

## R@CKCOOLAIR

3 bis 75 kW

GERÄTE MIT MITTLERER UND HOHER DICHT



Die R@CKCOOLAIR-Serie ist eine Kühllösung für Rack-Server mit kleiner oder mittlerer Grundfläche in Computerräumen.

Sie sind die perfekte Lösung, um die bestehende Installation zu erweitern, ohne dass ein Doppelboden erforderlich ist.

Das Gerät ist neben der Wärmequelle positioniert und garantiert damit eine sofortige und effiziente Reaktion auf wechselnde Wärmeabgabe von den Servern.

### STANDARD

- Strömungswächter
- Vollständige Erreichbarkeit aller Komponenten
- Hochdruckventilatoren mit rückwärts gekrümmten Schaufeln
- Hydrophile Beschichtung am Register
- Zwei Edelstahl-Kondensatwannen
- Hydraulikanschlüsse an der Ober- oder Unterseite
- Pulverbeschichteter Stahlblechkörper
- Stellfläche: Nur 300 x 1.200 mm oder 600 x 1.200 mm
- Komplett gedämmte Seitenwände
- 2- bzw. 3-Wege-Wasserventil, mit Modulation über ein 0-10-V-Signal
- Programmierbare Regelung mit LCD-Display
- Steuerung von zwei getrennten Zonen (oben und unten am Gerät)
- Verschiedene Luftstromkonfigurationen
- Größere Energieeinsparungen durch Luftstrommodulation gemäß Kälteleistung
- Interne Verflüssigungsregelung für luftgekühlte Geräte (Ventilator Drehzahlregelung) mit automatischem Spezialschalter
- LAN-Anschluss für bis zu 8 Geräte
- 4 Alarme mit potenzialfreien Kontakten

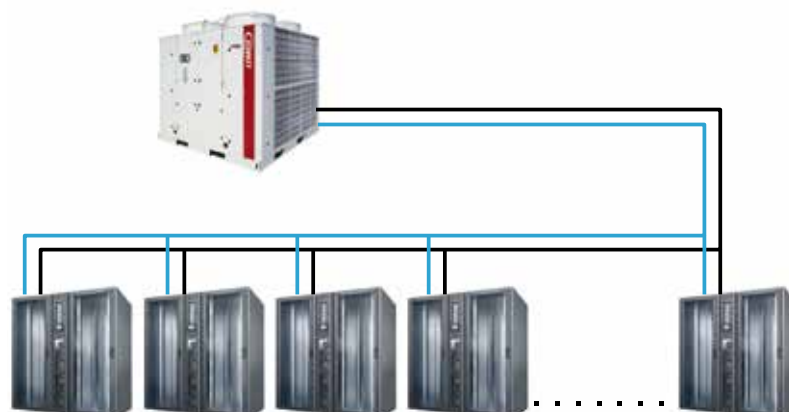
### OPTIONEN UND ZUBEHÖR

- Befeuchtung und Entfeuchtung
- Sensor zur Filterüberwachung
- Wasser-, Leck- und Rauchsensoren
- Zusätzliche Temperatur- und Feuchtigkeitsfühler
- Kondensatpumpe
- Durchflussmesser zur Stromanzeige Kälteleistung
- Integriertes IT-Rack
- Automatische Durchflussregelung mit Display
- Serielle Karten für Protokolle: Carel/Modbus/LonWorks/Trend
- PCOWEB-Hardware: Ethernet-Karte für die Protokolle: BACnet/SNMP
- DATAWEB Software: Ethernet-Karte für Internetanschluss

### RHC-GERÄTE

Wassergekühlt mit Hochleistungsregister und modulierendem Ventil:

- Größere Kälteleistung ( $W/m^2$ ) durch eine größere Wärmetauscherfläche.
- Präzise Temperaturregelung (PID-Regelung).
- Bietet die Möglichkeit, die Temperatur der Rückluft zu erhöhen und damit die durchschnittliche Wassertemperatur zu erhöhen (bei gleichbleibender stabiler Kühlleistung). Dadurch wird die Kälteleistung des Gerätes maximiert und der Betriebsbereich der freien Kühlung erweitert.

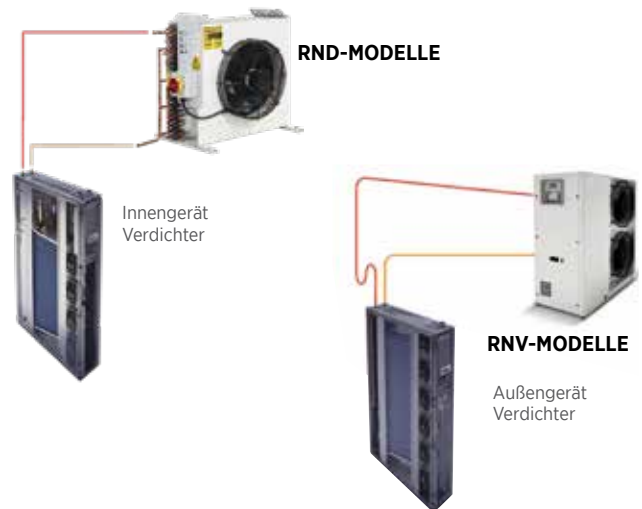


## MOTOR-VERDAMPFER-/MOTOR-VERFLÜSSIGER-GERÄTE RND/RNV

### Beide mit Verdichtern mit variabler Drehzahl

- Präzise Temperaturregelung (PID-Regelung)
- Verminderter Energieverbrauch bei Teillast
- Vermeidet elektrische Spitzen und mechanische Beanspruchung des Verdichters bei Ein-/Aus-Zyklen
- Erweitert den Anwendungsbereich

Dies ist die Lösung für kleine und mittelgroße Anlagen, bei denen kein Kaltwassererzeugungssystem zur Verfügung steht oder wenn kein Wasser durch das Rechenzentrum geleitet werden darf. Durch die Entfernung zwischen Innen- und Außengerät lässt sich ein einfaches und sparsames System aufbauen.



## LÜFTUNG

Durch die Positionierung des R@CKCOOLAIR-Geräts direkt neben der Wärmequelle wird der für die Lüftung benötigte Energieverbrauch minimiert, um Druckverluste der Verteilung durch einen Doppelboden auszugleichen. Die Verwendung von Ventilatoren mit rückwärts gekrümmten Schaufeln garantiert maximale Strömungsstabilität. Die Option EC-Ventilator ermöglicht die Modulation der Luftmenge.

Seine integrierten Mikroprozessoren steuern den Luftstrom zusammen mit dem Kaltwasserventil (in RHC-Geräten) oder der Verdichterfrequenz (in RND/RNV-Geräten), was den Verbrauch deutlich reduziert. Darüber hinaus ist die Option „automatische Luftstromregelung“ erhältlich, die bei variablem Druck im System einen konstanten Volumenstrom aufrechterhält, oder die Option „Delta P-Regelung“ zur Regelung über die Druckdifferenz im Kaltgang.

## LUFTKONFIGURATION

Da kein Kanalsystem oder Doppelboden erforderlich ist, vereinfachen RHC-Geräte die Installation.

- Befeuchtung und Entfeuchtung
- Wärmezufuhr durch Elektroheizung, Wasserregister oder Heißgasregister
- Hoher Filtrierungsgrad
- Verflüssigungsdruckregelung
- Verschiedene Kommunikationsprotokolle
- Niedriger Geräuschpegel

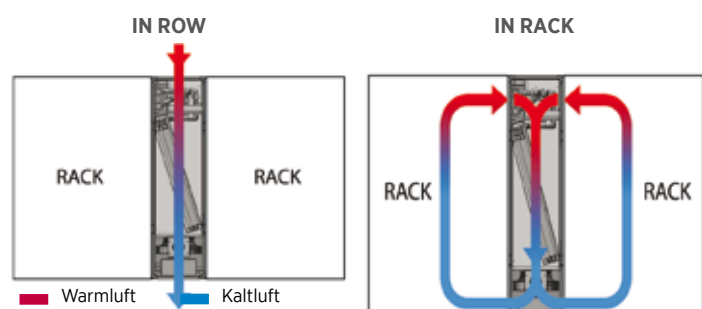
Erhältlich in verschiedenen Luftkonfigurationen zur Anpassung an moderne Rechenzentren mit Nachrüstsystemen oder zur Erweiterung bestehender Räume.

### IN-ROW (horizontale Luftführung)

Perfekt für Warmgang-/Kaltgang-Anwendungen

### IN-RACK (Umluft links-rechts)

Für Anwendungen mit individueller Hotspot-Kühlung



## R@CKCOOLAIR

3 bis 75 kW

GERÄTE MIT MITTLERER UND HOHER DICHT



### RHC/Kaltwassergerät im Rack

R@CKCOOLAIR	RHC	0200			0250			0450			0510		
Betriebsbedingungen Raumtemperatur	°C	24 °C	30 °C	35 °C	24 °C	30 °C	35 °C	24 °C	30 °C	35 °C	34 °C	30 °C	35 °C
Betriebsbedingungen relative Feuchtigkeit innen	%	50 %	35 %	26 %	50 %	35 %	26 %	50 %	35 %	26 %	50 %	35 %	26 %
Gesamt-Kälteleistung	kW	12,7	20,1	26,2	17,6	27,7	35,4	30,4	46,2	59,1	36,1	57	72,8
Sensible Kälteleistung	kW	12,7	20,1	26,2	17,6	27,7	35,4	30,4	46,2	59,1	36,1	57	72,8
Leistungsaufnahme Ventilator	kW	0,4			0,7			1,2			1,4		
Spannung		230 V/1 Ph/50 Hz						400 V/3 Ph/50 Hz					
Wasserdurchfluss	l/h	2176	3459	4511	3023	4769	6083	5236	7945	10155	6202	9807	12519
Luftstrom	m³/h	4000			5300			9000			11000		
Abmessungen (Länge x Höhe x Tiefe)	mm	300 x 2000 x 1200						600 x 2000 x 1200					

### RND/DX (Direkte Verdampfung) Inverter Verdichter Verdampfer

R@CKCOOLAIR	RND	0100			0260			0400			0450		
Betriebsbedingungen Raumtemperatur	°C	24 °C	30 °C	35 °C	24 °C	30 °C	35 °C	24 °C	30 °C	35 °C	34 °C	30 °C	35 °C
Betriebsbedingungen relative Feuchtigkeit innen	%	50 %	35 %	26 %	50 %	35 %	26 %	50 %	35 %	26 %	50 %	35 %	26 %
Verdichtfrequenz	Hz	30	70	120	30	70	120	30	70	120	30	70	120
Gesamt-Kälteleistung	kW	2,4	7,2	11,9	5,2	19,6	28,3	8,2	31,3	43,3	14,9	37,1	49,0
Sensibles Wärmeverhältnis		1											
Leistungsaufnahme Verdichter	kW	0,6	1,5	3,4	0,8	4,1	7,3	1,3	7,0	12,5	2,2	6,5	14,9
Stromaufnahme Verdichter	A	2,8	7,3	16,4	1,3	6,6	11,7	2,1	11,2	20,1	3,6	13,7	23,4
Verdampfer-Luftmenge	m³/h	700	1600	2700	2500	4075	5000	4500	7335	9000	4500	7335	9000
Leistungsaufnahme Ventilator	kW	0,05	0,11	0,2	0,1	0,2	0,6	0,2	0,7	2,0	0,4	0,7	1,2
Spannung		230 V/1 Ph/50 Hz						400 V/3 Ph/50 Hz					
Verdichtertyp		1 x EC-Motorverdichter Dual Rollkolben						1 x EC-Motorverdichter Scroll					
Abmessungen (Länge x Höhe x Tiefe)	mm	300 x 2000 x 1200			600 x 2000 x 1200			600 x 2000 x 1200					

**RNV/DX (Direkte Verdampfung) Gerät mit externem Verdampfer-Verflüssiger und Inverter-Verdichter**

R@CKCOOLAIR	RVN	0140			0240			0330		
		Min	50%	Max	Min	50%	Max	Min	50%	Max
Leistungsverhältnis	%									
<b>Zuluftbedingungen 30-35 % rF Verflüssigungstemperatur 45 °C</b>										
Gesamt-Kälteleistung	kW	3,7	8,9	13,3	8	17,6	24,6	11,5	24,8	34,6
SHR		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9
EER des Kältemittelkreislaufs		5,3	5,7	4,6	5,5	4,6	3,2	4,6	4,3	3,1
<b>Zuluftbedingungen 35-30 % rF Verflüssigungstemperatur 45 °C</b>										
Gesamt-Kälteleistung	kW	3,7	9,2	14,9	8,8	19,6	28,3	12,7	26,7	38,6
SHR		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9
EER des Kältemittelkreislaufs		5,3	5,5	4,8	6,1	5,2	4,2	5,6	4,5	3,8
Verdampfer-Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	1550	2325	3100	2650	3975	5300	2650	3975	5300
Gesamtleistungsaufnahme	kW	0,8	1,9	3,4	1,6	4,2	7,6	2,5	6,3	11,1
Gesamtstromaufnahme	A	3,8	9,0	16,8	3,1	7,9	14,7	4,5	11,4	20,3
Elektrische Stromversorgung	V / - / Hz	230 / 1 / 50								
Abmessungen Innengerät (L x H x T)	mm	300 x 2000 x 1200								
Abmessungen Außengerät (L x H x T)	mm	1250 x 882 x 460			1565 x 1275 x 605			1965 x 1322 x 950		

