In-Row

CCU da installare all'interno dei locali critici tra le file dei rack

Vai sul sito

Raffrescamento



ErP 2018 COMPLIANT

CAD

Disegni CAD, manuali di installazione e documenti tecnici

1. Controller Interfaccia
2. Attacchi scambiatore
3. Porta di ispezione

COD.

Codice Tipo | **IRW | 012 | S | DX| EC**

Serie :
IRW = In-Row installazione tra i rack

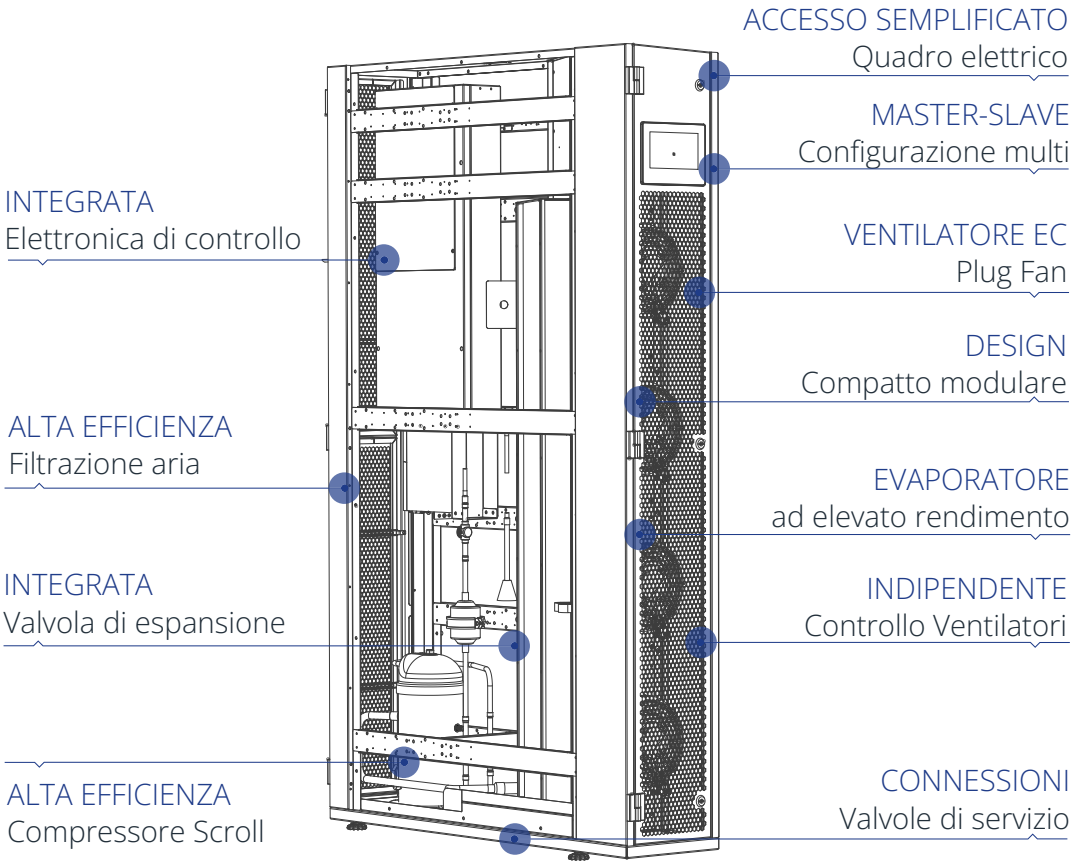
Modello
012, 017, 025, 037

Compressore
S= Scroll

Tecnologia pacco batteria
P = Batteria Idronica
DX = Espansione Diretta

Ventilazione
EC = ventilatori centrifughi EC

Caratteristiche principali moduli IN-ROW da installare tra i server



Caratteristiche Standard

Controllo elettronico avanzato dell'umidità

Regolazione avanzata di temperatura e umidità per garantire condizioni stabili in ambienti critici e ottimizzazione del "PUE".

Controllo (SHR) rapporto di calore sensibile

Rapporto 0,85–1 ottimizzato per carichi sensibili, ideale per data center e sale tecniche.

Efficienza Energetica

Superfici di scambio ottimizzate, compressori inverter regolano automaticamente la capacità in base al carico reale, assicurando stabilità termica, e consumi ridotti.

Ventilatori EC ad alta efficienza

Portata modulante, bassi consumi e rumorosità ridotta per comfort e continuità operativa.

Allarme filtri

Segnala quando i filtri necessitano pulizia o sostituzione, mantenendo elevata efficienza del sistema e qualità dell'aria interna.

Compatibilità chilled water

Configurazione disponibile per sistemi ad acqua refrigerata, ideale per gestione precisa dei carichi.

Valvola di espansione elettronica (EEV)

Gestione dinamica del refrigerante per massima efficienza, risposta rapida e funzionamento stabile.

Evaporatore DX

Raffrescamento diretto ad alte prestazioni, affidabile anche in applicazioni critiche.

In-Row

CCU da installare all'interno dei locali critici tra le file dei rack

Caratteristiche Opzionali

Sistema ad acqua refrigerata (CW)

Configurazione con batteria ad acqua refrigerata per integrazione con impianti centralizzati. Ideale in contesti ad alta potenza o con disponibilità di chiller.

Valvola di non ritorno

Installata sulla linea del liquido refrigerante. Impedisce il riflusso durante i cicli di pump-down e nelle fermate.

Condensatore tubo rame / aletta rame

Progettato per maggiore durabilità e prestazioni di scambio termico, ideale per ambienti gravosi o ad alta umidità.

Sensore umidità aria di mandata

Consente un controllo preciso delle condizioni ambientali, migliorando il comfort e proteggendo apparecchiature e materiali sensibili.

Trattamento idrofilico

Trattamenti protettivi per batterie e scambiatori in ambienti aggressivi o ad alta umidità:

- Idrofilico migliora il drenaggio della condensa
- Epossidico, protezione anticorrosione.

Risultato: maggiore durata e stabilità delle prestazioni nel tempo.

Condensatore microcanale

Scambiatore ad alta efficienza con geometria compatta. Riduce la carica di refrigerante, migliora lo scambio termico e consente installazioni anche in spazi limitati.

Controllo velocità e condensatore

Gestione automatica della velocità dei ventilatori in funzione delle condizioni esterne e del carico. Ottimizza lo scambio termico, riduce i consumi e migliora le prestazioni stagionali.

Controllo remoto e automazione (BMS)

Sistema di supervisione con interfaccia intuitiva e integrazione BMS (Modbus / Ethernet). Accesso remoto, monitoraggio in tempo reale e gestione completa dell'unità per ridurre tempi di intervento e costi operativi.

Riscaldamento elettrico modulare

Batteria elettrica a potenza frazionata per controllo preciso della temperatura in fase di riscaldamento. Garantisce stabilità operativa anche in condizioni variabili.

Sensori umidità e rilevazione fumo

Monitoraggio avanzato della qualità dell'aria:

- Controllo preciso dell'umidità
- Rilevazione condizioni anomale
- Protezione di ambienti
- Protezione di apparecchiature sensibili.

Sensore perdite acqua

Sistema di sicurezza per rilevazione immediata di eventuali perdite. Previene danni alle apparecchiature e riduce i rischi operativi.

Kit bassa temperatura (Winter Kit)

Configurazione per funzionamento affidabile in condizioni climatiche rigide. Previene il congelamento e garantisce continuità operativa anche a basse temperature esterne.

Kit Low Noise

Progettato per funzionamento silenzioso, migliora il comfort negli ambienti di installazione e riduce l'inquinamento acustico.

In-Row

CCU da installare all'interno dei locali critici tra le file dei rack

Dati tecnici

		COD	012	017	025	037
DX RAFFRESCAMENTO (1)						
Capacità frigorifera*		kW	13,40	17,70	25,80	37,90
Capacità frigorifera sensibile*		kW	13,40	17,70	25,80	37,90
SHR			1	1	1	1
Potenza assorbita compressore*		kW	2,80	3,70	5,30	7,80
EER*			4,04	4,30	4,39	4,28
COMPRESSORE						
Tipo compressore			Inverter Scroll			
Numero di compressori		pcs	1			
Circuito frigorifero			1			
Controllo capacità		step	1			
Tipo refrigerante			R-410A / R-454B			
VENTILATORI						
STANDARD	Tipo modelli		EC-Plug			
	Portata d'aria	m^3/h	3650	4050	5000	8300
	Pressione statica	Pa	50	50	50	50
	Numero di ventilatori	pcs	3	4	5	3
	Potenza ventilatori	kW	0,47	0,44	0,57	1,07
PRESSIONE SONORA						
Livello di pressione sonora		dB(A)	85	82	83	89
Livello di pressione sonora (3m)		dB(A)	67	64	65	71

Capacità frigorifera riferita a condizioni interne pari a 40 °C bulbo secco e 20% U.R., con temperatura di condensazione di 45 °C

*Dati relativi a gas R-410A

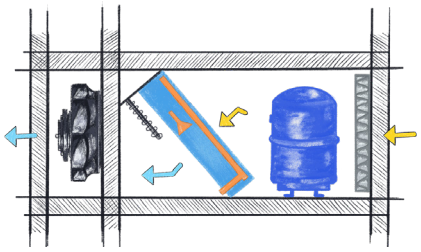
In-Row

CCU da installare all'interno dei locali critici tra le file dei rack

Configurazione impiantistica

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

Soluzione In-Row

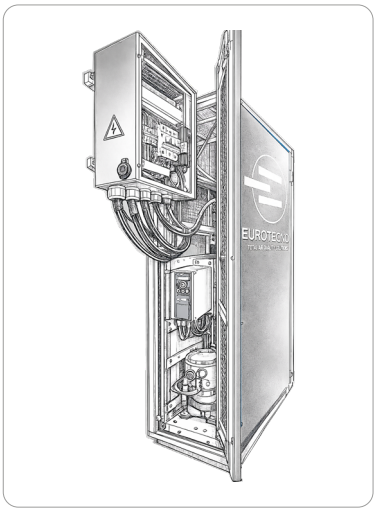


Aria dal rack
Aria di mandata

Legenda

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

Accesso rapido e controllo avanzato



Progettata per garantire accesso diretto ai componenti principali, l'unità consente installazione, ispezione e manutenzione rapide, riducendo tempi di fermo e costi operativi.

Il quadro elettrico su guide scorrevoli permette un accesso completo ai componenti interni, semplificando le operazioni di service e migliorando sicurezza ed efficienza degli interventi.

Il sistema di controllo è integrato in un'interfaccia frontale con display a colori, progettata per una gestione immediata dei parametri operativi e il monitoraggio continuo del sistema.

Pannello touch da 7"

Interfaccia touch screen, intuitiva e personalizzabile, consente il controllo e il monitoraggio del sistema in modo semplice.



Controllo Intelligente

Logiche automatiche con gestione dinamica del carico e integrazione BMS (Modbus / TCP/IP).

Ispezione sezione ventilante

Accesso frontale diretto per manutenzione rapida dei ventilatori.

Specifica Tecnica

Descrizione tecnica dei modelli

Caratteristiche costruttive

Struttura	Unità autoportante con pannelli a doppia parete e isolamento termo-acustico ad alta densità. Telaio in acciaio con superfici interne lisce per applicazioni critiche. Configurazione compatta progettata per installazione in linea tra rack server.
Circuito frigorifero / circuito idronico	Refrigerante ecologico R-454B o R-410A con compressori scroll (modelli DX) ad alta efficienza. Modelli a solo acqua refrigerata per data center con impianto idronico. Scambiatori di calore a espansione diretta o a batterie idroniche con superfici elevate per massimizzare la resa sensibile. Condensatori a microcanali o scambiatori idronici opzionali (versione condensata ad acqua) per migliorare l'efficienza e ridurre il peso. By-pass motorizzato per free cooling e possibilità di integrazione di serrande di regolazione.
Isolamento termoacustico	Pannelli con isolamento in poliuretano ad alta densità o lana minerale. Ottimizzati per riduzione dispersioni e attenuazione sonora.
Ventilatori EC	A 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	Potenza frigorifera: 13 – 38 kW Portata aria: 3.650 – 8.300 m^3/h SHR: fino a 1 Refrigerante: R410a / R454B Ventilatori EC Plug Fan Pressione statica ~50 Pa
Filtri aria	Filtri ad alta efficienza con segnalazione stato: Filtri G4 / M5 / F7 (configurabili) / Allarme filtri sporchi integrato
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 separatore di gocce e bacinella raccolta condensa. Batteria di resistenze elettriche (opzionale);Umidificatore a vapore ad elettrodi (opzionale) per il controllo preciso dell'umidità relativa. Deumidificazione automatica.
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
Regolazione	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 ridondati 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	Modbus / BACnet / TCP/IP / RS485 Monitoraggio remoto e supervisione Funzione Master-Slave per ridondanza

In-Row

Condizionamento di precisione per data center

Descrizione Generale

Unità Close Control In-Row progettate per installazione diretta tra rack server, con flusso aria back-to-front.

Garantiscono controllo climatico stabile e continuo con capacità da 10 a 40 kW, ottimizzate per carichi sensibili elevati tipici dei data center.

L'integrazione di compressori inverter, ventilatori EC plug fan, valvole EEV consente regolazione dinamica della capacità e riduzione dei consumi energetici.

Sistema completo con gestione: raffreddamento riscaldamento e deumidificazione

Controllo preciso:
- temperatura ±2°C
- umidità ±5%

Elevato SHR fino a 1 raffreddamento quasi totalmente sensibile, ideale per elettronica critica.



Applicazioni

- Data center e server room
- Telecomunicazioni
- Sale controllo e automazione
- Laboratori e ambienti sensibili Edge data center

Caratteristiche principali

- Installazione in linea tra rack (no pavimento flottante richiesto)
- Flusso aria diretto corridoio caldo/freddo
- Alta efficienza energetica (EER >4)
- Modularità e scalabilità impianto
- Ridondanza operativa (N+1 / Master-Slave)
- Accesso facilitato per manutenzione

Tecnologie Integrate

- Compressore scroll inverter
- Ventilatori EC plug fan
- Valvola di espansione elettronica (EEV)
- Controllo intelligente adattivo
- Microchannel condenser (opzionale)
- Free Cooling (opzionale)

Controllo e Regolazione

- Pannello grafico frontale
- Monitoraggio in tempo reale
- Controllo remoto via BMS / IoT
- Diagnostica avanzata
- Gestione allarmi e storico eventi

Funzionalità ed accessori

Accessorio	Funzione
Acqua refrigerata	Raffreddamento tramite batteria idronica
Compressore inverter	Modulazione della capacità frigorifera
Controllo ventilatori	Adatta la velocità dei ventilatori per ridurre consumi e rumore
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
Rilevatore fumo	Protezione ambienti e apparecchiature
Sensore perdite acqua	Previene danni da perdite
Kit basse temperature	Funzionamento garantito anche a basse temperature

In-Row

CCU da installare all'interno dei locali critici tra le file dei rack

Perché scegliere In-Row

R-454B
Fluido refrigerante

R-410A
Fluido refrigerante

Compressore Inverter
Scroll

7/12 °C
Acqua raffrescata

Raffrescamento
Preciso

EC
Plug Fan

Valvola di espansione
Elettronica

Evaporatore
ad espansione diretta

Full
Automatica

Controllo
Umidità

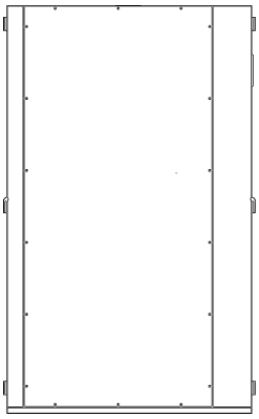
Stato
Filtri

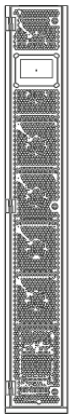
Scambiatore
Elettrico

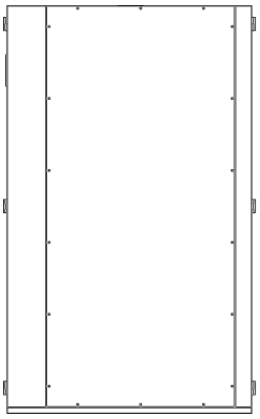
Manutenzione
semplificata



Dimensioni









COD		012	017	025	037
Larghezza	mm	300	300	300	600
Lunghezza	mm	1200	1200	1200	1200
Altezza	mm	1950	1950	1950	1950
Peso	kg	249	258	276	348