AIRSYS

OPTIMA-INV DXA

Kompakte Umluftkühlgeräte für Hochverfügbarkeits-Anwendungen

Kühlleistung: 5.6kW-104.6kW

www.air-sys.eu

Die Baureihe OPTIMA von Airsys wurde speziell entwickelt für den Einsatz in kleinen, mittleren und grossen Rechenzentren oder für Prozesskühlung oder in Reinraumanwendungen.

OPTIMA Geräte sind konziptiert für Dauerbetrieb mit höchster Zuverlässigkeit und haben eine hochpräzise Temperatur- und Feuchteregelung.

OPTIMA INV-DXA Geräte beinhalten EC Ventilatoren und Inverter Verdichtertechnik in Verbindung mit externen luftgekühlten Kondensatoren für optimierte Energieeffizienz.

Aufbau Geräteschlüssel

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
OPTIMA-INV	.	Standard	.	O	.	DXA	16	E1	A1	R410	.	380/3/50	FEA	.	XXX

01	OPTIMA	Serienbezeichnung: OPTIMA: Precision air conditioner
02	.	Punkt als Trenner "."
03	Standard	Ohne Freie Kühlung bzw. 2. Kühlquelle FC - Indirekte Freie Kühlung DC - Doppeltes Kühlregister (2 unterschiedliche Kühlquellen) DFC - Direkte Freie Kühlung
04	.	Punkt als Trenner "."
05	O/U	O: Ausblas oben U: Ausblau unten
06	.	Punkt als Trenner "."
07	DXA	Direktverdampfer mit luftgekühltem Verflüssiger
08	20	Nominale Kühlleistung: kW
09	V1	V1- OPTIMA-INV 1 Verdichter V2 - OPTIMA-INV 2 Verdichter
10	A1	Gehäuse-Grösse: "A" in den Abstufungen 1-5 A1-A5.
11	R410	Kältemittel: R410A
12	.	Punkt als Trenner "."
13	400/3/50	Elektroanschluss: Spannung/Phasen/Frequency Standard= 400/3/50
14	FEA	Ventilatoren: Freilaufrad mit EC-Motor im Innengerät, Axialventilator am Aussengerät
15	.	Punkt als Trenner "."
16	XXX	Kodierung für Sonderausführungen

Konstruktive Details

1 Präzise Regelung

Die Regel-Toleranzen sind: für die Temperatur ±1° C und ±5% für die relative Feuchte.

2 Verschiedene Luftführungsarten

Für den Luftausblas kann oben (O) oder unten (U) festgelegt werden. Bei der Luftansaugung kann zwischen O/U wie auch über die Vorder- /Rückseite am Gerät gewählt werden. Die Geräte sind damit vielfältig konfigurierbar und an die örtlichen Notwendigkeiten anpassbar.

3 Korrosionsschutz

Die Korrosionsschutzbeschichtung des Geräterahmens ist ausgelegt für eine Lebensdauer von wenigstens 15 Jahren bei einem Geräteeinsatz unter normalen, trockenen Kontinental-Klimabedingungen. Für extrem feuchtes Seeklima kann die Schutzbehandlung auf Wunsch noch verstärkt werden.

4 Wartungsfreundlichkeit

Die geräteinterne Luftführung ist abgetrennt vom Kompressor-Fach, dem Befeuchter sowie dem Schaltschrank mit den Regel- und Sicherheitseinrichtungen. Dadurch kann die normale Gerätewartung auch während des Gerätebetriebs ausgeführt werden.

5 EC Ventilator

Hocheffiziente EC Ventilatoren, integriert in die OPTIMA Produkte.

6 Luftfilter

Die Luftfilter der Klasse G4 sind wartungsfreundlich und haben - weil waschbar - eine hohe Standzeit. Sie sind als Basisausstattung verbaut. Als Zubehör kann ein Filterwächter zur Anzeige von verschmutzten Filtern eingebaut werden.

7 Scroll Verdichter

Die OPTIMA-Baureihen (DXA & DXW) werden mit Scroll Verdichter ausgerüstet, die sich durch einen guten Wirkungsgrad auszeichnen, die schwingungsarm laufen und auch relativ leise sind.

8 Abgeteilter Schaltschrank im Gerät

Im abgeteilten Schaltschrank sind alle elektrischen Komponenten sauber verdrahtet und nach IEC-Standard ordentlich gekennzeichnet und beschriftet. In ihm sind auch die Geräte-Steuerung und -Regelung untergebracht.

9 Die Entfeuchtungs-Regelung

Der Entfeuchtungsprozess erfolgt durch Verringerung der Oberflächentemperatur oder durch Reduzierung des Luftstroms am Verdampfer. Systeme mit variabler Leistung verfügen über Eigenschaften zur Stromüberwachung, die lokal angezeigt werden, zusätzlich aber auch eine Fernüberwachung verfügbar sind. Die Energieüberwachung kann verwendet werden um die Effizienz über Systeme, Regionen und Netzwerke hinweg zu messen.

10 Elektrischer Dampf-Luftbefeuchter (optional)

Die Dampfabgabe und damit auch die Heizstrom-Aufnahme werden durch die Mikroprozessor-Regelung präzise gesteuert. Die Überwachung der Qualität des Speisewassers und des Abschlämmverhaltens verbessern die Zylinder-Lebensdauer und verringern dadurch die erforderlichen Wartungsabstände.

11 Elektroheizung (optional)

Die anspruchsvolle Konstruktion des el. Heizregisters aus Edelstahlrohren (mit spiralförmig aufgewickelten Lamellen zur Verbesserung der Wärmeübertragung an die vorbei strömende Luft) ermöglicht einen Betrieb mit niedriger Oberflächentemperatur
=> Keine störende Gerüche von versengeten Luftpartikeln.

12 Geräte-Selbstüberwachung

Alle am Microprocessor der Gerätesteuerung angeschlossenen Komponenten werden ständig überwacht. Erkannte Fehlfunktionen werden gemeldet und bei schwerwiegenden Störungen wird das Gerät abgeschaltet. Der erkannte Fehler wird im Display angezeigt.

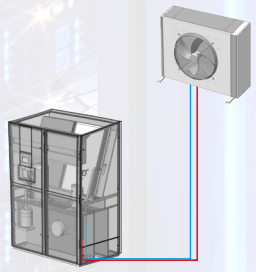
Funktionsschemata

Gerät mit Direktverdampfung, luftgekühlt (DXA)

Raumwärme wird im Innengerät am Verdampfer auf das zirkulierende Kältemittel übertragen und aussen am luftgekühlten Verflüssiger an die Umgebung abgegeben.

Luftgekühltes DX-System (DXA) beinhaltet Expansionsventil, Verdampfer Register, Scroll Verdichter und Kältemittelleitung.

Inneneinheit: OPTIMA(-INV).DXA
Ausseneinheit: AMAE air cooled condenser

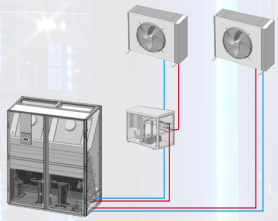


Gerät mit Direktverdampfung, luftgekühlt; mit indirekter Freier Kühlung (FC.DXA)

Das FC.DXA Gerät ist ein Zweikreissystem, das die DXA Wärmeabgabe mit indirekter Freier Kühlung kombiniert. Die jeweiligen Kühlkreise sind unabhängig voneinander.

Wenn Kühlung angefordert und die Differenz zwischen Innen- und Umgebungstemperatur ausreichend ist, arbeitet das Gerät im FC Modus, um eine indirekte freie Kühlung durch Wärmeabgabe über einen Trockenkühler bereitzustellen. Nur wenn die Leistung der freien Kühlung nicht ausreicht, die Kühllast abzudecken dann schaltet die mechanische Kühlung zu.

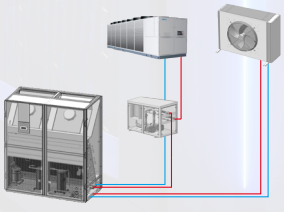
Inneneinheit: OPTIMA(-INV).DXA
Ausseneinheit: AMAE luftgekühlter Verflüssiger, CMEH Trockenkühler, Pumpengruppe PUG (zusätzlich)



Gerät mit Direktverdampfung, luftgekühlt; mit zusätzlichem Kühlregister (DC.DXA)

Die Baureihen FC.DXA und DC.DXA sind weitestgehend baugleich. Das Zusatzregister im Innengerät wird hier aus einem externen, bauseitigen Kaltwassernetz versorgt. Damit bietet auch diese Baureihe zwei unabhängige Kühlsysteme (luftgekühlte Direktverdampfung + Kaltwasser-Kühlung), der Einsatz erfolgt hauptsächlich unter Redundanz-Gesichtspunkten.

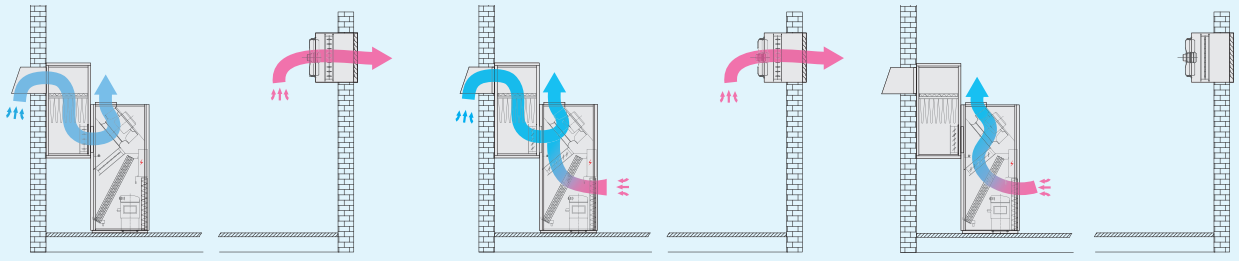
Inneneinheit: OPTIMA(-INV)-DC.DXA
Ausseneinheit(-en): AMAE Luftgekühlter Verflüssiger, unabhängige, bauseitige Kaltwasserversorgung (zusätzlich), Pumpengruppe PUG (zusätzlich, wenn nötig).



Direkte Freie Kühlung (DFC)

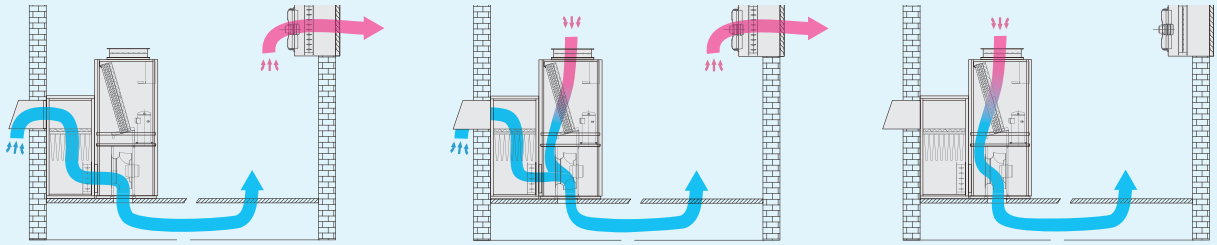
Der Einsatz der Direkten Freien Kühlung (DFC) kann besonders dort interessant sein, wo die Aussentemperaturen über weite bereiche der jährlichen Gerätenutzung niedriger sind als die Raumtemperaturen (direkte freie Kühlung DFC). Ein gut konziptiertes und integriertes DFC-System kann die Abhängigkeit von anderen Kühlsystemen erheblich verringern und Energie sparen, indem die Verdichter Betriebsstunden minimiert werden. Die Direkte Freie Kühlung kann bei oben oder unten ausblasenden Geräten angebunden werden. Die Gerätebezeichnung für die Baureihe ist dann: OPTIMA-INV-DFC.DXA. Die nachfolgenden Schemata geben einen Überblick über die Anordnung, Optionen und das Prinzip der freien Kühlung:

Up Flow Gerät



Freikühlmodus | Freie Kühlung + Mechanische Kühlung | Mechanische Kühlung

Down Flow Gerät



Freikühlmodus | Freie Kühlung + Mechanische Kühlung | Mechanische Kühlung

OPTIMA-INV-DFC-Systeme umfassen mechanische (DX) Kühl- und freie Kühlmodi sowie die Intelligenz, zwischen den Modi zu wechseln, um den effizientesten Betrieb sicherzustellen. Bei direkter freier Kühlung stoppt der Verdichter des DX-Systems, was einen erheblichen positiven Einfluss hinsichtlich des Energieverbrauchs hat.

In den letzten Jahren haben energieeffiziente Rechenzentrum immer größere Aufmerksamkeit auf sich gezogen, und viele Rechenzentren können jetzt erhebliche Energieeinsparungen dadurch erzielen, indem sie sowohl die Toleranztemperaturen für IT-Geräte erhöhen als auch den berücksichtigten geografischen Bereich erweitern, um die direkte freie Kühlung zu nutzen (was nicht nur auf Regionen mit extremer Kält begrenzt ist).

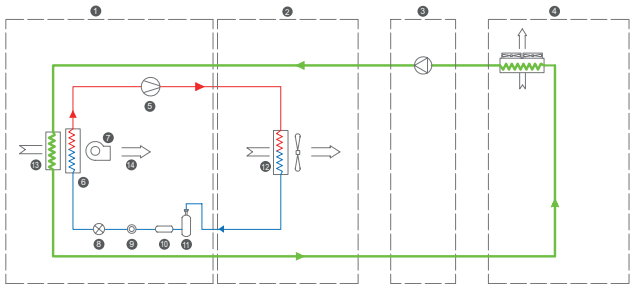
Indirekte Freie Kühlung

Indirekte freie Kühlung bezieht sich auf die Wärmeabgabe durch zirkulierendes Wasser zwischen einer Innenregister und einem Trockenkühler oder Kühlturm im Freien. Das Wasser nimmt die Wärme über das Innenregister auf und gibt diese über den Trockenkühler oder Kühlturm an die Atmosphäre ab.

DX Gerät, luftgekühlt (DXA); mit indirekter Freier Kühlung (FC)

Die Serie OPTIMA-INV (normalerweise) mit mechanischer Kühlung wird zur Serie OPTIMA-INV-FC.DXA, wenn man die Freie Kühlung nutzen will. Die Freie Kühlung ist allerdings nur nutzbar, wenn bei Kühlanforderung im Raum eine ausreichend grosse Temperaturdifferenz zu Aussen herrscht. Reicht die Freie Kühlung nicht aus, wird auch in dieser Serie die mechanische Kühlung als Direktverdampfer (DX) genutzt. Die mechanische Kühlung deckt die Kühlanforderung dann voll, wenn keine Freie Kühlung nutzbar ist. Kann die Freie Kühlung die Anforderung zu 100% abdecken, bleibt der Kompressor aus.

Das nachfolgende Schema zeigt die verwendeten Systemkomponenten sowie deren Funktion:



1 Innengerät
2 Aussengerät
3 Pumpengruppe (optional)
4 Trockenkühler (optional)
5 Kompressor
6 Verdampfer
7 Zuluftventilator
8 Expansionsventil
9 Schauglas
10 Fliltertrockner
11 Flüssigkeitssammler
12 Verflüssiger, luftgekühlt
13 Rückluft
14 Zuluft

Technische Daten

OPTIMA-INV.DXA

Baugrösse		16V1A1	20V1A1	25V1A1	30V1A2	35V1A2	40V1A3
Version (1)		O/U					
Kühlleistung							
Total (2)	kW	16.3	22.3	25.1	30.2	36.9	40.6
Sensibel (2)	kW	15.0	20.7	23.3	27.5	34.0	38.2
Total (3)	kW	17.9	24.5	27.6	33.2	40.6	44.7
Sensibel (3)	kW	16.0	22.2	24.9	29.4	36.4	40.9
Kompressor							
Typ		Hermetischer Scroll, Inverter-gesteuert					
Aufnahmeleistung (2)	kW	4.2	5.9	7.1	7.9	9.2	10.6
Stromaufnahme (2)	A	6.8	9.5	11.4	12.7	14.7	17
Max Aufnahmeleistung (4)	kW	6.8	11.5	11.5	13.7	15.2	11.5
Max Stromaufnahme (4)	A	10.9	18.4	18.4	22.0	24.5	18.5
Zuluft- Ventilator							
Typ		Freilaufrad mit EC-Motor					
Anzahl	Stück	1	1	1	1	1	2
Luftvolumenstrom	m^3/h	5750	6500	7300	8800	9600	12600
Ext stat Druck im Betriebspunkt (5)	Pa	75 (der Betriebsbereich liegt zwischen 50...300 Pa					
Aufnahmeleistung	kW	1.1	1.25	1.46	1.7	2.0	2.4
Stromaufnahme	A	1.7	2	2.3	2.6	3.	3.7
Verflüssiger-Ventilator (Axial) (3)							
MAE Modell		AMAE6	AMAE6	AMAE8	AMAE10	AMAE12	AMAE15
Anzahl	Stück	1	1	1	1	1	1
Elektroheizung							
Typ	kW	6	6	9	9	9	13.5
Heizleistung	A	9.1	9.1	13.5	13.5	13.5	20.4
Leistungsabstufung	Anz.	2	2	2	2	2	2
Befeuchter							
Typ		Dampfbefeuchter mit Heizelektroden					
Dampfleistung	kg/h	3	3	5	5	5	8
Aufnahmeleistung	kW	2.3	2.3	3.8	3.8	3.8	5.9
Stromaufnahme	a	3.4	3.4	5.7	5.7	5.7	9
Netzanschluss							
(Versorgungs-)Spannung/Phasen/Frequenz		400V/3Ph/50Hz					
Maximale Aufnahmeleistung (6)	kW	17.0	21.7	24.7	26.9	33.6	33.4
Maximaler Betriebsstrom (6)	A	28.6	36.1	40.5	44.1	56.5	56.1
Luftfilter		G4/Rahmenfilter, flach					
Nennweiten Medienanschlüsse							
Zulauf Befeuchter	inch	1/2					
Tropfwasserablauf	inch	3/4					
Heissgasleitung	mm	19	22	22	22	22	2x22
Flüssigkeitsleitung	mm	12.7	12.7	12.7	16	16	2x12.7
Abmessungen und Gewicht							
Länge	mm	875	875	1480	1480	1480	1750
Tiefe	mm	890	890	890	890	890	890
Höhe	mm	1960	1960	1960	1960	1960	1960
Gewicht	kg	280	320	380	420	460	525

(1) — Version O: Luftaustritt oben, Version U: Luftaustritt unten;

(2) —Lufteintritt 24 , RH50%, Aussentemperatur 35 , Kompressor ausgeregelt auf Betriebsoptimum.

(3) —Lufteintritt 24 , RH50%, Aussentemperatur 35 , Kompressor betrieben mit Nenndrehzahl.

(4) —Die maximale Aufnahmeleistung des geregelten Kompressors ist auf den Betrieb mit Nennfrequenz (-Nenndrehzahl) bezogen unter der Auslegungs-Kondensationstemperatur. Die maximale Stromaufnahme wird dabei in der Einspeiseleitung des Inverters gemessen.

(5) —Sollte eine Druckerhöhung über 300 Pa erforderlich sein, bitte den Hersteller kontaktieren;

(6) —Max Aufnahmeleistung und max Stromaufnahme: unter extremen Betriebsbedingungen / für Aussentemperaturen über 45 im Entfeuchtungsbetrieb mit Elektroheizung unter Vollast.

Technische Daten

OPTIMA-INV.DXA

Baugrösse		45V2A3	55V2A3	60V2A4	70V2A4	80V2A4	90V2A5	100V2A5
Version (1)		O/U						
Kühlleistung								
Total (2)	kW	45.0	55.0	61.6	70.8	80.3	90.3	100.8
Sensibel (2)	kW	41.5	50.2	56.1	64.4	72.3	82.1	93.5
Total (3)	kW	49.5	60.5	67.8	77.9	88.3	99.3	110.9
Sensibel (3)	kW	44.4	53.7	60.0	68.9	77.3	87.9	100.0
Kompressor								
Typ		Hermetischer Inverter Scroll Verdichter Kreis 1, Hermetischer Scroll Verdichter EIN-AUS Kreis 2						
Aufnahmeleistung (2)	kW	12	13.9	16.2	18.2	20.5	22.2	27.6
Stromaufnahme (2)	A	19.2	31.3	33.5	36.3	40.3	42.5	50.3
Max Aufnahmeleistung (4)	kW	11.5	13.7	13.7	15.2	15.2	16.7	21
Max Stromaufnahme (4)	A	18.5	22	22.0	24.5	24.5	27	31
Zuluft-Ventilator								
Typ		Freilaufrad mit EC-Motor						
Anzahl	Stück	2	2	3	3	3	3	3
Luftvolumenstrom	m^3/h	13200	13600	17800	19200	24000	26000	27900
Ext stat Druck im Betriebspunkt (5)	Pa	75 (der Betriebsbereich liegt zwischen 50...300Pa)						
Aufnahmeleistung	kW	2.5	2.7	3.4	3.7	5.1	5.6	6.4
Stromaufnahme	A	3.9	4.1	5.2	5.7	7.8	8.7	9.9
Verflüssiger-Ventilator (Axial) (3)								
MAE Modell		AMAE6	AMAE8	AMAE10	AMAE12	AMAE15	AMAE18	AMAE20
Anzahl	Stück	2	2	2	2	2	2	2
Elektroheizung								
Typ	kW	13.5	13.5	18	18	18	18	18
Heizleistung	A	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9
Leistungsabstufung	n.	2	2	2	2	2	2	2
Befeuchter								
Typ		Dampfbefeuchter mit Heizelektroden						
Dampfleistung	kg/h	8	8	8	8	8	8	8
Aufnahmeleistung	kW	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9
Stromaufnahme	a	9	9	9	9	9	9	9
Netzanschluss								
(Versorgungs-)Spannung/Phasen/Frequenz		400V/3Ph/50Hz						
Maximale Aufnahmeleistung (6)	kW	33.4	35.6	43.6	46.5	46.5	48.0	52.3
Maximale Betriebsstrom (6)	A	56.1	59.6	72.1	74.6	74.6	77.1	81.1
Luftfilter		G4/Rahmenfilter, flach						
Nennweiten Medienanschlüsse								
Zulauf Befeuchter	inch	1/2						
Tropfwasserablauf	inch	3/4						
Heissgasleitung	mm	2x22	2x22	2x22	2x25.4	2x25.4	2x25.4	2x25.4
Flüssigkeitsleitung	mm	2x12.7	2x16	2x16	2x16	2x19	2x19	2x19
Abmessung und Gewicht								
Länge	mm	1750	1750	2490	2490	2490	3095	3095
Tiefe	mm	890	890	890	890	890	890	890
Höhe	mm	1960	1960	1960	1960	1960	2050	2050
Gewicht	kg	530	550	700	770	790	980	1000

(1) — Version O: Luftaustritt oben, Version U: Luftaustritt unten;

(2) —Lufteintritt 24 , RH50%, Aussentemperatur 35 , Kompressor ausgeregelt auf Betriebsoptimum.

(3) —Lufteintritt 24 , RH50%, Aussentemperatur 35 , Kompressor betrieben mit Nenndrehzahl.

(4) —Die maximale Aufnahmeleistung des geregelten Kompressors ist auf den Betrieb mit Nennfrequenz (-Nenndrehzahl) bezogen unter der Auslegungs-Kondensationstemperatur. Die maximale Stromaufnahme wird dabei in der Einspeiseleitung des Inverters gemessen.

(5) —Sollte eine Druckerhöhung über 300 Pa erforderlich sein, bitte den Hersteller kontaktieren;

(6) —Max Aufnahmeleistung und max Stromaufnahme: unter extremen Betriebsbedingungen / für Aussentemperaturen über 45 im Entfeuchtungsbetrieb mit Elektroheizung unter Vollast.

Technische Daten

OPTIMA-INV(-DFC/FC/DC).DXA

Gerätegrösse		16V1A1	20V1A1	26V1A1	30V1A2	35V1A2	40V1A3
Version (1)		O/U					
Kühlleistung							
Total (2)	kW	18.2	23.0	28.9	34.0	37.0	41.3
Sensibel (2)	kW	16.4	20.7	26.0	30.6	33.3	37.2
Kühlleistung Zusatzregister (FC-Gerät oder DC-Gerät)							
Total (3)	kW	18.6	22.9	29.6	37.3	40.5	43.6
Sensibel (3)	kW	16.7	20.6	26.3	33.2	36.0	39.7
DFC-Gerät: Kühlleistung im Freikühlbetrieb							
Freikühlbetrieb (4)	kW	9.7	10.7	15.0	16.2	16.2	21.3
Freikühlbetrieb (5)	kW	19.4	21.3	30.1	32.4	32.4	42.5
Kompressor							
Typ		Hermetischer Scroll, Inverter-gesteuert					
Aufnahmeleistung (2)	kW	3.6	4.6	5.8	7.0	7.5	8.5
Zuluft-Ventilator							
Typ		Freilaufrad mit EC-Motor					
Anzahl	Stück	1	1	1	1	1	2
Luftvolumenstrom	m^3/h	5750	6320	8900	9600	9600	12600
Ext stat Druck im Betriebspunkt (7)	Pa.	75 (der Betriebsbereich liegt zwischen 50...300 Pa					
Aufnahmeleistung	kW	1.0	1.2	1.4	1.7	1.7	2.4
Schalldruck-Pegel (8)							
	dB	63	63	63	66	66	66
Elektroheizung							
Typ		Edelstahl					
Heizleistung	kW	6	6	9	9	9	13.5
Anzahl Leistungsstufen	n.	2	2	2	2	2	2
Luftfilter		G4/Rahmenfilter, flach					
Befeuchter							
Typ		Dampfbefeuchter mit Heizelektroden					
Dampfleistung	kg/h	3	3	5	5	5	8
Aufnahmeleistung	kW	2.3	2.3	3.8	3.8	3.8	5.9
Verflüssiger luftgekühlt (10)							
Modell*Anzahl		AMAE5*1	AMAE6*1	AMAE8*1	AMAE10*1	AMAE12*1	AMAE12*1
Trockenkühler (nur für FC-Geräte)							
Modell		CMEH20	CMEH30	CMEH30	CMEH40	CMEH50	CMEH60
Anzahl		1	1	1	1	1	1
Zusatzkühler FC-Gerät/Zusatzkühler DC-Gerät am KW-Netz							
Wasservolumenstrom	m^3/h	3.2	4.1	5.2	6.7	7.1	7.5
Druckverlust	kPa	54.2	45.2	56.4	63.1	69.2	56.7
DFC-Gerät Aussenluft-Anschlusskasten (11)							
Modell*Anzahl		S1*1	S1*1	S2*1	S2*1	S2*1	S1*2
DFC-Gerät Fortluft-Anschlusskasten (12)							
Modell*Anzahl		B*1	B*1	B*1	B*1	B*1	B*2
Netzanschluss							
Spannun/Phasen/Frequenz		400V/3Ph/50Hz					

(1) Version O: Ausblas oben; Version U: Ausblas unten;
(2) Lufteintritt 24 , RH50%, Verflüssigungstemperatur 47 ;
(3) Lufteintritt 24 , RH50%, Kaltwassertemperaturen EIN/AUS 7 /12 ;
(4) Die Angabe der Kühlleistung beruht auf einer Temperaturdifferenz Δ t=5,0K (Raumtemperatur - Aussentemperatur) und abgeschaltetem Kompressor
(5) Die Angabe der Kühlleistung beruht auf einer Temperaturdifferenz Δ t=10,0K (Raumtemperatur - Aussentemperatur) und abgeschaltetem Kompressor;
(6) Geräte mit 2 unabhängigen Kältekreisen haben in einem Kreis einen Scroll-Kompressor für den Betrieb mit (fester) Netz-Frequenz, der Kompressor im anderen kreis ist regelbar;
(7) Sollte eine Druckerhöhung über 300 Pa erforderlich sein, bitte den Hersteller kontaktieren;
(8) Gemessen in 1m Anstand im Freifeld;
(9) Standard-Nennleistung; für abweichende Leistungen bitte das Auswahl-Datenblatt Elektroheizung/Befeuchter benutzen;
(10) CME-Kühler haben idR. Axialventilaren mit AC-Motoren, luftgekühlte Verflüssiger AMAE Axialventilatoren mit EC-Motoren; es kann jedoch eine Auswahl nach den jeweiligen Betriebsanforderungen erfolgen;
(11) Jeweils als Einzelanschluss vorbereitet und verpackt; weitergehende Angaben finden Sie in den Unterlagen Standard-Aussenluft-Anschluss-Stutzsen der DFC-Geräte;
(12) Optional.

Technische Daten

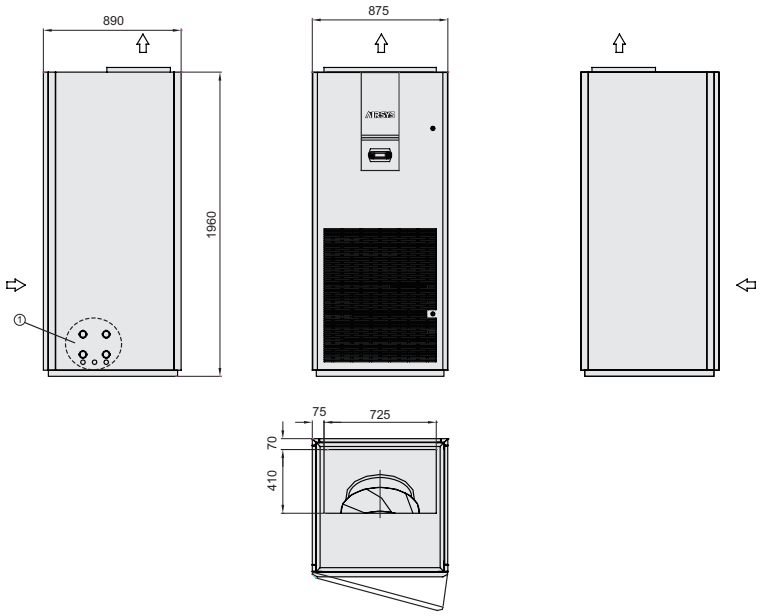
OPTIMA-INV(-DFC/FC/DC).DXA

Gerätegrösse		45V2A3	50V2A3	60V2A3	70V2A4	80V2A4	90V2A5	100V2A5
Version (1)		O/U						
Kühlleistung								
Total (2)	kW	48.3	52.3	65.6	73.5	84.7	93.7	102.3
Sensibel (2)	kW	43.5	47.1	59.0	66.2	76.2	84.3	92.1
Kühlleistung Zusatzregister (FC-Gerät oder DC-Gerät)								
Total (3)	kW	55.2	55.2	63.1	77.5	84.1	102.5	116.2
Sensibel (3)	kW	50.2	50.2	57.4	70.5	75.7	92.3	104.6
DFC-Gerät: Kühlleistung im Freikühlbetrieb								
Freikühlbetrieb (4)	kW	23.0	23.0	30.1	32.4	35.5	41.5	47.1
Freikühlbetrieb (5)	kW	45.9	45.9	60.1	64.8	70.9	83.1	94.2
Kompressor								
Typ		Hermetischer Scroll, Inverter-gesteuert						
Aufnahmeleistung (2)	kW	9.6	10.6	12.9	14.8	17.3	19.1	19.8
Zuluft-Ventilator								
Typ		Freilaufrad mit EC-Motor						
Anzahl	n.	2	2	3	3	3	3	3
Luftvolumenstrom	m^3/h	12600	13600	17800	19200	21000	24600	27900
Ext stat Druck im Betriebspunkt (7)	Pa.	75 (der Betriebsbereich liegt zwischen is 50...300 Pa)						
Aufnahmeleistung	kW	2.4	2.8	3.6	3.9	4.0	4.2	5.1
Schalldruck-Pegel (8)	dB	66	66	69	69	69	69	69
Elektroheizung								
Typ		Edelstahl						
Heizleistung	kW	13.5	13.5	18	18	18	18	18
Anzahl Leistungsstufen	n.	2	2	2	2	2	2	2
Luftfilter		G4/Rahmenfilter						
Befeuchter								
Typ		Dampfbefeuchter mit Heizelektroden						
Dampfleistung	kg/h	8	8	8	8	8	8	8
Aufnahmeleistung	kW	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9
Verflüssiger luftgekühlt (10)								
Modell*Anzahl		AMAE8*2	AMAE8*2	AMAE10*2	AMAE12*2	AMAE15*2	AMAE18*2	AMAE20*2
Trockenkühler (nur für FC-Geräte)								
Modell		CMEH70	CMEH70	CMEH80	CMEH50	CMEH50	CMEH60	CMEH70
Anzahl		1	1	1	2	2	2	2
Zusatzkühler FC-Gerät/Zusatzkühler DC-Gerät am KW-Netz								
Wasservolumenstrom	m^3/h	9.5	9.5	10.7	13.2	14.2	17.2	19.2
Druckverlust	kPa	51.4	51.4	62.2	54.6	61.3	100.3	118.1
DFC-Gerät Aussenluft-Anschlusskasten (11)								
Modell*Anzahl		S1*2	S1*2	S1+S2	S1+S2	S1+S2	S2*2	S2*2
DFC-Gerät Fortluft-Anschlusskasten (12)								
Modell*Anzahl		B*2	B*2	B*2	B*2	B*2	B*3	B*3
Netzanschluss								
Spannung/Phasen/Frequenz		400V/3Ph/50Hz						

(1) Version O: Ausblas oben; Version U: Ausblas unten;
(2) Lufteintritt 24 , RH50%, Verflüssigungstemperatur 47 ;
(3) Lufteintritt 24 , RH50%, Kaltwassertemperaturen EIN/AUS 7 /12 ;
(4) Die Angabe der Kühlleistung beruht auf einer Temperaturdifferenz Δ t=5,0K (Raumtemperatur - Aussentemperatur) und abgeschaltetem Kompressor
(5) Die Angabe der Kühlleistung beruht auf einer Temperaturdifferenz Δ t=10,0K (Raumtemperatur - Aussentemperatur) und abgeschaltetem Kompressor;
(6) Geräte mit 2 unabhängigen Kältekreisen haben in einem Kreis einen Scroll-Kompressor für den Betrieb mit (fester) Netz-Frequenz, der Kompressor im anderen kreis ist regelbar;
(7) Sollte eine Druckerhöhung über 300 Pa erforderlich sein, bitte den Hersteller kontaktieren;
(8) Gemessen in 1m Anstand im Freifeld;
(9) Standard-Nennleistung; für abweichende Leistungen bitte das Auswahl-Datenblatt Elektroheizung/Befeuchter benutzen;
(10) CME-Kühler haben idR. Axialventilaren mit AC-Motoren, luftgekühlte Verflüssiger AMAE Axialventilatoren mit EC-Motoren; es kann jedoch eine Auswahl nach den jeweiligen Betriebsanforderungen erfolgen;
(11) Jeweils als Einzelanschluss vorbereitet und verpackt; weitergehende Angaben finden Sie in den Unterlagen Standard-Aussenluft-Anschluss-Stutzsen der DFC-Geräte;
(12) Optional.

Maßzeichnungen

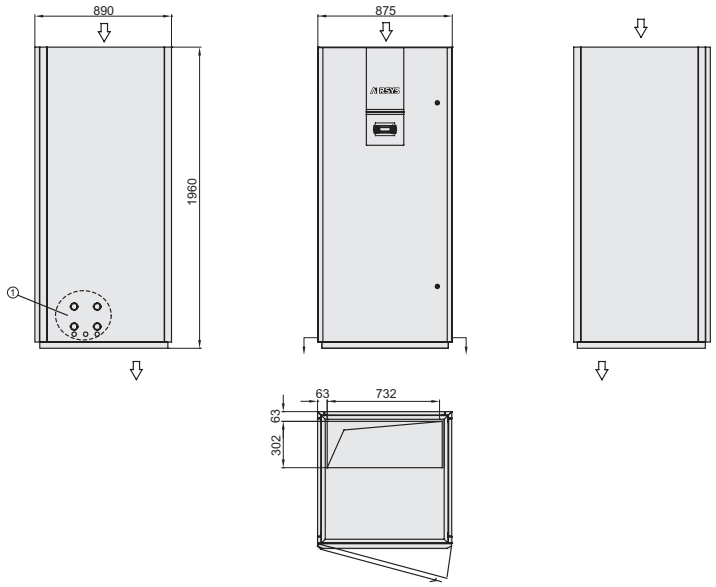
Baugrösse A1 Maße für Geräteversion O (Ausblas oben)



① Bereich für die Lage der Medien-Anschlüsse: die einzelnen Anschluss-Positionen sind abhängig von der jeweiligen Geräteausführung.

	A1	A2	A3	A4	A5
LÄNGE/mm	875	1480	1750	2490	3095
TIEFE/mm	890	890	890	890	890
HÖHE/mm	1960	1960	1960	1960	1960

Baugrösse A1 Maße für Geräteversion U (Ausblas unten)

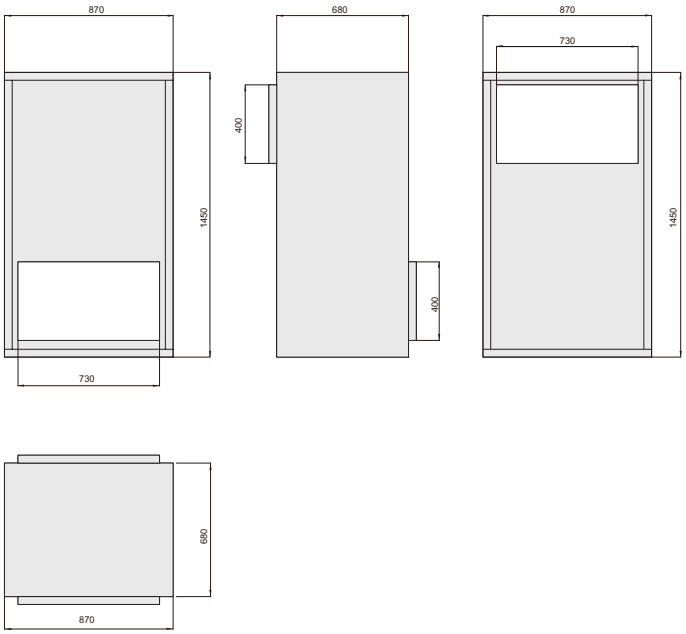


① Bereich für die Lage des Medien-Anschlüsse: die einzelnen Anschluss-Positionen sind abhängig von der jeweiligen Geräteausführung.

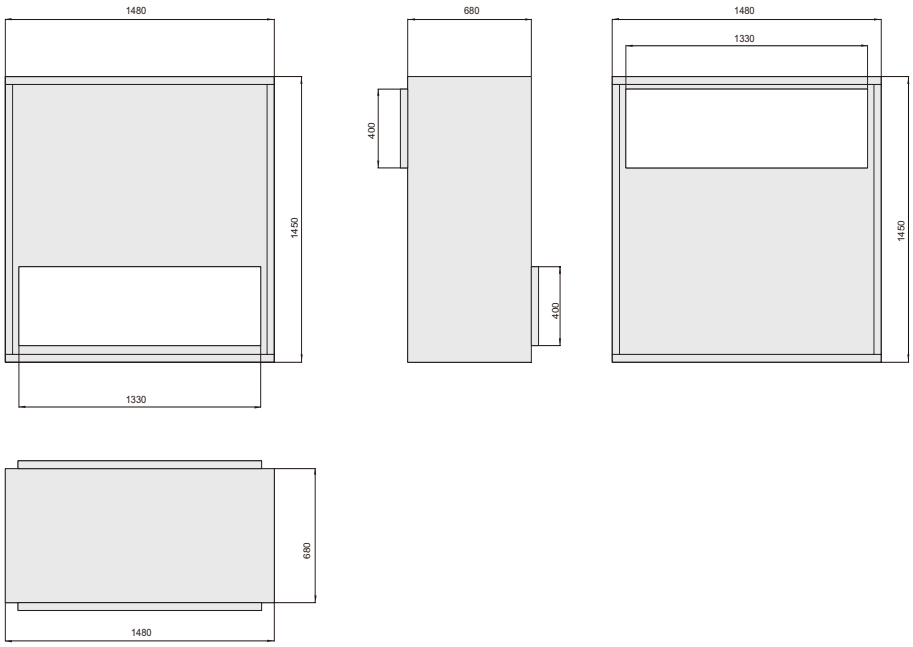
	A1	A2	A3	A4	A5
LÄNGE/mm	875	1480	1750	2490	3095
TIEFE/mm	890	890	890	890	890
HÖHE/mm	1960	1960	1960	1960	1960

OPTIMA-DFC Standard-Aussenluft-Anschluss-Stutzen

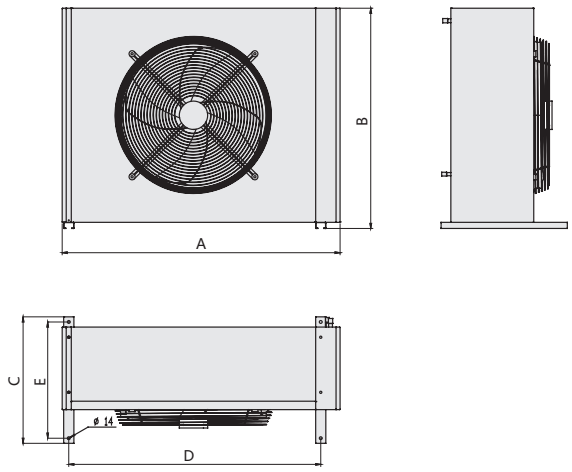
Stutzengrösse S1



Stutzengrösse S2



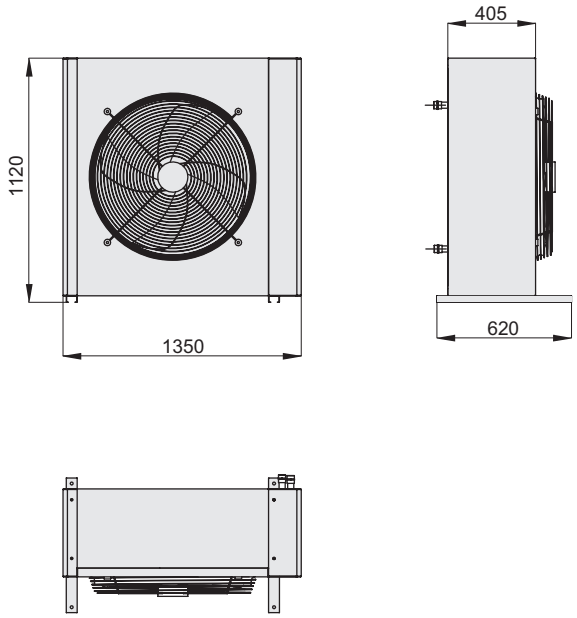
Luftgekühlte Verflüssiger



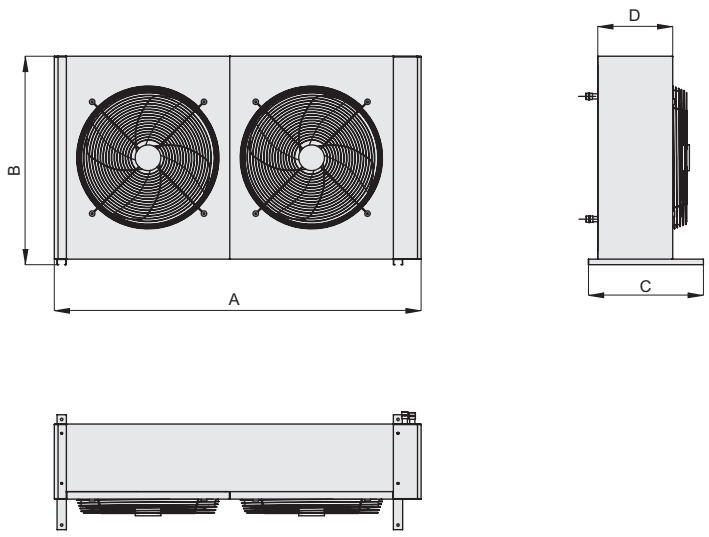
	AMAE5	AMAE6	AMAE8	AMAE10	AMAE12	AMAE15	AMAE18	AMAE20
A	1365	1365	1665	1665	1985	1985	2785	2785
B	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080
C	620	620	620	620	620	620	620	620
D	1237	1237	1537	1537	1857	1857	2657	2657
E	570	570	570	570	570	570	570	570

CMEH Trockenkühler

CMEH20/CMEH30

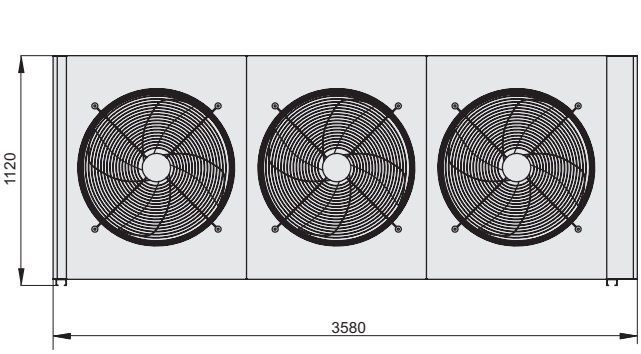


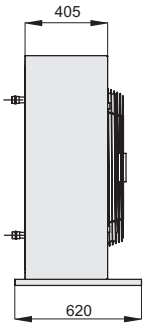
CMEH40/CMEH50/CMEH60

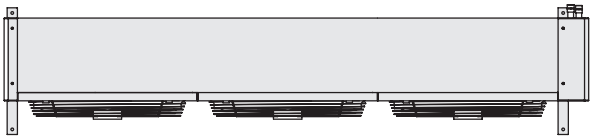


	CMEH40	CMEH50	CMEH60
A	1540	2400	2400
B	1070	1135	1135
C	620	630	630
D	1437	2160	2160

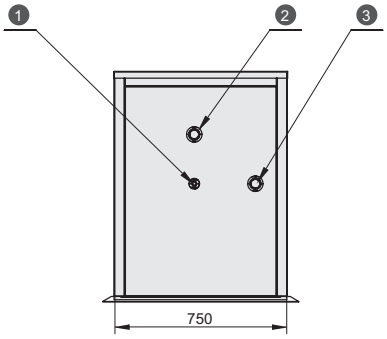
CMEH70/CMEH80

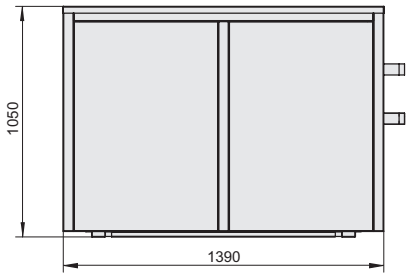


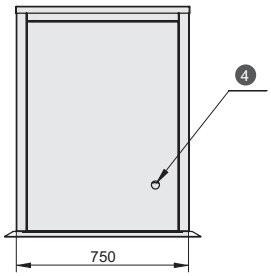


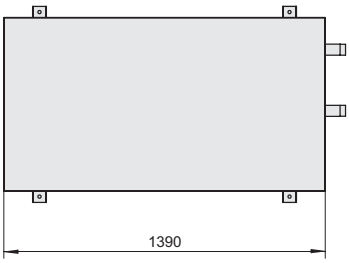


Pumpengruppe PUG









1. Wasser-Nachspeisung
2. Wasseraustritt
3. Wassereintritt
4. Durchführung Elektro-Zuleitung

17

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: Feringastraße 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

Product design and specification subject to change without prior notice.