

REMKO KWK -4R

KWK 130-4R, KWK 200-4R, KWK 220-4R,
KWK 300-4R, KWK 420-4R

*Kalt-/Heizwasser-Wand- und Deckentruhen für
Wärmepumpensysteme*

Bedienung · Technik · Ersatzteile



Inhalt

<i>Sicherheitshinweise</i>	4
<i>Umweltschutz und Recycling</i>	4
<i>Transport und Verpackung</i>	4
<i>Gewährleistung</i>	5
<i>Gerätebeschreibung</i>	5
<i>Systemaufbau</i>	6
<i>Bedienung</i>	6
<i>Außerbetriebnahme</i>	7
<i>Pflege und Wartung</i>	7-8
<i>Störungsbeseitigung und Kundendienst</i>	9
<i>Montageanweisung für das Fachpersonal</i>	10-11
<i>Installation</i>	12-14
<i>Kondensatanschluss</i>	14
<i>Elektrischer Anschluss</i>	14-15
<i>Elektrisches Schaltschema</i>	15
<i>Dichtigkeitskontrolle</i>	15
<i>Vor der Inbetriebnahme</i>	16
<i>Inbetriebnahme</i>	16
<i>Geräteabmessungen</i>	17
<i>Gerätedarstellung</i>	18
<i>Ersatzteilliste</i>	18
<i>Technische Daten</i>	19
<i>Leistungen</i>	20



Vor Inbetriebnahme / Verwendung der Geräte ist diese Originalbetriebsanleitung 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!

Sicherheitshinweise

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

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



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.

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.

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 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.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte sind je nach Ausführung und Ausrüstung ausschließlich als Kalt-/Warmwasser-Abnehmer zum Abkühlen bzw. Erwärmen innenliegender Räume mit dem Betriebsmediums Wasser oder einem Wasser-Glykolgemisch innerhalb eines geschlossenen Mediumkreises vorgesehen. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender. Zur bestimmungsgemäße Verwendung gehören auch das Beachten der Bedienungs- und Installationsanweisung und die Einhaltung der Wartungsbedingungen.

Gerätebeschreibung

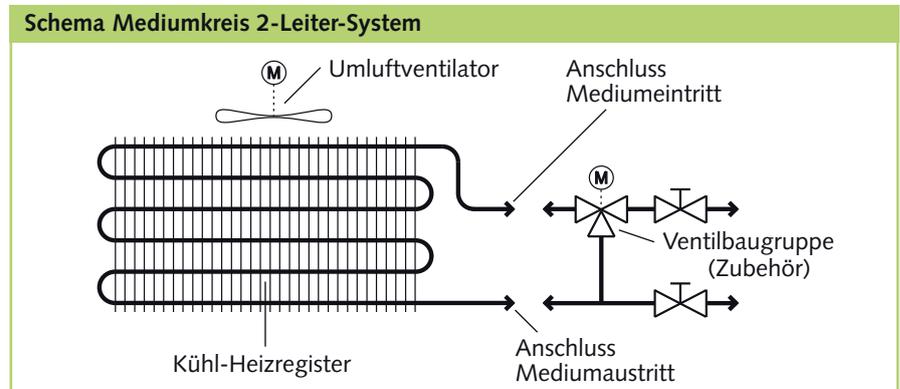
Das Gerät (Kalt-/Heizwasser-Abnehmer) nimmt im Kühlbetrieb die Wärme aus dem zu kühlenden Innenraum im Lamellenregister auf und gibt sie an das kalte Betriebsmedium Wasser oder einem Gemisch aus Wasser und Glykol innerhalb eines geschlossenen Mediumkreises ab. Infolge des Wärmemaustausches erwärmt sich das Medium, die austretenden Luft kühlt den Raum ab.

Im Heizbetrieb kann ein warmes Betriebsmedium den zu beheizen den Raum erwärmen. Das Medium kühlt sich infolge des Wärmemaustausches ab.

Zur Regelung der Kühl- oder Heizleistung wird eine Ventilbaugruppe verwendet, die das Betriebsmedium in das Register (Leistung wird abgegeben) oder am Register vorbei (Leistung wird nicht abgegeben) leitet.

Das Gerät ist im Innenbereich für den unteren Wandbereich (vertikale Montage) und für die Deckenmontage (horizontale Montage) konzipiert. Die Bedienung erfolgt über eine Raumtemperatur-Regelung oder über eine GLT (Gebäudeleittechnik) als Einzel- oder Gruppenansteuerung. Das Gerät besteht aus einem Lamellenregister, Umluftventilator und zwei Kondensatwannen zur horizontalen und vertikalen Montage.

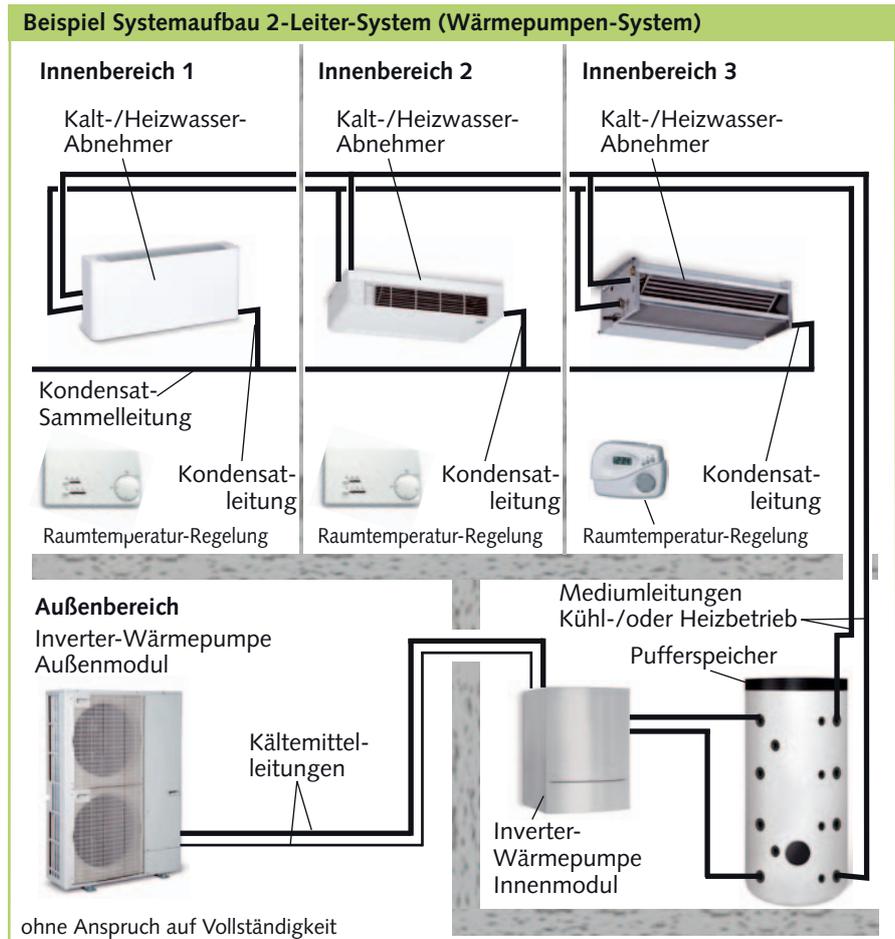
Als Zubehör sind Raumtemperatur-Regelungen zum Einbau in das Gerät oder auf der Wand, Ventilbaugruppen, Lufteintrittssockel, und Kondensatpumpen erhältlich.



REMKO KWK -4R

Systemaufbau

Das Gerät ist für ein 2-Leiter-System konzipiert. Das 2-Leiter-System besitzt 2 Mediumrohre (Leiter: Vor- und Rücklauf) zum Kühlen mit kaltem Medium und 2 Mediumrohre zum Heizen mit warmem Medium. Das kombinierte Kühl-/Heizregister im Innengerät gibt im Kühlbetrieb die Wärme aus der Raumluft an das Betriebsmedium ab. Eine Umwälzpumpe transportiert das erwärmte Medium zu einem Kalt-/Heizwasser-Erzeuger, der dem Medium die Wärme in einem Wärmetauscher entzieht oder zuführt. Das abgekühlte/erhitzte Betriebsmedium wird in dem Mediumkreislauf dem Gerät erneut zugeführt.



Bedienung

Das Gerät wird komfortabel mit der als Zubehör erhältlichen Raumtemperatur-Regelung oder bauseitig zu stellenden Regelung bedient. Eine Ansteuerung durch eine GLT ist ebenfalls möglich.

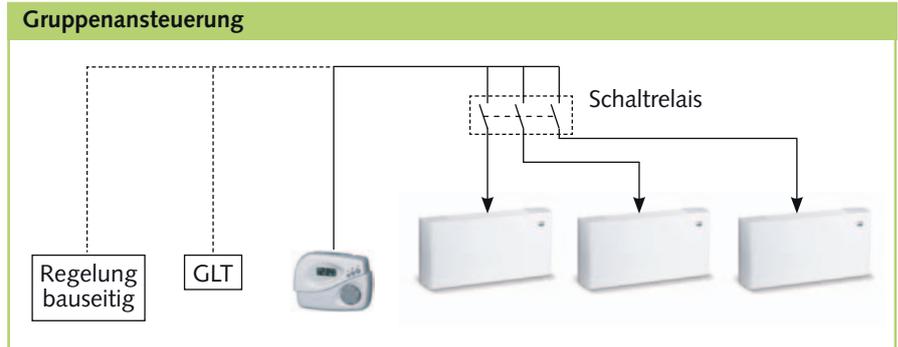
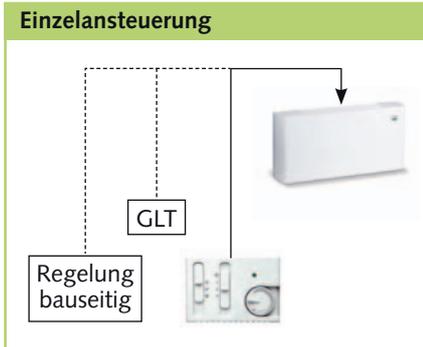
Verwenden Sie hierzu die separaten Bedienungsanleitungen.

Die Regelung wird über eine Leitung mit einem oder mehreren Geräten verbunden. Die maximale Strombelastung der Regelung ist bei einer Gruppensteuerung zu beachten.



TIP

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



Außerbetriebnahme

Befristete Außerbetriebnahme

1. Lassen Sie das Gerät 2 bis 3 Stunden im Umluftbetrieb oder im Kühlbetrieb mit maximaler Temperatureinstellung laufen, damit die Restfeuchtigkeit aus dem Gerät transportiert wird.
2. Nehmen Sie die Anlage mittels der Bedienung außer Betrieb.
3. Schalten Sie die Spannungsversorgung des Gerätes ab.
4. Kontrollieren Sie das Gerät auf sichtbare Beschädigungen und reinigen Sie es wie im Kapitel „Pflege und Wartung“ beschrieben.

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.

Pflege und Wartung

Die regelmäßige Pflege und Wartung gewährleisten einen störungsfreien Betrieb und eine lange Lebensdauer des Gerätes.

⚠️ ACHTUNG

Pflege- und Wartungsarbeiten dürfen nur in spannungsfreiem Zustand erfolgen.

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.

💡 TIP

Mit einem Wartungsvertrag gewährleisten Sie jederzeit die Betriebssicherheit der Anlage!

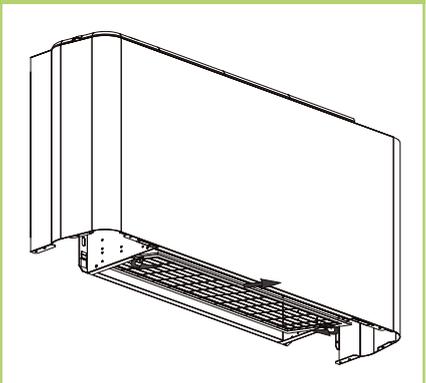
Reinigung des Gehäuses

1. Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung zum Gerät.
2. Reinigen Sie das Gitter und die Abdeckung mit einem weichen angefeuchteten Tuch.
3. Schalten Sie die Spannungsversorgung wieder ein.

Luftfilter des Innengerätes

Reinigen Sie den Luftfilter, in einem Intervall von längstens 2 Wochen. Reduzieren Sie diesen Zeitraum bei stark verunreinigter Luft.

Filterentnahme



💡 HINWEIS

Ggf. unterliegen bei bestimmten Nutzungsarten die Geräte und Komponenten einer besonderen, fachgerechten Wartung und Inspektion in Bezug auf Hygiene.

REMKO KWK -4R

Reinigung der Filter

1. Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung zum Gerät.
2. Demontieren Sie ggf. die Geräteverkleidung.
Beachten Sie Kapitel „Demontage der Geräteverkleidung“.
3. Klappen den Filter nach unten ab und ziehen ihn nach vorne heraus.
4. Reinigen Sie den Filter mit Hilfe eines handelsüblichen Staubsaugers. Drehen Sie dazu die verunreinigte Seite nach oben (**Bild 1**).
5. Sie können Verschmutzungen auch vorsichtig mit lauwarmen Wasser und milden Reinigungsmitteln entfernen. Drehen Sie dazu die verunreinigte Seite nach unten (**Bild 2**).
6. Lassen Sie den Filter beim Einsatz von Wasser erst an der Luft vollständig trocken, bevor Sie ihn wieder in das Gerät einsetzen.

7. Setzen Sie den Filter vorsichtig ein. Achten Sie dabei auf korrekten Sitz.

8. Schalten Sie die Spannungsversorgung und das Gerät wieder ein.

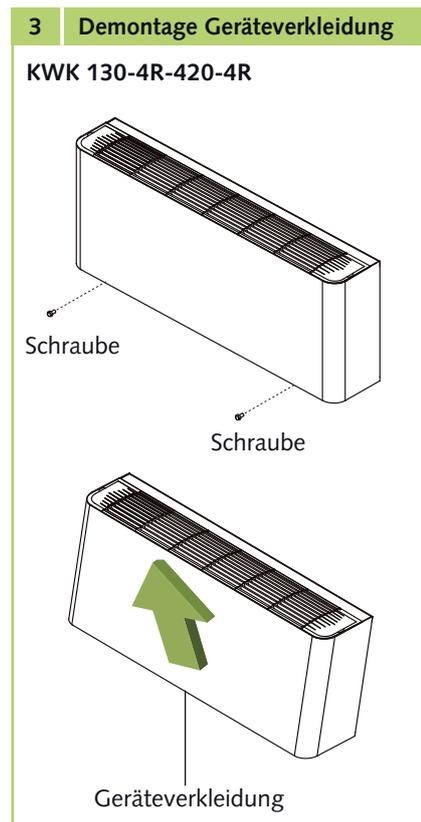


Art der Arbeit	Inbetriebnahme	Monatlich	Halbjährlich	Jährlich
Kontrolle / Wartung / Inspektion				
Allgemein	•			
Entlüftung Mediumkreis	•		•	
Mediumfüllung kontrollieren	•		•	
Verschmutzung Lamellenregister	•	•		
Verschmutzung Filter	•	•		
Spannung und Strom prüfen	•			•
Funktion Ventilator überprüfen	•			•
Kondensatablauf kontrollieren	•		•	
Isolation kontrollieren	•			•

Demontage der Geräteverkleidung KWK-4R

Zur Reinigung des Filters bei Geräten mit Lufteintrittssockel oder zur Reinigung des Lamellenregisters gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung zum Gerät.
2. Öffnen Sie ggf. die Abdeckung des Bedienungstableaus durch Betätigen der Taste oder Entfernen der Schraube.
3. Entfernen Sie die unter der Abdeckung befindlichen Schrauben.
4. Ziehen Sie die Geräteverkleidung nach oben (**Bild 3**).
5. Reinigen Sie den Filter, wie zuvor beschrieben und bauen das Gerät in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen.



Reinigung der Kondensatpumpe (Zubehör)

Ggf. befindet sich im oder am Gerät eine eingebaute oder separate Kondensatpumpe, die das anfallende Kondensat zu höher gelegenen Abläufen pumpt. Beachten Sie die Pflege und Wartungsanweisungen in der separaten Bedienungsanleitung.

Reinigung der luftseitigen Komponenten

1. Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung zum Gerät.
2. Führen Sie eine ggf. bakterielle Reinigung aller Komponenten, wie z.B. Kanäle und Gitter etc. mit geeigneten Reinigungsmitteln durch.
3. Schalten Sie die Spannungsversorgung wieder ein.

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 Systemen zum Kühlen oder Heizen mit Innengerät, Kaltwasser-Erzeuger oder Heizungsanlagen ist auch das Kapitel „Störungsbeseitigung und Kundendienst“ in allen 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 Ursache	Überprüfung	Abhilfe
Das Gerät läuft nicht an oder schaltet sich selbstständig ab.	Spannungsausfall, Unterspannung, Netzsicherung defekt / Hauptschalter ausgeschaltet.	Arbeiten alle anderen elektrischen Betriebsmittel?	Spannung überprüfen ggf. auf Wiedereinschalten warten.
	Netzzuleitung beschädigt.	Arbeiten alle anderen elektrischen Betriebsmittel?	Instandsetzung durch einen Fachbetrieb.
	Überspannungen durch Gewitter.	Gab es in letzter Zeit regionale Blitzeinschläge?	Abschaltung der Netzsicherung und erneuter Einschaltung. Überprüfung durch Fachbetrieb.
	Störung der externen Kondensatpumpe.	Hat die Pumpe eine Störabschaltung durchgeführt?	Pumpe überprüfen ggf. reinigen.
	Regelung nicht aktiviert	Ist der Betriebsmodus/der Regler korrekt eingestellt?	Einstellung kontrollieren, bzw. Bedienung prüfen.
Das Gerät arbeitet mit reduzierter oder ohne Kühl-/ bzw. Heizleistung.	Ventilbaugruppe klemmt, arbeitet nicht, ist noch nicht vollständig aktiviert.	Ist Spannung am Ventilkopf vorhanden oder die Zeitdauer von 3 Minuten nach Aktivierung vergangen?	Ventilkopf austauschen lassen, bzw. Zeitdauer abwarten.
	Filter ist verunreinigt / Lufteintritts-/Austrittsöffnung durch Fremdkörper blockiert.	Sind die Filter gereinigt worden?	Filterreinigung durchführen.
	Fenster und Türen geöffnet. Wärme-/ bzw. Kältelast wurde erhöht.	Gibt es eine bauliche / anwendungsmäßige Veränderung?	Fenster und Türen schließen / zusätzliche Anlagen montieren.
	Kein Kühlbetrieb eingestellt.	Ist das Kühl-Symbol in der Anzeige des Kaltwasser-Erzeugers / der Wärmepumpe aktiviert?	Einstellung des Gerätes korrigieren.
	Mediumtemperatur im Kühlbetrieb zu hoch.	Beträgt die Vorlauftemperatur ca. + 5 ...+ 10 °C und arbeitet die Umwälzpumpe?	Mediumtemperatur reduzieren.
Mediumtemperatur im Heizbetrieb zu gering.	Beträgt die Vorlauftemperatur ca. + 25 ...+ 45 °C und arbeitet die Umwälzpumpe?	Mediumtemperatur erhöhen.	
Kondensatwasseraustritt am Gerät.	Ablaufrohr des Sammelbehälters verstopft / beschädigt.	Ist der ungehinderte Kondensatablauf gewährleistet?	Reinigen des Ablaufrohres und des Sammelbehälters.
	Fehlende Isolierung an mediumführenden Teilen.	Sind alle mediumführenden Teile außerhalb des Abtropfbereiches mit dampfdiffusionsdichter Isolation versehen?	Dampfdiffusionsdichte Isolierung fachgerecht erstellen lassen.
	Es befindet sich nicht abgelaufenes Kondensat in der Kondensatleitung.	Ist die Kondensatleitung mit Gefälle verlegt und nicht verstopft?	Die Kondensatleitung mit Gefälle verlegen, bzw. reinigen.
	Kondensat kann nicht abgeleitet werden / Externe Kondensatpumpe bzw. Schwimmer defekt.	Sind die Kondensatleitungen frei und mit Gefälle verlegt? Arbeitet die Kondensatpumpe und der Schwimmerschalter?	Die Kondensatleitung mit Gefälle verlegen, bzw. reinigen. Ist der Schwimmerschalter bzw. die Kondensatpumpe defekt, diese vom Fachunternehmen ersetzen lassen.
Mediumaustritte am Gerät.	Mediumkreis / Entlüfter undicht	Sind Undichtigkeiten an mediumführenden Teilen sichtbar?	Undichtigkeit durch Fachunternehmen abdichten lassen.

REMKO KWK -4R

Montageanweisung für das Fachpersonal

Wichtige Hinweise vor der Installation

- Zur Installation der Gesamtanlage sind die Betriebsanleitungen des Innengerätes und des Kaltwasser-Erzeugers bzw. Heizungs- oder Wärmepumpenanlage zu beachten.
- Die Innengeräte und Kaltwasser-Erzeugers bzw. Wärmepumpensystem 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.
- 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 Wärme-/Kältestrahlung. Die Montage in der Nähe von Wärme-/Kältestrahlungen reduziert die Geräteleistung.
- Heben Sie das Gerät an den Ecken und nicht an den Medium- oder Kondensatanschlüssen an.
- Die Mediumanschlussleitungen, Ventile und die Verbindungen sind dampfdiffusionsdicht zu isolieren. Ggf. 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.
- Vermeiden Sie unnötige Biegungen. Sie minimieren so den Druckverlust in den Leitungen.
- 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.
- Für Wartungsarbeiten am Schaltkasten bzw. an der Ventilbaugruppe sind entsprechende Freiräume vorzusehen.
- Montieren Sie die Ventilbaugruppe oder andere Anbauteile erst nach erfolgter Installation des Innengerätes.

Montagematerial

Das Innengerät wird mittels 4 bauseitig zu stellenden Schrauben befestigt.

Wahl des Installationsortes

Wand-/Deckentruhe KWK -4R

Das Gerät ist für eine senkrechte Wandmontage, z.B. unterhalb von Fenstern, konzipiert.

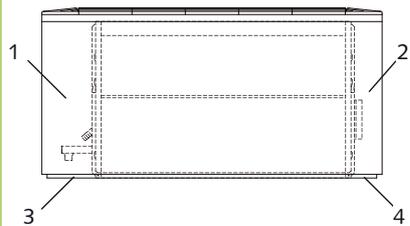
Es ist aber auch im oberen Wandbereich (max. 1,25 m Oberkante Fußboden) einsetzbar.

Das Gerät ist ebenfalls für eine waagerechte Deckenmontage konzipiert. Hierbei ist besonders die Kondensatabführung zu beachten (Siehe Kapitel „Kondensatanschluss“).

Anschlussvarianten

Die folgenden Anschlussvarianten für die Medium-, Kondensat- und Steuerleitungen können genutzt werden.

Anschlussvarianten



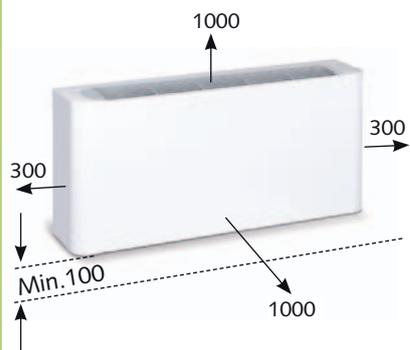
- 1 Abgang durch die Wand links
- 2 Abgang durch die Wand rechts
- 3 Abgang durch den Boden links
- 4 Abgang durch den Boden rechts

Mindestfreiräume

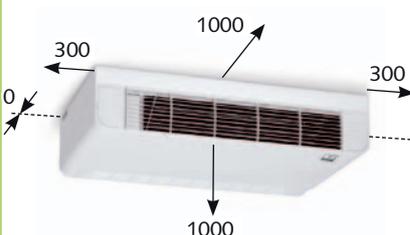
Die Mindestfreiräume sind zum einen für Wartungs- und Reparaturarbeiten innerhalb der Zwischendecke und zum anderen für die optimale Luftverteilung der Abdeckung vorzusehen.

Mindestfreiräume

KWK 130-4R bis 420-4R Wandmontage mit Bodenabstand



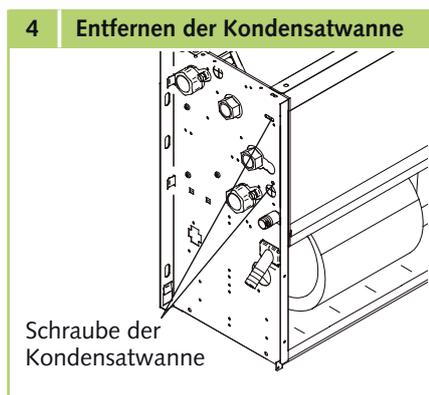
KWK 130-4R bis 420-4R Deckenmontage mit Lufteintrittssockel



Mediumanschlusseite tauschen

Die Anschlussseite des Registers und der Kondensatleitung befindet sich werkseitig auf der linken Geräteseite. Ein Tausch auf die rechte Anschlussseiten ist möglich.

1. Demontieren Sie die Kondensatwanne, indem die vier Blechschrauben der Wannenhalterung entfernt werden.
2. Entfernen Sie die Schrauben der Registerhalterung am seitlichen Gehäuserahmen (**Bild 4**).
3. Ziehen Sie das Register aus der Halterung des Gerätes. Beachten Sie die Schnittgefahr an den Lamellen. Verbiegen Sie keine Lamellen und beschädigen Sie nicht die Isolierung.
4. Schneiden Sie die Isolierung des seitlichen Standbleches für die Messinganschlüsse der neuen Anschlussseite ein.
5. Führen Sie die Anschlüsse durch die neu erstellten Löcher bis zum Anschlag ein (**Bild 5**).
6. Legen Sie eine reißfeste Kunststoffolie auf die Rohrbogenseite zwischen Standblechisolierung und Registerhalterung. Die Folie schützt die Isolierung des Standbleches vor Beschädigungen.
7. Lassen Sie das Register in die Aufnahme gleiten (gleiche Luftführung beibehalten) und entfernen Sie nach der Montage des Registers die Folie und schrauben Sie das Gerät in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen.



Installationsvarianten

Wand- / Deckenruhe KWK-4R

- Montage an der Wand
Das Gerät wird am Gerätegehäuse an der Wand befestigt. Der Lufteintritt erfolgt z.B. frei am Boden oder z.B. über einen Lufteintrittssockel etc., der Luftaustritt erfolgt direkt aus dem Gehäuse.
- Montage unter der Decke
Das Gerät wird am Gerätegehäuse unter der Decke befestigt. Der Lufteintritt erfolgt z.B. frei am Boden oder z.B. über einen Lufteintrittssockel etc., der Luftaustritt erfolgt direkt aus dem Gehäuse.

Montage der Standfüße / Lufteintrittssockel (Zubehör) nur bei KWK-4R

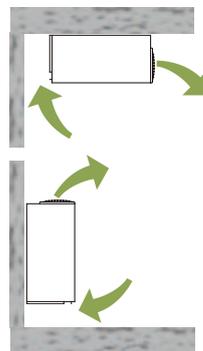
Sollen bei den Geräten zur Wand- oder Deckenmontage als Zubehör erhältliche Standfüße oder Lufteintrittssockel verwendet werden, sind diese vor Gerätemontage zu installieren.

Beachten Sie die separate Montageanweisung.

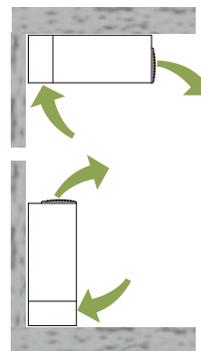
Montagebeispiele

KWK 130-4R - 420-4R

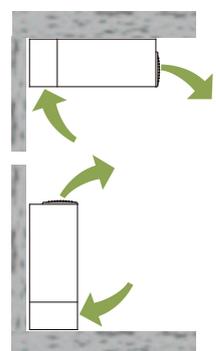
Grundgerät



mit Standfuss

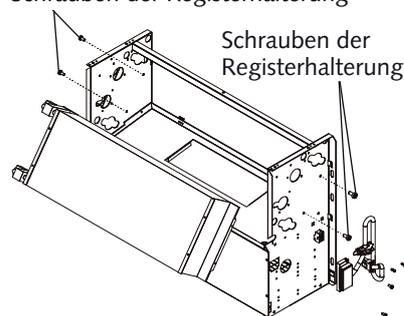


mit Lufteintrittssockel



5 Entfernen des Registers

Schrauben der Registerhalterung



REMKO KWK -4R

Installation

Geräteinstallation

Wandmontage

Das Gerät wird über die Befestigungslöcher des Gehäuses, unter Beachtung der im oberen Bereich befindlichen Luftaustrittsseite, befestigt.

- Markieren Sie gemäß den Abmessungen der Halterung die Befestigungspunkte an statisch zulässigen Bauwerksteilen und befestigen das Gerät.
- Überprüfen Sie nochmals die waagerechte Ausrichtung des Gerätes.
- Schließen Sie, wie im weiteren beschrieben, die Medium-, Elektro- und Kondensatleitung an das Gerät an.



HINWEIS

Die Installation darf nur durch autorisiertes Fachpersonal vorgenommen werden.

Deckenmontage

Das Gerät wird über die Befestigungslöcher des Gehäuses, unter Beachtung der zur Mitte des Raumes zugerichteten Luftaustrittsseite, befestigt.

- Markieren Sie gemäß den Abmessungen der Halterung die Befestigungspunkte an statisch zulässigen Bauwerksteilen und befestigen das Gerät.
- Überprüfen Sie nochmals die waagerechte Ausrichtung des Gerätes.
- Schließen Sie, wie im weiteren beschrieben, die Medium-, Elektro- und Kondensatleitung an das Gerät an.

Wahl des hydraulischen Anschlusses

2-Leiter-System zum Kühlen

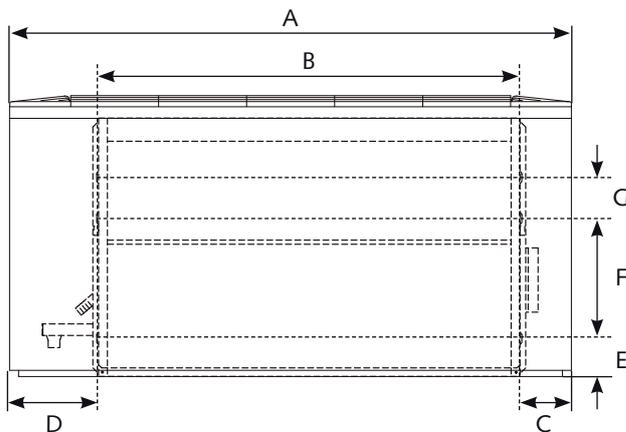
- Wandmontage ohne Ventilbaugruppe:
Bei ausgeschaltetem Ventilator ist das Ausströmen der Luft aus dem Lufteintritt unter Komfortabstrichen zu vernachlässigen. Bei diesem Anwendungsfall ist der Einsatz einer Ventilbaugruppe nicht zwingend erforderlich.
- Deckenmontage ohne Ventilbaugruppe:
Um das Ausströmen der kalten Luft aus dem Luftaustritt bei ausgeschaltetem Ventilator zu unterbinden, ist bei diesem Anwendungsfall eine Ventilbaugruppe einzusetzen.
- Wandmontage mit Ventilbaugruppe:
Um ein eventuelles Ausströmen der kalten Luft und starke Kondensatbildung zu unterbinden, kann aus **Komfortgründen** der Einsatz einer Ventilbaugruppe bei diesem Anwendungsfall eingesetzt werden.

- Deckenmontage mit Ventilbaugruppe:
Um ein Ausströmen der kalten Luft und permanente Strömungsgeräusche zu unterbinden, wird aus Komfortgründen der Einsatz einer Ventilbaugruppe bei diesem Anwendungsfall empfohlen.

2-Leiter-System zum Kühlen und Heizen

- Da das 2-Leiter-System sowohl den Kühl- und Heizfall gleichermaßen realisieren muss, ist aus Gründen der Konvektion im Winterbetrieb bei allen Montagemöglichkeiten und nicht gewollter Wärmeabgabe, bei diesem Systembetrieb eine Ventilbaugruppe vorgeschrieben.

Geräteaufhängung



Ansicht von vorne

Alle Angaben in mm.

	A	B	C	D	E	F	G
KWK 130-4R	659	415	88	156	65	210	70
KWK 200-4R	809	545	88	156	65	210	70
KWK 220-4R	809	545	88	156	65	210	70
KWK 300-4R	959	715	88	156	65	210	70
KWK 420-4R	1109	865	88	156	65	210	70

Anschluss der Mediumleitungen

- Der bauseitige Anschluss der Leitungen erfolgt auf der Rückseite der Geräte.
- Für Servicezwecke sind die Anschlüsse mit Absperrventilen auszurüsten und der Volumenstrom mittels Strangregulierventile einzustellen.
- Zusätzliche automatische Entlüftungsventile sind im Vor- und Rücklauf, an der höchsten Stelle der Installation, vorzusehen.
- Die Mediumleitungen dürfen keine statischen Belastungen auf das Gerät ausüben.
- Der Anschluss der Leitungen darf keine thermische oder mechanische Beanspruchung auf das Geräte erzeugen. Ggf. Leitung kühlen bzw. mit dem zweiten Werkzeug gegenhalten.

Erforderliche Anlagenkomponenten

Ventilbaugruppe für 2-Leiter-Systeme (Zubehör)

Bei 2-Leiter-Systemen wird kaltes oder warmes Medium durch das Register in das Gerät geführt und es kann kalte bzw. warme Luft abgegeben werden. Die Regelung erfolgt durch eine 3-Wege-Ventilbaugruppe. Sie besteht aus dem elektrisch betätigtem Ventilkopf und dem Ventilkörper. Wird der Kopf elektrisch aktiviert, betätigt er den Körper, der das Medium in das Register leitet. Ist die Temperatur erreicht, wird der Kopf abgeschaltet und das Medium wird am Register vorbei in den Bypass geführt. Der Bypass dient zur Sicherstellung des Mindestvolumenstromes für den Kaltwasser-Erzeuger oder die Wärmepumpe.

HINWEIS

Die Zeitdauer zwischen vollständiger Öffnung bzw. Schließung kann ca. drei Minuten betragen.

Strangregulierventile

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

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.

HINWEIS

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

Membranausdehnungsgefäß (MAG)

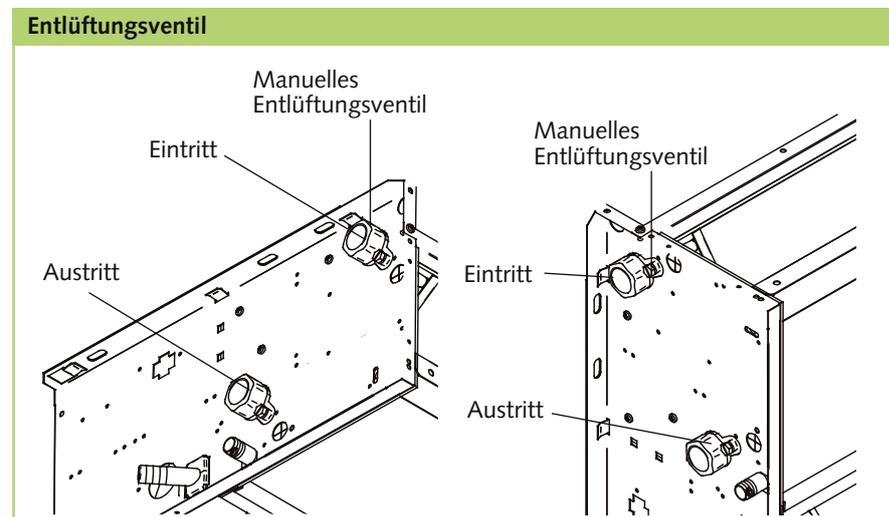
Um Druckschwankungen im Stillstand infolge von Temperaturveränderungen zu vermeiden sind MAG's mit Stickstofffüllung (Feuchtigkeitsneutral) in die Anlage einzubinden.

Automatische Entlüftungsventile

Das Gerät besitzt einen bzw. zwei manuelle Entlüftungsventile am Sammelrohr des Registers. Nach Füllen der Anlage kann hier separat das Gerät entlüftet werden. Zudem sind automatische Entlüftungsventile in der Sammelleitung an der höchsten Stelle zu montieren.

ACHTUNG

Bei der Verwendung von glykolhaltigen Medien sind glykolbeständige Entlüfter erforderlich.



REMKO KWK -4R

Sicherheitsventil

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



HINWEIS

In der Stickstofffüllung kann keine Feuchtigkeit kondensieren.

Kondensatanschluss

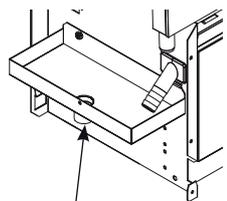
Auf Grund der Taupunktunterschreitung am Register kommt es während des Kühlbetriebes zur Kondensatbildung.

Unterhalb des Registers befindet sich eine Auffangwanne, die mit einem Ablauf verbunden werden muss.

- Die bauseitige Kondensatleitung ist mit einem Gefälle von min. 2 % zu verlegen. Gegebenenfalls sehen Sie eine dampfdiffusionsdichte Isolation vor.
- Führen Sie die Kondensatleitung des Gerätes frei in die Ablaufleitung. Falls das Kondensat in eine Abwasserleitung geführt wird, sehen Sie einen Siphon als Geruchsverschluss vor.

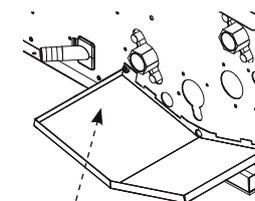
Kondensatanschluss

Vertikale Montage



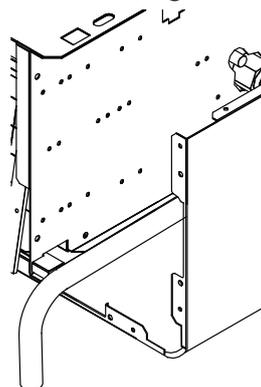
Kondensatanschluss

Horizontale Montage



Kondensatanschluss

Horizontale Montage
Ablaufführung



- Bei einem Gerätebetrieb unter 0 °C Außentemperatur ist auf eine frostsichere Verlegung der Kondensatleitung zu achten. Ggf. ist eine Rohrbegleitheizung vorzusehen.
- Nach erfolgter Verlegung muss der freie Ablauf des Kondensats überprüft und eine permanente Dichtheit sichergestellt werden.

Vertikale Montage

Die Kondensatleitung kann am Trichterstutzen angeschlossen werden. Die Position des Stutzens kann zwischen rechts und links gewählt werden. Der nicht verwendete Kondensatanschluss der Kondensatwanne ist dauerhaft zu verschließen.

Sollte eine Ventilbaugruppe eingesetzt werden, ist der Anschluss an der zusätzlichen Kondensatwanne vorzunehmen.

Horizontale Montage

Die Kondensatleitung kann direkt an dem Anschluss der Kondensatwanne angeschlossen werden, bei der Verwendung einer Ventilbaugruppe wird das Kondensat in die Wanne des Gerätes geleitet und von dort abgeführt.

Elektrischer Anschluss



ACHTUNG

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

- Wir empfehlen, bauseitig einen Haupt- / Reparaturschalter in der Nähe des Innengerätes zu installieren.
- Die Spannungsversorgung erfolgt am Innengerät, eine Steuerleitung zum Kaltwasser-Erzeuger /Wärmepumpe ist nicht erforderlich.
- Wird bei dem Gerät eine als Zubehör erhältliche Kondensatpumpe eingesetzt, schaltet ggf. der Abschaltkontakt der Pumpe die Spannungsversorgung oder das Ventil aus.
- Die Klemmleiste der Anschlüsse und die Steckverbindung befinden sich hinter der Gehäuseverkleidung auf der rechten Seite des Gerätes.

Mögliches Zubehör

Raumtemperatur-Regelung

- Die Raumtemperatur-Regelung bedient das Gerät. Zur Auswahl stehen Regelung zur Aufputzmontage oder zur Montage im Gerät. Beachten Sie die separate Montageanleitung.

Ggf. Schaltrelais für 4 Geräte

- Sollen mehrere Geräte in einer Gruppe zusammengeschaltet werden, ist bei der Verwendung einer Raumtemperatur-Regelung ein Schaltrelais erforderlich. Beachten Sie die separate Montageanleitung.



ACHTUNG

Der nicht benutzte Anschluss der Kondensatwanne muss unbedingt dauerhaft verschlossen werden (Kappe oder dgl.).

Kondensatpumpe

- Soll das anfallende Kondensat über eine Kondensatpumpe abgeführt werden, kann diese in das Gerät positioniert werden. Beachten Sie die separate Montageanleitung.

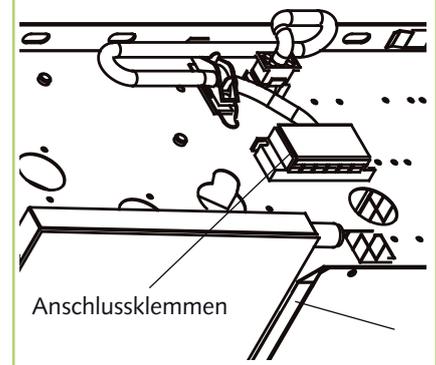
⚠ ACHTUNG

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

Führen Sie den Anschluss folgendermaßen durch:

1. Öffnen Sie die Abdeckung des Gerätes.
2. Führen Sie die Leitungen in das Gerät ein.
3. Verbinden Sie das Gerät mit einer Regelung und der Spannungsversorgung. Siehe Elektrisches Schaltschema.
4. Montieren Sie alle demontierten Teile.

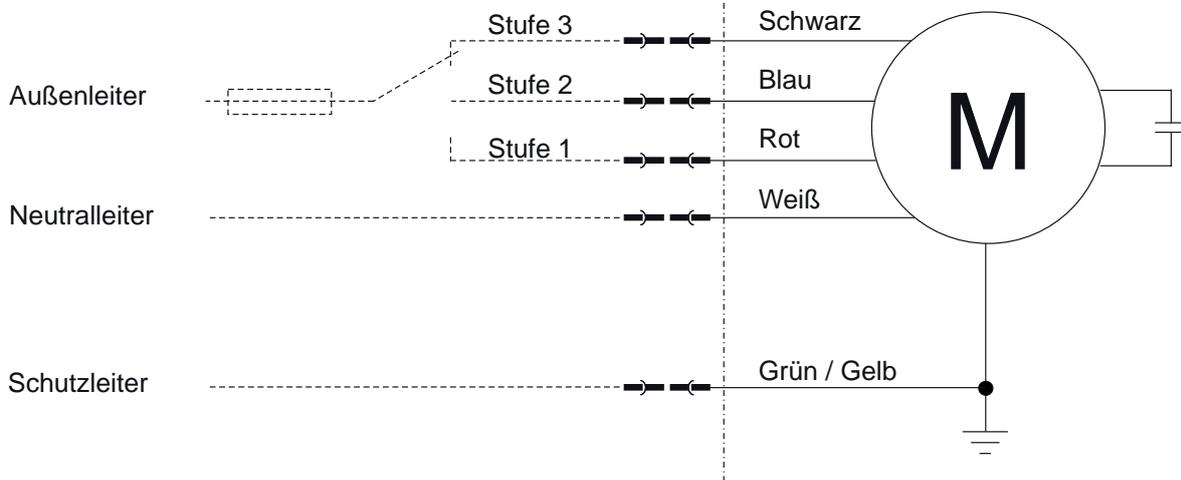
Elektrischer Anschluss



Elektrisches Schaltschema

KWK 130-4R bis 420-4R

Spannungsversorgung 230 V, 1 ~, 50 Hz



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 KWK -4R

Vor der Inbetriebnahme

Frostschutz des Mediums

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

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 Abnehmer transportiert. Hier ist ein erneutes Entlüften erforderlich.
- 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.

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.

Inbetriebnahme

- Die Inbetriebnahme ist nur durch speziell geschultes Fachpersonal durchführbar und 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 und öffnen Sie ggf. alle Absperrventile.
2. Schalten Sie den Kaltwasser-Erzeuger bzw. die Wärmepumpe und die zugehörige Umwälzpumpe ein. Die Austrittstemperatur muss zwischen +4 und +18°C betragen.
3. Schalten Sie das Gerät über die Regelung ein und wählen Sie den Kühlmodus, maximale Ventilatorumdrehzahl und niedrigste Solltemperatur.
4. Messen Sie alle erforderlichen Werte, tragen diese in das Inbetriebnahmeprotokoll ein und überprüfen Sie die Sicherheitsfunktionen.
5. Überprüfen Sie die Gerätesteuerung mit den im Kapitel „Bedienung“ der Regelung beschriebenen Funktionen.
6. Prüfen Sie die Funktion der Kondensatleitung, indem Sie in die Kondensatwanne destilliertes Wasser gießen.

Funktionstest des Betriebsmodus Heizen

1. Schalten Sie die Spannungsversorgung ein und öffnen Sie ggf. alle Absperrventile.
2. Schalten Sie den Kaltwasser-Erzeuger bzw. die Wärmepumpe und die zugehörige Umwälzpumpe ein. Die Austrittstemperatur muss zwischen +35 und +70°C betragen.
3. Schalten Sie das Gerät über die Regelung ein und wählen Sie den Heizmodus, maximale Ventilatorumdrehzahl und höchste Solltemperatur.
4. Messen Sie alle erforderlichen Werte, tragen diese in das Inbetriebnahmeprotokoll ein und überprüfen Sie die Sicherheitsfunktionen.
5. Überprüfen Sie die Gerätesteuerung mit den im Kapitel „Bedienung“ der Regelung beschriebenen Funktionen.

Abschließende Maßnahmen

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

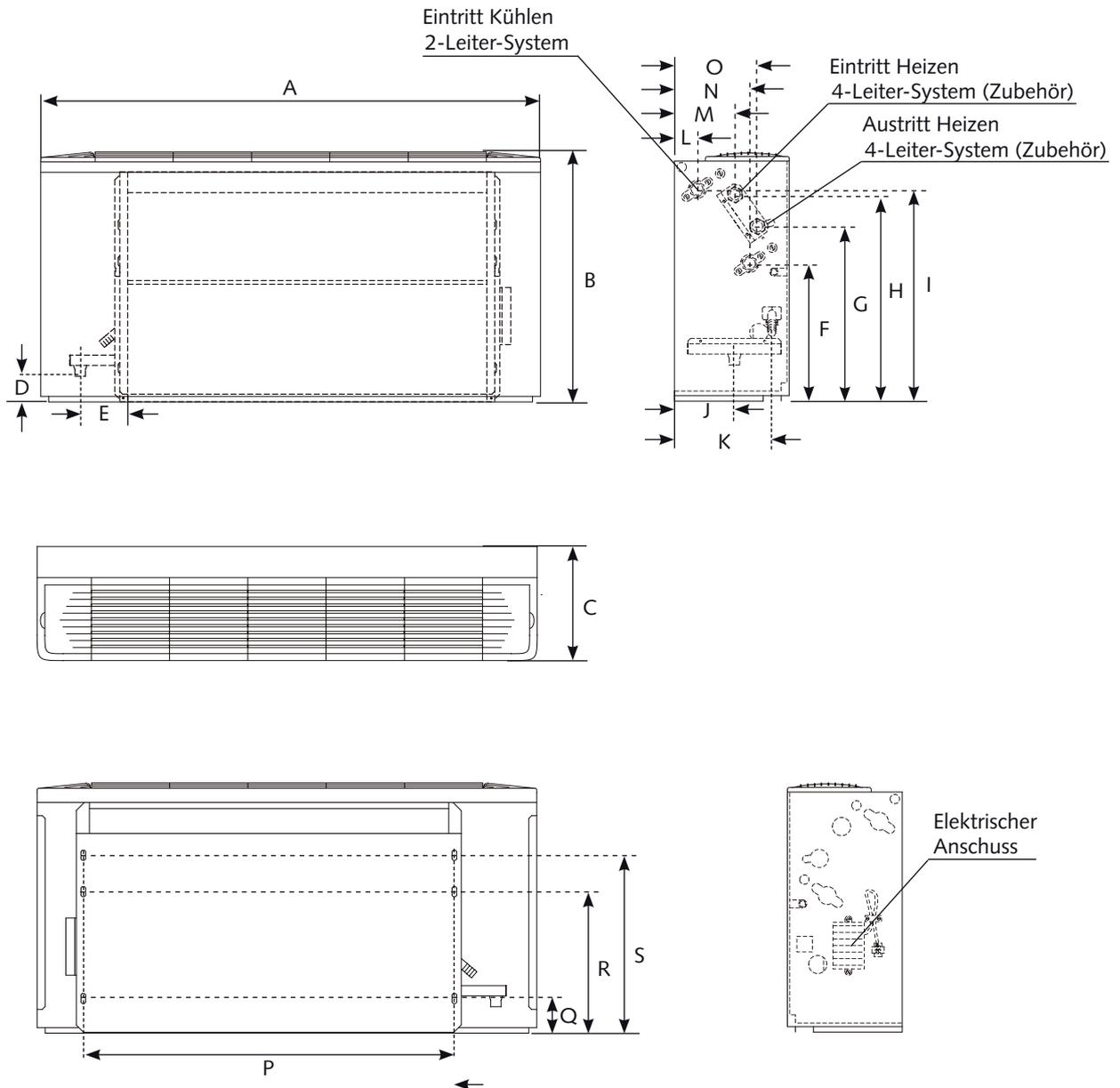


HINWEIS

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

Geräteabmessungen

KWK 130-4R bis 420-4R

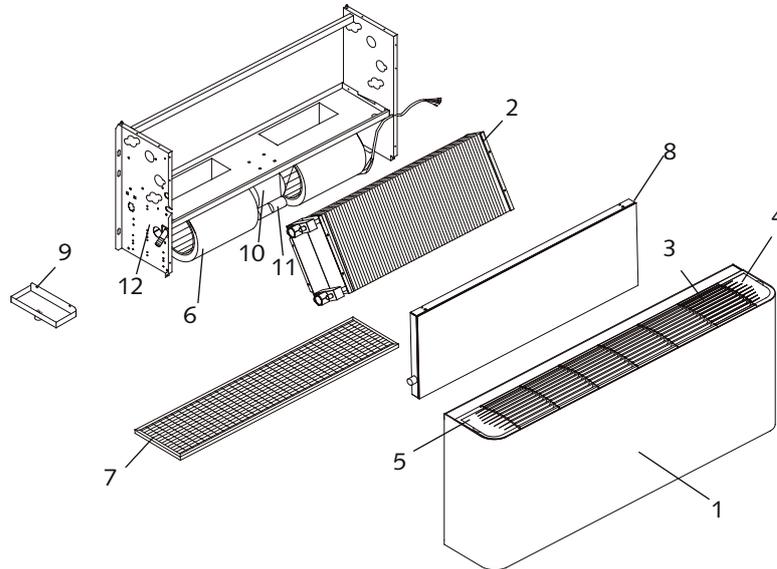


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
KWK 130-4R	659	478	219	65	85	251	322	383	395	110	185	42	112	141	155	415	65	275	345
KWK 200-4R	809	478	219	65	85	251	322	383	395	110	185	42	112	141	155	565	65	275	345
KWK 220-4R	809	478	219	65	85	251	322	383	395	110	185	42	112	141	155	565	65	275	345
KWK 300-4R	959	478	219	65	85	251	322	383	395	110	185	42	112	141	155	715	65	275	345
KWK 420-4R	1109	478	219	65	85	251	322	383	395	110	185	42	112	141	155	865	65	275	345

Alle Angaben in mm

REMKO KWK -4R

Gerätedarstellung KWK 130-4R bis 420-4R



Ersatzteilliste

Nr.	Bezeichnung	KWK 130-4R	KWK 200-4R	KWK 220-4R	KWK 300-4R	KWK 420-4R
1	Geräteverkleidung	1111750	1111751	1111751	1111752	1111753
2	Lamellentaucher 4 Rohrreihler	1111746	1111747	1111747	1111748	1111749
3	Austrittsgitter	1111764	1111764	1111764	1111764	1111764
4	Bedienungstableau, rechts	1111765	1111765	1111765	1111765	1111765
5	Bedienungstableau, links	1111766	1111766	1111766	1111766	1111766
6	Ventilatoreinheit, kpl.	1112394	1112395	1112395	1112396	1112397
7	Luftfilter	1111773	1111774	1111774	1111775	1111776
8	Kondensatwanne	1111779	1111780	1111780	1111781	1111782
9	Kondensatwanne Ventilbaugruppe, vertikal	1111785	1111785	1111785	1111785	1111785
10	Trafo Drehzahlstufe	1112400	1112400	1112400	1112400	1112400
11	Kondensator Ventilator	1112402	1112403	1112403	1112404	1112403
12	Kondensatstutzen	1111790	1111790	1111790	1111790	1111790

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

Technische Daten

Baureihe		KWK 130-4R	KWK 200-4R	KWK 220-4R	KWK 300-4R	KWK 420-4R
Betriebsweise		Kaltwasser-Truhengerät für Wand- und Deckenmontage in 2-Leiter-Ausführung				
2,2Nennkühlleistung ¹⁾	kW	1,58	2,28	2,62	3,71	4,88
Nennkühlleistung, sensibel ¹⁾	kW	1,24	1,73	2,01	2,89	3,69
Nennheizleistung ^{2) / 3)}	kW	1,75 / 0,93	2,42 / 1,30	2,83 / 1,51	4,09 / 2,17	5,10 / 2,71
Einsatzbereich (Raumvolumen), ca.	m ³	40	60	70	100	150
Arbeitsbereich Innengerät	°C	+ 15 bis +35				
Luftvolumenstrom je Stufe	m ³ /h	120/199/263	173/264/349	199/313/416	294/451/610	328/524/751
Schalldruckpegel je Stufe ³⁾	dB(A)	22/31/38	23/32/39	25/36/43	28/38/45	24/36/44
Schallleistungspegel je Stufe	dB(A)	30/39/46	31/40/47	33/44/51	36/46/53	32/44/52
Spannungsversorgung	V/Hz	230/1~/50				
Schutzart	IP	X0				
Elektr. Nennleistungsaufnahme ¹⁾	kW	35	39	49	65	92
Elektr. Nennstromaufnahme ¹⁾	A	0,15	0,17	0,22	0,31	0,38
Betriebsmedium		Wasser; max. 35% Ethylenglykol, max. 35% Propylenglykol				
Betriebsgrenzen, Medium Kühlen	°C	+4 bis +18				
Betriebsgrenzen, Medium Heizen	°C	+35 bis +80				
Betriebsdruck, max., Medium	kPa	600				
Nennvolumenstrom, Medium Kühlen ¹⁾	m ³ /h	0,27	0,39	0,45	6,40	8,40
Nennvolumenstrom, Medium Heizen ²⁾	m ³ /h	0,30	0,42	0,49	0,70	0,88
Nenndruckverluste, intern Kühlen ¹⁾	kPa	8,2	20,8	24,9	18,6	40,1
Nenndruckverluste, intern Heizen ^{2) / 3)}	kPa	8,3 / 2,8	18,4 / 6,4	24,3 / 8,4	18,1 / 6,2	14,0 / 4,8
Mediumanschluss, Eintritt	Zoll	1/2 innen				
Mediumanschluss, Austritt	Zoll	1/2 innen				
Mediuminhalt	l	0,9	1,2	1,2	1,5	2,2
Kondensatanschluss	mm	19				
Abmessungen Höhe	mm	478	478	478	478	478
Breite	mm	659	809	809	959	1109
Tiefe	mm	219	219	219	219	219
Gewicht	kg	14	17	17	20	23
Betriebsgewicht, ca.	kg	14,9	18,2	18,2	21,5	25,2
Serienfarbton		ähnlich RAL 9016				
Seriennummer		1693...	1694...	1695...	1696...	1697...
EDV-Nr.		1663130	1663200	1663220	16623300	1663420

1) Lufteintrittstemperatur TK 27°C / FK 19°C, Medieneintritt 12 °C, Mediumaustritt 7 °C, 0% Glykolkonzentration, max. Luftvolumenstrom

2) Lufteintrittstemperatur TK 20°C, Medieneintritt 45 °C, Mediumaustritt 40 °C, 0% Glykolkonzentration, max. Luftvolumenstrom

3) Lufteintrittstemperatur TK 20°C, Medieneintritt 35 °C, Mediumaustritt 30 °C, 0% Glykolkonzentration, max. Luftvolumenstrom

4) Abstand 1,5 m im 100m² Raum mit einer Nachhallzeit von 0,3s

REMKO KWK -4R

Leistungen

Kühlleistung																			
Luft-ein-tritt	Ventilator-stufe	Mediumeintritt																	
		5 °C			7 °C			9 °C			11 °C			13 °C			15 °C		
TK 27°C, FK19°C		Kühlleistung																	
		Q _k [kW]	Q _s [kW]	V [l/h]															
KWK 130-4R	max	1,94	1,40	334	1,58	1,24	272	1,23	1,09	212	0,99	0,96	170	0,82	0,82	141	0,66	0,66	113
	med	1,55	1,10	267	1,27	0,98	218	0,99	0,86	170	0,79	0,74	136	0,64	0,64	110	0,52	0,52	89
	min	1,01	0,70	173	0,83	0,62	143	0,66	0,54	114	0,51	0,47	88	0,41	0,47	70	0,33	0,33	57
KWK 200-4R	max	2,76	1,94	475	2,28	1,73	392	1,78	1,52	304	1,40	1,34	240	1,14	1,14	196	0,93	0,93	159
	med	2,18	1,52	375	1,81	1,35	311	1,42	1,18	244	1,12	1,04	193	0,90	0,89	155	0,72	0,72	124
	min	1,50	1,03	259	1,25	0,92	215	0,98	0,80	168	0,76	0,70	130	0,61	0,61	104	0,49	0,49	85
KWK 220-4R	max	3,19	2,26	548	2,62	2,01	450	2,05	1,77	351	1,64	1,55	282	1,34	1,30	230	1,08	1,08	185
	med	2,52	1,76	434	2,08	1,57	358	1,61	1,38	277	1,27	1,21	218	1,04	1,04	178	0,84	0,84	145
	min	1,71	1,17	293	1,24	1,04	243	1,11	0,92	190	0,86	0,80	148	0,69	0,69	118	0,56	0,56	96
KWK 300-4R	max	4,53	3,24	778	3,71	2,89	637	2,88	2,54	494	2,30	2,23	395	1,90	1,91	326	1,54	1,54	264
	med	3,55	2,50	611	2,92	2,23	502	2,28	1,96	392	1,80	1,72	309	1,48	1,47	254	1,19	1,19	204
	min	2,47	1,71	424	2,04	1,52	351	1,60	1,33	275	1,26	1,16	217	1,00	1,00	172	0,81	0,81	140
KWK 420-4R	max	5,89	4,13	1012	4,88	3,69	839	3,84	3,25	660	2,98	2,88	512	2,45	2,45	421	1,99	1,99	342
	med	4,37	3,02	750	3,64	2,69	625	2,88	2,37	494	2,22	2,11	382	1,78	1,78	306	1,45	1,45	249
	min	2,89	1,97	496	2,41	1,76	415	1,90	1,54	327	1,46	1,36	252	1,16	1,16	199	0,95	0,95	162

Luft-eintrittstemperatur TK 27 °C / FK 19 °C, 0 % Glykolkonzentration, Spreizung Δt = 5K

Q_k = Kühlleistung, gesamt

Q_s = Kühlleistung, sensibel

V = Volumenstrom Medium

Heizleistung																			
Luft-ein-tritt	Ventilator-stufe	Mediumeintritt / Mediaustritt																	
		35 / 30 °C			40 / 35 °C			45 / 40 °C			50 / 45 °C			55 / 45 °C			60 / 50 °C		
TK 20°C		Heizleistung																	
		Q _H [kW]	V [m³/h]	p [kPa]	Q _H [kW]	V [m³/h]	p [kPa]	Q _H [kW]	V [m³/h]	p [kPa]	Q _H [kW]	V [m³/h]	p [kPa]	Q _H [kW]	V [m³/h]	p [kPa]	Q _H [kW]	V [m³/h]	p [kPa]
KWK 130	max	0,93	159	2,82	1,34	230	5,29	1,75	301	8,33	2,17	372	11,90	2,29	197	3,84	2,71	233	5,07
	med	0,73	125	1,84	1,05	180	3,44	1,37	235	5,39	1,69	290	7,67	1,80	154	2,49	2,12	182	3,28
	min	0,46	79	0,83	0,66	114	1,53	0,86	148	2,38	1,06	182	3,37	1,13	97	1,11	1,33	114	1,45
KWK 200	max	1,30	223	6,42	1,86	319	11,80	2,42	415	18,40	2,98	511	26,10	3,18	273	8,58	3,75	321	11,30
	med	1,01	173	4,13	1,44	248	7,58	1,88	322	11,80	2,31	396	16,70	2,47	212	5,50	2,90	249	7,19
	min	0,69	118	2,09	0,97	167	3,79	1,26	217	5,86	1,55	266	8,27	1,66	143	2,75	1,95	168	3,58
KWK 220	max	1,51	260	8,42	2,17	373	15,60	2,83	486	24,60	3,49	598	34,40	3,72	319	11,30	4,38	376	14,80
	med	1,18	202	5,41	1,69	289	9,96	2,19	376	15,50	2,70	463	21,90	2,88	248	7,22	3,39	291	9,47
	min	0,78	134	2,62	1,11	191	4,78	1,44	247	7,41	1,77	304	10,50	1,90	163	3,46	2,23	192	4,53
KWK 300	max	2,17	373	6,21	3,13	538	11,50	4,09	702	18,10	5,04	865	25,70	5,36	460	8,37	6,32	543	11,00
	med	1,67	287	3,91	2,40	412	7,23	3,13	537	11,30	3,85	661	16,00	4,11	661	5,24	4,84	415	6,88
	min	1,14	195	1,98	1,62	279	3,63	2,11	362	5,65	2,60	446	7,98	2,78	446	2,63	3,27	280	3,45
KWK 420	max	2,71	465	4,80	3,91	670	8,93	5,10	875	14,00	6,29	1079	19,90	6,68	574	6,48	7,89	677	8,53
	med	1,97	339	2,75	2,83	486	5,08	3,69	633	7,92	4,54	780	11,20	4,85	416	3,68	5,71	490	4,83
	min	1,29	221	1,29	1,84	315	2,37	2,38	409	3,67	2,93	503	5,19	3,14	270	1,72	3,69	317	2,24

Luft-eintrittstemperatur TK 20 °C, 0 % Glykolkonzentration, Spreizung Δt = 5K

Q_H = Heizleistung, gesamt

V = Volumenstrom Medium

p = Druckverlust

Notizen

18 horizontal green bars for taking notes.

Notizen

A series of 18 horizontal light green bars, stacked vertically, intended for taking notes. Each bar is a solid, uniform light green color and spans most of the width of the page.

REMKO INTERNATIONAL

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



REMKO GmbH & Co. KG Klima- und Wärmetechnik

Im Seelenkamp 12
Postfach 1827
Telefon
Telefax
E-mail
Internet

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

Hotline

Klima- und Wärmetechnik
+49 5232 606-0

Export

+49 5232 606-130

Die Beratung

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

Der Vertrieb

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

Der Kundendienst

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

