



EXPAIR™

Präzisionsklimaschränke

Geringer Platzbedarf
Doppelwandige Konstruktion
Ventilator mit
EC-Motor (elektronisch kommutiert)
Automatische Regelung
Verflüssiger mit drehzahlgeregeltem Ventilator



Kaltwasser :
Kälteleistung : 5 bis 27 kW
Luftvolumenstrom : 800 bis 6 000 m³/h

EINSATZBEREICH

Präzisionsklimaschrank, speziell entwickelt für die Luftaufbereitung (Filterung, Steuerung von Temperatur und Luftfeuchte) in EDV-, Telekommunikations- und anderen Räumen mit Spezialnutzungen (Elektronik, sensible Lagerungen, Medizin, temperaturgeführte Räume...).

Doppelwandige Paneele. Die Wahl der Technologie (autoadaptive Regelung, die sich dem örtlichen Bedarf anpasst, elektronisch kommutierter EC-Motor) ermöglicht eine Senkung des Energieverbrauchs.

Dieses Gerät zeichnet sich durch eine problemlose und schnelle Installation sowie eine einfache Bedienung aus.

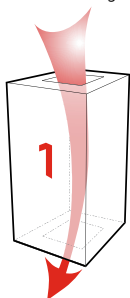
EXPAIR CW

Mit Kaltwasser versorgter Schrank.

AUSFÜHRUNG

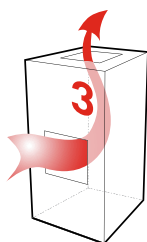
Ausführung UNDER: Ausblasung nach unten

Ausführung 1



Ausblasung in den Doppelboden

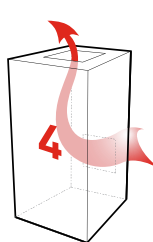
Ausführung 3



Abluftöffnung frontseitig vorne

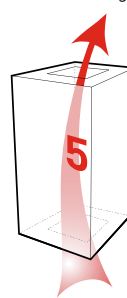
Ausführung OVER: Ausblasung nach oben

Ausführung 4



Abluftöffnung rückseitig

Ausführung 5



Ansaugung unten

BAUREIHE

Geräte	CW	5	8	12	16		27	
Nenn-Luftvolumenstrom ⁽¹⁾		1300	2000	2500	3000	4000	5000	6000

(1) Über das Regelgerät einstellbarer Luftvolumenstrom.

SCHNELLAUSWAHL

EXPAIR CW

Geräte	CW 5	CW 8	CW 12	CW 16		CW 27	
Luftvolumenstrom (m³/h)	1300	2000	2500	3000	4000	5000	6000
⁽¹⁾ Maximaler verfügbarer Druck mit Filtration M5 (ePM10 50%) oder F7 (ePm1: 60 %)	400	400	259	400	85	400	324
Gesamte / Sensible Kälteleistung (kW)	5 / 4,8	8 / 7,6	10,5 / 9,9	14,7 / 13,2	18 / 16,7	23,5 / 21,5	27 / 25,1
Wasservolumenstrom (m³/h)	0,86	1,4	1,8	2,5	3,1	4	4,6
Druckabfall (mWS) (Register + Ventil)	4,3	4,9	5,1	4,7	10	4,1	5,2

Technische Daten: Gesamtkälteleistung, reines Wasser 7 °C/12 °C, Luft 24 °C 45 %. Druckabfall mit Regelventil.

Kälteleistung bei einem maximalen ΔT der Luft von 12 °C.

(1) Der maximal verfügbare Druck hängt vom Luftvolumenstrom ab. Wenn der EXPAIR mit einem Warmwasserregister ausgerüstet ist, ca. 20 Pa abziehen.

Der Betriebspunkt ist direkt über das Regelgerät einstellbar. So sind alle Kombinationen von Luftvolumenstrom und verfügbarem Druck möglich.

Korrekturbeiwerte	7 / 12°C	10 / 15°C	12 / 18°C
22°C / 45%	0,84	0,58	0,44
24°C / 45%	1	0,74	0,5
30°C / 35%	1,48	1,18	0,9

SCHNELLAUSWAHL

Warmwasserregister

Geräte	CW	5	8	12	16		27	
Luftdurchsatz (m³/h)		1300	2000	2500	3000	4000	5000	6000
Wärmeleistung (kW)		4,5	6,2	7,5	11,9	13,7	17,8	19,5
Wassermenge (m³/h)		0,21	0,27	0,33	0,5	0,6	0,8	0,9
Druckabfall (mWS)		1,3	2,6	4,3	2,1	2,8	1	1,2

Technische Daten: Wärmeleistung, Luft 20 °C, reines Wasser 80 °C / 60 °C, Druckabfall mit Regelventil.

Abhängig vom Temperaturbereich des Wassers anzuwendende Korrekturbeiwerte für die Wärmeleistung 90 °C / 70 °C: 1,23 und 45 °C / 35 °C: 0,37.

Elektroheizregister mit 2 Stufen oder TRIAC, je nach Option

		CW 5	CW 8	CW 12	CW 16	CW 27
Maximale Gesamtstromstärke		3		6	9	12
Elektrische Leistung (kW)	Stufe 1	3			6	6
	Stufe 2	—	—	3	3	6
Anzahl Heizwiderstände	Stufe 1	3 x 1 kW			3 x 2 kW	3 x 2 kW
	Stufe 2	—		3 x 1 kW	3 x 1 kW	3 x 2 kW
Gesamtstromstärke (A)		4,3		8,7	13	17,3

BESCHREIBUNG

Gehäuse

- Doppelwandige Konstruktion.
- Vorlackiertes, abnehmbares Abdeckpaneel, Farbe Grau, RAL 7035:
 - Außenblech vorlackiert 10/10 mm,
 - Glaswolle, Dicke 25 mm Brandschutzklasse M0 (A2-s1),
 - Innenblech verzinkt, 8/10 mm.

Filterung

- ePM10 50% Effizienz Filterzellen nach ISO16890 (M5 Effizienz nach EN 779-2012).
- Optionaler ePM1-Effizienzfilter: 60% nach ISO16890 (F7-Effizienz nach EN 779-2012).
- Optional (CW 5/8/12) Doppelfiltration ePM10 50% + ePM1:60 % nach ISO16890 (M5 +F7 nach EN 779-2012).
- Andruck der Filterzellen an Rahmen über Dichtung für perfekte Dichtheit.
- Analoges Drucksensor zur Überwachung des Sättigungsgrades.

Kaltwasserregister

- Register aus Kupferrohren, Aluminiumlamellen.
- Kondensatwanne aus Aluminium.
- Modell CW mit montiertem und angeschlossenem 2- oder 3-Wege-Regelventil. Wärmedämmte Anschlussschläuche als Option.

Lüftung

- Radialventilator mit Direktantrieb, gekoppelt an einen elektronisch kommutierten Motor (EC-Motor).
EC-Motor: Anpassung der Ventilatorleistung durch manuelle Einstellung oder „autoadaptiv“ durch das Steuergerät, abhängig vom örtlichen Bedarf - System Air Control.
- EC-Motor - Wechselstrom / 230 V / 50-60 Hz - 4-polig - Klasse F
- Analoges Drucksensor als Luftströmungswächter.

Schaltschrank des Innenmoduls

Elektrischer Schaltschrank mit Leistungs- und Steuerteil sowie einer Regelung:

- Versorgung Wechselstrom 400 V / 50Hz + PE + N
- Hauptschalter vom Typ Not-Aus an der Frontseite.
- Drehstrom-Transformator 400 / 24 V mit Schütz.
- Schütz der Ventilatormotor-Steuerung und je nach Option auch des Befeuchters und des Elektro-Heizregisters.
- Rung durch die Regelung CIAT µAIR CONNECT2.
- Trockentemperaturmessung an der Abluft.
- Feuchtemessung in der Rückluft (Option:
 - Feuchtemessung in der Zuluft (Option)
 - Feuchtemessung in der Entfeuchtung (Option)
- Wasserleckmelder serienmäßig, Brandschutzmelder und Sensor für Untergrenze der Zulufttemperatur als Option erhältlich.
- Anschluss für Fernbedienung und Fehleranzeige.
- Kondensatpumpe (Option).

Zubehör (Option)

- Standsockel für Luftverteilung über Doppelboden.
- Zuluftplenum.
- Akustikplenum mit Schalldämpfer.
- Motorisierte Außenluftklappen.
- Brandschutzthermostat.
- Bausatz für Wasseranschluss (Kalt- und Warmwasserregister).

OPTIONEN

Elektro-Heizregister

- Betrieb an Ventilator gekoppelt.
- 2-stufige Regelung (außer elektrisches Heizregister mit kW).
- Regelung zweistufig oder über TRIAC.
- Zwei Sicherheitsthermostate für Temperaturobergrenze mit automatischer und manueller Rücksetzung.

Warmwasserregister

- Register mit einer Kupferrohrreihe und Alulamellen.
- Montiertes und angeschlossenes 2- oder 4-Wege-Regelventil.
- Anschlussleitungen als Option.

Befeuchter

- Befeuchter mit Tauchelektroden und Steuerplatine zur direkten Übermittlung der Informationen über den Befeuchter an die Regelung CIAT µAIR CONNECT2 :
 - Großflächige Elektroden aus Edelstahl,
 - 3 kg Dampf pro Stunde bei den Baugrößen CW5/8/12,
 - 8 kg Dampf pro Stunde bei andere Baugrößen,
 - Einteiliger Dampfzylinder, leicht auszubauen
 - Elektromagnetische Füllventile,
 - Entleerungspumpe,
 - Elektronikarte zur Steuerung des Betriebes
 - Sprühdüse,
 - Wasseranschlusssatz.
- Nur mit Leitungswasser einsetzbar (Leitfähigkeit des Wassers zwischen 125 und 1250 µS/cm, Wasserhärte zwischen 8,5 und 17 °dH), kein entmineralisiertes oder enthärtetes Wasser verwenden.

REGELUNG

Steuerung und Überwachung der Geräte

CIAT µAIR CONNECT2



- Display mit 160 Zeichen für Bedienungsanleitung und Betriebsstatus, Fehleranzeige und -behebung. Konfigurierbares Regelsystem.
- 2 Fehlerstufen.
- Betriebsstundenzähler.
- RS485-Ausgang mit Jbus-/Modbus RTU-Protokoll.
- leit-/folge-Steuerung möglich. (Ersatz, Rotation und Ergänzung der Geräte untereinander).
- BACNET-IP- oder MSTP-Gateways optional.
- Umschaltthermostat (nur bei CW) als Option

ELEKTRISCHE DATEN

Innenmodul

		CW 5	CW 8	CW 12	CW 16	CW 27
Ventilatormotor	Spannung (V)	230 V				
	Leistung (kW)	1,036			1,029	2,072
	Stromstärke (A)	4,51			4,38	9,02
Steuerkreis (Trafo)	Spannung (V)	24 V				
	Stromstärke (A)	1				
Befeuchter (Option)	Spannung (V)	400				
	Leistung (kW)	2,25			6	
	Stromstärke (A)	3,2			8,7	
Elektro-Heizregister (Option)	Spannung (V)	400				
	Leistung (kW)	3	6	9	12	
	Stromstärke (A)	4,3	8,7	13	17,3	
Gesamtstromstärke ohne Optionen	Stromstärke (A)	5,51			5,38	10,2
	Absicherung Hauptschalter (A)	16				
Gesamtstromstärke mit Befeuchter	Stromstärke (A)	8,71			14,08	18,72
	Absicherung Hauptschalter (A)	16				25
Gesamtstromstärke mit Elektro- Heizregister	Stromstärke (A)	9,81	14,21	18,38	27,32	
	Absicherung Hauptschalter (A)	16			25	40
Gesamtstromstärke mit allen Optionen	Stromstärke (A)	13,01	17,41	27,08	36,02	
	Absicherung Hauptschalter (A)	16	25	40		

SCHALLDRUCKPEGEL

Innenmodul

Geräte	CW	5	8	12	16		27	
Luftdurchsatz (m³/h)		1300	2000	2500	3000	4000	5000	6000
Schalldruckpegel (dBA)		49	53	58	57	61	59	63

Schalldruckpegel des Innenmoduls (CW) in 2 m Entfernung, freies Feld, Zuluftöffnung angeschlossen +/-3dB.

ANSCHLÜSSE / GEWICHTE

Innenmodul

Geräte	Kaltwasser	CW 5	CW 8	CW 12	CW 16	CW 27
Gewicht der Inneneinheit (kg)		115	120	125	280	310

Kaltwasserregister (CW)

Geräte kaltwasser	CW 5	CW 8	CW 12	CW 16	CW 27
Anschlüsse an Einund Austritt	G ½" Außengew	G ¾" Außengew	G ¾" Außengew	G ¾" Außengew	G 1" Außengew
Kondensatablauf ⁽¹⁾	Ø 32 mm				

Warmwasserregister

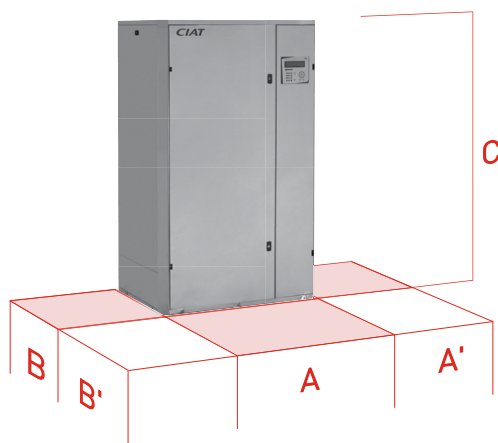
Geräte kaltwasser	CW 5	CW 8	CW 12	CW 16	CW 27
Direktverdampfer	DXA 5	DXA 8	DXA 10	DXA12/15	DXA19/24
Anschlüsse an Einund Austritt	G ½" Außengew	G ½" Außengew	G ½" Außengew	G ½" Außengew	G ¾" Außengew

Anschlüsse am Kaltwasserregister: Eintritt mit Anschlussgewinde und Austritt über Regelventil mit Gewinde.

Anschluss des Kondensatablaufes über glatten Rohrstutzen

(1) Anschluss der Kondensatableitung bei optionaler Pumpe: Durchm. 6

ABMESSUNGEN



Innenmodul						
Geräte	Abmessungen (mm)					Gewicht (kg)
	A	A'	B	B'	C	
CW5	675	500	500	700	1700	115
CW8	675	500	500	700	1700	120
CW12	675	500	500	700	1700	125
CW16	850	500	780	700	1900	280
CW27	1150	500	780	700	1900	310

BETRIEBSGRENZWERTE

Kaltwasser (CW)

Wasserkreis	Maximaler Druck: PN16	Minimale Temperatur am Wassereintritt: 5 °C (andere Temperaturen auf Anfrage)
		Minimale Temperatur am Wassereintritt: 80 °C (andere Temperaturen auf Anfrage)
Raumtemperatur		Minimale Temperatur am Eintritt: 12 °C und gemäß der Rückluftfeuchte
		Maximale Zulufttemperatur: 45 °C und je nach Luftfeuchtigkeit am Zulauf (Kondenswassergewicht < 0,8 g Wasser/ Kg Trockenluft)
Elektrischer Anschluss		Drehstrom 400V + PE + N