In-Rack

Unità In-Rack per raffreddamento localizzato ad alta efficienza

Vai sul sito

Raffreddamento



ErP 2018 COMPLIANT

CAD

Disegni CAD, manuali di installazione e documenti tecnici

1. Cover direzionale
2. Elettroventilatore
3. Cassa autoportante
4. Sezione Ventilante

COD.

Codice Tipo

IRK | 010 | DX | 10 | EC

Serie :
IRK = In Rack

Modello
010

Tecnologia pacco batteria
P = Batteria Idronica
DX = Espansione Diretta

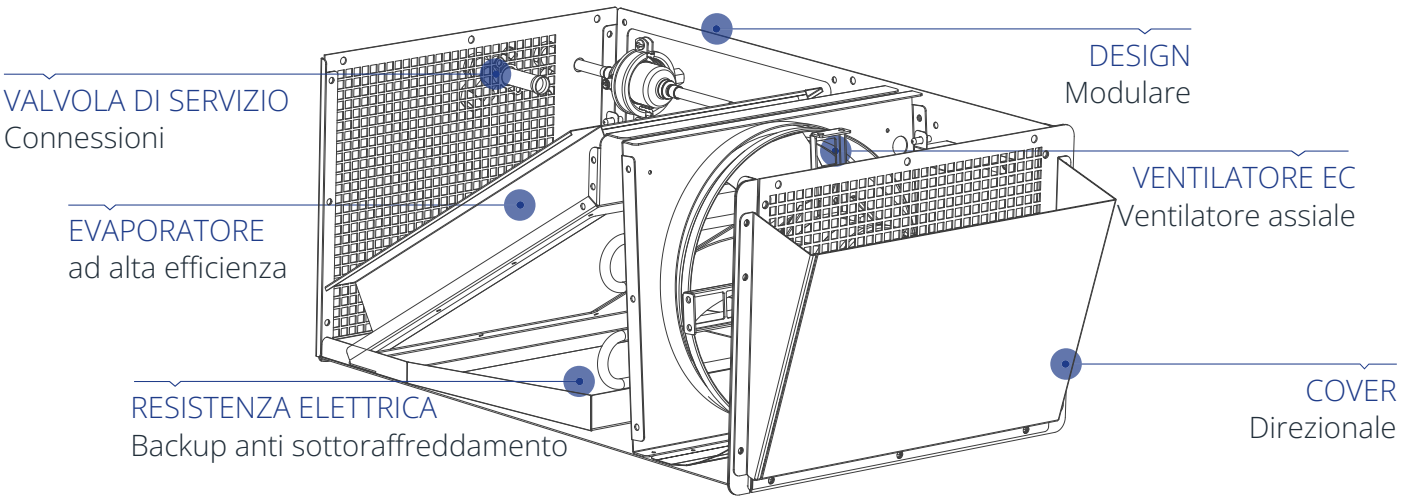
Capacità frigorifera
10,64

Ventilazione
EC = ventilatori assiali EC

In-Rack

Unità In-Rack per raffreddamento localizzato ad alta efficienza

Caratteristiche principali moduli IN-RACK da installare tra i server



Caratteristiche Standard

Raffreddamento localizzato rack-based

Rimozione diretta del calore alla fonte senza miscelazione aria ambiente.
Riduzione consumi e aumento efficienza complessiva del sistema.

Compressore scroll inverter

Compressore progettato per funzionamento continuo su carichi variabili, con modulazione della capacità frigorifera e riduzione dei cicli ON/OFF. Garantisce stabilità termica, basse vibrazioni e maggiore vita utile.

Valvola di espansione elettronica

La valvola di espansione elettronica regola con precisione il flusso di refrigerante, adattandolo alle condizioni di carico istantanee.

Ventilatori assiali EC ad alta efficienza

Ottimizzano l'elevata efficienza riducendo al minimo le turbolenze del flusso d'aria e le perdite di carico all'ingresso del ventilatore.

Evaporatore ad espansione diretta DX

Batteria ad alta resa per raffreddamento sensibile. Progettata per applicazioni IT con elevato carico termico e SHR prossimo a 1.

Sistema di controllo automatico

Gestione autonoma di temperatura e umidità con adattamento in tempo reale alle variazioni di carico. Riduce interventi manuali e garantisce continuità operativa.

Facilità di installazione e manutenzione

Accesso diretto ai componenti principali e layout compatto. Riduzione tempi di intervento e semplificazione delle operazioni di service.

Design Personalizzato

Configurazioni su misura per esigenze impiantistiche specifiche. Adattabilità a layout e vincoli di progetto

In-Rack

Unità In-Rack per raffreddamento localizzato ad alta efficienza

Caratteristiche Opzionali

Controllo remoto e supervisione

Interfaccia grafica con accesso remoto via Ethernet, Modbus e BMS.
Monitoraggio e gestione in tempo reale con riduzione tempi di intervento.

Componenti con trattamento idrofilico

Batterie ed evaporatori trattabili per ambienti aggressivi. Miglior drenaggio condensa e protezione anticorrosione a lungo termine.

Protezione condensatore

Griglia di protezione contro agenti esterni e contaminanti. Aumenta affidabilità e durata del sistema.

Versioni custom per alte temperature

Configurazioni dedicate per funzionamento in condizioni estreme. Stabilità operativa anche in climi critici.

Kit silenziatore bassa rumorosità

Progettazione ottimizzata per riduzione emissioni sonore. Adatto ad ambienti sensibili.

Condensatore microcanale

Elevata efficienza di scambio termico con riduzione carica refrigerante. Ingombri compatti e minori consumi energetici.

Kit Antigelo

Gestione operativa a basse temperature esterne. Previene congelamenti e garantisce continuità di funzionamento.

Kit guide scorrevoli (Rail Kit)

Sistema di estrazione per facilitare installazione e manutenzione. Accessibilità semplificata ai componenti interni

Perché scegliere In-Rack

R-454B Fluido refrigerante

Valvola di espansione Elettronica

R-410A Fluido refrigerante

Batteria ad espansione diretta

Compressore Inverter Scroll

Full Automatica

7/12 °C Acqua raffrescata

Controllo umidità

Raffrescamento Preciso

Inverter

EC Assiale

Manutenzione semplificata



Specifica Tecnica

Descrizione tecnica dei modelli In-Rack Close Control Unit

Caratteristiche costruttive

Struttura	Telaio integrato per installazione su rack standard 19". Design compatto con accesso frontale per manutenzione.
Batteria standard	Batteria ad espansione diretta con valvola di laminazione elettronica (EEV). Ottimizzata per elevato carico sensibile.
Ventilatori EC	Ventilatori EC assiali ad alta efficienza , velocità variabile con controllo indipendente. Modulazione continua 0–100%. Riduzione consumi fino al 30–50%. Controllo preciso della portata aria. Installazione su isolatori antivibranti. Basso livello sonoro.
Dati range	Capacità frigorifera: ~10,64 kW Refrigerante: R-410A / R-454B Compressore: Scroll inverter Portata aria: ~1.600 m^3/h Pressione statica: 50 Pa Potenza ventilatore: ~0,21 kW Livello sonoro: 67 dB(A) @3 m
Condizioni di esercizio	Le CCU operano con range ambientali conformi alle linee guida ASHRAE (classe A1): Temperatura di esercizio: 18 – 27 °C Umidità relativa: 20 – 60 % Rapporto di calore sensibile (SHR): 0,85 – 1 Modalità di funzionamento continuo H24 / 365, ottimizzata per le variazioni di carico
Filtri aria	Filtri aria ad alta efficienza facilmente accessibili. Configurazioni disponibili per diversi livelli di qualità aria.
Batterie e sezioni di trattamento (opzionali)	Batterie idroniche di scambio termico, a due e tre ranghi con valvole modulanti per il ricircolo acqua. Batterie ad espansione diretta con alette idrofili/epossidiche resistenti alla corrosione. Sistemi di drenaggio con bacinella raccolta condensa. Batteria di resistenze elettriche (opzionale);
Circuito idronico (opzionale)	Deumidificazione automatica.
Regolazione Opzionale	Sistema di controllo a microprocessore con algoritmo PID che regola ventilatori, compressori, batterie e umidificatore per mantenere costanti temperatura e umidità. Visualizzazione digitale e memoria allarmi; connettività Modbus / BACnet / TCP/IP per l'integrazione con sistemi BMS. Modalità Master-Slave per sistemi ridondanti e logica N+1. Controllo remoto e automazione: pannello remoto, collegamento web e gestione via IoT per monitoraggio in tempo reale. Sensori: temperatura di ripresa e mandata, umidità relativa, sensore di allagamento (leak sensor), sensore CO_2 / VOC opzionale
Integrazione BMS / IoT Opzionale	Modbus / BACnet / TCP/IP / RS485 Monitoraggio remoto e supervisione

In-Rack

Unità In-Rack per raffreddamento localizzato ad alta efficienza

Descrizione Generale

Unità di climatizzazione close control In-Rack progettata per il raffreddamento diretto di singoli armadi server.
L'unità preleva l'aria calda direttamente all'interno del rack, la tratta attraverso batteria evaporante ad espansione diretta e la reimmette nel cabinet, garantendo raffreddamento localizzato ad alta precisione.
La configurazione con evaporatore interno e condensatore remoto consente installazione rapida e riduzione delle dispersioni energetiche.
Dotata di compressore inverter scroll, ventilatore EC e valvola di espansione elettronica (EEV), assicura controllo stabile di temperatura e umidità anche con carichi variabili.
Utilizza refrigeranti R-410A o R-454B conformi alle normative F-Gas.



Standard
Tecnico

Caratteristiche principali

- Raffreddamento diretto rack (no dispersioni in ambiente)
- Evaporatore DX interno al cabinet
- Compressore scroll inverter ad alta efficienza
- Ventilatore EC modulante
- Valvola di espansione elettronica (EEV)
- Controllo automatico temperatura e umidità
- Struttura compatta plug-in rack

Applicazioni

- Data center ad alta densità
- Edge data center
- Server rack singoli o cluster
- Sale IT con carichi sensibili elevati
- Retrofit rack esistenti

Tecnologie Integrate

- Inverter compressor
- modulazione continua capacità frigorifera
- EC fan regolazione portata aria e riduzione consumi
- EEV controllo preciso surriscaldamento e stabilità termica
- Evaporatore DX scambio diretto ad alta resa
- Controllo automatico gestione dinamica carico IT

Controllo e Regolazione

- Sistema completamente automatico
- Regolazione temperatura e umidità
- Logica adattiva al carico IT
- Predisposizione integrazione BMS / IoT (Modbus, TCP/IP)
- Allarmi: filtri, pressione, funzionamento

Funzionalità ed accessori

Accessorio	Funzione
Trattamento anticorrosione	Protegge l'unità in ambienti umidi o aggressivi
Condensatore microcanali	Più efficiente e compatto
Controllo remoto (BMS)	Gestione da supervisione
Riscaldatore elettrico	Mantiene la temperatura in riscaldamento
Sensore umidità	Controllo preciso dell'umidità
Sensore perdite acqua	Previene danni da perdite

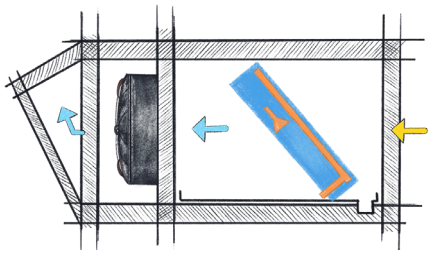
In-Rack

Unità In-Rack per raffreddamento localizzato ad alta efficienza

Configurazione impiantistica

Massima flessibilità operativa. Continuità di servizio anche in condizioni critiche.

Soluzione In Rack



Aria dal rack

Aria di mandata

Legenda

- Ventilatore Assiale
- Elettroventilatore Plug Fans
- Compressore
- Serranda
- Motore
- Recuperatore rotativo
- Valvola
- Scambiatore
- Condensatore
- Riscaldatore Elettrico
- Evaporatore
- Filtro

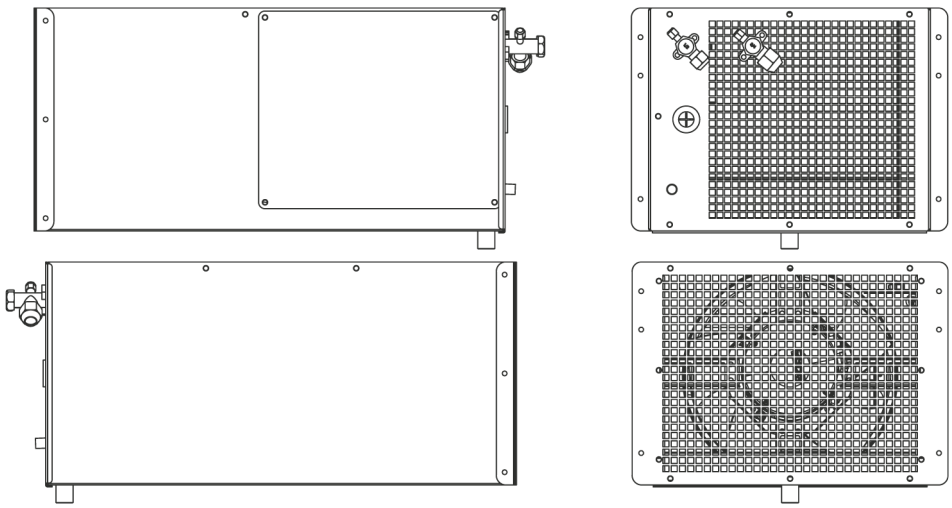
Logica di funzionamento

Raffreddamento alla sorgente

Riduzione del carico termico ambiente fino al 70% e eliminazione degli hot-spot nei rack ad alta densità.

L'unità per il condizionamento preciso In-Rack preleva l'aria calda direttamente dall'interno dell'armadio server. L'aria passa attraverso la batteria di raffreddamento, dove viene trattata (condizionata) per poi essere reimmessa nell'armadio tramite il ventilatore. Questo garantisce un raffreddamento localizzato e preciso per i singoli rack.

Dimensioni



COD		010
Larghezza	mm	496
Lunghezza	mm	740
Altezza	mm	355
Peso	kg	47

In-Rack | Unità In-Rack per raffreddamento localizzato ad alta efficienza

Dati tecnici

| COD			010
| "DX" RAFFRESCAMENTO			
Capacità frigorifera*		kW	10,64
Rapporto calore Sensibile SHR			1
EER*			3,18
| COMPRESSORE			
Potenza Compressore		kW	3,13
Tipo di refrigerante			R-410A / R-454B
Numero di compressori			1
Tipo compressore			Inverter Scroll
| VENTILATORI			
STANDARD	Tipo modelli EC		EC Assiale
	Portata d'aria	m^3/h	1600
	Numero di ventilatori	pcs	1
	Pressione statica	Pa	50
	Potenza ventilatori	kW	0,21
| PRESSIONE SONORA			
Livello di pressione sonora		dB(A)	85
Livello di pressione sonora a 3m		dB(A)	67

*Dati relativi a gas R-410A