

# AIRSYS




## **FREECOOL**

Intelligente Freikühl-Box

Luftleistung: 1000-3450 [m<sup>3</sup>/h]

[www.air-sys.eu](http://www.air-sys.eu)



Das "FREECOOL - Intelligente Belüftungsgerät" ist ideal zur kostengünstigen Kühlung von Containern im Telekommunikationsumfeld, Räumen mit IT-Equipment und auch für kleine Rechenzentren .

Die kältere Aussenluft wird vom Freikühlgerät angesaugt und ohne eine zusätzliche Abkühlung direkt in den wärmeren Raum zur Wärmelast-Abfuhr eingeblasen. Es wird nur für die Freie Kühlung und mit direkter Luftzufuhr zum wärmebelasteten Raum betrieben, kann aber damit hervorragend als Ergänzung zu einer vorhandenen Kühlung Betrieben werden - zB um die Betriebsstunden der Kompressoren und deren elektrischen Energieverbrauch abzusenken.

Das FREECOOL-Gerät gibt es für Innen- oder Aussen-Montage, als Kompakt-Gerät oder als gesplittetes Bauteil. Es sind Ausführungen für einen Netzbetrieb an 48 V DC oder 230 V AC erhältlich und damit ist es äusserst flexibel für den jeweiligen Einsatz,

# Geräteschlüssel

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
FREECOOL	.	OD	.	SPL	12	F1	.	230/1/50	.	XXX

01	FREECOOL	Produkt-Serien-Name
02	.	Trennzeichen ""
03	OD	Aufstellart: ID: Gerät für Innenmontage OD: Gerät für Aussenmontage
04	.	Trennzeichen ""
05	SPL	SPL: gesplittetes Gerät; das Gerät besteht aus 2 unabhängige Teilen - dem Hauptgerät und der Zuluft-Sektion; PCK: Kompaktgerät; Luft- Ein- und Austritt und Steuerklappe sind gemeinsam in einem Gerät verbaut.
06	12	Nominaler Luftvolumenstrom * 100 [m <sup>3</sup> /h]: 12*100 = 1200 [m <sup>3</sup> /h]
07	F1	Anzahl der im Gerät verbauten Ventilatoren. F1: 1 Ventilator F2: 2 Ventilatoren
08	.	Trennzeichen ""
09	230/1/50	Netzanschluss des Gerätes 230 VAC/1 Phase/50Hz 230V AC 48VDC: 48V DC
10	.	Trennzeichen ""
11	XXX	Codierung für Kundenanpassung des Gerätes; Herstelleridentifikation

# Besondere Konstruktionsmerkmale

## 1 Energieeffizienz

Die Nutzung vorhandener Kälte- / Kühlgeräte im Aufstellraum kann durch das Freikühlgerät in beträchtlichem Umfang reduziert werden - erkennbar an stark verminderten Energieverbrauch, besonders an den Stromkosten.

## 2 Wartungsfreundlich

Die Hauptkomponenten - wie Ventilator, Motor, Filter, Gerätesteuerung und andere wichtige Bauteile sind von vorn und damit wartungsfreundlich zugänglich.

## 3 Intelligente Gerätesteuerung

FREECOOL Geräte sind für einen vollautomatischen Betrieb gebaut. Ihre Mikroprozessor basierte Gerätesteuerung wurde auf ein Höchstmass an Energieersparnis ausgelegt.

## 4 Ventilator mit EC-Motor

Durch den voll regelbaren Ventilator-Antrieb ist es möglich, das "Herzstück" des Geräts immer im optimalen Betriebspunkt zu halten.

## 5 Flexibel einsetzbar

4 Geräte-Strukturen stehen zur Verfügung: Kompakt-Geräte für den Aufbau im Gebäude oder den Anbau aussen sowie einen gesplitteten Typ - für den Einbau innen oder Anbau aussen. Besonders vorteilhaft sind die kompakten Geräte-Abmessungen.

## 6 Datalog

Die Gerätesteuerung kann in die Lage versetzt werden, Betriebsdaten über einen Zeitraum aufzuzeichnen. Die Datenauswertung und Analyse sind dann hilfreich für die Betriebskostenermittlung und die Planung von verbrauchssenkenden Massnahmen.

## 7 Notkühlfunktion

Die FREECOOL.DC-Geräte (mit einer 48 VDC Netzversorgung) können bei Ausfall des öffentlichen Versorgungsnetzes (batteriebetrieben) zur Notkühlung über Freie Kühlung verwendet werden.

## 8 Monitoring und Fernwirkung (optional)

Die Geräte können mit Schnittstellen (zB RS232/RS485) ausgerüstet werden, um (zB) in eine GLT eingebunden zu werden. Dadurch sind der Fernzugriff auf das Gerät und das Monitoring möglich.

## 9 Anbindung an das Internet (optional)

Über die entsprechende Schnittstelle kann die Internetfähigkeit der Gerätesteuerung eingerichtet werden.

## 10 Feuchte-Begrenzung (optional)

Der Feuchteeintrag nach innen kann durch den Einsatz eines Feuchtefühlers begrenzt werden. Das FREECOOL-Gerät wird dann ausgeschaltet, wenn die Luftfeuchte aussen den für den Raum festgelegten Feuchte-Grenzwert überschreitet.

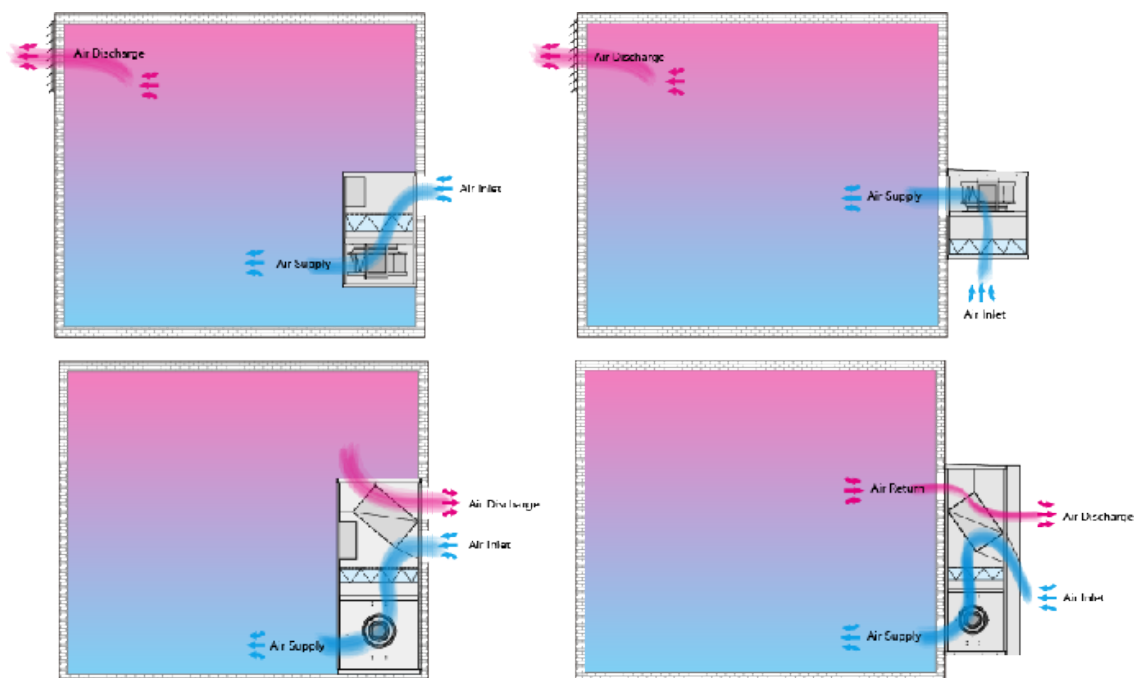
# Funktionsschemata

Das Freikühlprinzip:

Wird es Aussen kälter als Innen, kann mit Luft von Aussen der Innenraum direkt gekühlt werden. Die kältere Aussenluft wird vom Freikühlgerät angesaugt und ohne eine zusätzliche Abkühlung direkt in den Raum eingeblasen.

Die an anderer Stelle wieder austretende Luft wurde auf ihrem Weg durch den Raum von den Wärmequellen erwärmt und führt dabei die Wärme aus dem Raum nach Aussen ab. Bei nicht ausreichender Freikühlleistung kann das Freikühlgerät mit einer weiteren/anderen Raumkühlung kommunizieren - diese also dann anfordern und selbst in den Notbetriebs-Modus gehen (stand-by). Bei Ausfall der Kühlanlage stünde mit dem Freikühlgerät eine Notkühlung bereit.

Die folgenden Zeichnungen zeigen den Luftstrom sowohl das gesplittetes Gerät als auch das Kompaktgerät:



# Technische Daten

## FREECOOL.OD/ID.PCK

Baugröße		12F1	18F1	24F1	30F2	35F2
Luftleistung (1)	m <sup>3</sup> /h	1000	1450	2050	2650	3000
<b>Kühlleistung</b>						
△t=5°C	kW	1.7	2.4	3.4	4.5	5.0
△t=10°C	kW	3.4	4.9	6.9	8.9	10.1
△t=12°C	kW	4.0	5.9	8.3	10.7	12.1
<b>Netzspannung 48VDC</b>						
Ventilator		Einseitig saugender Radialventilator mit rückwärts gekrümmten Schaufeln; EC-Motor				
Anzahl	n.	1	1	1	2	2
Leistungsaufnahme	kW	0.08	0.22	0.23	0.34	0.47
Stromaufnahme	A	1.70	4.50	4.70	7.00	9.80
<b>Netzspannung 230V AC 50Hz (nur ID)</b>						
Ventilator		Einseitig saugender Radialventilator mit rückwärts gekrümmten Schaufeln				
Anzahl	n.	1	1	1	2	2
Leistungsaufnahme (1)	kW	0.13	0.18	0.39	0.36	0.50
Stromaufnahme (1)	A	0.55	0.76	2.10	1.52	2.20
Leistungsaufnahme (2)	kW	0.10	0.16	0.23	0.30	0.33
Stromaufnahme (2)	A	0.85	1.30	1.10	2.45	2.70
<b>Schalldruckpegel (3)</b>	dB(A)	52	55	57	54	57
<b>Abmessung und Gewicht</b>						
Breite (ID)	mm	650	650	650	750	750
Tiefe (ID)	mm	500	500	500	600	600
Höhe (ID)	mm	1100	1100	1100	1400	1400
Gewicht (ID)	kg	60	60	65	85	85
Breite (OD)	mm	650	650	650	750	750
Tiefe (OD)	mm	550	550	550	630	630
Höhe (OD)	mm	1320	1320	1320	1620	1620
Gewicht(OD)	kg	65	65	68	115	115

(1) Netzspannung ist 220V/1Ph/50Hz;

(2) Netzspannung ist 220V/1Ph/60Hz;

(3) Schalldruckpegel einen Meter vom Gerät entfernt.

# Technische Daten

## FREECOOL.OD/ID.SPL

Baugröße		12F1	18F1	24F1	30F1	35F1
Luftleistung(1)	m <sup>3</sup> /h	1000	1750	2050	3030	3450
<b>Kühlleistung</b>						
△t=5°C	kW	1.7	2.9	3.4	5.1	5.8
△t=10°C	kW	3.4	5.9	6.9	10.2	11.6
△t=12°C	kW	4.0	7.1	8.3	12.2	13.9
<b>Netzspannung 48VDC</b>						
Ventilator		Einseitig saugender Radialventilator mit rückwärts gekrümmten Schaufeln; EC-Motor				
Anzahl	n.	1	1	1	1	1
Leistungsaufnahme	kW	0.08	0.22	0.23	0.26	0.41
Stromaufnahme	A	1.70	4.50	4.70	5.50	8.60
<b>Netzspannung 230V AC 50Hz (nur ID)</b>						
Ventilator		Einseitig saugender Radialventilator mit rückwärts gekrümmten Schaufeln				
Anzahl	n.	1	1	1	1	1
Leistungsaufnahme (1)	kW	0.13	0.18	0.39	0.38	0.57
Stromaufnahme (1)	A	0.55	0.76	2.10	1.70	2.70
Leistungsaufnahme (2)	kW	0.10	0.16	0.23	0.25	0.45
Stromaufnahme (2)	A	0.85	1.30	1.10	1.30	2.20
<b>Schalldruckpegel (*)</b>	dB(A)	49	51	53	55	58
<b>Abmessung und Gewicht</b>						
Breite (ID)	mm	550	550	600	600	600
Tiefe (ID)	mm	450	450	500	500	500
Höhe (ID)	mm	700	700	900	900	900
Gewicht (ID)	kg	40	40	42	48	50
Breite (OD)	mm	550	550	610	610	610
Tiefe (OD)	mm	550	550	610	610	610
Höhe (OD)	mm	600	600	630	630	630
Gewicht(OD)	kg	38	38	40	45	45

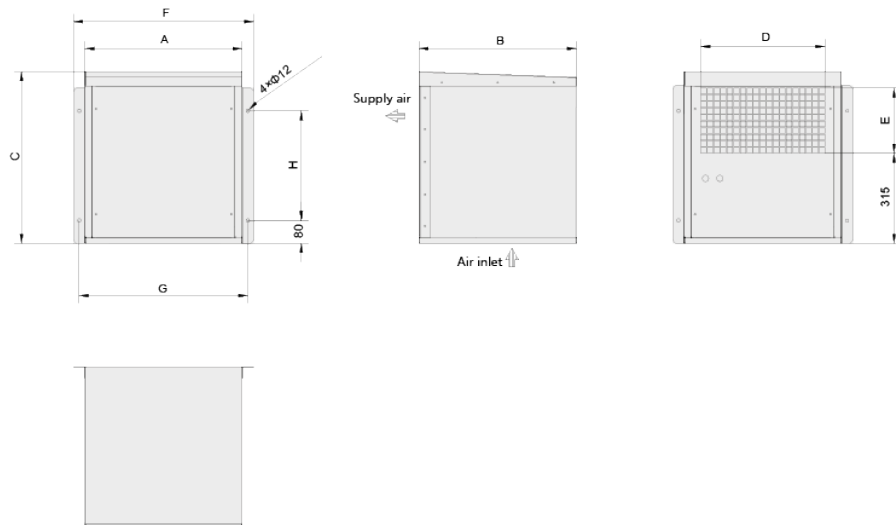
(1) Netzspannung ist 230V/1Ph/50Hz;

(2) Netzspannung ist 230V/1Ph/60Hz;

(3) Schalldruckpegel einen Meter vom Gerät entfernt.

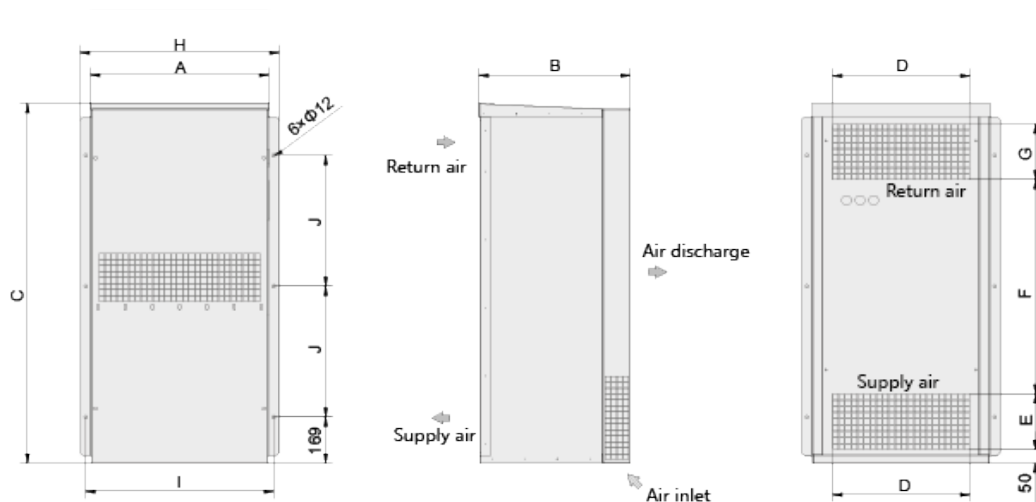
# Masszeichnungen

## Innen angebrachte Splitgeräte



Modell	A	B	C	D	E	F	G
FCB.ID.PCK.12F1	650	500	1100	500	70	570	730
FCB.ID.PCK.18F1	650	500	1100	500	70	570	730
FCB.ID.PCK.24F1	650	500	1100	500	70	570	730
FCB.ID.PCK.30F2	750	600	1400	560	120	820	830
FCB.ID.PCK.35F2	750	600	1400	560	120	820	830

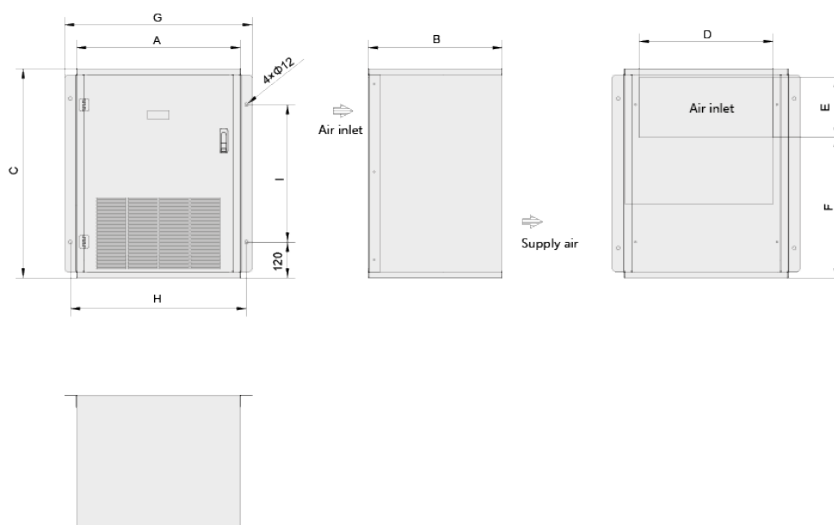
## Aussen angebrachte Splitgeräte



Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	I
FCB.OD.PCK.12F1	650	550	1320	500	785	200	55	500	730
FCB.OD.PCK.18F1	650	550	1320	500	785	200	55	500	730
FCB.OD.PCK.24F1	650	550	1320	500	785	200	55	500	730
FCB.OD.PCK.30F2	750	630	1620	600	820	470	50	340	830
FCB.OD.PCK.35F2	750	630	1620	600	820	470	50	340	830

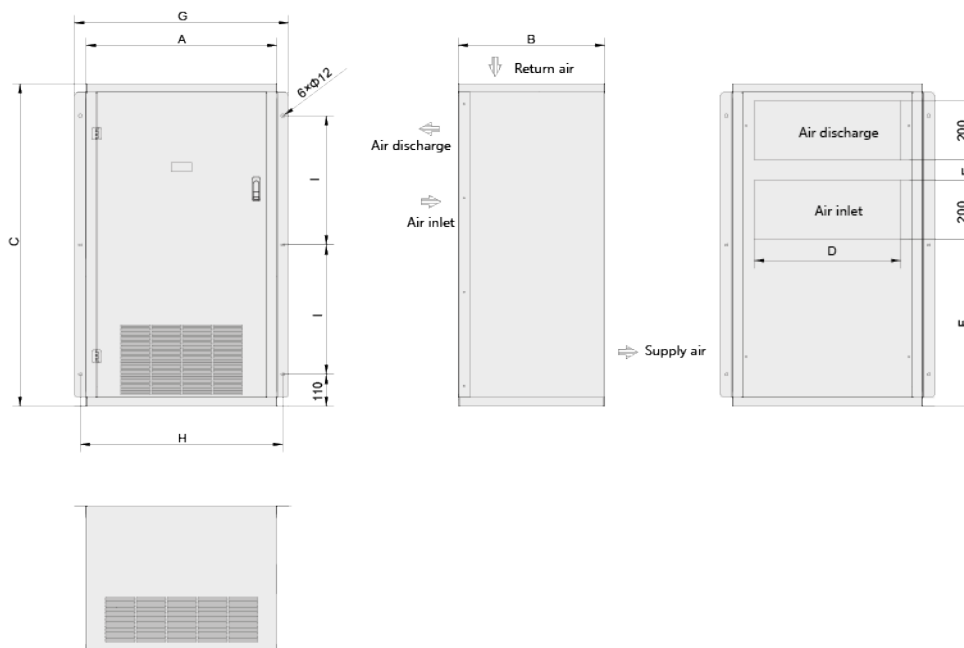


Innen angebrachte Splitgeräte



Modell	A	B	C	D	E	F	G
FCB.ID.SPL.12F1	550	450	700	450	200	470	630
FCB.ID.SPL.18F1	550	450	700	450	200	470	630
FCB.ID.SPL.24F1	600	500	900	500	310	560	680
FCB.ID.SPL.30F1	600	500	900	500	310	560	680
FCB.ID.SPL.35F1	600	500	900	500	310	560	680

Aussen angebrachte Splitgerätes



Mode	A	B	C	D	E	F
FCB.OD.SPL.12F1	550	550	600	420	225	630
FCB.OD.SPL.18F1	550	550	600	420	225	630
FCB.OD.SPL.24F1	610	610	630	480	255	690
FCB.OD.SPL.30F1	610	610	630	480	255	690
FCB.OD.SPL.35F1	610	610	630	480	255	690



# AIRSYS

#### **Airsys Refrigeration Engineering Technology (Beijing) Co., Ltd.**

Add: 10th floor, Hongkun Shengtong building, 19, Ping Guo Yuan Xi Xiao Jie, Shijingshan, Beijing, China 100043  
Tel: +86(0)10 68656161

#### **Gu'an Airsys Environment Technology Company Ltd.**

Add: 25, Dongfang Street, Gu'an Industry Park, Langfang City, Hebei Province, China  
Tel: +86(0)10 68656161

#### **Shanghai Airserve HVAC System Service Co., Ltd.**

Add: #7-2, No.658, Daduhe Rd., Putuo District, Shanghai, China, 200333  
Tel: +86(0)21 62452626 Fax: +86 (0)21 62459622

#### **AIRSYS Australia Sales Office**

Add: PO BOX 1088, Flagstaff Hill, SA, 5159, Australia  
Tel: +61 479151080

#### **AIRSYS BRASIL LTDA.**

Add: Av. Moaci, 395 Conj 35/36 04083-000 – Planalto Paulista SAO PAULO – SP  
Tel: +55 (11) 25976817 / +55 (11) 21585560

#### **AIRSYS Deutschland GmbH**

Add: FeringasträÙe 6, 85774 Unterföhring, München, Germany  
Tel: +43 676 5516510

#### **AIRSYS Klima Sanayi ve Ticaret A.Ş.**

Add: Barbaros Mah. Evren Cad. Erzurumlular Sk. No:23 Ataşehir / Istanbul Turkey  
Tel: +90(216) 4706280 Fax: +90(216) 4706290

#### **AIRSYS North America, LLC**

##### **ICT Cooling:**

Add: Spartanburg, South Carolina, USA  
Tel: +1 805 3127536

Callcenter:+1 855 8745380

##### **Medical Cooling:**

Add: 3127 Independence Dr Livermore, CA 94551, USA  
Tel: +1 800 7131543

#### **AIRSYS Singapore Pte. Ltd**

Add: 12 Lorong Bakar Batu #06-01 Singapore (348745)  
Tel: +65 62787188 Fax: +65 68416301

#### **AIRSYS (UK) Ltd.**

Add: 245 Europa Boulevard, Warrington, UK. WA5 7TN  
Tel: +44 (0) 1925 377 272 Call Centre: +44(0)8456099950

[www.air-sys.uk](http://www.air-sys.uk)

Product design and specification subject to change without prior notice.