niederdruckwächter (LP) in der Saugleitung oder im Kompressor dient zur Abschaltung des Kaltwassererzeugers bei zu geringen Füllmengen des Kältemittels.

Strömungswächter

Der Strömungswächter überwacht den Mediumvolumenstrom und schaltet das Gerät bei Unterschreitung des Mindestmediumvolumenstromes ab. Dieses Bauteil ist daher maßgeblich für den Schutz des Gerätes verantwortlich und darf daher in keinsten Weise in seiner Funktion geändert werden.

Thermokontakte Verflüssigerventilatoren

Die Thermokontakte der Verflüssigerventilatoren vermeiden ein Überhitzen der Motoren.

Thermokontakt Kompressor

Der Thermokontakt befindet sich innerhalb des Kompressors und begrenzt dessen Heißgasendtemperatur.

Phasenfolgerelais

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

Sensor Mediumeintritt

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

Sensor Mediumaustritt

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

9 Dichtigkeitskontrolle

Nach erfolgtem Anschluss wird die Dichtigkeitsprüfung durchgeführt.

1. ➤ Spülen Sie die Anlage zweimal mit Leitungswasser.
2. ➤ Reinigen Sie den Siebeinsatz des 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. 200 kPa (2,0 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.

REMKO Serie KWP Eco

10 Vor der Inbetriebnahme

Spülen der Anlage

Durch den werkseitig erfolgten Testlauf des Kaltwasser-Erzeugers kann sich noch etwas Rest-Wasser im Gerät befinden. Daher ist das Spülen des Kaltwasser-Erzeugers sowie des Gesamtanlage vor der Befüllung zu empfehlen. Bei diesem Spülvorgang muss bereits ein Schmutzfänger im System vorhanden sein, um etwaige Verunreinigungen abzuscheiden.

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! (siehe Abb. 15)

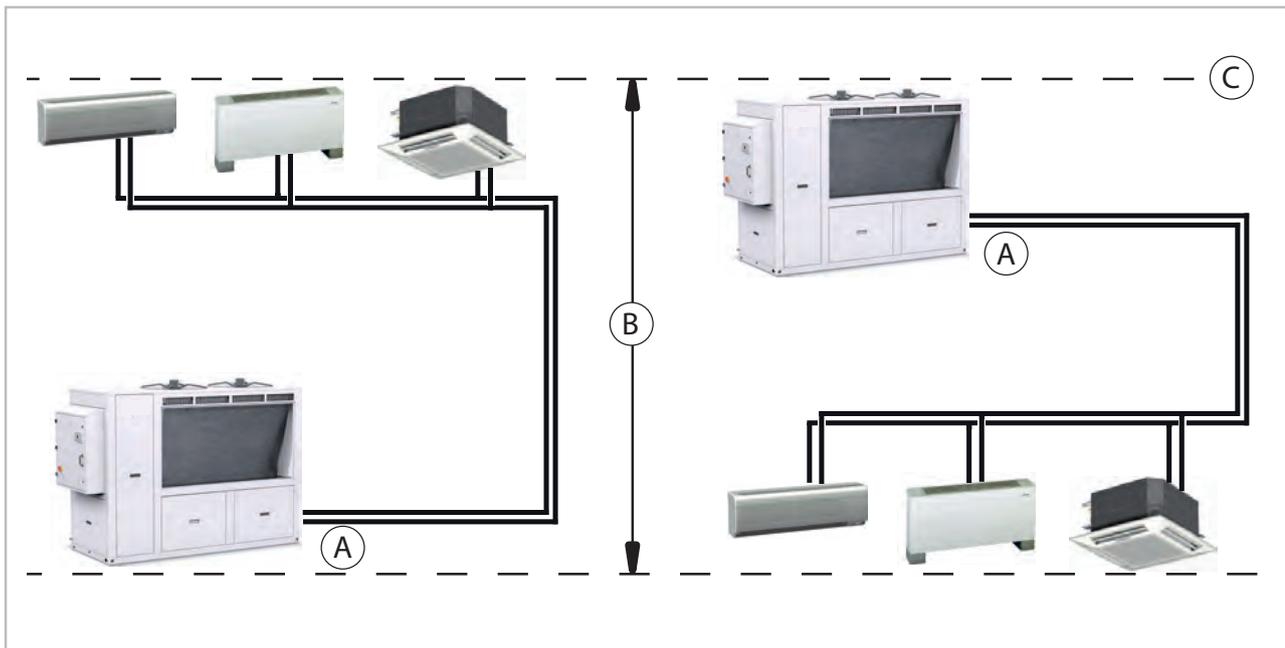


Abb. 15: Gerätevordruck

A: Gerätevordruck
B: Geodetische Anlagenhöhe

C: Stillstandsdruck

Entlüftung der Anlage

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

! HINWEIS!

Während des manuellen Entlüftens sind austretende Glykol-Gemische separat zu entsorgen. Nicht in die Kondensatwanne einführen!

MAG

- Der Vordruck des MAG ist je nach Anlageaufbau, Volumen des Mediums und den Installationsort einzeln anzupassen.
- Ggf. ist der Installationsort zu verändern. Hierfür ist eine Herstellerfreigabe erforderlich.

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.
- Kontrolle des Mediumkreises.
- Einstellen des Nennvolumenstromes der Umwälzpumpe.



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.

REMKO Serie KWP Eco

11 Inbetriebnahme

! HINWEIS!

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

! HINWEIS!

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



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

Funktionstest des Betriebsmodus Kühlen

1. ► Schalten Sie die Spannungsversorgung ein.
2. ► Öffnen Sie ggf. alle Absperrventile.
3. ► Schalten Sie den Kaltwassererzeuger und die zugehörige Umwälzpumpe ein. Die Austrittstemperatur muss zwischen 0 °C 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 kurzer Zeit zu arbeiten.
5. ► Beachten Sie, dass die Vorlauftemperatur bei Nennvolumenstrom des Mediums ca. 5 K unterhalb der Rücklauftemperatur liegt.

Ist die Spreizung zwischen Medieeintritt und Medieaustritt zu groß oder zu klein, ist der Volumenstrom zu prüfen und über Einstellung an dem / den Strangregulierventil(en) einzuregulieren.

- Die Umwälzpumpe startet und die Regelung prüft über den Strömungswächter 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.

12 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.

! HINWEIS!

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

Unbefristete Außerbetriebnahme

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

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

REMKO Serie KWP Eco

13 Störungsbeseitigung und Kundendienst

Die Geräte und Komponenten werden mit modernsten Fertigungsmethoden hergestellt und mehrfach auf fehlerfreie Funktion geprüft. Sollten dennoch Funktionsstörungen auftreten, so überprüfen Sie bitte die Funktion 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 Fachhändler!

Funktionelle Störung

Störung	Mögliche Ursachen	Überprüfung	Abhilfe
Das Gerät startet nicht	Display nicht beleuchtet.	Keine Spannungsversorgung, Stromausfall, Gerätesicherung/ Netztrennschalter ausgeschaltet/ defekt	Die Stromanschlüsse an den allgemeinen Versorgungsklemmen und die Spannungswerte überprüfen. Die Gerätesicherung, den Netztrennschalter und die Sicherungen an der Sekundärseite des Zusatztrafos prüfen.
	Display leuchtet und zeigt "Phase sequenz error".	Falsche Phasenfolge. Das Phasenfolgerelay erteilt keine Freigabe	Die Außenleiter der Spannungsversorgung an der Klemmleiste an der Schalttafel umtauschen.
	Display zeigt Status: "Off".	Das Gerät ist deaktiviert. Den Betriebszustand im Untermenü "A. On/Off Unit" ändern	
	Der Regler gibt ein akustisches Signal ab.	Eine oder mehrere Schutzvorrichtungen angesprochen. Eine Störung liegt vor.	Fehlermeldungen überprüfen, Störung beheben, Störung quittieren (Siehe Kapitel Störanzeige).
	Kompressorsymbol wird angezeigt, Gerät läuft aber nicht an.	Kompressor oder Kompressorschütz defekt.	Schütz oder Kompressor durch Fachunternehmen austauschen lassen.
Das Gerät arbeitet mit verminderter Kühlleistung	Wärmelast zu hoch.	Wärmelast wurde erhöht.	Nach Möglichkeit Wärmelast reduzieren.
	Vorlauftemperatur zu hoch.	Rücklauftemperatur zu hoch eingestellt.	Rücklauftemperatur reduzieren.
	Luft im Mediumkreis.	Mediumkreis nicht entlüftet, keine automatische Entlüfter verbaut.	Manuell entlüften oder automatische Entlüfter an der höchsten Stelle einbauen.
	Verflüssigungstemperatur zu hoch.	Lamellen verschmutzt, zu starker Sonnenstrahlung ausgesetzt.	Lamellen reinigen, Gerät beschatten, Betriebsgrenzen einhalten.
	Taktbetrieb aufgrund zu geringer Anforderung.	Anlage eventuell überdimensioniert	Mediumvolumenstrom durch Einbau eines Speichers erhöhen.

Störung	Mögliche Ursachen	Überprüfung	Abhilfe
Mediumaustritt	Tropfenbildung an Verbindungsstellen der Rohrleitung.	Undichtigkeit der Verbindungsstelle	Verbindungsstelle abdichten.
	Kondensatbildung	Unisolierte Leitungen oder Bauteile, defekte Isolierung.	Isolierung anbringen oder nachbessern.

14 Pflege und Wartung

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

GEFAHR!

Vor allen Arbeiten an dem Gerät 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. Nutzen Sie keine scharfen, schabenden oder Lösungsmittelhaltige Reiniger. Setzen Sie keinen Wasserstrahl ein.
- Reinigen Sie vor Beginn einer längeren Stillstandsperiode die Lamellen des Gerätes.

Wartung

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



So gewährleisten Sie jederzeit die Betriebssicherheit der Anlage!

HINWEIS!

Die gesetzlichen Vorschriften erfordern eine Dichtheitsprüfung des Kältekreis in Abhängigkeit der Kältemittelfüllmenge bzw. dessen CO₂-Äquivalent. Eine Überprüfung und Dokumentation hat durch entsprechendes Fachpersonal zu erfolgen.

Art der Arbeit	Inbetriebnahme	Monatlich	Halbjährlich	Jährlich
Kontrolle/Wartung/Inspektion				
Allgemein	●			●
Spannung und Strom prüfen	●			●
Funktion Kompressor/Ventilatoren überprüfen	●			●
Verschmutzung Verflüssiger/Verdampfer	●	●		
Kältemittelfüllmenge kontrollieren	●		●	
Kondensatablauf kontrollieren	●		●	
Isolation kontrollieren	●			●
Bewegliche Teile überprüfen	●			●
Dichtheitsprüfung Kältekreis	●			● ¹⁾

¹⁾ siehe Hinweis

REMKO Serie KWP Eco

15 Index

A			
Absperrventile	41		
Anlage befüllen	46		
Anlagekomponenten	28		
Außerbetriebnahme			
Befristete	49		
Unbefristete	49		
B			
Befüllen der Anlage	46		
Beschreibung des Gerätes	27		
Bestimmungsgemäße Verwendung	5		
D			
Demontage der Transportpalette	37		
Dichtigkeitskontrolle	45		
Druck- und Temperaturanzeigen	38		
Druckwächter Kältekreis HP u. LP	45		
E			
Einsatzgrenzen	22		
Elektrische Bauteile	45		
Elektrische Komponenten und Sicherheitseinrichtungen	45		
Elektrischer Anschluss	42		
Elektrischer Geräteanschluss	44		
Entleerungsanschluss	40		
Entlüftungsventile	41		
Erforderliche Anlagekomponenten	28		
Externer Freigabekontakt Betrieb / Stand-By	44		
F			
Frostschutz	38		
Frostschutzparameter, Konfiguration	39		
Füll- und Entleerungsanschluss	40		
Funktionelle Störung	50		
Funktionstest des Betriebsmodus Kühlen	48		
G			
Gerätebeschreibung	27		
Geräteentsorgung	6		
Geräteinstallation	37		
Gesicherte Ableitung bei Undichtigkeiten	41		
Gewährleistung	6		
H			
Hydraulischer Geräteaufbau	29		
I			
Inbetriebnahme	48		
Installation	37		
Installationsort, wahl	35		
K			
Kabel-Fernbedienung	44		
Kompensatoren	40		
Kondensatanschluss	41		
Konfiguration Frostschutzparameter	39		
Kundendienst	50		
M			
MAG	47		
MAG - Membranausdehnungsgefäß	40		
Mediumleitungen	38		
Mediumleitungen, Anschluss	37		
Mindest- /Maximalvolumenstrom	37		
Mindestfreiräume	36		
P			
Pflege und Wartung	51		
Phasenfolgerelais	45		
R			
Recycling	6		
S			
Sammelstörmeldung	44		
Schmutzfänger	40		
Sensor Mediumaustritt	45		
Sensor Medieintritt	45		
Sicherheit			
Allgemeines	4		
Eigenmächtige Ersatzteilherstellung	5		
Eigenmächtiger Umbau	5		
Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	4		
Hinweise für den Betreiber	5		
Hinweise für Inspektionsarbeiten	5		
Hinweise für Montagearbeiten	5		
Hinweise für Wartungsarbeiten	5		
Kennzeichnung von Hinweisen	4		
Personalqualifikation	4		
Sicherheitsbewusstes Arbeiten	5		
Sicherheitsventil	40, 47		
Spülen der Anlage	46		
Störungen			
Abhilfe	50		
mögliche Ursachen	50		
Überprüfung	50		
Störungsbeseitigung und Kundendienst	50		
Strangregulierventile	38, 47		
Strömungswächter	45		
T			
Thermokontakt Kompressor	45		
Thermokontakte Verflüssigerventilatoren	45		
U			
Umweltschutz	6		
V			
Verpackung, entsorgen	6		
W			
Wahl des Installationsortes	35		
Wartung	51		

REMKO Serie KWP Eco

REMKO QUALITÄT MIT SYSTEM

Klima | Wärme | Neue Energien

REMKO GmbH & Co. KG
Klima- und Wärmetechnik

Im Seelenkamp 12
32791 Lage

Telefon +49 (0) 5232 606-0
Telefax +49 (0) 5232 606-260

E-mail info@remko.de
Internet www.remko.de

Hotline National
+49 (0) 5232 606-0

Hotline International
+49 (0) 5232 606-130

