

## ■ Montage- und Betriebsanleitung

### **TCWO-EC**

**Kaltwasser-Wand- und Deckentruhen  
mit EC-Ventilatoren**





## Inhalt

Sicherheitshinweise	4
Umweltschutz und Recycling	4
Transport und Verpackung	4
Gewährleistung	5
Bestimmungsgemäße Verwendung	5
Gerätebeschreibung	5
Systemaufbau	6
Bedienung	7
Außerbetriebnahme	7
Pflege und Wartung	8-9
Störungsbeseitigung und Kundendienst	10
Montageanweisung für das Fachpersonal	11-13
Installation	13-15
Kondensatanschluss	16-17
Dichtigkeitskontrolle	17
Elektrisches Schaltschema	18
Elektrischer Anschluss	18
Vor der Inbetriebnahme	19
Inbetriebnahme	19
Geräteabmessungen	20
Technische Daten	22-25



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 Gefahrenabwendung 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 betriebssicher und senkrecht aufzustellen. Geräte für den stationären Betrieb sind nur in fest installiertem Zustand zu betreiben.
- Umbau oder Veränderung der Geräte oder Komponenten sind nicht zulässig und können Fehlfunktionen verursachen.
- Die Geräte oder Komponenten dürfen nicht in Bereichen mit erhöhter Beschädigungsgefahr betrieben werden. Die Mindestfreiräume sind einzuhalten.
- Die elektrische Spannungsversorgung ist auf die Anforderungen der Geräte anzupassen.
- Die Betriebssicherheit der Geräte und Komponenten ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung und im komplett montiertem Zustand gewährleistet. Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert oder überbrückt werden.
- Die Bedienung von Geräten oder Komponenten mit auffälligen Mängeln oder Beschädigungen ist zu unterlassen.
- Alle Gehäuseteile und Geräteöffnungen, z.B. Luftein- und austrittsöffnungen, müssen frei von fremden Gegenständen, Flüssigkeiten oder Gasen sein.
- Die Geräte und Komponenten erfordern einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu entzündlichen, explosiven, brennbaren, aggressiven und verschmutzten Bereichen oder Atmosphären.
- Bei der Berührung bestimmter Geräteteile oder Komponenten kann es zu Verbrennungen oder Verletzungen kommen. Das Tragen von entsprechender Schutzkleidung ist erforderlich, um Gefahren abzuwenden.
- Nur autorisierte und fachlich eingewiesene Personen ist der Zugang und die Bedienung zu den Geräten und Komponenten gestattet.
- Installation, Reparaturen und Wartungen dürfen ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal, Sichtkontrollen und Reinigungen können vom Betreiber in 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 recyclebar Materialien verwendet

Tragen Sie zum Umweltschutz bei, indem Sie sicherstellen, dass Geräte oder Komponenten (z.B. Batterien) nicht im Hausmüll landen, sondern nur auf umweltverträgliche Weise nach den regional gültigen Vorschriften, z.B. durch autorisierte Fachbetriebe für die 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 KRONE Kälte+Klima Vertriebs-GmbH zurückgesandt hat.

Die Gewährleistungsbedingungen sind in den „Allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen“ aufgeführt. Darüber hinaus können nur zwischen den Vertragspartnern Sondervereinbarungen getroffen werden. Infolge dessen wenden Sie sich bitte erst an Ihren direkten Vertragspartner.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

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

## Gerätebeschreibung

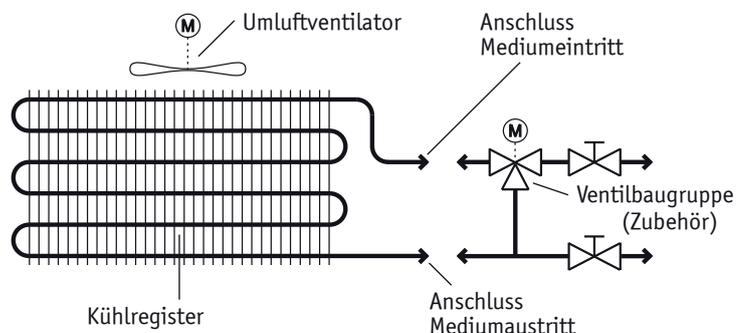
Das Gerät (Kaltwasser-Abnehmer) nimmt im Kühlbetrieb die Wärme aus dem zu kühlenden Innenraum im Lamellenregister auf und gibt sie an das kalte Betriebsmedium Wasser oder einem Gemisch aus Wasser und Glykol innerhalb eines geschlossenen Mediumkreises ab. Infolge des Wärmemaustausches erwärmt sich das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

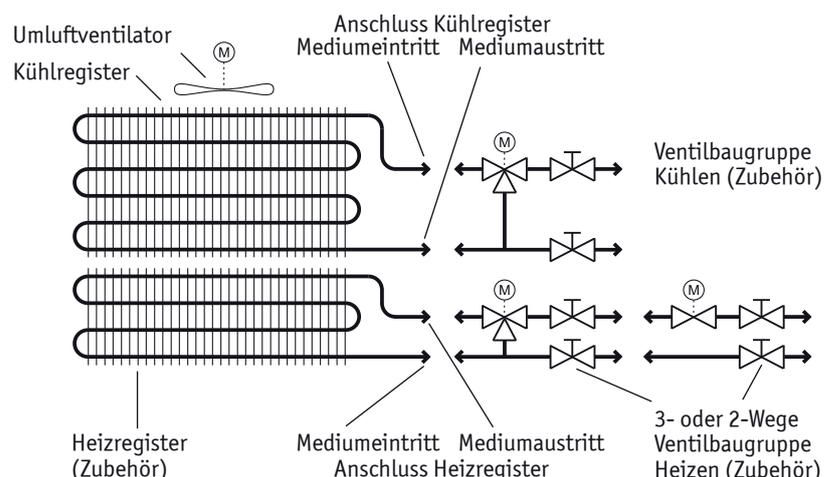
Das Gerät ist im Innenbereich für den unteren Wandbereich (vertikale Montage) und für die Deckenmontage (horizontale Montage) konzipiert. Die Bedienung erfolgt über eine Raumtemperatur-Regelung oder über eine GLT (Gebäudeleittechnik) als Einzel- oder Gruppenansteuerung. Das Gerät besteht aus einem Lamellenregister,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

Als Zubehör sind Raumtemperatur-Regelungen zum Einbau in das Gerät oder auf der Wand, Heizregister zum Anschluss an ein 4-Leiter-System, Ventilbaugruppe, Kühlen, Lufteintrittssockel, Kanalteile, Gitter und Kondensatpumpen erhältlich.

Schema Mediumkreis 2-Leiter-System



Schema Mediumkreis 4-Leiter-System (mit Heizregister)



## Systemaufbau

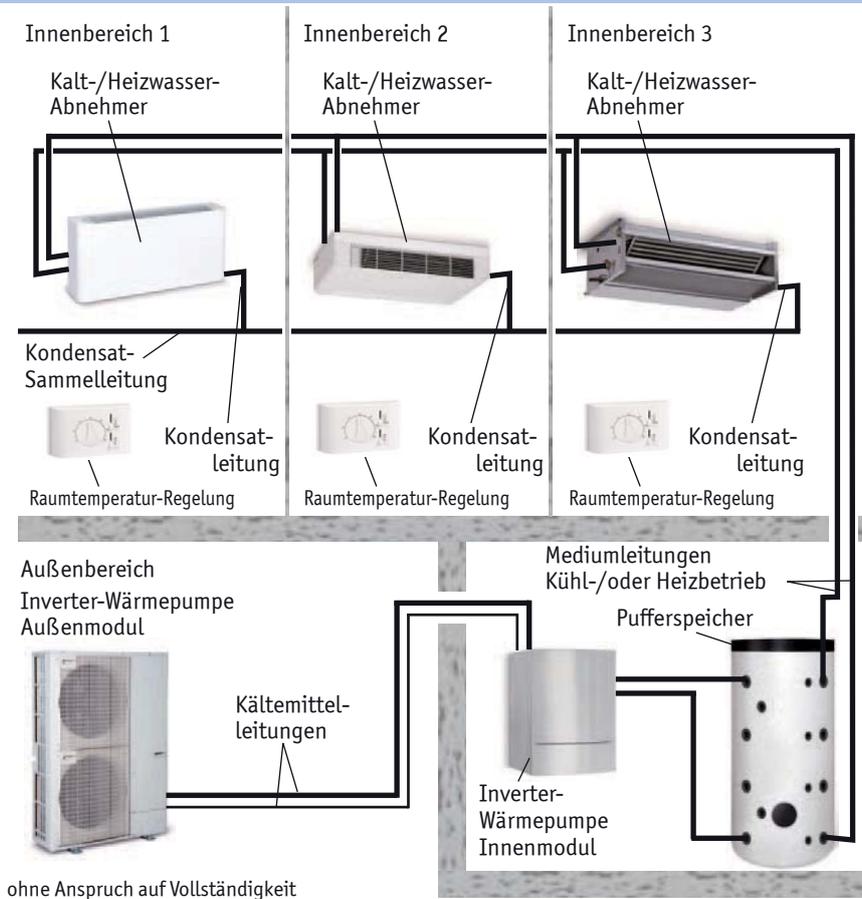
Das Gerät ist für ein 2-Leiter-System konzipiert. Bei der Verwendung eines als Zubehör erhältlichen Heizregisters kann das Gerät auf ein 4-Leiter-System erweitert werden.

Das 2-Leiter-System besitzt 2 Mediumrohre (Leiter: Vor- und Rücklauf) zum Kühlen mit kaltem Medium und zwei Mediumrohre zum Heizen mit warmem Medium. Das kombinierte Kühl-/Heizregister im Innengerät gibt im Innengerät gibt im Kühlbetrieb die Wärme aus der Raumluft an das Betriebsmedium ab. Eine Umwälzpumpe transportiert das erwärmte Medium zu einem Kaltwasser-Erzeuger, der dem Medium die Wärme in einem Verdampfer entzieht und über einen Kältekreis in einem Verflüssiger an die Außenluft wieder abgibt. Das abgekühlte Betriebsmedium wird in dem Mediumkreislauf dem Gerät erneut zugeführt.

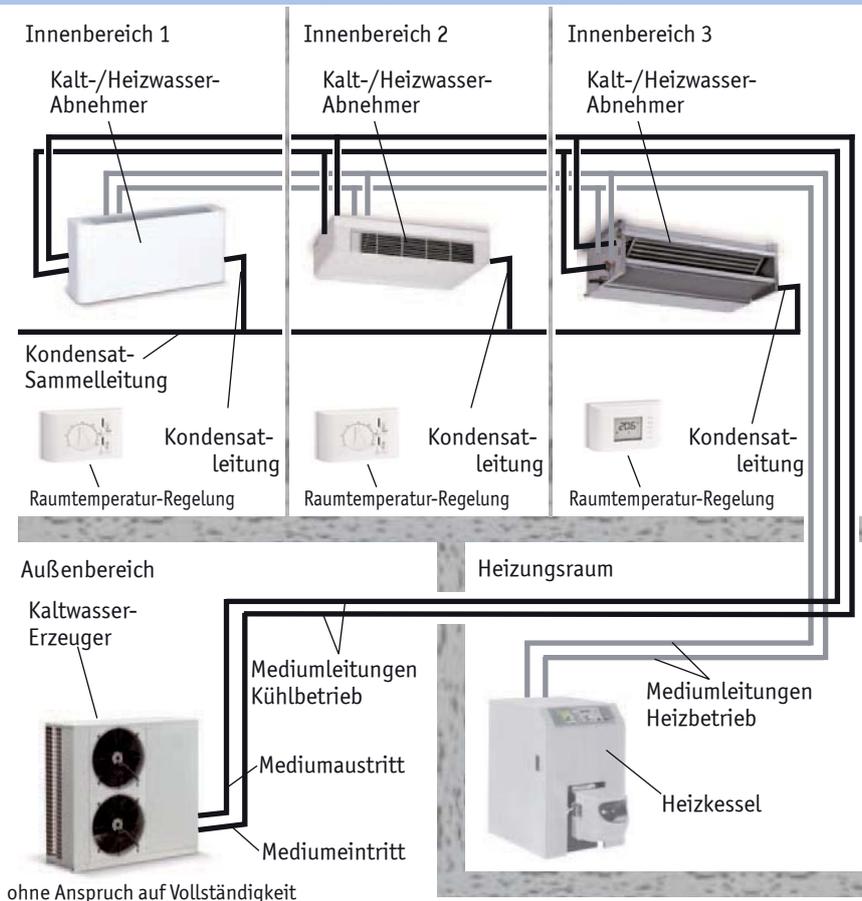
Bei 2-Leiter-Systemen, die zum Kühlen oder Heizen verwendet werden, kann die Heizleistung bei Kaltwasser-Klimasystemen durch einen Kaltwasser-Erzeuger mit Wärmepumpenfunktion oder bei Heizsystemen durch einen Heizkessel bzw. Wärmepumpe erzeugt und dem Kreislauf zugeführt werden. Im Heizbetrieb kann das Innengerät die Wärme des Betriebsmediums an die Raumluft abgeben.

Bei 4-Leiter-Systemen, die zum Kühlen und Heizen verwendet werden, stehen in einem System gleichzeitig Kühlleistung von einem Kaltwasser-Erzeuger und in einem anderen System Heizleistung von einem separaten Heizungssystem an den Innengeräten an.

Beispiel Systemaufbau 2-Leiter-System (Wärmepumpen-System)



Beispiel Systemaufbau 4-Leiter-System (Kaltwasser-Klimasystem)



## Bedienung

Das Gerät wird komfortabel mit den 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.

### Raumtemperatur-Regelung

Aufputzmontage

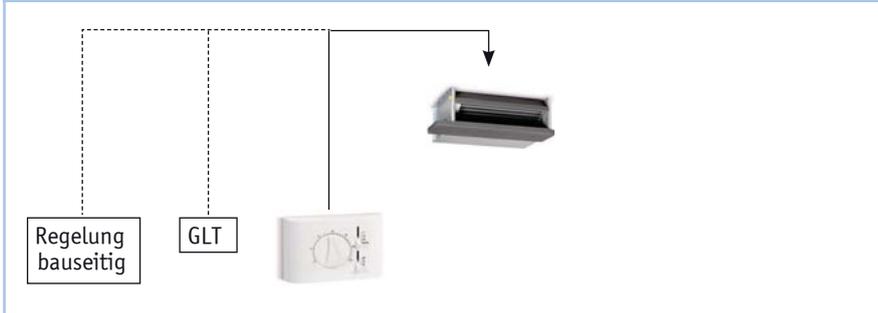


### Präzisions-Raumtemperatur-Regelung

Aufputzmontage



### Einzelansteuerung



### TIPP

Helfen Sie mit, Energieverbräuche im Stand-By-Betrieb einzusparen! Wird das Gerät, die Anlage oder die Komponente nicht verwendet, empfehlen wir eine Unterbrechung der Spannungsversorgung. Die der Sicherheit dienenden 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.

## 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.

### 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.

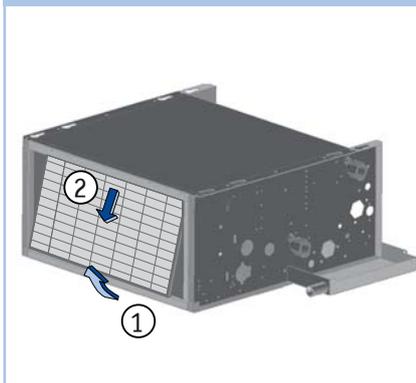
### 💡 TIPP

Mit einem Wartungsvertrag gewährleisten Sie jederzeit die Betriebssicherheit der Anlage!

### Luftfilter des Innengerätes

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

#### Filterentnahme



### 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 vorne ab (1) und ziehen ihn nach unten heraus (2).
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.

#### 1 Reinigung mit dem Staubsauger



#### 2 Reinigung mit lauwarmen Wasser



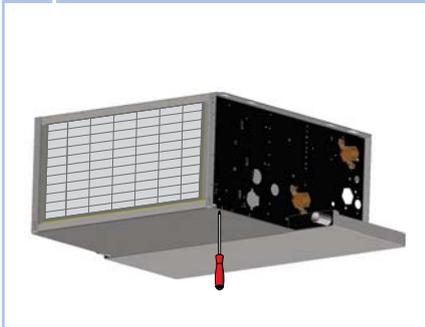
Art der Arbeit	Inbetriebnahme	Monatlich	Halbjährlich	Jährlich
Kontrolle / Wartung / Inspektion				
Allgemein	•			
Entlüftung Mediumkreis	•		•	
Mediumfüllung kontrollieren	•		•	
Verschmutzung Lamellenregister	•	•		
Verschmutzung Filter	•	•		
Spannung und Strom prüfen	•			•
Funktion Ventilator überprüfen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

## Demontage der Geräteverkleidung

Zur Reinigung des Ventilators kann die Verkleidung demontiert werden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung zum Gerät.
2. Lösen Sie die Schrauben der Verkleidung (Bild 3).
3. Ziehen Sie die Verkleidung vom Gerät weg.
4. Reinigen Sie den Filter/Ventilator, wie zuvor beschrieben und bauen das Gerät in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen.

### 3 Demontage Ventilatorverkleidung



## 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.



### HINWEIS

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

## 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 Innengeräten, Kaltwasser-Erzeugern oder Heizungsanlagen ist ebenfalls 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.	Stromausfall, 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 / Luft-eintritts-/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 Isolierung 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.
Mediaustritte am Gerät.	Mediumkreis / Entlüfter undicht	Sind Undichtigkeiten an mediumführenden Teilen sichtbar?	Undichtigkeit durch Fachunternehmen abdichten lassen.

# 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-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.
- 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 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.
- 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-/Deckenruhe KWK

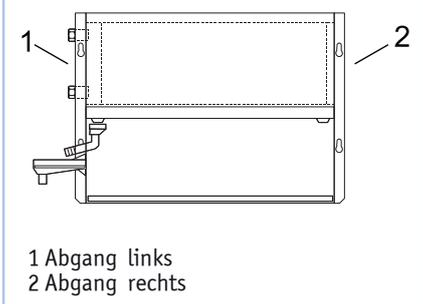
Das Gerät ist für eine senkrechte Wandmontage, z.B. unterhalb von Fenstern, konzipiert. Es ist aber auch im oberen Wandbereich (max. 1,25 m Oberkante Fußboden) einsetzbar.

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



## Mindestfreiräume

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

### Mindestfreiräume



## Mediumanschlusseite tauschen

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

1. Demontieren Sie die Kondensatwanne, indem die vier Blechschrauben der Wannhalterung 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 für Zwischenwand und -deckeneinbau  
KWK EC ZW

- **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 Kanalwinkel etc., der Luftaustritt erfolgt geführt über ein kurzes Kanalsystem.
- **Montage unter der Decke:**  
Das Gerät wird am Gerätegehäuse unter der Decke bzw. innerhalb der Zwischendecke befestigt. Der Lufteintritt erfolgt z.B. frei über eine Schattenfuge an der Decke oder z.B. über einen Kanalwinkel etc., der Luftaustritt erfolgt geführt über ein kurzes Kanalsystem.

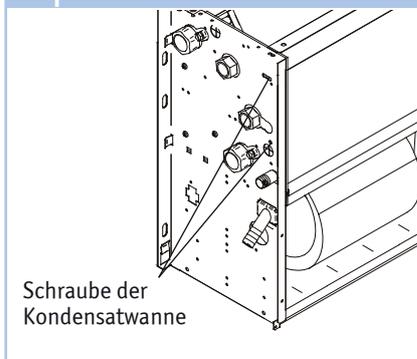
## Revisionsöffnungen

Es sind Revisionsöffnungen innerhalb der Zwischendecke vorzusehen, um Wartungs- und Reparaturarbeiten am bzw. im Gerät zu gewährleisten.

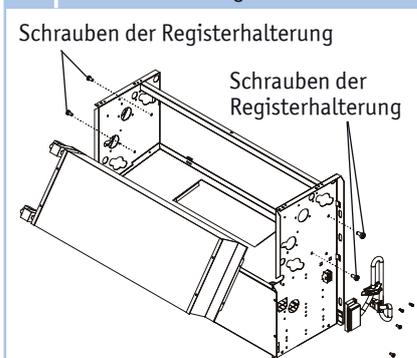
Revisionsöffnung im Bereich

- der Mediumanschlüsse mit Öffnungen von min. 300 cm<sup>2</sup>.
- des Elektrischen Anschlusses mit Öffnungen von min. 300 cm<sup>2</sup>.
- der Ventilatoreinheit mit Öffnungen der Gerätebreite und einer Tiefe von min. 300 cm.
- des Wärmetauschers mit Öffnungen der Gerätebreite und einer Tiefe von min. 400 cm.

### 4 Entfernen der Kondensatwanne

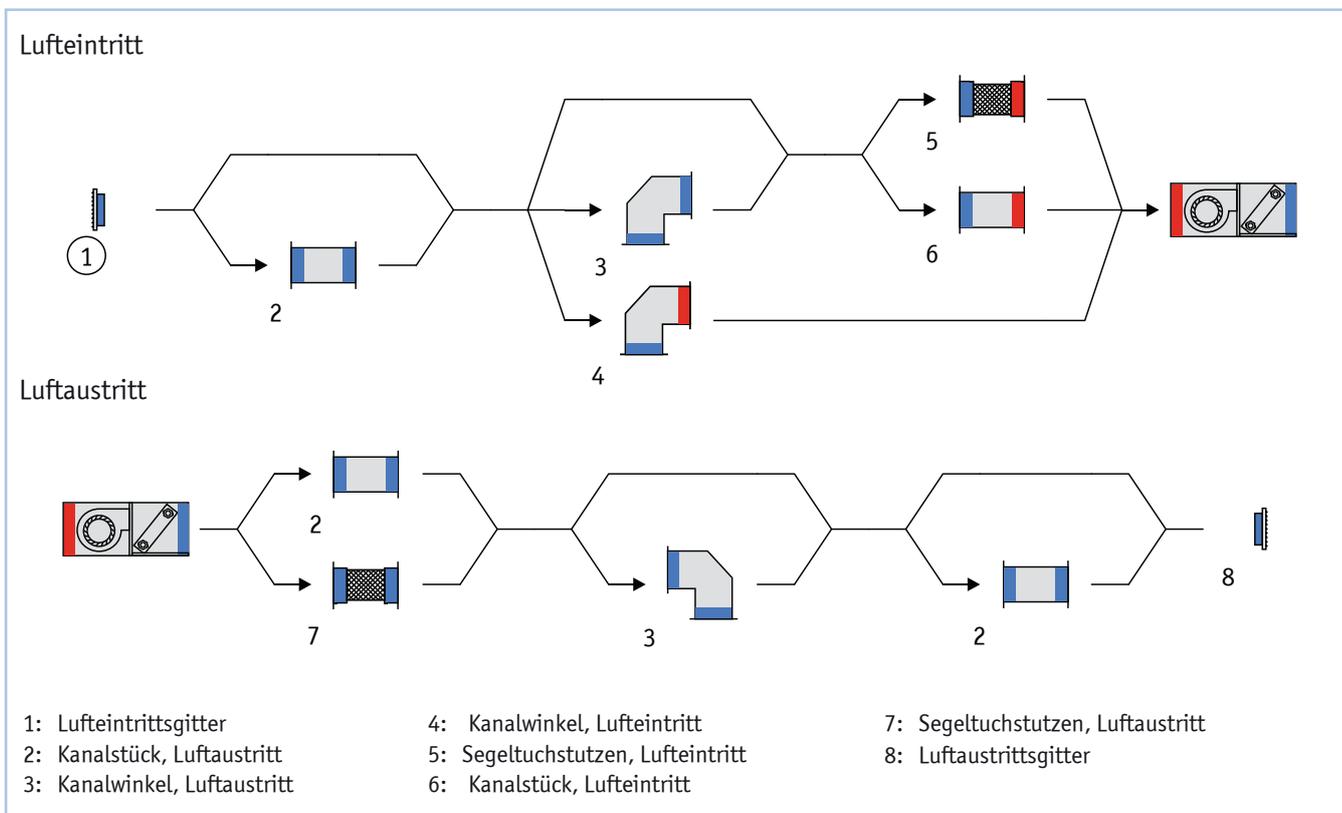


### 5 Entfernen des Registers

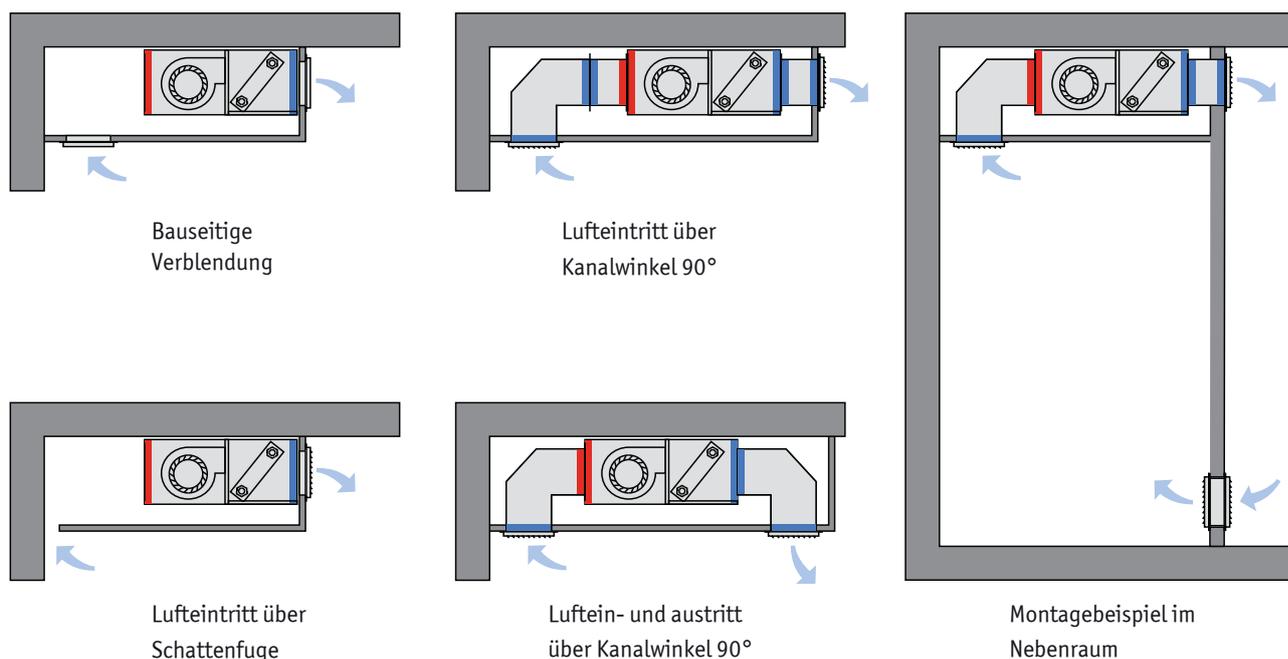


## Luftführung

Für die Geräte sind verschiedene Kanalkomponenten als Zubehör erhältlich. Die Kombinationsmöglichkeiten können den unten folgenden Zeichnungen entnommen werden.

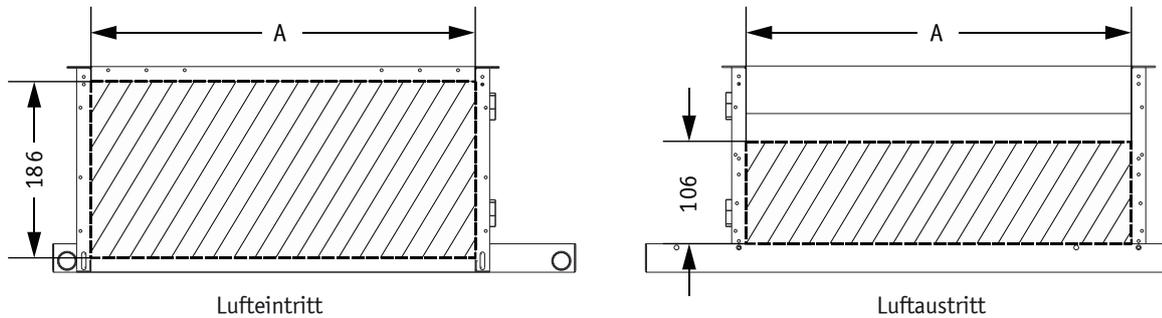


## Montagebeispiele



Sollen bauseits gestellte Kanalkomponenten verwendet werden, können die unten stehenden Abmessungen der Luftein- und Austrittsöffnungen für die Auslegung der Komponenten angenommen werden.

## Abmessungen Kanalanschlüsse



	TCWO-175-EC	TCWO-265-EC	TCWO-395-EC	TCWO-525-EC	TCWO-605-EC	TCWO-875-EC
A	400	600	800	1000	1000	1200

Alle Angaben in mm

## Kanalkomponenten montieren

Die Verbindung der Kanalkomponenten untereinander und mit dem Gerät erfolgt mit jeweils 4 Schrauben. Die Kanalkomponenten sind so zu installieren, dass sie keine Spannung auf das Gerät oder auf den Rest des Kanalsystems ausüben. Zudem sind folgende Punkte zu beachten:

- Alle Kanalfächen sind bauseitig ausreichend gegen Schwitzwasser zu isolieren.
- Alle Verbindungsstellen sind gegebenenfalls bauseitig mit geeigneten Dichtmitteln abzudichten.
- Der wirksame Kanalquerschnitt darf nicht verringert werden.
- Die luftseitigen Druckverluste und die dadurch resultierenden Leistungsverluste sind so gering wie möglich zu halten.

## Installation

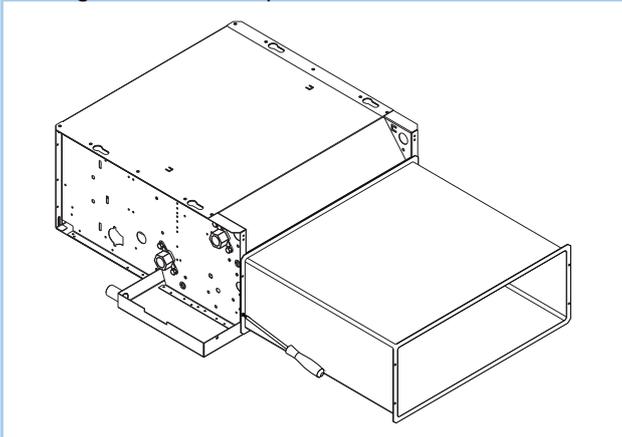
### Geräteinstallation

### 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 Bauteilen 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.

## Montage von Kanalkomponenten



### ▲ HINWEIS

Die Installation darf nur durch autorisiertes Fachpersonal vorgenommen werden.

### ▲ HINWEIS

Die Installation darf nur durch autorisiertes Fachpersonal vorgenommen werden.

### ▲ HINWEIS

Wird das Gerät nicht formschlüssig montiert, können Schwingungen auftreten.

## 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.

### 4-Leiter-System zum Kühlen und Heizen

- Da das 4-Leiter-System sowohl den Kühl- und Heizfall gleichermaßen realisieren muss, sind bei diesem Systembetrieb zwei Ventilbaugruppen für das Kühl- und Heizregister vorgeschrieben.

### Anschluss der Mediumleitungen

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

## Erforderliche Anlagenkomponenten

### Ventilbaugruppe für 2- oder 4-Leiter-Systeme (Zubehör)

Bei 2 oder 4-Leiter-Systemen wird kaltes oder warmes Medium durch das (die) Register in das Gerät geführt und es kann kalte bzw. warme Luft abgeben werden. Die Regelung erfolgt durch eine 3-Wege-Ventilbaugruppe. Sie besteht aus dem elektrisch betätigten 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.



#### 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 der 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.

### ⚠ HINWEIS

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

### ⚠ ACHTUNG

Bei der Verwendung von glykolhaltigen Medien sind glykolbeständige Entlüfter erforderlich.

## 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.

## 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.

## Mögliches Zubehör

### Raumtemperatur-Regelung

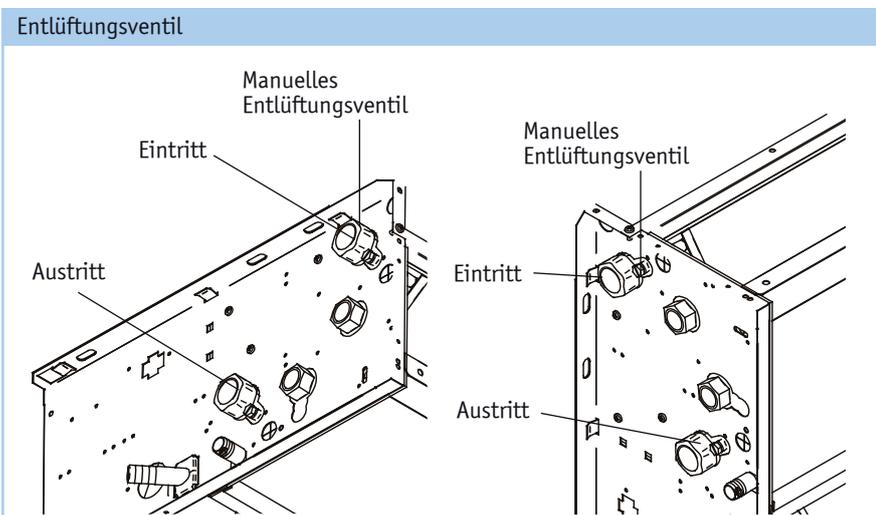
- Die Raumtemperatur-Regelung bedient das Gerät. Zur Auswahl stehen Regelung zur Aufputzmontage oder zur Montage im Gerät. Beachten Sie die separate Montageanleitung.

### 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.

### Kondensatpumpe

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



## 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.

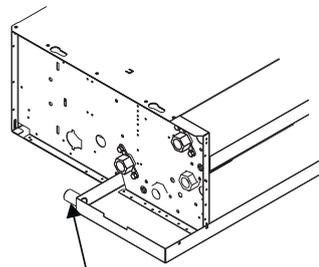
- Die bauseitige Kondensatleitung ist mit einem Gefälle von min. 2 % zu verlegen. Gegebenenfalls sehen Sie eine dampfdiffusionsdichte Isolation vor.
- Führen Sie die Kondensatleitung des Gerätes frei in die Ablaufleitung. Falls das Kondensat in eine Abwasserleitung geführt wird, sehen Sie einen Siphon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

### ACHTUNG

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

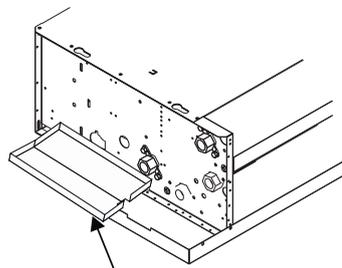
### Kondensatanschluss

#### Ohne Ventilbaugruppe



Kondensatanschluss

#### Mit Ventilbaugruppe



Kondensatanschluss

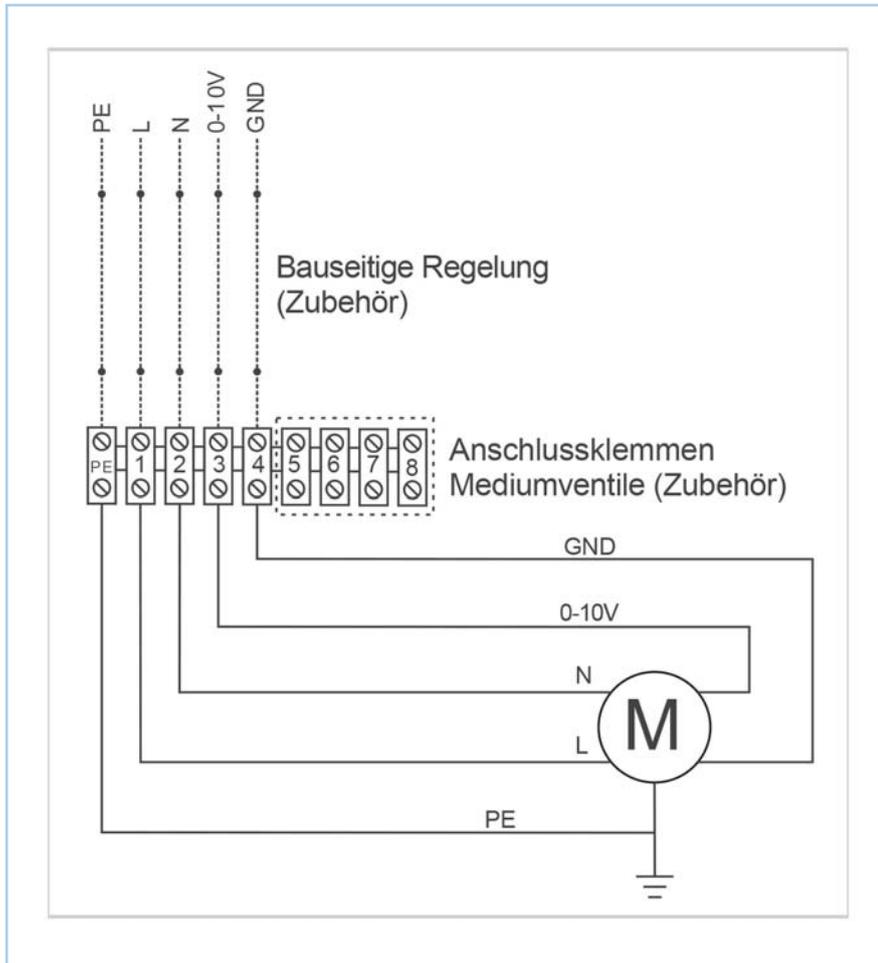
5. Kontrollieren Sie die hergestellten Verbindungen nach einem Zeitraum von min. 24 Std auf Wasseraustritte. Sind Austritte sichtbar, ist die Verbindung nicht korrekt ausgeführt. Ziehen Sie dann die Verschraubung fester an oder erstellen eine neue Verbindung.
6. Nach der erfolgreichen Dichtigkeitsprüfung entfernen Sie bei Wasser-Glykol-Gemischen den Überdruck aus den Mediumleitungen oder passen Sie den Stillstandsdruck an den erforderlichen Anlagendruck an.

## Dichtigkeitskontrolle

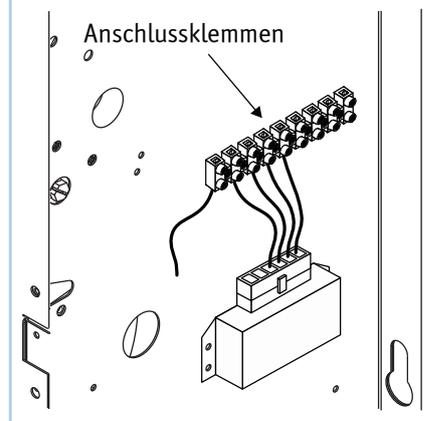
Nach erfolgtem Anschluss wird die Dichtigkeitsprüfung durchgeführt.

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.

## Elektrisches Schaltschema



## Elektrischer Anschluss



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

## Elektrischer Anschluss

### ⚠ ACHTUNG

Sämtliche elektrische Installationen sind von Fachunternehmen 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 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.

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.

## 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 Kaltwasser-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 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 Ventilator Drehzahl 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

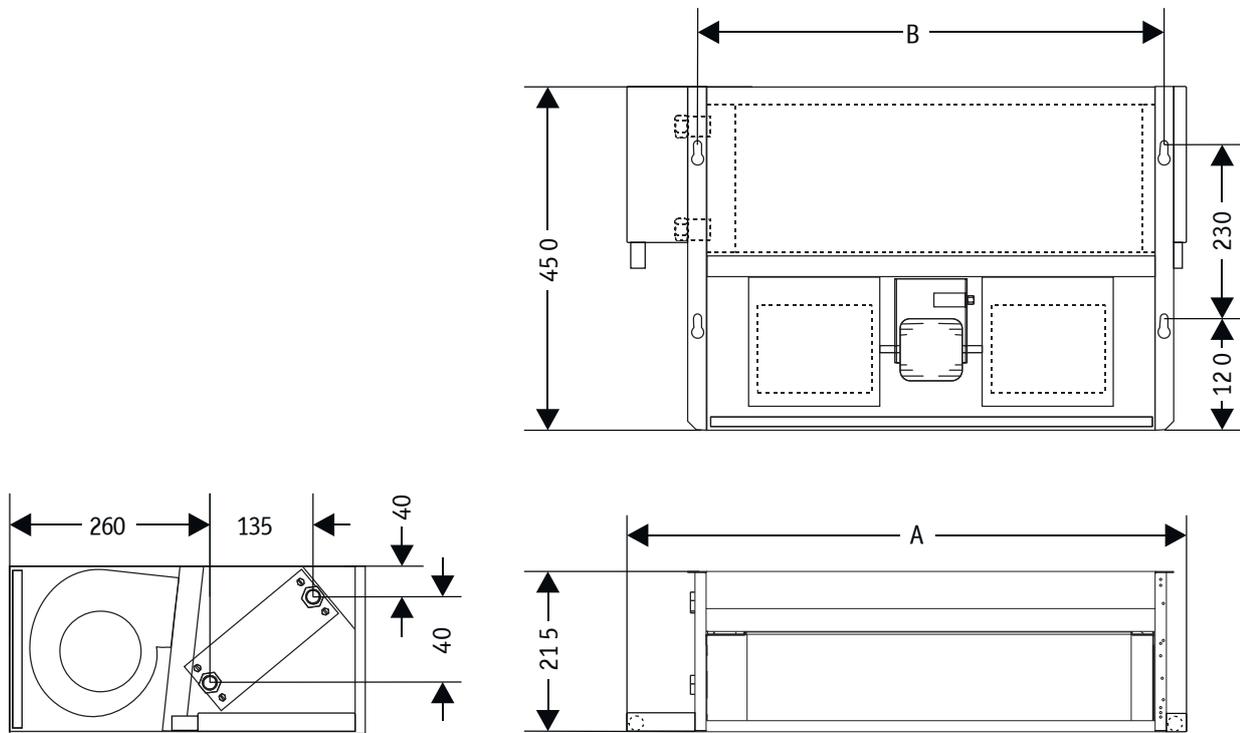
1. Schalten Sie die Spannungsversorgung ein und öffnen Sie ggf. alle Absperrventile.
2. Schalten Sie die Heizungsanlage und die zugehörige Umwälzpumpe ein. Die Austrittstemperatur muss zwischen +35 und +70°C betragen.
3. Schalten Sie das Gerät über die Regelung ein und wählen Sie den Heizmodus, maximale Ventilator Drehzahl 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.

# TCWO-EC

## Geräteabmessungen



	TCWO-175-EC	TCWO-265-EC	TCWO-395-EC	TCWO-525-EC	TCWO-605-EC	TCWO-875-EC
A	545	745	945	1145	1145	1345
B	425	625	825	1025	1025	1225

Alle Angaben in mm

## Technische Daten

Baureihe		TCWO-135-EC	TCWO-175-EC	TCWO-225-EC	TCWO-265-EC	TCWO-345-EC
Betriebsweise		Kaltwasser-Truhengerät für Wand- und Deckenmontage in 2-Leiter-Ausführung				
Nennkühlleistung <sup>1)</sup>	kW	1,31	1,75	2,18	2,60	3,43
Nennheizleistung <sup>2)</sup>	kW	1,63	2,06	2,58	2,95	3,81
Einsatzbereich (Raumvolumen), ca.	m <sup>3</sup>	40	50	60	80	100
Arbeitsbereich Innengerät	°C	+15 bis +35				
Luftvolumenstrom, min. - max.	m <sup>3</sup> /h	84 - 298	98 - 321	133 - 394	147 - 432	196 - 580
Schalldruckpegel, min. - max. <sup>3)</sup>	dB(A)	19 - 38	19 - 38	20 - 42	20 - 42	21 - 38
Schallleistungspegel, min. - max.	dB(A)	27 - 46	27 - 46	28 - 50	28 - 50	29 - 46
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	230/1~/50				
Schutzart	IP	X0				
Elektr. Nennleistungsaufnahme <sup>1)</sup>	W	31	33	35	36	35
Elektr. Nennstromaufnahme <sup>1)</sup>	A	0,13	0,14	0,15	0,16	0,15
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	1500				
Nennvolumenstrom, Medium Kühlen <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> /h	0,23	0,30	0,37	0,45	0,59
Nennvolumenstrom, Medium Heizen <sup>2)</sup>	m <sup>3</sup> /h	0,28	0,35	0,44	0,51	0,65
Nenndruckverluste, intern Kühlen <sup>1)</sup>	kPa	14,4	17,1	18,3	19,4	26,8
Nenndruckverluste, intern Heizen <sup>2)</sup>	kPa	18,0	20,2	21,7	22,1	29,8
Mediumanschluss, Eintritt	Zoll	1/2				
Mediumanschluss, Austritt	Zoll	1/2				
Mediuminhalt	l	0,7	0,7	1,0	1,0	1,4
Kondensatanschluss	mm	20				
Abmessungen, Höhe	mm	450				
Abmessungen, Breite	mm	545	545	745	745	945
Abmessungen, Tiefe	mm	215				
Gewicht	kg	11,4	11,9	14,2	15	20,2
Betriebsgewicht, ca.	kg	12,1	12,6	14,9	16	21,6

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

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

3) Abstand 1,0 m im 100 m<sup>3</sup> Raum mit einer Nachhallzeit von 0,3 s

Baureihe		TCWO-395-EC	TCWO-525-EC	TCWO-605-EC	TCWO-735-EC	TCWO-875-EC
Betriebsweise		Kaltwasser-Truhengerät für Wand- und Deckenmontage in 2-Leiter-Ausführung				
Nennkühlleistung <sup>1)</sup>	kW	3,89	5,22	6,06	7,34	8,78
Nennheizleistung <sup>2)</sup>	kW	4,3	5,69	6,44	7,76	9,16
Einsatzbereich (Raumvolumen), ca.	m <sup>3</sup>	140	170	190	230	270
Arbeitsbereich Innengerät	°C	+15 bis +35				
Luftvolumenstrom, min./max.	m <sup>3</sup> /h	217 - 623	320 - 882	344 - 924	378 - 1225	405 - 1232
Schalldruckpegel, min./max. <sup>3)</sup>	dB(A)	21 - 38	18 - 46	18 - 46	20 - 52	20 - 52
Schalleistungspegel, min./max.	dB(A)	29 - 46	26 - 54	26 - 45	28 - 60	28 - 60
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	230/1~/50				
Schutzart	IP	X0				
Elektr. Nennleistungsaufnahme <sup>1)</sup>	W	36	58	61	77	82
Elektr. Nennstromaufnahme <sup>1)</sup>	A	0,16	0,25	0,27	0,33	0,36
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	1500				
Nennvolumenstrom, Medium Kühlen <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> /h	0,67	0,90	1,04	1,26	1,51
Nennvolumenstrom, Medium Heizen <sup>2)</sup>	m <sup>3</sup> /h	0,74	0,98	1,11	1,33	1,57
Nenndruckverluste, intern Kühlen <sup>1)</sup>	kPa	27,5	25,7	27,6	27,7	27,8
Nenndruckverluste, intern Heizen <sup>2)</sup>	kPa	30,4	28,0	29,4	29,3	29,0
Mediumanschluss, Eintritt	Zoll	1/2				
Mediumanschluss, Austritt	Zoll	1/2				
Mediuminhalt	l	1,4	1,7	1,7	2,0	2,0
Kondensatanschluss	mm	20				
Abmessungen, Höhe	mm	450				
Abmessungen, Breite	mm	945	1145	1145	1345	1345
Abmessungen, Tiefe	mm	215				
Gewicht	kg	21,2	23,6	25,1	27,5	29,0
Betriebsgewicht, ca.	kg	22,6	25,3	26,8	29,5	31,0

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

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

3) Abstand 1,0 m im 100 m<sup>3</sup> Raum mit einer Nachhallzeit von 0,3 s

# KRONE AG

Grossmattstrasse 24  
CH-8964 Rudolfstetten

Tel.: 044 918 72 52

[www.krone-klima.ch](http://www.krone-klima.ch)