



CTT Raumklimamodul




BETRIEBSBEDINGUNGEN

- Medium: Wasser
- max. Wassereintrittstemperatur: 50 °C
- max. Luft-Auslasstemperatur: 45 °C
- max. Betriebsdruck in der Batterie: 16 bar
- Stromversorgung: 230 V AC
- Stellsignal: 0...10 V
- max. HR: 60%
- Schutzklasse: IP22
- Klasse IEC 60417-5180: Klasse III

VORTEILE

- kompakte Abmessungen (Tiefe 100 mm)
- hohe thermische Leistungen auf kleinem Raum
- einfache und zeitsparende Montage
- Zugang zu den Gerätebauteilen ohne Werkzeug
- geringer Wartungsaufwand
- geringer Stromverbrauch
- Varianten von Zu- und Sekundärluft-Gitter
- regulierbarer Luftvolumenstrom
- geräuscharmer Betrieb
- in unterschiedlichen Ausführungen erhältlich

LEISTUNGSDATEN

	CTT-6	CTT-8
 $V_L =$	272 m ³ /h	369 m ³ /h
$L_{WA} =$	46 dB(A)	48 dB(A)
$W =$	63 W	77 W
 $Q =$	2,10 kW	2,88 kW
 $Q =$	2,33 kW	3,17 kW
$Q_S =$	1,62 kW	2,18 kW

Heizen: $t_{w1} = 45\text{ °C}$, $t_{w2} = 40\text{ °C}$, $t_r = 20\text{ °C}$

Kühlen: $t_{w1} = 7\text{ °C}$, $t_{w2} = 12\text{ °C}$, $t_r = 27\text{ °C}$, HR = 47 %

Die technischen Daten entsprechen der Standardausführung nach (EU) 2016/2281

VORGESEHENER EINSATZ

- Konditionierung von Räumen als Ventilator-konvektor nach Verordnung (UE) 2016/2281 der Kommission vom 30 November 2016

INHALT

Allgemeine Beschreibung	3
Betrieb	3
Gerätebeschreibung	4
Ausführungen und Abmessungen	5
Position der Anschlüsse	8
Luftanschlüsse	8
Hydraulikanschlüsse	9
Luftfilter	10
Elektro-Anschlusskasten	10
Zubehör	13
Einbau	17
Wartung	17
Technische Daten	18
Legende	19
Bestellschlüssel	20
Ausschreibungstext	22

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Das Raumklimamodul CTT von SCHAKO wurde zur dezentralen Klimatisierung und Belüftung von Innenräumen, sowohl zum Heizen als auch zum Kühlen mit wasserbasiertem Wärmetauscher konzipiert. Es kann mit Umluft, aufbereiteter Frischluft oder gemischt betrieben werden.

Die sehr geringe Bautiefe von nur 100 mm und die variabel einstellbare Höhe von 2200 bis 3000 mm sowie die diversen Zuluft- und Sekundärluftgittervarianten erlauben den integrierten Einbau in Raumteilungselemente wie Zwischenwände, Decken, etc., wodurch im Raum kein Platz verbraucht wird. Selbst in bereits bestehenden Räumen bzw. bei Sanierung oder Umnutzung von bestehenden Räumen ist der Einbau vor, oder in der Wand, sowie in der Decke leicht möglich. Bei nachträglich veränderter Raumnutzung kann das Gerät einfach demontiert und an anderer Stelle eingebaut werden.

Das Raumklimamodul CTT eignet sich vorzugsweise für den Einbau in Think Tanks, Büroräumen, Hotelzimmern, Wohnungen, Laborräumen, Konferenzsälen, Museen, Restaurants, etc., immer dort, wo es entscheidend ist, den Raum weder visuell noch akustisch zu beeinträchtigen und zugleich den Platzbedarf der Installation zu minimieren.

Auch bei voller Auslastung bleibt der Betrieb des CTT stets geräuscharm, da das Ventilatorgeräusch durch Dämmmaterial und strömungstechnisch optimierte Schalldämpfer reduziert werden kann. Das Gerätedesign verhindert zudem eine Übertragung von Vibrationen.

	Motor (%)	V _L (m ³ /h)	Q (kW)	Q _T (kW)	Q _S (kW)	L _{WA} [dB(A)]	W (W)
CTT-6	25%	68	0,57	0,68	0,45	30	14
	50%	136	1,12	1,29	0,87	35	21
	75%	204	1,62	1,83	1,26	41	36
	100%	272	2,10	2,33	1,62	46	63
CTT-8	25%	92	0,77	0,85	0,58	27	16
	50%	185	1,53	1,70	1,15	34	23
	75%	277	2,23	2,46	1,68	43	41
	100%	369	2,88	3,17	2,18	48	77

Heizen: t_{w1} = 45 °C, t_{w2} = 40 °C, t_r = 20 °C

Kühlen: t_{w1} = 7 °C, t_{w2} = 12 °C, t_r = 27 °C, HR = 47 %

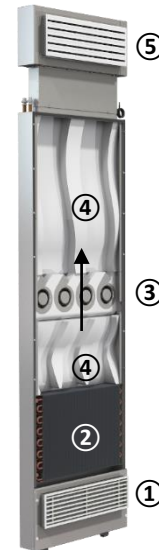
Die technischen Daten entsprechen der Standardausführung

Dank diverser Gittervarianten und Luftstrahlführungen kann die Ausblasrichtung der Luft an die jeweils architektonische, bzw. strömungstechnisch erforderlichen Bedürfnisse angepasst werden.

Montageart	Heizen	Kühlen
Wand		
Decke		

BETRIEB

Die Funktionsweise des Raumklimamoduls CTT basiert auf dem Prinzip der erzwungenen Konvektion, um den Durchfluss der konditionierten Luft zu erzeugen und thermische Lasten auszugleichen.



① Die Sekundärluft tritt über die untere Frontseite ein und strömt durch das Sekundärluftgitter und den Filter. ② Die gefilterte Luft durchströmt den Wärmetauscher, in welchem die Luft konditioniert wird. Danach bewegt sie sich durch die Ventilatoren ③ und durchströmt die Schalldämpfung ④. Schließlich tritt die behandelte Luft über den Zuluftauslass in den Raum ein ⑤.

GERÄTEBESCHREIBUNG

STANDARDAUSFÜHRUNG

1 – Gehäuse

- Verzinktes Stahlblech mit einer Dicke von 1 mm
- Naturfarbe
- Feuerfeste Melaminschaum-Akustikisolierung

2 – Sekundärluftgitter Typ PA

- Rahmen und feststehende horizontale Lamellen aus eloxiertem Aluminiumprofil
- Farbe Weiß, RAL 9010

3 – Filter

- Wirkungsgrad ISO coarse 40% gemäß ISO 16890
- Synthetisches Filtermedium in verzinktem Stahlrahmen

4 – Wärmetauscher

- Rahmen aus verzinktem Stahlblech mit Aluminiumlamellen und Kupferrohren
- Manuelles Entlüftungs-/ Ablasssystem
- Anschluss mittels ½"-Schnellstecker Außengewinde

5 – Schalldämpfer

- Feuerfester Melaminschaum
- Optimierte Geometrie

6 – Ventilatoren

- EC-Zentrifugalventilatoren, in Reihe
- Spezifische Schalldämpfer und Befestigungen

7.1 – Revisionsdeckel von Ventilatoren

7.2 – Revisionsdeckel vom Register

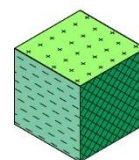
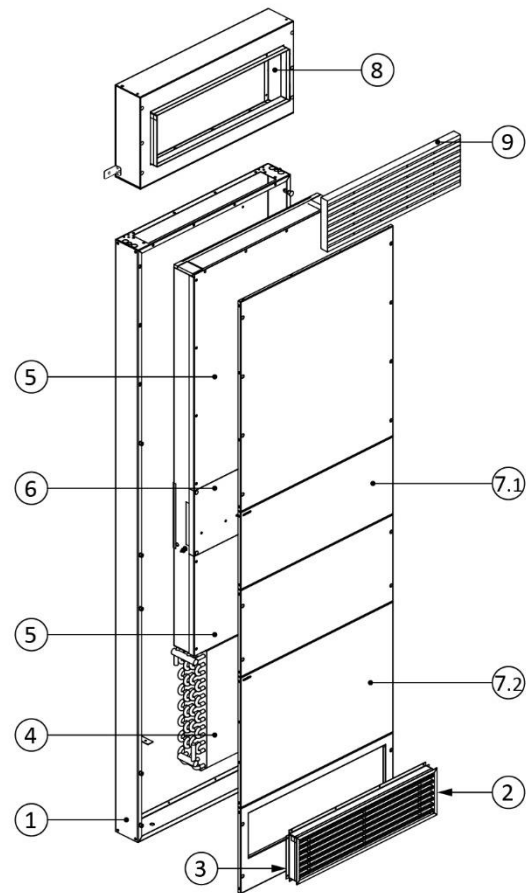
- Verzinktes Stahlblech mit einer Dicke von 1 mm




8 – Kasten

- Verzinktes Stahlblech mit einer Dicke von 1 mm

9 – Zuluftauslass Typ DSX-XXL-W-5

- Rahmenprofil aus Aluminium Strangpressprofil lackiert RAL 9010
- 5 Schlitze mit Kunststofflamellen. Lamellenfarbe schwarz, RAL 9005



-  Fronseite des Geräts
-  Linke Seite des Geräts
-  Oberseite des Geräts

MODELLE

CTT-...	Effizientes Raumklimamodul
CTT-6...	Breite 600 mm
CTT-8...	Breite 800 mm
CTT-...-2200...	minimale Höhe 2200 mm
CTT-...-3000...	maximale Höhe 3000 mm
CTT-...-R...	Sekundärluft und Revision Innenseite
CTT-...-A...	Sekundärluft und Revision Außenseite
CTT-...-B...	Sekundärluft Innen- und Revision Außenseite
CTT-...-C...	Sekundärluft Außen- und Revision Innenseite
CTT-...-V...	Montageart vertikal in Wand
CTT-...-H...	Montageart horizontal in Decke
CTT-...-1...	Anschlüsse oben links
CTT-...-2...	Anschlüsse oben rechts
CTT-...-3...	Anschlüsse unten links
CTT-...-4...	Anschlüsse unten rechts

OPTIONEN

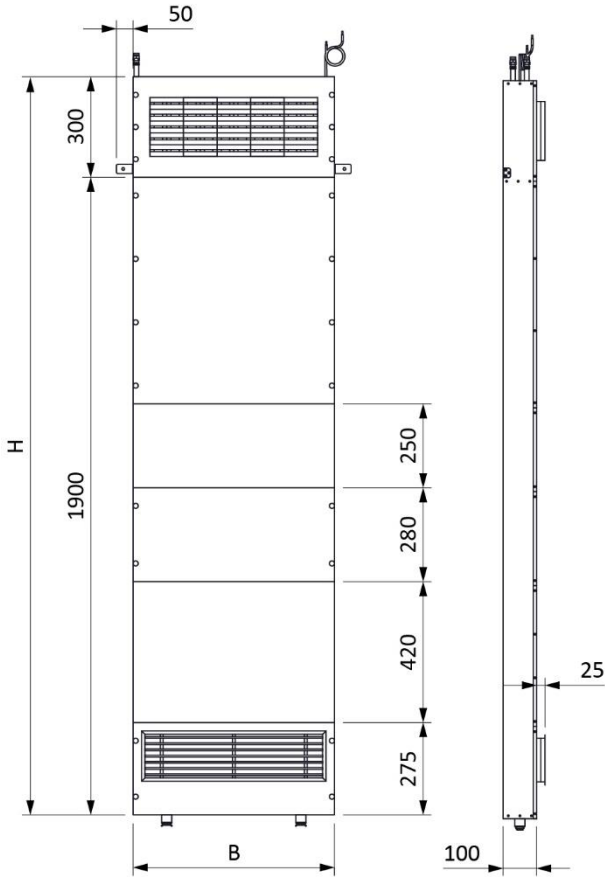
- Verlängerung zur Höhenanpassung am Einbauort
- Austauschbare Auslässe, farbliche Gestaltung in allen Farben der RAL-Palette
- Primärluftstutzen
- Hydraulikanschlüsse
- Anschlusskasten
- Kondensatwanne
- Elektroabscheider

ZUBEHÖR

- Raumthermostat (separat zu bestellen)
- Kondensatpumpe
- Hydraulische Regulierung

AUSFÜHRUNGEN UND ABMESSUNGEN

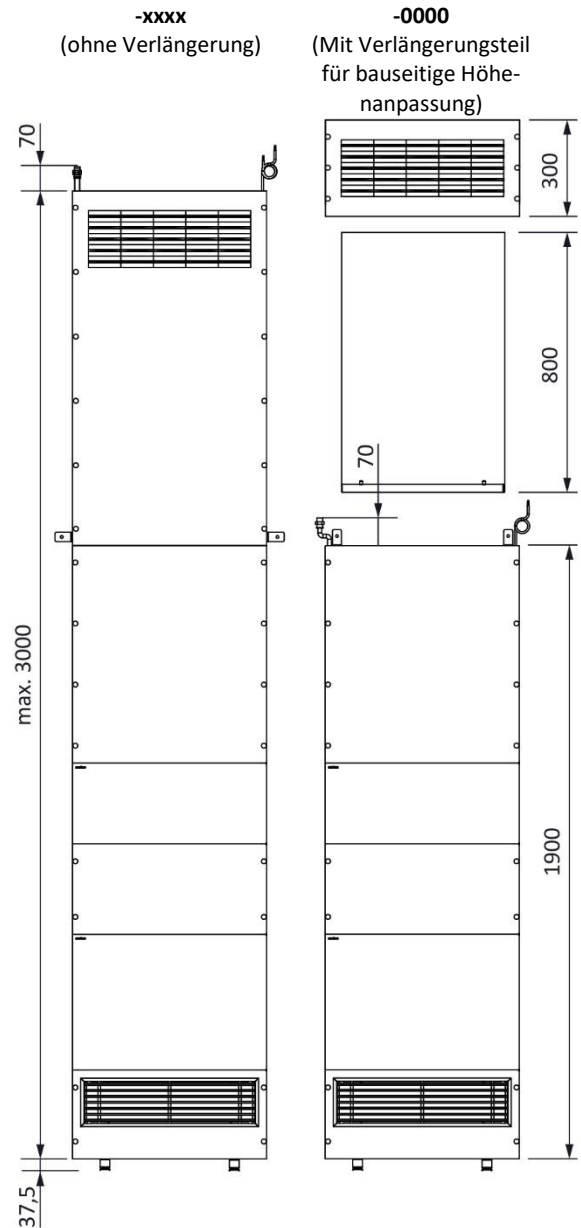
ABMESSUNGEN



Typ	B (mm)	H (mm)	Gewicht (kg)
6	600	2200 ≤ H ≤ 3000	68
8	800	2200 ≤ H ≤ 3000	88

Trockengewicht der Standardausführung

GESAMTHÖHE



2200 = 2200 mm (Standard)
xxxx = xxxx mm (von 2200 bis 3000; immer 4-stellig in mm)
0000 = Gerät, Verlängerungsteil und Kasten. Lose geliefert zur Montage vor Ort (mit Gesamthöhe 3000 mm)

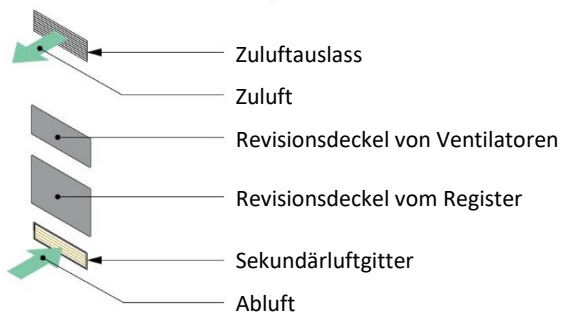
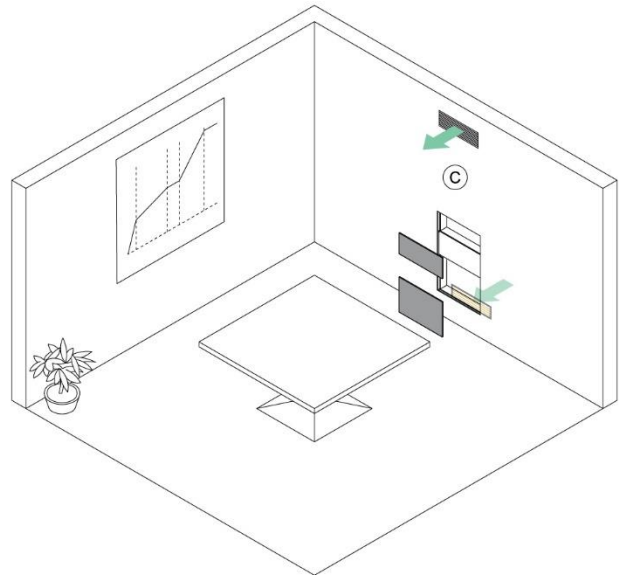
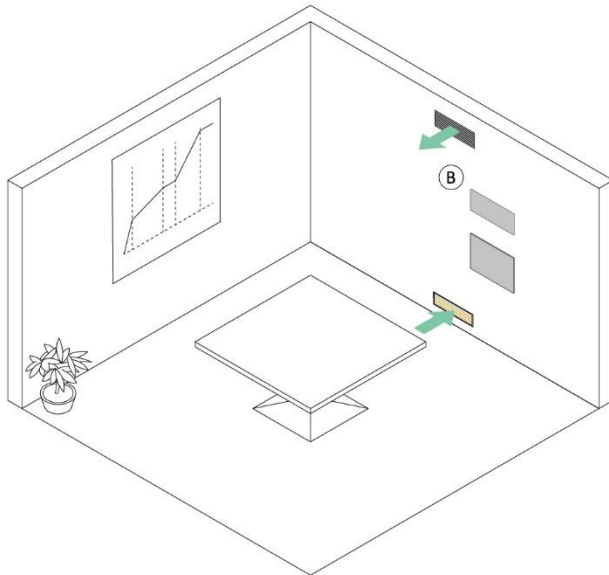
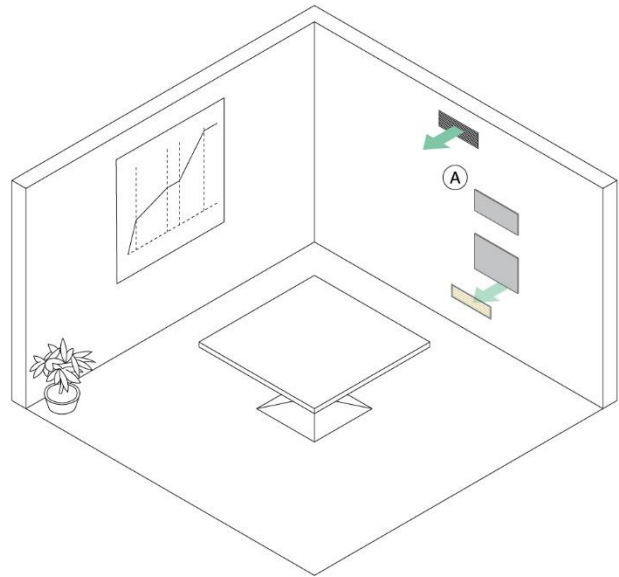
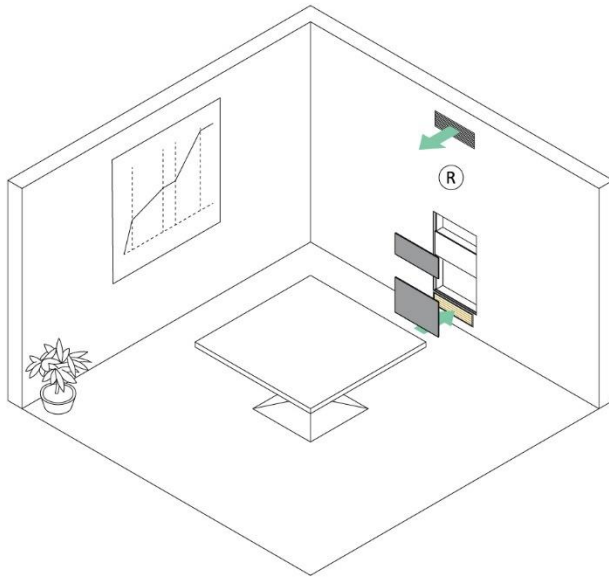
--- Die Abmessungen beinhalten weder Füße noch Anschlüsse.

EINBAUPOSITION

- R** = mit Sekundärluftgitter und Revisionsdeckel innerhalb des Raumes (Standard)
- A** = mit Sekundärluftgitter und Revisionsdeckel außerhalb des Raumes
- B** = mit Sekundärluftgitter innerhalb und Revisionsdeckel außerhalb des Raumes
- C** = mit Sekundärluftgitter außerhalb und Revisionsdeckel innerhalb des Raumes

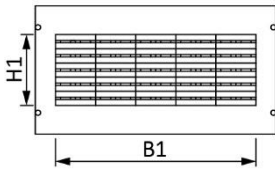
MONTAGEART

- V** = vertikal in der Wand (Standard)
- H** = horizontal in der Decke (nur für Einbauposition R; nicht möglich bei Kondensatwanne; Deckenmontage mit Zu-/Sekundärluftgitter und Revisionsdeckel geschraubt)



ZULUFTAUSLASS

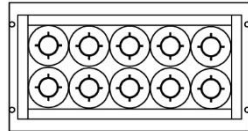
DSX = DSX-XXL-W-5 (Standard)



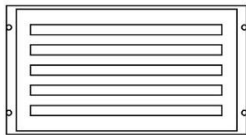
PAZ = PAZ-10-13



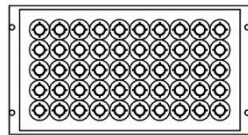
WGA = WGA-Q-F0



DBB = DBB-A



DSA = DSA-F0

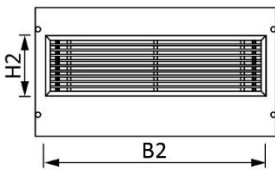


--- Die Auslässe -DBB und -DSA sind nicht kompatibel mit Höhen unter 2300 mm

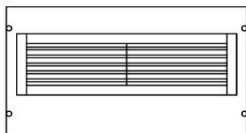
Modell	B1 x H1 (mm)	
	CTT-6	CTT-8
DSX-XXL-W-5	500 x 176	700 x 176
WGA-Q-F0	558 x 258	758 x 258
PAZ-10-13	550 x 150	750 x 150
DBB-A	550 x 302	750 x 302
DSA-F0	550 x 300	750 x 300

SEKUNDÄRLUFTGITTER

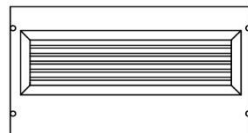
PAZ = PAZ-10-13* (Standard)



IB1 = IB-Q-01



AL1 = AL1



Modell	B2 x H2 (mm)	
	CTT-6	CTT-8
PAZ-10-13*	550 x 150	750 x 150
IB-Q-01	550 x 160	750 x 160
AL1	548 x 152	748 x 152

* (PAZ-10-8 mit elektrostatischem Filter)

FARBE LUFTAUSLÄSSE

22 = RAL 9010 (Weiß) (Standard)

xy = Farbe der Frontplatte/Rahmen x, Farbe der Lamelle/Düse y
 (x, y siehe Tabelle)

--- Weitere Farben auf Anfrage.

x, y	Farbe
0	unlackiert
1	Schwarz RAL 9005
2	Weiß RAL 9010
3	Weiß RAL 9016
4	Grau RAL 9006

POSITION DER ANSCHLÜSSE

WASSERANSCHLUSS

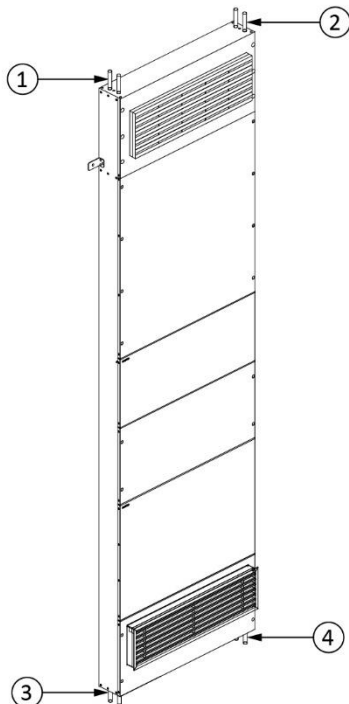
- W1** = Oben links (nicht kompatibel mit elektrischem Anschluss S1) (Standard)
- W2** = Oben rechts (nicht kompatibel mit elektrischem Anschluss S2)
- W3** = Unten links (nicht kompatibel mit elektrischem Anschluss S3)
- W4** = Unten rechts (nicht kompatibel mit elektrischem Anschluss S4)

ELEKTROANSCHLUSSPOSITION

- S1** = Oben links (nicht kompatibel mit Wasseranschluss W1)
- S2** = Oben rechts (nicht kompatibel mit Wasseranschluss W2) (Standard)
- S3** = Unten links (nicht kompatibel mit Wasseranschluss W3)
- S4** = Unten rechts (nicht kompatibel mit Wasseranschluss W4)

KONDENSATWANNE

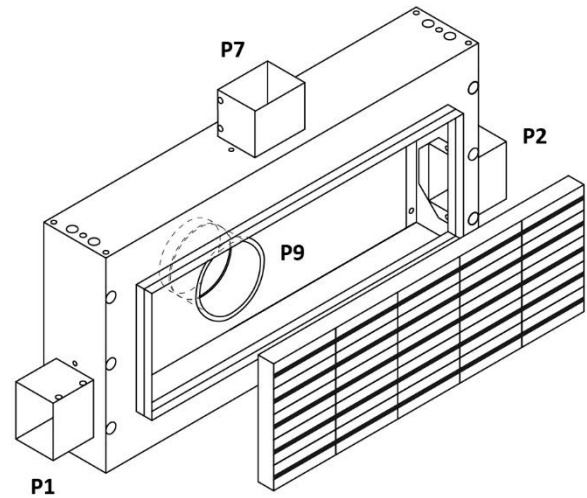
- K0** = ohne Kondensatwanne (Standard)
 - K3** = mit Kondensatwanne, Ablauf unten links (nur für vertikale Montage, mit G2 Filter sowie Hydraulik- und Elektroanschluss oben möglich)
 - K4** = mit Kondensatwanne, Ablauf unten rechts (nur für vertikale Montage, mit G2 Filter sowie Hydraulik- und Elektroanschluss oben möglich)
- Bei der Ausführung mit Kondensatwanne ist die Revisionsplatte vor dem Wärmetauscher geschraubt.
- Das Gerät wird mit Kälteisolierung aus Polyethylen 3 mm hinten und an den Seiten ausgeliefert. (Isolierung der Verlängerung bauseits).



LUFTANSCHLÜSSE

POSITION PRIMÄRLUFTSTUTZEN

- P0** = ohne Primärluftstutzen (Standard)
- P1** = am Kasten links
- P2** = am Kasten rechts
- P7** = mittig am Kasten oben
- P9** = mittig am Kasten hinten



STUTZENDURCHMESSER

- 0** = ohne Primärluftstutzen (Standard)
 - 1** = mit DN78 (nur für Position P9) / 60x80 mm
 - 2** = mit DN98 (nur für Position P9) / 60x125 mm
 - 3** = mit DN123 (nur für Position P9) / 60x200 mm
- Maximale Primärluftmenge 50 m³/h für Option -1 und 70 m³/h für Optionen -2 und -3.

HINWEIS

Die Einführung von Primärluft im Kasten des Geräts reduziert die Luftströmung der Ventilatoren (V_L)





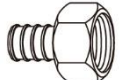


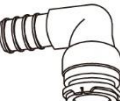



HYDRAULIKANSCHLÜSSE

- 000** = Kupferrohr glatt 12 mm
- K0A** = AG-RV 1/2" x 12 (Standard)
- K0B** = AG-RV 3/4" x 12
- xyz** = mit Gerätverbindung (x), flexibler Anschluss (y) und freiem Anschluss zum Hydrauliknetz (z) (x, y, z siehe Tabelle. Sämtliche Bauteile werden lose geliefert zur bauseitigen Montage)

- Gewinde BSPP nach ISO 228-1
- Flexible Anschlüsse nach DIN 4726

HINWEIS

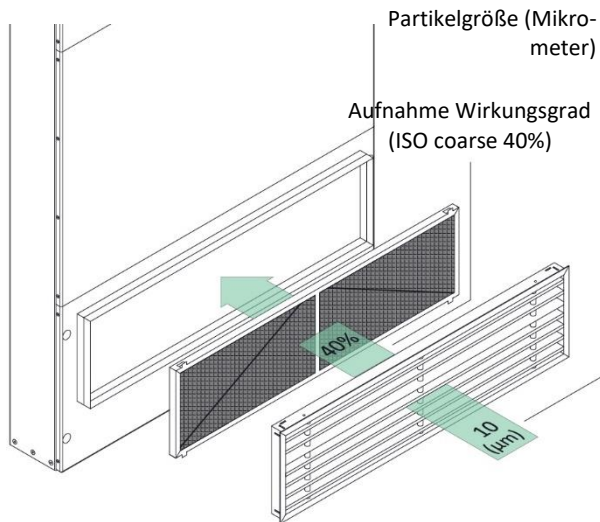
Weitere Informationen zu den flexiblen Schläuchen entnehmen Sie bitte der technischen Dokumentation Luft-Wasser Zubehör SCHAKO.

x (Gerätverbindung)	y (flexibler Anschluss)	z (freier Anschluss)
G C-RV 12  Bogen Steckfitting	1 EDE-13-500 (L = 500 mm) 2 EDE-13-800 (L = 800 mm) 3 EDE-13-1200 (L = 1200 mm)  Panzerschlauch mit Edelstahlflechtung DN13	A AG 1/2" B AG 3/4"  Außengewinde
I CE-RV 12  Bogen Steckmutter mit Entlüftung		C ÜMF 1/2" D ÜMF 3/4"  Überwurfmutter flachdichtend
K RV 12  Gerader Verbinder / Steckfitting		E R-AG-D 1/2" F R-AG-D 3/4"  Außengewinde drehbar
		G C-RV 12  Bogen Steckfitting
		I CE-RV 12  Bogen Steckmutter mit Entlüftung
		K RV 12  Gerader Verbinder / Steckfitting
xyz K0A AG-RV 1/2" x 12 K0B AG-RV 3/4" x 12  Steckfitting mit AG	ohne flexiblem Anschluss	

LUFTFILTER

G2 = Filter ISO coarse 40% gemäß ISO 16890 integriert im Sekundärluftgitter (Standard)

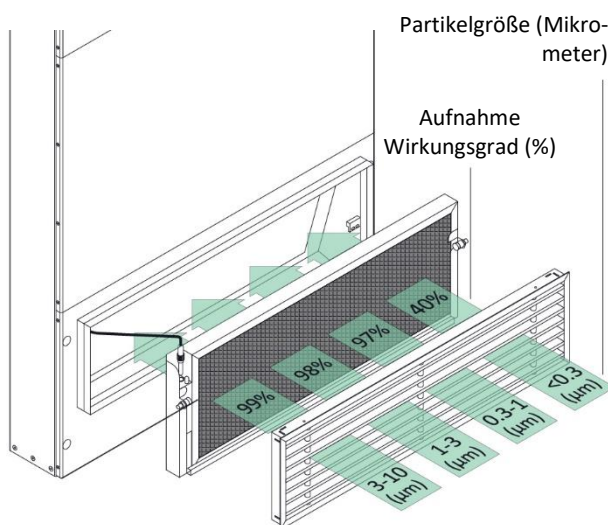
- Geeignet zur Filterung von Grobpartikeln. Hergestellt mit Stahlrahmen und Schaumnetz aus einem speziellen netzartigen Polyurethan zur Filterung von atmosphärischen Staub, Polyesterbasis aus offenen Kulissen und kontrollierte Porengröße.



Partikelgröße (µm)	10
Aufnahme Wirkungsgrad (ISO 16890)	ISO coarse 40%

EF = Elektroabscheider (ist nicht kompatibel mit einer Kondensatwanne)

- Hergestellt aus Aluminium Profilen und synthetischem Isolierschirm, Hochvoltelektrode, dielektrischem und wegwerfbarem Filtermedium, umlaufendem Rand zur Dichtung und LED Betriebsanzeige.



Partikelgröße (µm)	3-10	1-3	0,3-1	<0,3
Aufnahme Wirkungsgrad (%)	99	98	97	40

HINWEIS (EF)

Der elektrostatische Filter verfügt über eine Schutzvorrichtung durch Öffnung des Gitters um unbeabsichtigte elektrische Kontakte während den Wartungstätigkeiten zu vermeiden.

Der Filter erzeugt ein elektrostatisches Feld, welches ein dielektrisches Medium polarisiert. Es entstehen bei diesem Prozess weder Ozon noch Ionisation der Luftpartikeln.

Eingangsspannung	24 V AC/DC
Ausgangsspannung Transformator	7200 V DC
Stromverbrauch	2 W
Transformatorleistung	0,7 VA
Maximale Durchströmgeschwindigkeit	2,5 m/s

ELEKTRO-ANSCHLUSSKASTEN

- 0** = Ohne Elektro-Anschlusskasten (Standard)
- 1** = Elektro-Anschlusskasten
- 2** = Vorverkabelter Elektro-Anschlusskasten für Steuerung

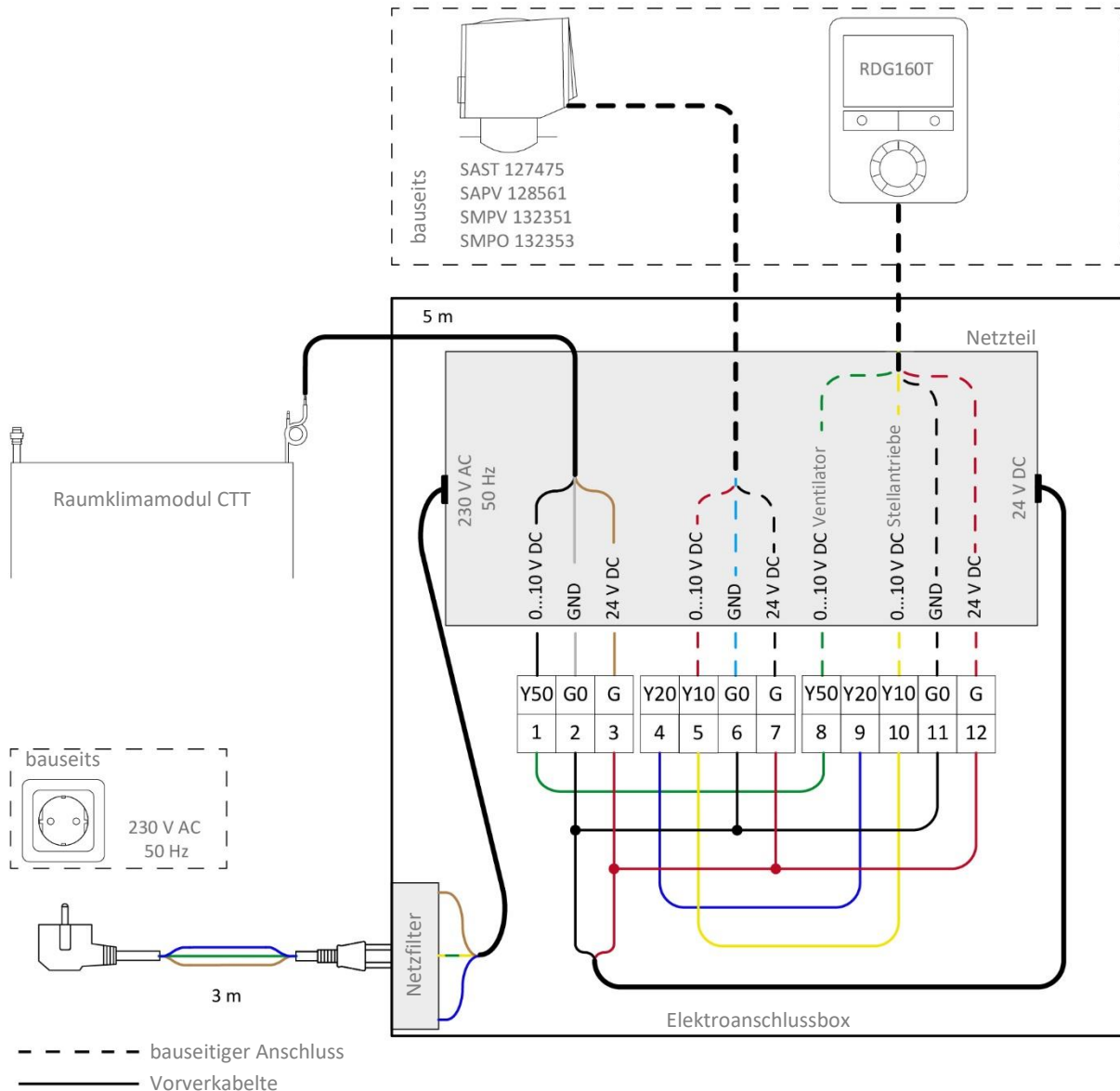
- Externes Element
- Samt Quelle und Netzfilter
- Berührungsschutz gemäß DIN EN 60335-1 sicherstellen
- Schutz vor Kurzschluss, Überspannung und Temperatur

HINWEIS

Schaltpläne auf den Seiten 11 und 12.

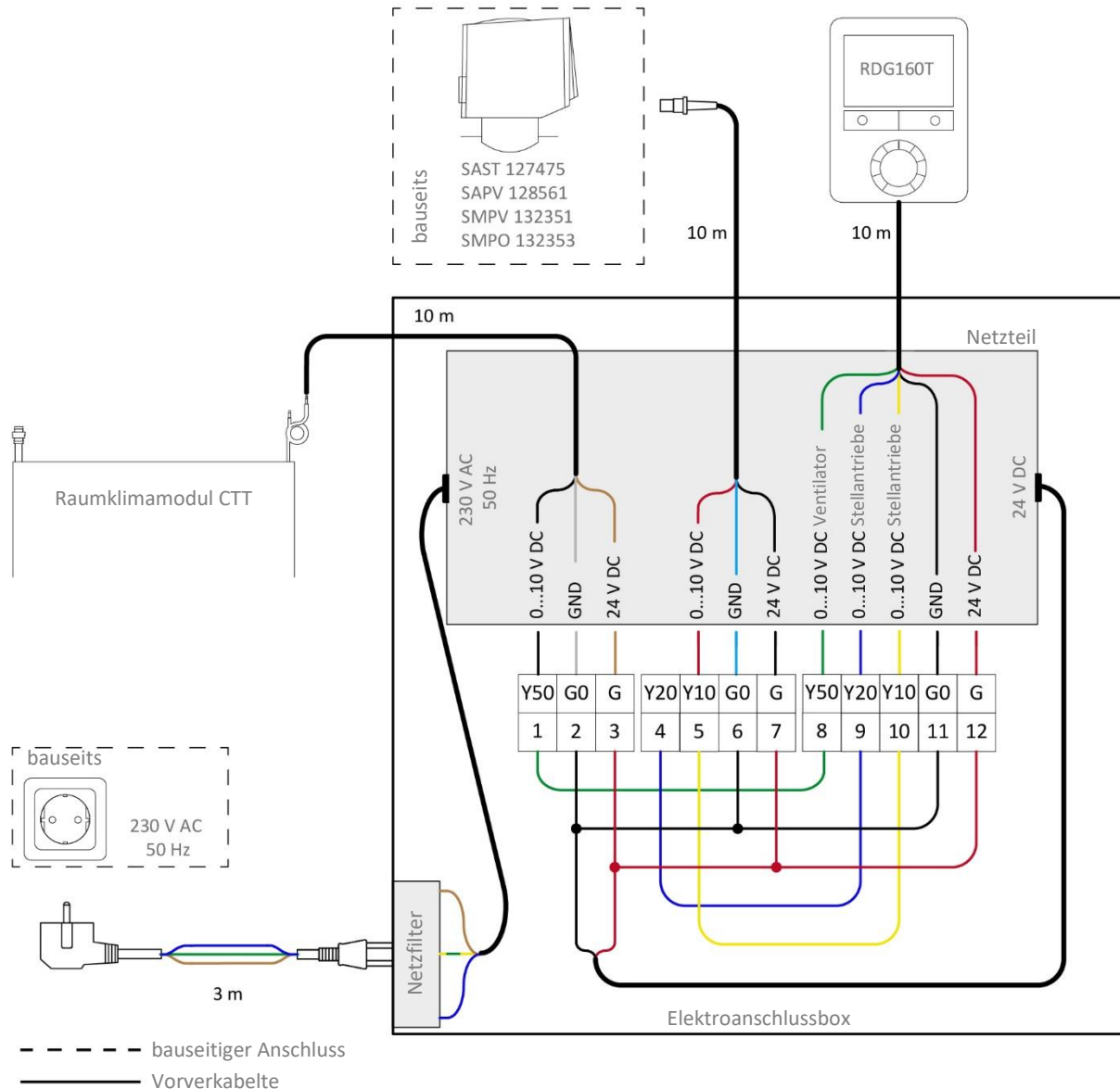
Eingang	0,8 A 230 V AC 47~63 Hz
Ausgang	24 V DC 0~6,3 A
Gewicht	1,55 kg
Abmessungen	241 x 180 x 95 mm
Schutzklasse	IP65

Schaltplan 1: Anschlussbox Standard



Kabel 1: Ventilator CTT			
Ref.	Beschreibung		Kabelfarbe
1	Y50	Steuerausgang Ventilator DC 0...10 V	Schwarz
2	G0	GND	Grau
3	G	24 V DC	Braun
Kabel 2: Stellantrieb Kühlen / Heizen			
Ref.	Beschreibung		Kabelfarbe
4	Y20	Steuereingang für Kühlen DC 0...10 V Stellantriebe	Rot
5	Y10	Steuereingang für Heizen DC 0...10 V Stellantriebe	Rot
6	G0	GND	Blau
7	G	24 V DC max. 0,5 A	Schwarz
Kabel 3: Raumthermostat			
Ref.	Beschreibung		Kabelfarbe
8	Y50	Steuereingang Fan DC 0...10 V	Grün
9	Y20	Steuereingang für Kühlen DC 0...10 V Stellantriebe	Blau
10	Y10	Steuereingang für Heizen DC 0...10 V Stellantriebe	Gelb
11	G0	GND	Schwarz
12	G	24 DC max. 0,1 A	Rot

Schaltplan 2: Vorkabelte Anschlussbox für Steuerung



Kabel 1: Ventilator CTT			
Ref.	Beschreibung		Kabelfarbe
1	Y50	Steuerausgang Ventilator DC 0...10 V	Schwarz
2	G0	GND	Grau
3	G	24 V DC	Braun
Kabel 2: Stellantrieb Kühlen / Heizen			
Ref.	Beschreibung		Kabelfarbe
4	Y20	Steuereingang für Kühlen DC 0...10 V Stellantriebe	Rot
5	Y10	Steuereingang für Heizen DC 0...10 V Stellantriebe	Rot
6	G0	GND	Blau
7	G	24 V DC max. 0,5 A	Schwarz
Kabel 3: Raumthermostat			
Ref.	Beschreibung		Kabelfarbe
8	Y50	Steuereingang Fan DC 0...10 V	Grün
9	Y20	Steuereingang für Kühlen DC 0...10 V Stellantriebe	Blau
10	Y10	Steuereingang für Heizen DC 0...10 V Stellantriebe	Gelb
11	G0	GND	Schwarz
12	G	24 DC max. 0,1 A	Rot

ZUBEHÖR

HINWEIS

Sämtliches Zubehör wird lose geliefert zur bauseitigen Montage außerhalb des CTT.

KONDENSATPUMPE SI-10

Modell	Si-10
Maximaler Durchfluss	20 l/h
Maximale Förderhöhe	10 m
Maximaldruck	14 m
Schallpegel in 1 m	≤ 28 dB(A)
Spannungsversorgung	230 V AC - 50/60 Hz - 14 W
Schwimmerschalter	ON: 18 mm OFF: 12 mm ALARM: 21 mm
Sicherheitskontakt	NC 8 A ohmsche Last- 250 V
Thermoschutz	115 °C (autom. Wiederanlauf)
Betriebszyklus	100 % kontinuierlicher
Schutz	IP54
Abmessungen	43,5 x 66 x 77 mm

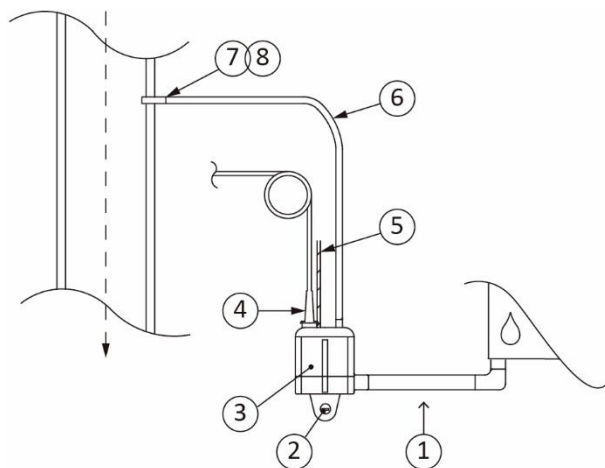
HINWEIS

Die Sicherheitsfunktion wird über einen NC-Kontakt ausgelöst mit einer max. Schaltleistung von 8 A / 250 V ohmsche Last. Mit diesem Sicherheitskontakt soll das Kühlsystem bei drohendem Kondensatüberlauf abgeschaltet werden (nach Überprüfung des Schaltplans und der Kundenanwendung durch den Installateur).

ACHTUNG

Um jegliches Risiko eines Kondensatüberlaufs zu vermeiden, ist es zwingend erforderlich, den Kontakt für die Sicherheitsfunktion anzuschließen.

Einbauskizze:

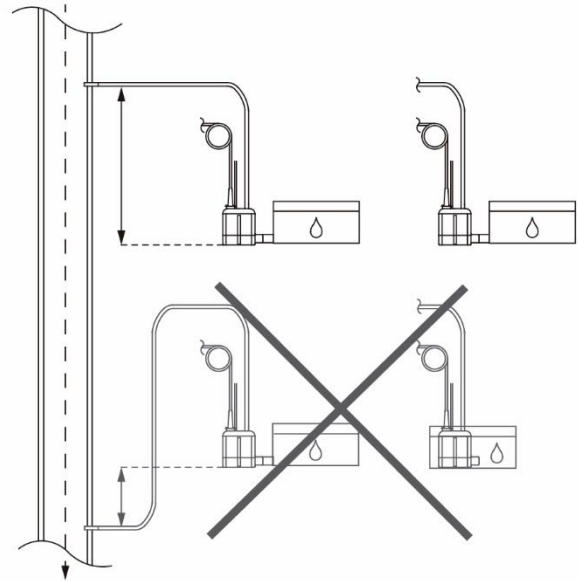


- ① Ansaugrohr 15 mm Innendurchmesser
- ② Befestigungsplatte
- ③ Kondensatpumpe Si-10 mit integriertem Sensor
- ④ Anschlusskabel 1,5 m
- ⑤ Entlüftungsrohr 4 mm Innendurchmesser
- ⑥ Kondensatleitung 6 mm Innendurchmesser
- ⑦ Belüftungsventil "Drain Safe"
- ⑧ Bauseitiger Anschluss an Abwasserleitung 6 mm Innendurchmesser

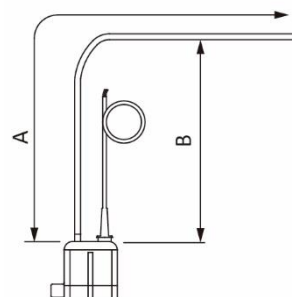
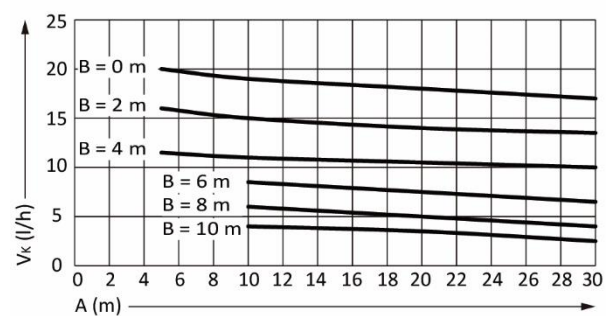
Konstruktionsänderungen vorbehalten.
 Rücknahme nicht möglich.

ACHTUNG

Der Abfluss muss sich über dem Niveau des Kondensat-Auslaufs befinden.



Funktion:



HYDRAULISCHE REGULIERUNG

Kombiventile

- 1.- Entnehmen Sie den Volumenstrom [l/h] den technischen Unterlagen oder dem SCHAKO-Auslegungsprogramm.
- 2.- Auswahl des optimalen Ventils. Das Ventil sollte bei ca. 80% seines V_{Wmax} betrieben werden.

Modell	DN	Anschluss	V_W min. - max. (l/h)	$\Delta p_{min-max}$ (kPa)
VPP46.10L0.2	10	G ½"	30 - 200	16 - 600
VPP46.15L0.2	15	G ¾"	30 - 200	16 - 600
VPP46.15L0.6	15	G ¾"	100 - 575	19 - 600
VPP46.20F1.4	20	G 1"	200 - 1190	21 - 600
			220 - 1330	22 - 600
VPI46.15L0.2	15	Rp ½"	30 - 200	16 - 600
VPI46.15L0.6	15	Rp ½"	100 - 575	19 - 600
VPI46.20F1.4	20	Rp ¾"	200 - 1190	21 - 600
			220 - 1130	22 - 600
VPP46.10L0.2Q	10	G ½"	30 - 200	16 - 600
VPP46.15L0.2Q	15	G ¾"	30 - 200	16 - 600
VPP46.15L0.6Q	15	G ¾"	100 - 575	19 - 600
VPP46.20F1.4Q	20	G 1"	200 - 1190	21 - 600
			220 - 1330	22 - 600
VPI46.15L0.2Q	15	Rp ½"	30 - 200	16 - 600
VPI46.15L0.6Q	15	Rp ½"	100 - 575	19 - 600
VPI46.20F1.4Q	20	Rp ¾"	200 - 1190	21 - 600
			220 - 1330	22 - 600

--- Voreinstellung auf maximale Strömung ab Werk, falls nicht anders angegeben.

Stellantriebe

Modell	Typ	Stellsignal	Betriebsspannung
SAST127475	T	ON/OFF - NC	24 V AC/DC 50/60 Hz
SAPV128561	T	DC 0...10 V - NC	24 V DC
SMPV132351	M	DC 0...10 V	24 V AC/DC 50/60 Hz
SMPO132353	M	DC 0...10 V	24 V AC/DC 50/60 Hz

T = Thermisch
 M = Motorisch

--- Ventil und Stellantrieb können vor Ort werkzeuglos eingestellt werden.

6-Wege Regelkugelhahn

Modell	DN	k _{vs} left (m ³ /h)	k _{vs} right (m ³ /h)	Adapter DN		
				15	20	25
VWG41.10-0.25-0.4	10	0,25	0,40	✓	-	-
VWG41.10-0.25-0.65	10	0,25	0,65	✓	-	-
VWG41.10-0.25-1.0	10	0,25	1,00	✓	-	-
VWG41.10-0.4-0.65	10	0,40	0,65	✓	-	-
VWG41.10-0.4-1.0	10	0,40	1,00	✓	-	-
VWG41.10-0.4-1.3	10	0,40	1,30	✓	-	-
VWG41.10-0.4-1.6	10	0,40	1,60	✓	-	-
VWG41.10-0.65-1.0	10	0,65	1,00	✓	-	-
VWG41.10-0.65-1.3	10	0,65	1,30	✓	-	-
VWG41.10-0.65-1.6	10	0,65	1,60	✓	-	-
VWG41.10-1.0-1.3	10	1,00	1,30	✓	-	-
VWG41.10-1.0-1.6	10	1,00	1,60	✓	-	-
VWG41.10-1.0-1.9	10	1,00	1,90	✓	-	-
VWG41.10-1.3-1.6	10	1,30	1,60	✓	-	-
VWG41.10-1.3-1.9	10	1,30	1,90	✓	-	-
VWG41.10-1.6-1.9	10	1,60	1,90	✓	-	-
VWG41.10-1.9-1.9	10	1,90	1,90	✓	-	-
VWG41.10-0.25-1.3	10	0,25	1,30	✓	-	-
VWG41.10-0.25-1.6	10	0,25	1,60	✓	-	-
VWG41.10-0.25-1.9	10	0,25	1,90	✓	-	-
VWG41.10-0.4-0.4	10	0,40	0,40	✓	-	-
VWG41.10-0.4-1.9	10	0,40	1,90	✓	-	-
VWG41.10-0.65-0.65	10	0,65	0,65	✓	-	-
VWG41.10-0.65-1.9	10	0,65	1,90	✓	-	-
VWG41.10-1.0-1.0	10	1,00	1,00	✓	-	-
VWG41.10-1.3-1.3	10	1,30	1,30	✓	-	-
VWG41.10-1.6-1.6	10	1,60	1,60	✓	-	-
VWG41.20-0.65-2.5	20	0,65	2,50	*	✓	✓
VWG41.20-1.0-2.5	20	1,00	2,50	*	✓	✓
VWG41.20-1.6-2.5	20	1,60	2,50	*	✓	✓
VWG41.20-1.6-3.45	20	1,60	3,45	*	✓	✓
VWG41.20-2.5-3.45	20	2,50	3,45	*	✓	✓
VWG41.20-2.5-4.25	20	2,50	4,25	*	*	*
VWG41.20-4.25-4.25	20	4,25	4,25	*	*	*
VWG41.20-0.25-2.5	20	0,25	2,50	*	✓	✓
VWG41.20-0.25-3.45	20	0,25	3,45	*	✓	✓
VWG41.20-0.25-4.25	20	0,25	4,25	*	*	*
VWG41.20-0.4-2.5	20	0,40	2,50	*	✓	✓
VWG41.20-0.4-3.45	20	0,40	3,45	*	✓	✓
VWG41.20-0.4-4.25	20	0,40	4,25	*	*	*
VWG41.20-0.65-3.45	20	0,65	3,45	*	✓	✓
VWG41.20-0.65-4.25	20	0,65	4,25	*	*	*
VWG41.20-1.0-3.45	20	1,00	3,45	*	✓	✓
VWG41.20-1.0-4.25	20	1,00	4,25	*	*	*
VWG41.20-1.3-2.5	20	1,30	2,50	*	✓	✓
VWG41.20-1.3-3.45	20	1,30	3,45	*	✓	✓
VWG41.20-1.3-4.25	20	1,30	4,25	*	*	*
VWG41.20-1.6-4.25	20	1,60	4,25	*	*	*
VWG41.20-2.5-2.5	20	2,50	2,50	*	✓	✓
VWG41.20-3.45-3.45	20	3,45	3,45	*	✓	✓

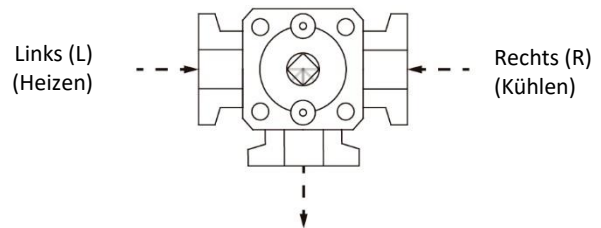
--- Flachdichtende Außengewinde G..B nach ISO 228-1.

- ✓ = Durchfluss-Nennwert möglich
- = Durchfluss-Nennwert nicht möglich
- * = Durchfluss ist eingeschränkt. Für DN15 = 1,6 m³/h, Für DN20 = 3,45 m³/h, Für DN25 = 4,0 m³/h
- DN = Nennweite
- K_{vs} = Durchfluss-Nennwert von Kaltwasser (5...30 °C) durch den voll geöffneten Kugelhahn bei einem Differenzdruck von 100 kPa 1 bar

BEISPIEL

VWG41.10-0,25-0,40

VWG41.10 | kvs links 0,25 m³/h | kvs rechts 0,40 m³/h



Drehantrieb für 6-Wege Regelkugelhahn

Modell	Typ	Signal
GDB341.9E	AC 100...240 V ~	2 pos.; Umschaltung
GDB161.9E	AC 24 V ~ DC 24...48 V ==	2...10 V; Regulierung
GDB111.9E	AC 24 V	KNX-TP; Regulierung

RAUMTHERMOSTAT

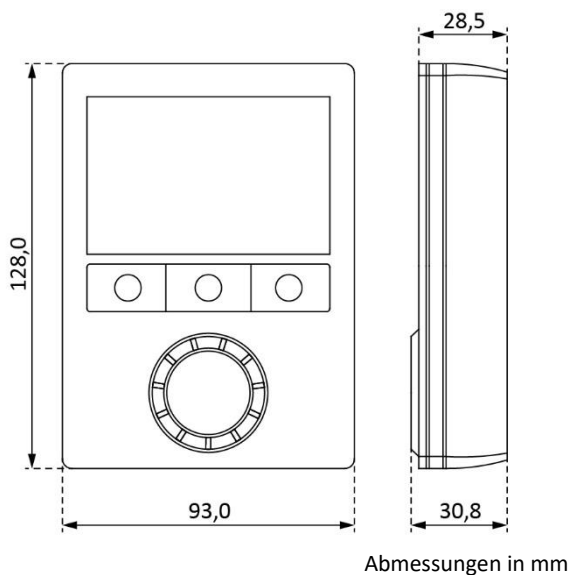
Sowohl die Betätigung der Stellantriebe als auch die Regulierung der Ventilatoren können mit Hilfe eines Raumthermostats erfolgen. Das Raumklimamodul CTT ist speziell auf den Betrieb mit RDG160T ausgelegt.

Modell	Betriebs-spannung (50/60 Hz)	Steuerausgänge				Ventila-tor	
		ON/OFF	PWM	3-Punkt	DC 0..10 V	ECM	3-stufig
RDG160T	AC/DC 24V	2			2	✓	

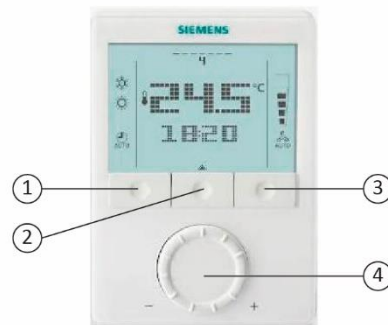
ACHTUNG

Beim parallelen Betrieb der Raumklimamodule CTT müssen die Belastungsgrenzen der Steuerung und die Leistungsaufnahme der Raumklimamodule berücksichtigt werden

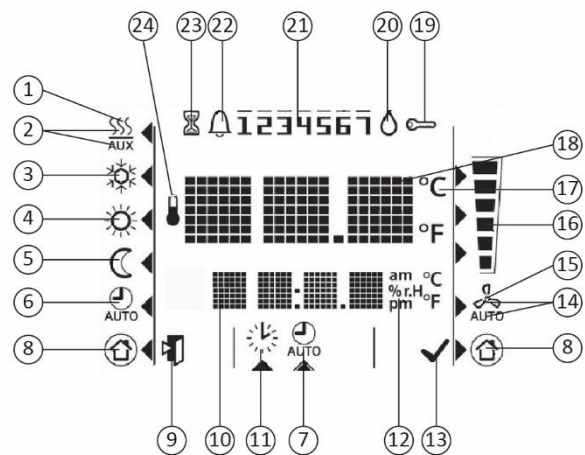
Abmessungen:



Betrieb:



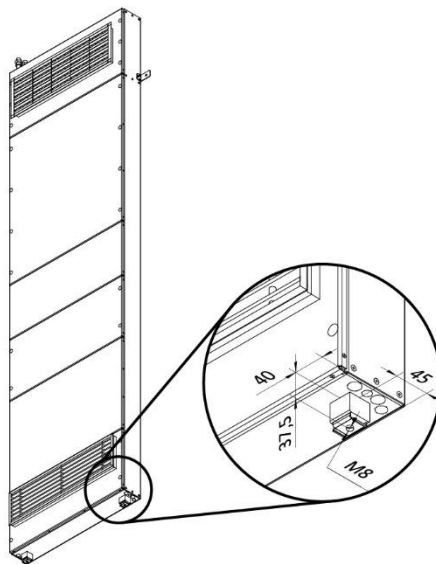
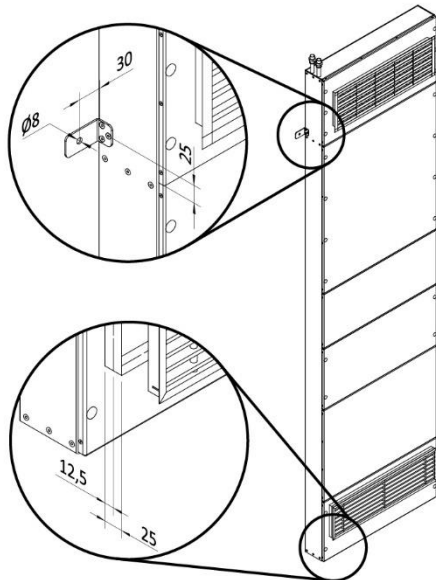
- 1 = Betriebsart Wahl-taste/zurück zu Normalbetrieb
- 2 = Taste zum Einstellen von Uhrzeit und Timer-Schaltzeiten (nur RDG160T)
- 3 = Ventilatorbetrieb-Wahl-taste/OK
- 4 = Drehknopf zum Einstellen des Sollwerts und der Parameter



- 1 = Heizbetrieb
- 2 = Heizbetrieb Zusatzheizung ein (Stufe 2)
- 3 = Kühlbetrieb
- 4 = Komfortbetrieb
- 5 = Economybetrieb
- 6 = Auto Timer-Betrieb
- 7 = Anzeige und Einstellen des Auto Timer-Programms
- 8 = Schutzbetrieb
- 9 = Zurück zu Normalbetrieb
- 10 = Anzeige von Uhrzeit, Raumtemperatur, Sollwert etc.
- 11 = Einstellung der Uhrzeit und des Wochentags
- 12 = Morgens/Nachmittags 12-Stundenformat
- 13 = Parameter übernehmen
- 14 = Ventilator automatisch
- 15 = Ventilator manuell
- 16 = Ventilatordrehzahl
- 17 = Grad Celsius/Grad Fahrenheit
- 18 = Anzeige von Raumtemperatur und Sollwert
- 19 = Tastatursperre
- 20 = Kondensation im Raum (Taupunktfühler aktiv)
- 21 = Wochentag 1...7: 1 = Montag/7 = Sonntag
- 22 = Störung
- 23 = Temporäre Schaltuhrfunktion
- 24 = Raumtemperatur wird angezeigt

EINBAU

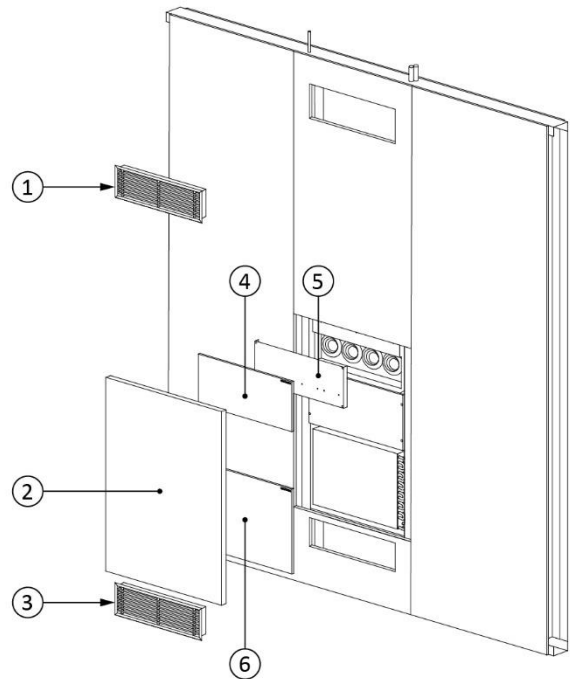
Die Serie CTT wurde zum Einbau in vertikale als auch in horizontale Trennelemente entwickelt. Die Ausführung wurde für beide Fälle optimiert, was eine schnelle Montage und ggf. ein Versetzen des Gerätes erlaubt.



Geräteausführung zum Einbau in Leichtbauwände/Ständerwände mit Gipsplatten mit einer Standarddicke von 12,5 und 25 mm.

WARTUNG

Bei der Entwicklung der CTT bestand stets das Ziel, anfallende Wartungstätigkeiten zu erleichtern. So erlauben Revisionsdeckel und Auslässe einen leichten Zugang zu den inneren Bauteilen.



- ① Zuluftauslass
- ② Leichtbauwände/Ständerwand mit Gipsplatten
- ③ Sekundärluftgitter
- ④ Revisionsdeckel von Ventilatoren 1
- ⑤ Revisionsdeckel von Ventilatoren 2
- ⑥ Revisionsdeckel vom Register

TECHNISCHE DATEN

Leistung Kühlen

	Motor [%]	V (V)	V _L (m ³ /h)	Q _T (kW)	Q _S (kW)	V _w (l/h)	P _{aw} (kPa)	t _{L2} (°C)	Q _S (kW)	V _w (l/h)	P _{aw} (kPa)	t _{L2} (°C)	W (W)
CTT-6	25%	2,0	68	0,68	0,45	116	0,7	6,6	0,25	109	0,6	15,6	14
	50%	3,9	136	1,29	0,87	220	2,0	7,3	0,50	213	1,8	15,9	21
	75%	6,8	204	1,83	1,26	314	3,7	8,1	0,72	310	3,4	16,2	36
	100%	10,0	272	2,33	1,62	399	5,6	8,7	0,93	401	5,3	16,5	63
CTT-8	25%	1,9	92	0,85	0,58	146	1,2	7,7	0,33	143	1,1	16,0	16
	50%	3,6	185	1,70	1,15	290	3,9	7,9	0,65	281	3,5	16,2	23
	75%	6,4	277	2,46	1,68	421	7,4	8,4	0,96	411	6,7	16,4	41
	100%	10,0	369	3,17	2,18	542	11,4	8,9	1,24	534	10,5	16,7	77

Kühlen mit Kondensation: t_{w1} = 7 °C, t_{w2} = 12 °C, t_r = 26 °C, HR = 47 %

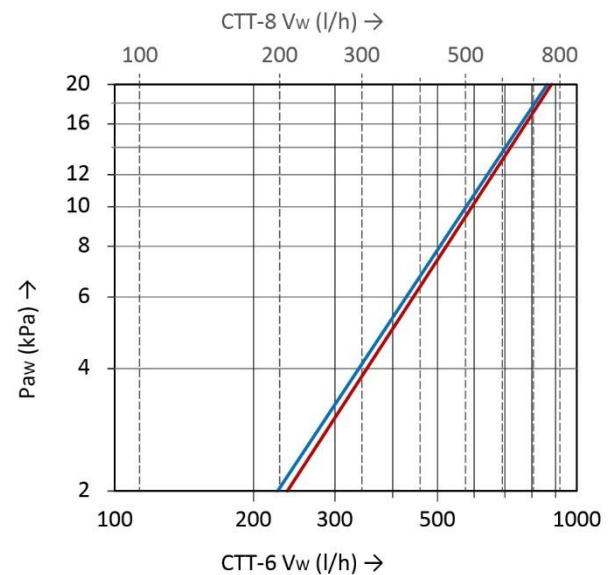
Kühlen ohne Kondensation: t_{w1} = 16 °C, t_{w2} = 18 °C, t_r = 27 °C, HR = 47 %

Leistung Heizen

	Motor [%]	V (V)	V _L (m ³ /h)	Q (kW)	V _w (l/h)	P _{aw} (kPa)	t _{L2} (°C)	W (W)
CTT-6	25%	2,0	68	0,57	99	0,4	44,8	14
	50%	3,9	136	1,12	194	1,4	44,5	21
	75%	6,8	204	1,62	283	2,7	43,7	36
	100%	10,0	272	2,10	366	4,3	43,0	63
CTT-8	25%	1,9	92	0,77	135	0,9	45,0	16
	50%	3,6	185	1,53	266	2,9	44,7	23
	75%	6,4	277	2,23	388	5,6	44,0	41
	100%	10,0	369	2,88	502	8,8	43,3	77

Heizen: t_{w1} = 45 °C, t_{w2} = 40 °C, t_r = 20 °C

Druckverlust am Register



Heizen: t_{w1} = 45 °C, t_{w2} = 40 °C

Kühlen: t_{w1} = 16 °C, t_{w2} = 18 °C

Schalleistungspegel

	Motor (%)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	L _w (dB)				L _{WA} (dB(A))
						1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
CTT-6	25%	48	36	22	22	17	20	22	23	30
	50%	50	45	37	29	21	20	22	23	34
	75%	50	52	45	37	29	22	22	23	41
	100%	55	56	51	41	34	25	22	23	46
CTT-8	25%	46	35	31	24	15	≤15	16	≤15	28
	50%	48	45	37	30	23	≤15	17	≤15	34
	75%	50	55	46	37	33	19	16	≤15	42
	100%	55	59	53	43	38	27	17	≤15	48

HINWEIS

Alle Berechnungen des CTT können mit dem Auslegungsprogramm von SCHAKO durchgeführt werden.

Die technischen Daten entsprechen der Standardausführung.

Bei der Einbringung von konditionierter Primärluft durch den CTT reduziert sich die Kühl-/Heizleistung im Gerät durch geringeren Volumenstrom über den Ventilator.

Der A-bewertete Schalleistungspegel bei den Typ mit Kondensatwanne kann bis zu 3 dB(A) höher als bei der Standardausführung sein

LEGENDE

B	(mm)	=	Breite
H	(mm)	=	Höhe
HR	(%)	=	Relative Luftfeuchtigkeit im Raum
P_{aW}	(kPa)	=	Wasserdruckverlust im Wärmetauscher
Q	(kW)	=	Thermische Leistung
Q_T	(kW)	=	Gesamtleistung
Q_S	(kW)	=	Sensible Leistung
t_{L2}	(°C)	=	Luftaustrittstemperatur
t_R	(°C)	=	Raumlufttemperatur
t_{W1}	(°C)	=	Wassereintrittstemperatur
t_{W2}	(°C)	=	Wasseraustrittstemperatur
V	(V)	=	Voltzahl des Ventilators
V_L	(m ³ /h)	=	Volumenstrom
	[l/s]		
V_K	(l/h)	=	Kondensatmenge
V_W	(l/h)	=	Wasservolumenstrom
L_W	[dB]	=	Schallleistungspegel ($W_{ref} = 1 \text{ pW}$)
L_{WA}	[dB(A)]	=	A-bewerteter Schallleistungspegel ($W_{ref} = 1 \text{ pW}$)
W	(W)	=	Betriebsleistung
k_{VS}	(m ³ /h)	=	Durchfluss-Nennwert des Kaltwassers durch das voll geöffnete Ventil (H_{100}) bei ei- nem Differenzdruck von 100 kPa (1 bar)

BESTELLSCHLÜSSEL

01	02	03	04	05	06	07
Typ	Breite	Gesamthöhe	Einbauposition	Montageart	Zuluftauslass	Farbe Zuluftauslass
Beispiel:						
CTT	-6	-2200	-R	-V	-DSX	-22

08	09	10	11	12	13	14
Sekundärluftgitter	Farbe Sekundärluftgitter	Position Primär-luftstutzen	Stutzendurchmesser	Wasseranschlussposition	Hydraulikanschlüsse	Elektroanschlussposition
-PAZ	-22	-P0	-0	-W1	-K0A	-S2

15	16	17
Anschluss-kasten	Kondensatwanne	Luftfilter
-0	-K0	-G2

HINWEIS

Bitte in der Bestellung immer den kompletten Bestellschlüssel angeben!

Bei fehlenden Angaben wird die Standardausführung geliefert.

Jedwede im Bestellschlüssel nicht berücksichtigte Sonderausführung muss vor der Bestellung definiert werden.

* = ohne Angabe ist eine Bearbeitung nicht möglich

MUSTER

CTT-6-2200-R-V-DSX-22-PAZ-22-P0-0-W1-K0A-S2-0-K0-G2

Raumklimamodul CTT | Breite 600 mm | Gesamthöhe 2200 mm ohne Verlängerung | Sekundärluftgitter und Revisionsdeckel innerhalb des Raumes | Montageart vertikal in der Wand | Zuluftauslass DSX-XXL-W-5 | Farbe Zuluftauslass RAL 9010 (weiß) | Sekundärluftgitter PAZ-10-13 | Farbe Sekundärluftgitter RAL 9010 (weiß) | ohne Primär-luftstutzen | ohne Primär-luftstutzen | Wasseranschlussposition oben links | Hydraulikanschlüsse AG-RV ½" x 12 | Elektroanschlussposition oben rechts | Ohne Elektro-Anschlusskasten | ohne Kondensatwanne | Filter ISO Coarse 40% gemäß ISO 16890 integriert im Sekundärluftgitter

BESTELLANGABEN

01 – Typ

CTT = Raumklimamodul CTT

02 – Breite *

6 = 600 mm

8 = 800 mm

03 – Gesamthöhe *

2200 = 2200 mm

xxxx = xxxx mm (von 2200 bis 3000; immer 4-stellig in mm)

0000 = Gerät, Verlängerung und Kasten. Lose geliefert zur Montage vor Ort (mit Gesamthöhe 3000 mm)

--- (Füße und Anschlüsse werden nicht berücksichtigt)

04 – Einbauposition

R = Sekundärluftgitter und Revisionsdeckel innerhalb des Raumes (Standard)

A = Sekundärluftgitter und Revisionsdeckel außerhalb des Raumes

B = Sekundärluftgitter innerhalb und Revisionsdeckel außerhalb des Raumes

C = Sekundärluftgitter außerhalb und Revisionsdeckel innerhalb des Raumes

05 – Montageart

V = vertikal in der Wand (Standard)

H = horizontal in der Decke (nur für Einbauposition R; nicht möglich bei Kondensatwanne; Deckenmontage mit Zuluft-/ Sekundärluftgitter und Revisionsdeckel geschraubt)

06 – Zuluftauslass

DSX = DSX-XXL-W-5 (Standard)

DBB = DBB-A

DSA = DSA-F0

WGA = WGA-Q-F0

PAZ = PAZ-10-13

--- Die Auslässe -DBB und -DSA sind nicht kompatibel mit Höhen unter 2300 mm

07 – Farbe Zuluftauslass

22 = RAL 9010 (weiß) (Standard)

xy = Farbe Frontplatte/Rahmen x, Farbe der Lamelle/Düse y (x, y siehe Tabelle)

--- (Weitere Farben auf Anfrage)

08 – Sekundärluftgitter

PAZ = PAZ-10-13 (PAZ-10-8 mit elektrostatischem Filter) (Standard)

IB1 = IB-Q-01

AL1 = AL1

09 – Farbe Sekundärluftgitter

- 22 = RAL 9010 (weiß) (Standard)
xy = Farbe Frontplatte/Rahmen x, Farbe der
Lamelle/Düse y (x, y siehe Tabelle)
--- (Weitere Farben auf Anfrage)

10 – Position Primärluftstutzen

- P0 = ohne Primärluftstutzen (Standard)
P1 = am Kasten links
P2 = am Kasten rechts
P7 = mittig am Kasten oben
P9 = am Kasten hinten

11 – Stutzendurchmesser

- 0 = ohne Primärluftstutzen (Standard)
1 = mit DN78 (nur für Position P9) / 60x80 mm
2 = mit DN98 (nur für Position P9) / 60x125 mm
3 = mit DN123 (nur für Position P9) / 60x200 mm

12 – Wasseranschlussposition

- W1 = Oben links (nicht kompatibel mit elektrischem
Anschluss S1) (Standard)
W2 = Oben rechts (nicht kompatibel mit elektrischem
Anschluss S2)
W3 = Unten links (nicht kompatibel mit elektrischem
Anschluss S3)
W4 = Unten rechts (nicht kompatibel mit elektrischem
Anschluss S4)

13 – Hydraulikanschlüsse

- 000 = Rohre aus Kupfer ohne Hydraulikanschlüsse 12 mm
K0A = AG-RV ½" x 12 (Standard)
K0B = AG-RV ¾" x 12
xyz = mit Gerätverbindung (x), flexibler Anschluss (y) und
freiem Anschluss zum Hydrauliknetz (z) (x, y, z siehe
Tabelle. Sämtliche Bauteile werden lose geliefert
zur bauseitigen Montage)

14 – Elektroanschlussposition

- S1 = Oben links (nicht kompatibel mit Wasseranschluss
W1)
S2 = Oben rechts (nicht kompatibel mit Wasseranschluss
W2) (Standard)
S3 = Unten links (nicht kompatibel mit Wasseranschluss
W3)
S4 = Unten rechts (nicht kompatibel mit
Wasseranschluss W4)

15 – Elektro-Anschlusskasten

- 0 = ohne Elektro-Anschlusskasten (Standard)
1 = mit Elektro-Anschlusskasten
2 = mit Vorverkabeltem Elektro-Anschlusskasten für
Steuerung
--- *Externes Element*

16 – Kondensatwanne

- K0 = ohne Kondensatwanne (Standard)
K3 = mit Kondensatwanne, Ablauf unten links (nur für
vertikale Montage, mit G2 Filter sowie Hydraulik-
und Elektroanschluss oben möglich)
K4 = mit Kondensatwanne, Ablauf unten rechts (nur für
vertikale Montage, mit G2 Filter sowie Hydraulik-
und Elektroanschluss oben möglich)

17 – Luftfilter

- G2 = Filter ISO Coarse 40% gemäß ISO 16890 integriert
im Sekundärluftgitter (Standard)
EF = Elektroabscheider (nicht möglich bei
Kondensatwanne)

AUSSCHREIBUNGSTEXT

Anschlussfertiges Raumklimamodul, in sehr schmaler Bauweise von 100 mm zur dezentralen Klimatisierung von Räumen im 2 Leiter System. Geeignet zum Einbau vertikal in leichte Trennwände, vor der Wand oder in Vorsatzschalung, sowie auch in horizontaler Montage (Decke). Ausführung in verzinktem Stahlblech mit Thermo- und Akustikisolierung. Leichte Zugänglichkeit zum Modul zu Montage- und Wartungszwecken. In vertikaler Variante werkzeuglos entnehmbare Lüftungsgitter für Zuluft und Sekundärluft Werkzeuglos entnehmbares ISO coarse 40% Sekundärluftfilter. Wärmetauscher mit Aluminiumlamellen und Kupferrohr. Hocheffiziente Strömungsoptimierte Schalldämpfer aus Melaminschaum. Stetig regelbare EC-Ventilatoren für geringsten Energieverbrauch.

Fabrikat: SCHAKO
Typ: Raumklimamodul CTT

Ausführungen

Breite	
600 mm	-6
800 mm	-8
Gesamthöhe	
2200 mm	-2200
xxxx mm	-xxxx
Gerät, Verlängerung und Kasten. Lose geliefert zur Montage vor Ort	-0000
Einbauposition	
Sekundärluftgitter und Revisionsdeckel innerhalb des Raumes	-R
Sekundärluftgitter und Revisionsdeckel außerhalb des Raumes	-A
Sekundärluftgitter innerhalb und Revisionsdeckel außerhalb des Raumes	-B
Sekundärluftgitter außerhalb und Revisionsdeckel innerhalb des Raumes	-C
Montageart	
vertikal in der Wand	-V
horizontal in der Decke	-H
Zuluftauslass	
DSX-XXL-W-5	-DSX
DBB-A	-DBB
DSA-F0	-DSA
WGA-Q-F0	-WGA
PAZ-10-13	-PAZ
Farbe Zuluftauslass	
RAL 9010 (weiß)	-22
Farbe Frontplatte/Rahmen x, Farbe der Lamelle/Düse y	-xy
Sekundärluftgitter	
PAZ-10-13	-PAZ
IB1-Q-01	-IB1
AL1	-AL1

Farbe Sekundärluftgitter	
RAL 9010 (weiß)	-22
Farbe Frontplatte/Rahmen x, Farbe der Lamelle/Düse y	-xy

Position Primärluftstutzen	
ohne Primärluftstutzen	-P0
am Kasten links	-P1
am Kasten rechts	-P2
mittig am Kasten oben	-P7
am Kasten hinten	-P9

Stutzendurchmesser	
ohne Primärluftstutzen	-0
mit DN78 / 60x80 mm	-1
mit DN98 / 60x125 mm	-2
mit DN98 / 60x125 mm	-3

Wasseranschlussposition	
Oben links	-W1
Oben rechts	-W2
Unten links	-W3
Unten rechts	-W4

Hydraulikanschlüsse	
Rohre aus Kupfer ohne Hydraulikanschlüsse 12 mm	-000
AG-RV ½" x 12	-K0A
AG-RV ¾" x 12	-K0B
mit Panzerschlauch (x), flexibler Anschluss (y) und freiem Anschluss zum Hydrauliknetz (z)	-xyz

Elektroanschlussposition	
Oben links	-S1
Oben rechts	-S2
Unten links	-S3
Unten rechts	-S4

Elektro-Anschlusskasten	
ohne Elektro-Anschlusskasten	-0
mit Elektro-Anschlusskasten	-1
mit Vorverkabelter Elektro-Anschlusskasten für Steuerung	-2

Kondensatwanne	
ohne Kondensatwanne	-K0
mit Kondensatwanne, Ablauf unten links	-K3
mit Kondensatwanne, Ablauf unten rechts	-K4

Luftfilter	
Filter ISO Coarse 40% gemäß ISO 16890 integriert im Sekundärluftgitter	-G2
Elektroabscheider	-EF

Zubehör

Raumthermostat
 RDG160T

Kondensatpumpe
 Si-10

Hydraulische Regulierung

Kombiventile

- VPP46.10L0.2
- VPP46.15L0.2
- VPP46.15L0.6
- VPP46.20F1.4
- VPI46.15L0.2
- VPI46.15L0.6
- VPI46.20F1.4
- VPP46.10L0.2Q
- VPP46.15L0.2Q
- VPP46.15L0.6Q
- VPP46.20F1.4Q
- VPI46.15L0.2Q
- VPI46.15L0.6Q
- VPI46.20F1.4Q

Stellantriebe

- SAST127475
- SAPV128561
- SMPV132351
- SMPO132353

6-Wege Regelkugelhahn

- VWG41.10-0.25-0.4
- VWG41.10-0.25-0.65
- VWG41.10-0.25-1.0
- VWG41.10-0.4-0.65
- VWG41.10-0.4-1.0
- VWG41.10-0.4-1.3
- VWG41.10-0.4-1.6
- VWG41.10-0.65-1.0
- VWG41.10-0.65-1.3
- VWG41.10-0.65-1.6
- VWG41.10-1.0-1.3
- VWG41.10-1.0-1.6
- VWG41.10-1.0-1.9
- VWG41.10-1.3-1.6
- VWG41.10-1.3-1.9
- VWG41.10-1.6-1.9
- VWG41.10-1.9-1.9
- VWG41.10-0.25-1.3
- VWG41.10-0.25-1.6
- VWG41.10-0.25-1.9
- VWG41.10-0.4-0.4
- VWG41.10-0.4-1.9
- VWG41.10-0.65-0.65
- VWG41.10-0.65-1.9
- VWG41.10-1.0-1.0
- VWG41.10-1.3-1.3
- VWG41.10-1.6-1.6
- VWG41.20-0.65-2.5

- VWG41.20-1.0-2.5
- VWG41.20-1.6-2.5
- VWG41.20-1.6-3.45
- VWG41.20-2.5-3.45
- VWG41.20-2.5-4.25
- VWG41.20-4.25-4.25
- VWG41.20-0.25-2.5
- VWG41.20-0.25-3.45
- VWG41.20-0.25-4.25
- VWG41.20-0.4-2.5
- VWG41.20-0.4-3.45
- VWG41.20-0.4-4.25
- VWG41.20-0.65-3.45
- VWG41.20-0.65-4.25
- VWG41.20-1.0-3.45
- VWG41.20-1.0-4.25
- VWG41.20-1.3-2.5
- VWG41.20-1.3-3.45
- VWG41.20-1.3-4.25
- VWG41.20-1.6-4.25
- VWG41.20-2.5-2.5
- VWG41.20-3.45-3.45

Drehantrieb für 6-Wege Regelkugelhahn

- GDB341.9E
- GDB161.9E
- GDB111.9E