

# JREF R

5,9 - 23,4 kW



HFC  
R407C

HFC  
R410A

CW

EEV

EC  
FAN R

- › Close Control air conditioning unit
- › Szafa klimatyzacji precyzyjnej
- › Präzisionsklimaschrank

## Standard features

### DX Versions:

- A** Air-cooled units, with remote condenser
- D** Dual-Cooling air-cooled units, with remote condenser
- F** Indirect Free-Cooling units, with remote dry-cooler
- Q** Dual-Cooling water-cooled units
- W** Water-cooled units, for Cooling-Tower or Dry Cooler applications
- Z** Water-cooled units, for city water applications

### Refrigerating circuit:

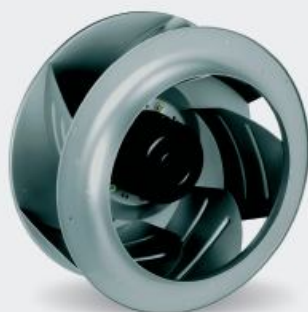
- Rotalock connection to make the installation easier
- Expansion valve with external equalization
- Filter dryer and sight glass
- Phase sequence relay
- HP manual pressure switch and LP automatic pressure switch

### CW versions:

- Modulating 3-way valve

### Air-flow configuration:

- D** Downflow
- U** Upflow
- X** Displacement
  - Drain pan made of AISI 403 stainless steel
  - Panels made in galvanized and powder coated RAL 7016 (anthracite grey) or RAL 9002 (grey white) metal sheet with rounded edges
  - Hydrophilic treated evaporating coil
  - Air-flow switch
  - G4 filter
  - Supply- and return-air T sensors
  - Backward curved blades fans with EC motors
  - Full front accessibility for maintenance / servicing even with running unit
  - Compressor compartment separated from the airflow
  - Microprocessor control
  - Automatic breakers



## Standardowe wyposażenie

### Wersja DX:

- A** Urządzenie współpracujące ze zdalnym skraplaczem powietrznym
- D** Podwójny układ chłodzenia dla jednostek ze zdalnym skraplaczem
- F** Free Cooling pośredni
- Q** Podwójny układ chłodzenia dla jednostek chłodzonych wodą
- W** Skraplacz chłodzony wodą do współpracy z suchą chłodnicą
- Z** Urządzenie chłodzone miejską wodą

### Obieg freonowy:

- Zawory katowe ułatwiające podłączenie
- Zawór rozprężny z zewnętrznym wyrównaniem ciśnienia
- Filtr osuszacz oraz wziernik
- Kontrola faz
- Manualny presostat wysokiego ciśnienia i automatyczny presostat niskiego ciśnienia

### Wersja CW:

- Modulowany zawór 3-drożny

### Konfiguracja przepływu powietrza:

- D** Nawiew dolny
- U** Nawiew górny
- X** Nawiew wyporowy
  - Taca ociekowa wykonana ze stali nierdzewnej typu AISI 403
  - Panele zewnętrzne wykonane z galwanizowanej stali lakierowane proszkowo w kolorze grafitowym (RAL 7016) lub jasnoszarym (RAL 9002) krawędzie zaokrąglone
  - Lamele wymiennika pokryte powierzchnią hydrofilową
  - Czujnik przepływu powietrza
  - Filtr powietrza klasy G4
  - Czujnik temperatury na ssaniu i tłoczeniu
  - Wentylator z zakrzywionymi łopatkami do tyłu z silnikiem typu EC Plug Fan
  - Pełen dostęp serwisowy od frontu urządzenia / (serwis możliwy podczas pracy urządzenia)
  - Przedział sprężarek oddzielny od sekcji przepływającego powietrza
  - Mikroprocesorowy układ sterowania
  - Automatyczny wyłącznik

## Standard Merkmale

### DX Version:

- A** Luftgekühlt mit externem Kondensator
- D** Dual Cooling mit Direktverdampfung (luftgekühlt) und separatem Kaltwasserkreislauf
- F** Free-Cooling indirekt mit externem Trockenkühler Q Dual Cooling mit Direktverdampfung (wassergekühlt) und separatem Kaltwasserkreislauf
- W** Wassergekühlt, für Kühlturm- oder Trockenkühler- Einsatz
- Z** Wassergekühlt für Stadtwasser

### Kältekreislauf:

- Rotalockanschlüsse zur vereinfachten Montage
- Expansionsventil
- Filtertrockner und Schauglas
- Phasensequenzrelais
- Hochdruckschalter HP mit manueller Rückstellung
- Niederschalter LP mit automatischer Rückstellung

### Kaltwasser CW Versionen:

- Moduliertes 3-Wege Ventil

### Mögliche Luftführungen:

- D** Nach unten ausblasend
- U** Nach oben ausblasend
- X** Displacement
  - Kondensatwanne aus Edelstahl AISI 403
  - Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit Pulverlackierung in RAL 7016 (anthrazitgrau) oder RAL 9002 (grauweiss) und abgerundeten Kanten
  - Hydrophil beschichtete Verdampferbatterie
  - Serienmäßiger Luftwächter
  - G4 Filter
  - Temperaturfühler in Luftein- und austritt
  - Direktgetriebener Ventilator mit Freilauf und EC Motor
  - Volle Wartungszugänglichkeit an der Gerätevorderseite auch bei laufendem Betrieb
  - Vom Luftstrom getrenntes Kompressorteil
  - Mikroprozessorregelung
  - Automatische Lastabsicherungen



## Technical Features

## Dane Techniczne

## Technische Daten

"DX" VERSION / Wersja „DX”/ "DX" VERSIONEN		0060	0080	0100	0110	0130	0160	0190	0205	0132	0212
Total Cooling Capacity* Całkowita wydajność chłodnicza * Gesamtkälteleistung*	kW	5,9	7,7	9,3	10,6	12,7	15,8	18,4	20,5	12,9	20,9
SHR		1,00	0,96	1,00	1,00	0,98	0,99	0,94	0,92	0,94	0,91
Power Supply Zasilanie Nennspannung	V/ph/HZ	400/3+N/50									
Total Absorbed Power Pobór mocy przez sprężarkę * Totale Leistungsaufnahme	kW	1,6	2,1	2,6	2,9	3,6	5,1	5,8	6,4	3,9	6,9
Total Absorbed Current Pobór prądu przez sprężarkę Totale Stromaufnahme	A	3,1	3,8	4,8	5,7	6,4	9,5	10,0	12,1	7,1	11,5
Evaporator Air-Flow Przepływ powietrza po stronie parowacza Luftvolumenstrom Verdampfer	m <sup>3</sup> /h	1785	2150	3530		3700	5100			3700	5100
AESP @ Max Fan Speed AESP @ maksymalna prędkość wentylatora AESP @ maximale Geschwindigkeit	Pa	578	541	475		427	149			427	149
Sound Pressure Level @ 2 m f.f. Down Flow versions Poziom ciśnienia akustycznego @ 2 m f.f. wersja Down Flow Schalldruckpegel @ 2 m Freifeld Downflowgeräte	db(A)	47	49	52		53	55			53	56
Compressor Sprężarka/Ilość Kompressor	Type N°	Scroll 1 2									
Refrigerating Circuit Ilość obiegów Anzahl Kältekreisläufe	N°	1 2									
Dimensions (L x H x D) Wymiary (DxWxG) Abmessungen (L x H x T)	mm	600x 1875x 600					900x 1875x 600				
Weight Masa Gewicht	kg	150	157	195	210	230	245	255	260	235	265

"CW" VERSION / Wersja „CW”/ "CW" VERSIONEN		0080	0110	0140	0160	0200	0230
Total Cooling Capacity @ 7/12°C Chilled Water* Całkowita wydajność chłodnicza @ woda 7/12oC Gesamtkälteleistung @ 7/12°C Kaltwasser*	kW	8,0	11,1	11,4	16,6	17,7	23,4
SHR		0,92	0,84	1,00	0,88	0,98	0,87
Total Cooling Capacity @ 10/15°C Chilled Water* Całkowita wydajność chłodnicza @ woda 10/15oC Gesamtkälteleistung @ 10/15°C Kaltwasser*	kW	5,7	7,4	8,2	11,3	13,3	16,0
SHR		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Power Supply Zasilanie Nennspannung	V/ph/HZ	400/3+N/50					
Total Absorbed Power Całkowity pobór mocy Totale Leistungsaufnahme	kW	0,20	0,26	0,39	0,44	0,83	0,92
Total Absorbed Current Całkowity pobór prądu Totale Stromaufnahme	A	0,3	0,4	0,6	0,7	1,3	1,5
Air-Flow Przepływ powietrza Luftvolumenstrom Verdampfer	m <sup>3</sup> /h	2300	2400	3800		5100	
AESP @ Max Fan Speed AESP @ maksymalna prędkość wentylatora AESP @ maximale Geschwindigkeit	Pa	538	503	427	406	177	150
Sound Pressure Level @ 2 m f.f. Down Flow versions Poziom ciśnienia akustycznego @ 2 m FF wersja Down Flow Schalldruckpegel @ 2 m Freifeld Downflowgeräte	db(A)	50	50,5	53		55	
Dimensions (L x H x D) Wymiary (DxWxG) Abmessungen (L x H x T)	mm	600x 1875x 600				900x 1875x 600	
Weight Masa Gewicht	kg	140	150	165	175	187	190

## Options & Accessories

- Programmable microprocessor control with LCD display
- Automatic air-flow control with display visualization
- Measurement and visualization of the water-flow and of the opening of the 3-way valve (for CW versions)
- Electronic driven electrical expansion valve
- Dehumidification with humidity sensor
- Humidifier with immersed electrodes
- Humidifier with immersed electrodes, drain pump and inspectable cylinder
- Electrical heaters
- Re-heating systems:
  - › Hot-water coil with modulating valve
  - › Hot-gas ON/OFF coil (for DX versions)
  - › PRECISE – hot-gas coil with modulating valve (for DX versions)
- Modulating hot-gas by-pass for capacity control
- Clogged filter sensors
- Condensing controls:
  - › Built-in control for air-cooled units (modulating fan-speed control) with dedicated automatic breaker
  - › Pressostatic valve for water-cooled units
  - › Flooding valve on refrigerant side for external air T of -20°C
- Bigger liquid receiver
- 2-way valve for CW versions
- Water leakage, fire and smoke sensors. Temperature and humidity additional sensors
- Programmable microprocessor
- Alarmoption with extra potential free contacts
- Rear air intake for upflow units
- Door closure by lifting rod
- Fresh air kit
- Base frame
- Base module
- Plenum for horizontal or vertical air discharge
- Direct Free-Cooling Plenum with modulating damper for downflow units
- Serial cards for protocols:
  - Carel / Modbus / Lonworks / Trend
  - HIWEB Hardware: Ethernet card for protocols: Bacnet / SNMP
  - HIWEB Software: Ethernet card for Web connectivity
  - GSM modem for SMS communication
  - LAN connection up to 8 units
  - Touch-Screen colour graphic display
  - New designed external panels and sunken screws for hermetic air tightness due to newest rack specific door gaskets

## Opcje & Akcesoria

- Programowalny mikroprocesorowy sterownik z wyświetlaczem LCD
- Automatyczna kontrola przepływu powietrza z wizualizacją
- Pomiar i wizualizacja przepływu wody oraz stopnia otwarcia zaworu trój-drożnego (wersja CW)
- Elektroniczny zawór rozprężny
- Odwilżanie powietrza
- Nawilżacz powietrza parowy elektrodowy
- Nawilżacz powietrza parowy elektrodowy z pompką skroplin i cylindrami rozbieralnymi
- Nagrzewnica elektryczna
- System Re-heatingu:
  - > Wymiennik gorącej wody z zaworem modulacyjnym
  - > Hot-gas - wymiennik gorącej pary z zaworem typu ON/OFF (dla wersji DX)
  - > Precise - wymiennik gorącej pary z zaworem modulacyjnym (dla wersji DX)
- Regulacja wydajności typu Hot-gas by-pass
- Czujnik zapachania filtra
- Regulacja ciśnienia skraplania
- > Wbudowany w system sterowania dla urządzeń chłodzonych powietrzem (regulator obrotów wentylatorów skraplacza) z dedykowanym bezpiecznikiem praca do -20oC
- > Zawór presostatyczny dla urządzeń chłodzonych wodą
- > System regulacji typu Flooding valve po stronie freonowej dla aplikacji poniżej -20oC
- Powiększony zbiornik cieczy
- Zawór dwudrożny dla wersji CW
- Czujnik wycieku, czujnik ognia i dymu, dodatkowe czujniki temperatury i wilgotności
- Programowalny mikroprocesorowy układ sterowania
- Wyprowadzenie alarmów styki bez napięciowe
- Ssanie od tyłu dla wersji z nawiewem górnym
- Free-Cooling bezpośredni z regulowaną przepustnicą wersja z nawiewem dolnym
- Zamykany panel
- Opcja powietrza świeżego
- Regulowana podstawa z amortyzatorami
- Moduł podstawy 250 mm
- Nasadka kierunkowa nawiew poziomy lub pionowy
- Karta typu RS z protokołem Carel, Modbus, Lonworks, Trend
- Karty Ethernet z protokołem Bacnet, SNMP
- Oprogramowanie HIWEB
- Modem GSM komunikacja SMS
- Połączenie w sieć do 8 jednostek
- Ekran dotykowy z graficznym wyświetlaczem
- Nowy wygląd paneli zewnętrznych z płaskimi śrubami i nowymi uszczelkami stosowanymi w szafach rack

## Optionen & Zubehor

- Frei programmierbare Mikroprozessorregelung mit LCD Display
- Automatische Luftmengenkontrolle und -regelung mit Anzeige im Display
- Exakte Messung und Darstellung des Wasserdurchsatzes und der Ventilstellung (bei CW Geräten)
- Elektronisch geregeltes Expansionsventil
- Entfeuchtungsfunktion mit Feuchtefühler
- Befeuchterfunktion mit Tauchelektroden
- Befeuchterfunktion mit Tauchelektroden, Abschlämpumpe und inspizierbarem Behälter
- Elektroheizung
- Nachheizsysteme mittels:
  - › Warmwasserbatterie mit modulierendem Ventil
  - › Heissgasbatterie ON/OFF geregelt (für DX Versionen)
  - › PRECISE – Heissgasbatterie mit stetig regelndem Ventil (für DX Versionen)
- Leistungsregelung mittels modulierender Heissgas Bypass Funktion
- Filterüberwachung
- Kondensationsdruckkontrolle:
  - › Im Klimaschrank eingebaute variable Geschwindigkeitsregelung der Kondensatorventilatoren mit Sicherungsautomat
  - › Wassersparventil für wassergekühlte Geräte
  - › Kältemittelseitiges Flutungsventil für Ausstemperaturen von unter -20°C
- Vergrößerter Kältemittelsammler
- 2-Wege-Ventil für Kaltwasserversionen
- Wassermelder, Feuer- und Rauchmelder, zusätzliche Temperatur- und Feuchtefühler
- Frei programmierbarer Mikroprozessor
- Alarmkarte für zusätzliche pot. freie Kontakte
- Lufteintrittsoption auf Geräterückseite für upflow Geräte
- Türschliessung mittels Hubstange
- Frischluftkit
- Grundrahmen
- Unterbaumodul
- Plenum für horizontalen or vertikalen Luftaustritt
- Plenum mit integrierter und modulierender freier Kühlung für downflow Geräte
- Schnittstellenkarten für:
  - Carel / Modbus / Lonworks / Trend Protokolle
  - HIWEB Hardware: Ethernet Schnittstellenkarten für: Bacnet / SNMP
  - HIWEB Software: Ethernet Karte für Web Zugang
  - GSM Modem für SMS Kommunikation
  - LAN Verbindung für bis zu 8 Geräte
  - Grafisches Touch-Screen Display
  - Neues Paneel Design mit versenkten Schrauben und speziellen „Rack“ spezifischen Türdichtungen für hermetische Luftdichtigkeit