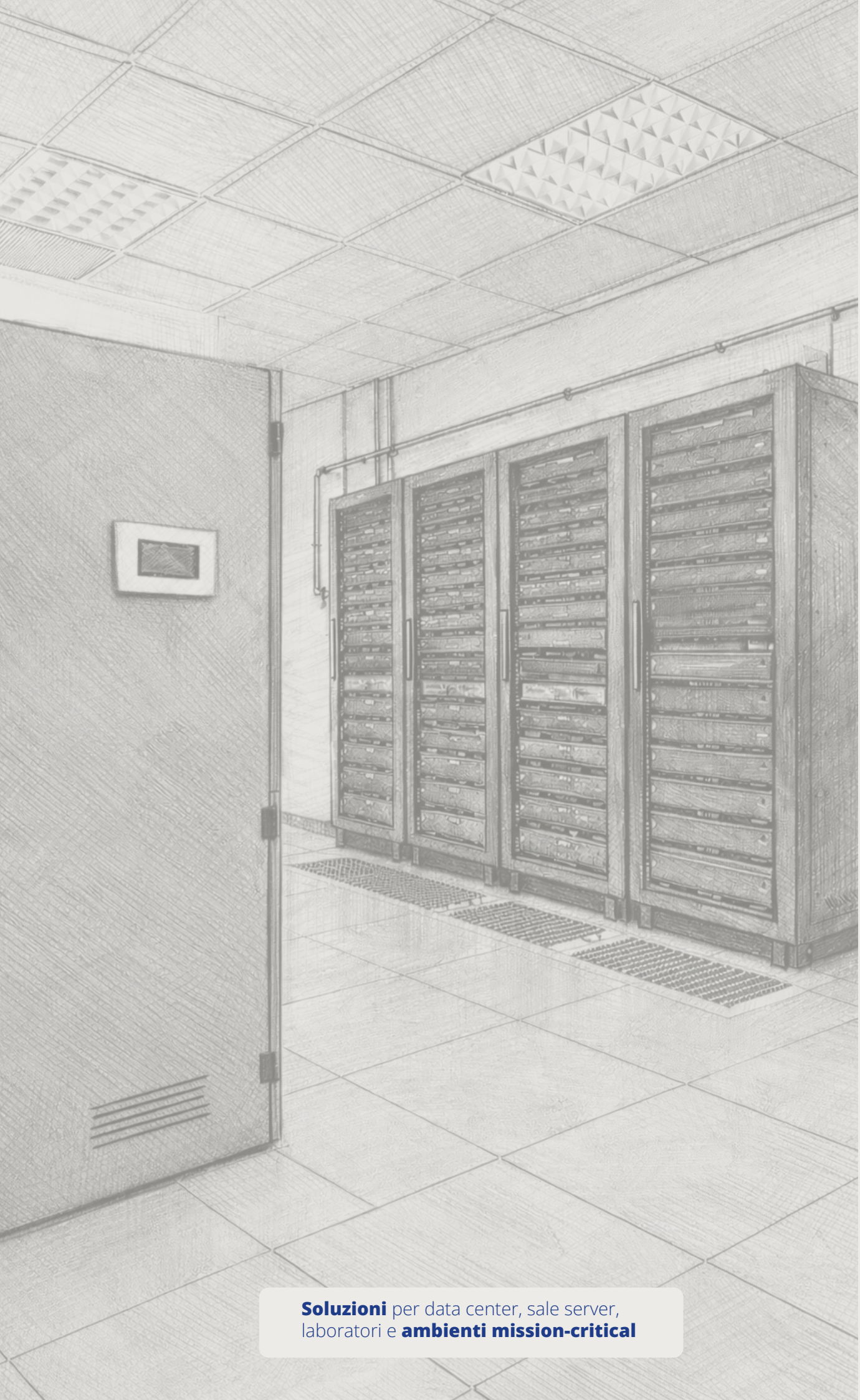
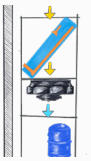


Soluzioni per data center, sale server,
laboratori e **ambienti mission-critical**

Close Control Units

Condizionamento di precisione per ambienti critici

TECNOLOGIA	PRODOTTO	CATEGORIA	APPLICAZIONE	CARATTERISTICHE	PAGINE
		INTRO Condizionamento di precisione, controllo termoigrometrico e bilanciamento del carico sensibile (SHR fino a 1,0)	TUTTE LE APPLICAZIONI MISSION-CRITICAL	• Controllo termoigrometrico • Elevato SHR • Continuità H24/365 • Integrazione BMS	135
		**ARCHITETTURA DEI SISTEMI** Architetture impiantistiche, tecnologie e progettazione integrata	DATA CENTER SALE SERVER LABORATORI	• Ridondanza N+1 • Free Cooling • EC Plug Fan • Compressori Inverter • Controllo PID	136 → 139
		CERTIFICAZIONI Normative, certificazioni e standard internazionali	TUTTE LE APPLICAZIONI PROFESSIONALI	• CE • Eurovent • ISO 9001 • ISO 14001 • ISO 45001 • ISO 27001	140
		**IN-ROOM** CCU per installazione in ambiente, anche all'interno di grandi ambienti	SALE SERVER - LABORATORI	• 12÷150 kW • CW / DX • SHR fino a 1,0 • EC Plug Fan • Free Cooling	141 → 150
		**IN-ROW** CCU per installazione tra rack	DATA CENTER AD ALTA DENSITÀ	• 10÷40 kW • Installazione tra rack • EC Plug Fan • Controllo adattivo • BMS	151 → 158
		**REAR-DOOR** Scambiatore di calore installato sulla parte posteriore del rack	RACK AD ALTISSIMA DENSITÀ	• Raffreddamento alla sorgente • Acqua refrigerata • EC Plug Fan • Riduzione Hot Spot	159 → 166
		**IN-RACK** CCU integrate nel rack sistema dedicato al raffrescamento del cabinato	SINGOLO RACK	• Raffreddamento localizzato • Compressore Inverter • EEV • EC Plug Fan • Installazione Plug-In	167 → 173

IDRONICA | ELETTRICA | ESPANSIONE DIRETTA

RISCALDAMENTO
RAFFRESCAMENTO

Close Control Units

Condizionamento di precisione per ambienti critici

Cosa sono

Le Close Control Units (CCU) sono sistemi per il condizionamento di precisione, progettate per garantire controllo continuo e preciso di temperatura e umidità in ambienti ad elevata densità termica.



- Stabilità termo-igrometrica costante
- Raffrescamento ad alta componente sensibile
- Continuità operativa H24 / 365
- Efficienza energetica ottimizzata
- Protezione delle apparecchiature elettroniche

Condizioni tipiche – ASHRAE A1

Temperatura aria: 18–27 °C
Umidità relativa: 20-60%

Condizionamento di precisione vs sistemi per il comfort

Precisione CCU in raffrescamento	Comfort HVAC
SHR 0,85 – 1,0	SHR 0,6 – 0,7
Precisione ±2°C	±3°C
Operatività H24	ON/OFF
Carico sensibile	Comfort umano

Le Close Control Units Eurotecno sono progettate per garantire continuità operativa, controllo climatico stabile ed elevata efficienza energetica negli ambienti mission-critical.

Integrano componenti che consentono una regolazione dinamica della capacità frigorifera che si adatta al carico reale e alle condizioni operative del data center

Bilanciamento del **carico sensibile**

Sistemi studiati per garantire un rapporto SHR (rapporto tra Potenza Frigorifera Sensibile / Potenza Frigorifera Totale) elevato tra 0,85 e 1, massimizzando la resa sensibile e riducendo la quota latente non richiesta.

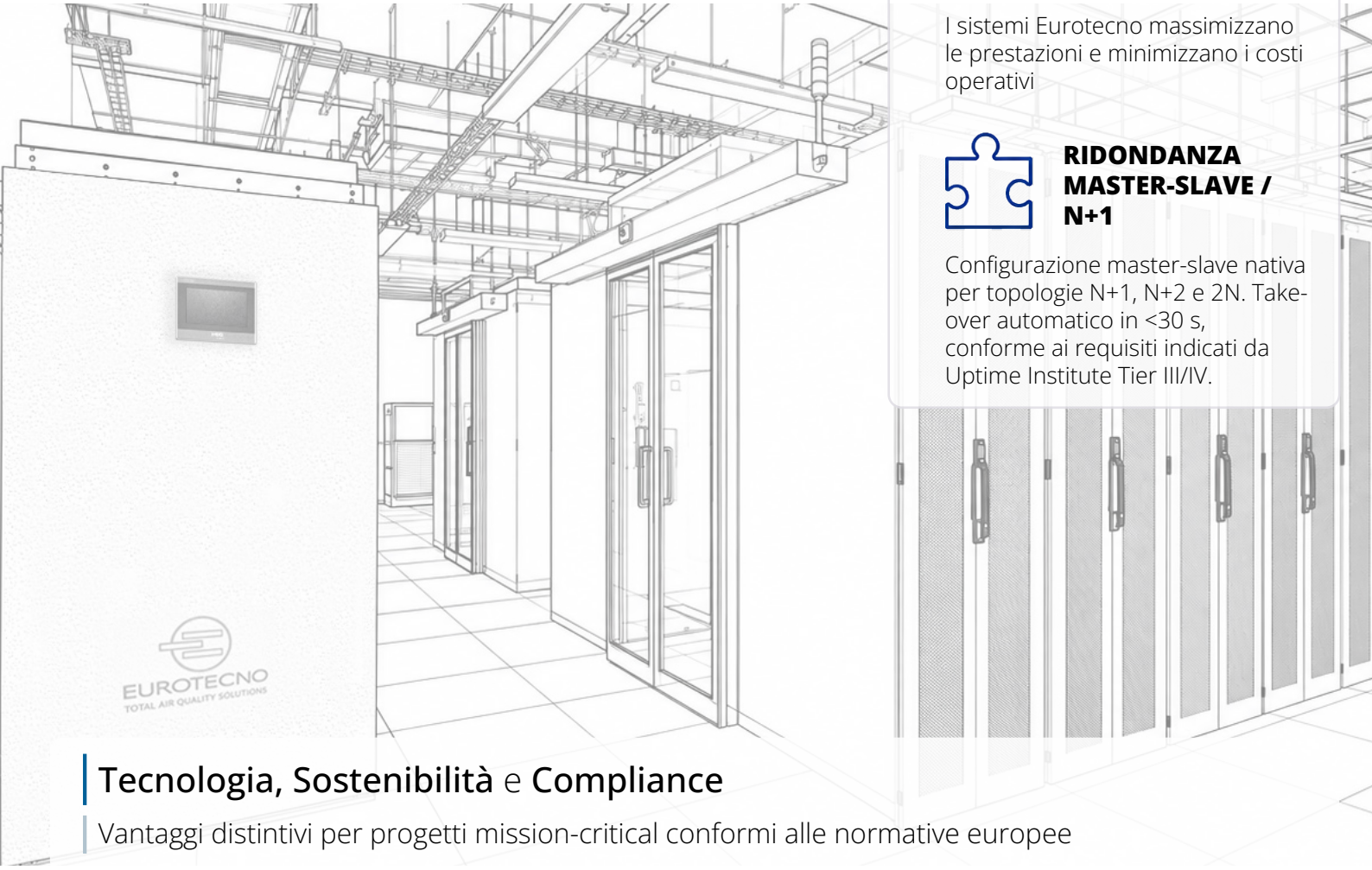
- **Comfort raffrescamento:**
  Potenza sensibile → 60 – 70 %
  Potenza latente → 30 – 40 %
- **Precisione capacità di raffrescamento :**
  Potenza sensibile → 85 – 95 %
  Potenza latente → 5 – 15 %

Close Control Units

Condizionamento di precisione per ambienti critici

Architettura dei sistemi

Precisione, continuità ed efficienza per ambienti critici H24



PERCHÉ SCEGLIERE EUROTECNO

I sistemi Eurotecno massimizzano le prestazioni e minimizzano i costi operativi

RIDONDANZA MASTER-SLAVE / N+1

Configurazione master-slave nativa per topologie N+1, N+2 e 2N. Take-over automatico in <30 s, conforme ai requisiti indicati da Uptime Institute Tier III/IV.

Tecnologia, Sostenibilità e Compliance

Vantaggi distintivi per progetti mission-critical conformi alle normative europee

EFFICIENZA STAGIONALE

Free Cooling integrato attivato automaticamente quando la temperatura esterna scende sotto il set-point. Fino al 40% di risparmio energetico annuo con compressore disattivato per oltre 2.500 ore/anno



COMPRESSORE INVERTER

Compressore Scroll Inverter con modulazione continua della capacità frigorifera in funzione del carico reale, stabilità termica costante e ciclo di vita esteso.



BASSO IMPATTO GWP

R-410A (in phase-out) e R-454B con GWP = 466, in conformità al Regolamento (UE) 2024/573. Riduzione del 78% dell'impatto climatico senza compromettere l'efficienza energetica.

VENTILAZIONE EC ELEVATA EFFICIENZA

Ventilatori a commutazione elettronica con modulazione 0-100%, riducendo i consumi del 30% rispetto ai motori AC tradizionali, basso livello sonoro, lunga vita utile.

CONTROLLO PID

Logiche PID adattive che gestiscono in locale temperatura ±2°C, umidità ±5% e portate d'aria di progetto, con risposta dinamica ai carichi termoigrometrici variabili.

INTEGRAZIONE BMS / IOT

Connettività Modbus / BACnet / TCP/IP / SNMP per integrazione completa con BMS, supervisione remota e diagnostica predittiva

Close Control Units

Condizionamento di precisione per ambienti critici

Configurazioni e Soluzioni

Il portafoglio Close Control Units di Eurotecno comprende soluzioni In-Room, In-Row, Rear-Door e In-Rack progettate per garantire un controllo preciso di temperatura e umidità in ambienti critici.

Queste unità sono specificamente sviluppate per data center, laboratori e tutte le applicazioni in cui è indispensabile mantenere condizioni climatiche stabili senza compromessi.

Grazie ad automazione avanzata elevata efficienza e configurazioni flessibili, i sistemi Close Control Units Eurotecno assicurano prestazioni costanti nel tempo, proteggono le apparecchiature più sensibili e creano un ambiente indoor ottimale per spazi mission-critical.

In-Room

Permette di climatizzare interi ambienti



| **Range** da 12,1 a 150 kW
| **Tecnologia** : Acqua refrigerata (CW), Espansione diretta (DX)

In-Row

Climatizzano file di rack ad elevata densità



| **Range** da 10 a 40 kW
| **Tecnologia** : Acqua refrigerata (CW), Espansione diretta (DX)

Rear-Door

Intercetta il calore alla fonte (porta del rack)



| **Range** da 26 a 52 kW
| **Tecnologia** : Acqua refrigerata (CW)

In-Rack

Per il singolo rack critico da climatizzare



| **Range** Fisso ~10 kW
| **Tecnologia** : Acqua refrigerata (CW), Espansione diretta (DX)

Close Control Units

Condizionamento di precisione per ambienti critici

Configurazioni standard

Soluzioni modulari per raffrescamento di precisione: In-Room, In-Row, In-Rack e Rear-Door.

LCD Display e Controller Remoto

Il display LCD intuitivo e il controllo remoto cablato garantiscono un utilizzo semplice e immediato, permettendo regolazioni precise e migliorando l'esperienza complessiva dell'utente.

Questa configurazione consente ai tecnici di diagnosticare facilmente eventuali anomalie e di ottimizzare le impostazioni, assicurando un funzionamento continuo e senza interruzioni.

Sistema IoT

Il design integrato IoT consente il controllo e la supervisione remota realtime, migliorando l'efficienza operativa grazie all'accesso ai dati in tempo reale e alla loro gestione.

Questa funzionalità permette agli utenti di garantire prestazioni ottimali, regolare le impostazioni e monitorare lo stato del sistema da una postazione centrale, riducendo i tempi di fermo e migliorando le prestazioni complessive.

BMS - Supervisione

Il sistema può essere integrato con i sistemi di gestione degli edifici (BMS) tramite protocolli standard quali Modbus, TCP/IP, BACnet, CANbus o RS485.

Connettività intelligente che consente il monitoraggio centralizzato, il controllo remoto e l'accesso in tempo reale a dati critici, tra cui consumo energetico, parametri di prestazione e rilevamento dei guasti.

Controllo preciso della temperatura

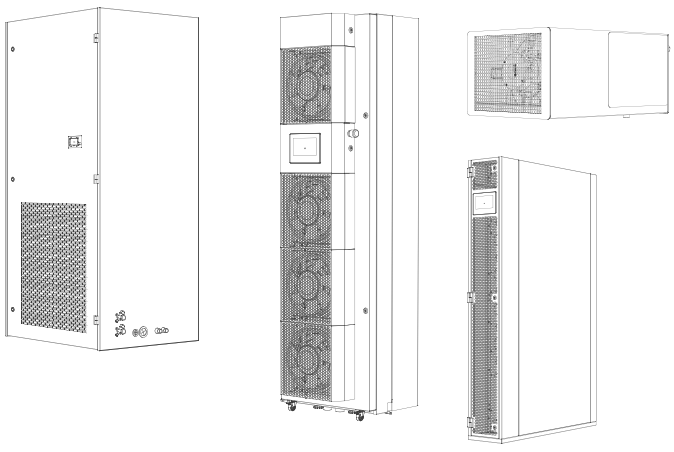
Il sistema di controllo avanzato garantisce una regolazione precisa della temperatura con una tolleranza di ±2 °C e dell'umidità entro ±5%.

Questo livello di precisione è essenziale per mantenere condizioni operative ottimali ed evitare criticità come surriscaldamenti, perdita di dati o fenomeni di ossidazione in ambienti sensibili.

Rapporto di calore sensibile (SHR)

Con un elevato rapporto di calore sensibile (SHR) compreso tra 0,85 e 1, questa unità garantisce un controllo climatico estremamente efficiente, soprattutto in ambienti con elevati carichi sensibili.

Questa caratteristica assicura prestazioni di raffreddamento superiori, riducendo al contempo i costi operativi



Close Control Units

Condizionamento di precisione per ambienti critici

Riduzione del **carico termico** nelle infrastrutture critiche

Eurotecno sviluppa sistemi integrati di raffreddamento, configurati in funzione dei requisiti di continuità operativa, ridondanza ed efficienza energetica.

Le soluzioni coordinano CCU di precisione, chiller e dry cooler/free cooling in un'unica architettura impiantistica, riducendo criticità di integrazione e costi operativi.



Polo Ospedaliero
Sale server,
radiografie
(MRI, CT, PET)



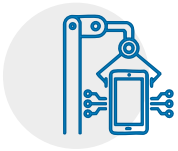
Data Centers
Sale Server,
Camere Tecniche



Laboratori
Chimici e Farmaceutici



Industriali
Linee di processo



Produzioni Elettroniche
Assemblaggio e
Manutenzioni



Musei
Gallerie artistiche



Telecomunicazioni
Data Center e
Telecomunicazioni



Video sorveglianza
Control Rooms



Piccole Camere IT
Rack, apparecchiature
Elettroniche

Vantaggi Operativi

- **SHR fino a 1,0**
  Resa sensibile massima sui carichi elettronici
- **-35% consumi**
  Compressore Inverter Scroll
  Free Cooling integrato (>2.500 h/anno)
- **N+1 / 2N**
  Ridondanza Master-Slave,
  takeover <30 s (Uptime Tier III/IV)
- **±2 °C / ±5% UR**
  Stabilità termoigrometrica certificata

Controllo & Continuità

1. Modulazione continua: ventilatori EC + EEV
2. Operatività H24 / 365 giorni
3. Logica Master–Slave per ridondanza nativa
4. Integrazione BMS: Modbus / BACnet / TCP-IP

Riferimenti **Normativi**

- **EN 378 –** Sicurezza degli impianti frigoriferi e pompe di calore
- **EN 14511** (prestazioni macchine frigorifere)
- **ASHRAE TC 9.9 –** Thermal Guidelines for Data Processing Environments
- F-Gas Regulation
- Classi ambientali Data Center A1 – A4
- Direttive Europee ERP per l'efficienza energetica

Close Control Units

Condizionamento di precisione per ambienti critici

Certificazioni

Le Close Control Units proposte sono progettate e realizzate secondo i più elevati standard internazionali di qualità, sicurezza ed efficienza energetica.

L'intero processo produttivo è supportato da certificazioni riconosciute a livello europeo e internazionale, a garanzia di affidabilità, continuità operativa e conformità normativa per applicazioni mission critical (Data Center, Telecom, Laboratori).

Certificazioni di sistema

- **ISO 9001 – Quality Management System**
  Sistema di gestione qualità certificato per garantire controllo dei processi, tracciabilità e miglioramento continuo.
- **ISO 27001 – Info Security Management**
  Gestione sicura dei dati e delle informazioni, inclusi sistemi IoT e monitoraggio remoto.
- **ISO 10002 – Customer Satisfaction**
  Sistema strutturato per la gestione delle segnalazioni e il miglioramento dell'esperienza cliente.
- **ISO 14001 — Environmental Management**
  Gestione degli impatti ambientali lungo il ciclo di vita del prodotto e dei processi produttivi. Conformità ai requisiti internazionali per la sostenibilità operativa.
- **ISO 45001 – Occupational Health & Safety**
  Standard internazionale per la sicurezza e salute nei luoghi di lavoro.









Certificazioni di prodotto

- **CE – European Conformity**
  Conformità alle direttive europee in materia di sicurezza, compatibilità elettromagnetica e macchine.
- **EAC – Eurasian Conformity**
  Marcatura di conformità per i Paesi dell'Unione Economica Eurasiatica (RU/BY/KZ/AM/KG)

CE

In-Room

CCU da ambiente per la climatizzazione di precisione di locali critici

Vai sul sito



Raffrescamento
Riscaldamento

ErP 2018 COMPLIANT

CAD

Disegni CAD, manuali di installazione e documenti tecnici

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

COD.

Codice Tipo

IRM | 81 | S | DX | EC

Serie :
IRM = IN ROOM installazione in ambiente

Modello
21, 31, 41, 61, 71, 81, 91, 101, 121, 131,
151, 162, 182, 202, 222, 242, 262
302, 364, 404, 444

Compressore
S= Scroll
R= Rotativo

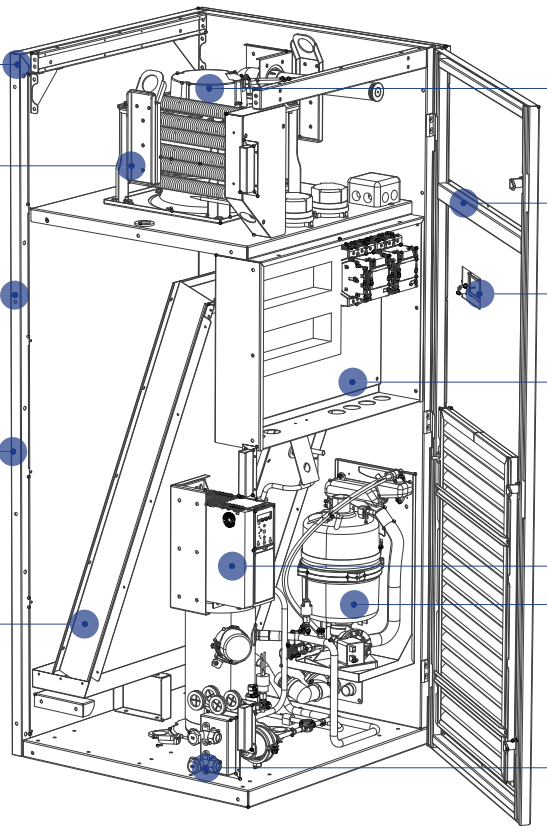
Tecnologia pacco batteria
P = Batteria Idronica
DX = Espansione Diretta

Ventilazione
EC = ventilatori centrifughi EC

In-Room

CCU da ambiente per la climatizzazione di precisione di locali critici

Caratteristiche principali moduli IN-ROOM da ambiente



Caratteristiche Standard

Controllo preciso di temperatura e umidità

Il sistema di regolazione avanzato mantiene la temperatura con precisione di ±2 °C e l'umidità relativa entro ±5%, assicurando condizioni stabili negli ambienti critici. Una gestione accurata dei parametri termoigrometrici è fondamentale per prevenire surriscaldamenti, anomalie operative, perdita dati e fenomeni di ossidazione nei locali ad alta sensibilità.

Controllo (SHR) rapporto di calore sensibile

Con uno SHR compreso tra 0,85 e 1, l'unità è progettata per applicazioni con prevalenza di carico sensibile, come data center, sale tecniche e laboratori. Questa caratteristica consente di massimizzare l'efficienza nel raffreddamento dell'aria trattata, ottimizzando le prestazioni e riducendo i costi di esercizio.

Ventilatori EC ad alta efficienza

I ventilatori EC plug-fan modulano automaticamente portata e velocità in funzione del carico reale, migliorando l'efficienza energetica del sistema. La regolazione continua permette di ridurre consumi, turbolenze e rumorosità, garantendo al tempo stesso stabilità di funzionamento e comfort acustico anche negli ambienti più sensibili.

Valvola di espansione elettronica (EEV)

La valvola di espansione elettronica regola con precisione il flusso di refrigerante, adattandolo alle condizioni di carico istantanee. Rispetto ai sistemi tradizionali, assicura una risposta più rapida, migliore sfruttamento della capacità frigorifera, minori consumi e funzionamento con bassi valori di surriscaldamento, contribuendo a prolungare la vita del compressore e ad aumentare l'affidabilità complessiva dell'unità.

In-Room

CCU da ambiente per la climatizzazione di precisione di locali critici

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, consente elevata efficienza e continuità operativa anche in condizioni ambientali critiche.

Compressore inverter

Regolazione modulante della capacità frigorifera tramite compressore inverter. L' adattamento continuo al carico reale garantisce stabilità termoigrometrica, riduzione dei consumi e maggiore affidabilità nel lungo periodo.

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.

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 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)

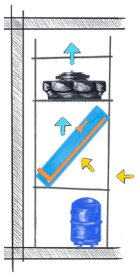
Configurazione per funzionamento affidabile in condizioni climatiche rigide. Previene il congelamento e garantisce continuità operativa anche a basse temperature esterne.

In-Room

CCU da ambiente per la climatizzazione di precisione di locali critici

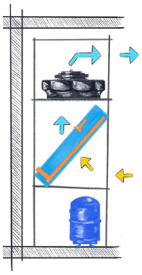
Configurazione flussi d'aria

Up-Flow



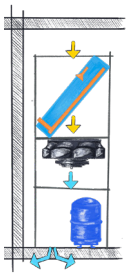
Mandata superiore con ripresa frontale Flusso verticale verso l'alto per distribuzione diretta in ambiente.

Up-Flow + Plenum



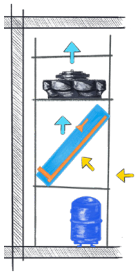
Mandata canalizzata superiore. Distribuzione uniforme tramite plenum per ambienti tecnici strutturati.

Down-Flow



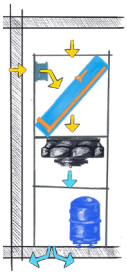
Aspirazione superiore, filtrata per rimuovere polvere e particelle, trattata attraverso l'evaporatore e immessa nel pavimento flottante (o nell'ambiente).

Free Cooling Up-Flow



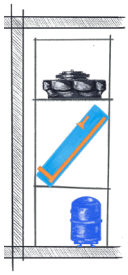
Raffrescamento con mandata superiore. Aspirazione frontale canalizzabile per utilizzo aria esterna senza attivazione compressore.

Free Cooling Down-Flow



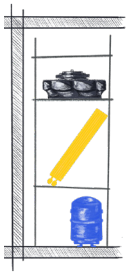
Sistema Free Cooling con distribuzione sotto pavimento.
In condizioni esterne favorevoli, l'aria primaria viene filtrata e immessa direttamente nell'ambiente tramite il ventilatore.

Batteria idronica water chilled



Raffreddamento tramite acqua refrigerata. Integrazione con chiller o dry cooler.

Espansione diretta (DX)



Sistema autonomo con circuito frigorifero. Controllo preciso e risposta rapida ai carichi termici.

Legenda

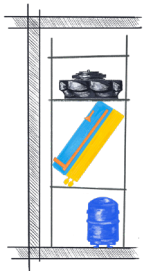
- Ventilatore Assiale
- Elettroventilatore Plug Fans
- Compressore
- Serranda
- Motore
- Recuperatore rotativo
- Valvola
- Scambiatore
- Condensatore
- Riscaldatore Elettrico
- Evaporatore
- Filtro
- Aria Espulsa
- Aria Miscelata
- Aria Esterna
- Aria di ritorno
- Aria di mandata

In-Room

CCU da ambiente per la climatizzazione di precisione di locali critici

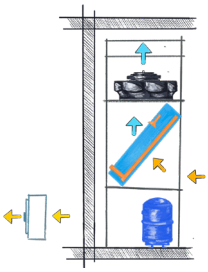
Configurazione impiantistica

Doppio circuito DX+Acqua refr.



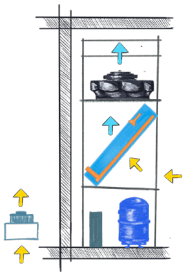
Massima flessibilità operativa
Continuità di servizio anche in condizioni critiche.

Condensazione Aria



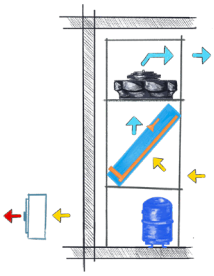
Dissipazione diretta all'esterno
Soluzione compatta e indipendente.

Condensazione Acqua



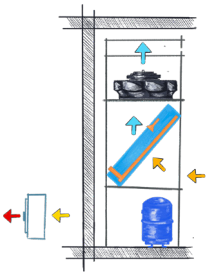
Smaltimento tramite circuito idronico
Ideale per impianti centralizzati.

DX + Plenum



Sistema ad espansione diretta con condensatore ad aria. Distribuzione canalizzata. Maggiore uniformità dell'aria trattata.

DX Air Cooled Up-Flow

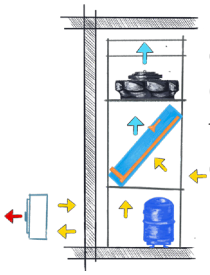


Sistema ad espansione diretta con condensatore ad aria. Mandata superiore Configurazione standard per locali tecnici.

Legenda

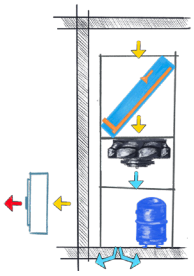
- Ventilatore Assiale
- Elettroventilatore Plug Fans
- Compressore
- Serranda
- Motore
- Recuperatore rotativo
- Valvola
- Scambiatore
- Condensatore
- Riscaldatore Elettrico
- Evaporatore
- Filtro
- Aria Espulsa
- Aria Miscelata
- Aria Esterna
- Aria di ritorno
- Aria di mandata

DX Free Cooling



Riduzione consumi energetici
Ottimizzazione automatica in base alle condizioni esterne.

DX Air Cooled Down-Flow



Sistema ad espansione diretta con condensatore ad aria. Mandata inferiore Perfetta per rack e corridoi freddi.

In-Room

CCU da ambiente per la climatizzazione di precisione di locali critici

Dati tecnici

| COD		21	31	41	61	71	81	91	101	121	131
| DX RAFFRESCAMENTO (1)											
Capacità frigorifera*	kW	-	12,30	14,63	19,76	24,26	27,22	30,84	35,06	40,49	46,15
Capacità frigorifera sensibile*	kW	-	12,30	14,63	19,76	24,26	27,22	30,84	35,06	40,49	46,15
SHR		-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Potenza assorbita compressore*	kW	-	2,08	3,31	4,45	5,39	6,03	7,12	7,94	9,07	10,27
EER*		-	4,56	3,81	3,91	3,98	3,96	3,83	3,76	3,76	3,82
| ACQUA REFRIGERATA (2)											
Capacità raffrescamento	kW	-	-	23,60	29,49	37,88	-	44,32	-	-	70,61
Capacità raffrescamento sensibile	kW	-	-	20,82	26,03	31,72	-	37,65	-	-	59,23
SHR		-	-	0,88	0,88	0,84	-	0,85	-	-	0,84
Portata d'acqua	m^3/h	-	-	4,05	5,06	6,50	-	7,60	-	-	12,12
Perdite di capacità	kPa	-	-	30,29	28,69	34,71	-	35,15	-	-	37,76
| COMPRESSORE											
Tipo compressore		Rotary	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									
STANDARD Portata d'aria	m^3/h	2500	3.400	3.600	4.500	5.000	5.800	6.200	8.400	9.200	9.400
STANDARD Pressione statica	Pa	30	30	30	30	30	30	30	50	50	50
STANDARD Numero di ventilatori	pcs	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
STANDARD Potenza ventilatori	kW	0,34	0,59	0,53	0,60	0,70	0,84	0,93	1,36	1,70	1,82
| DEUMIDIFICAZIONE **											
Tipo Deumidificazione		Raffrescamento + post riscaldamento elettrico									
Capacità (Standard/Max)	kW	3	3	3	3/6	6/12	6/12	6/12	9/15	9/15	9/15
| UMIDIFICAZIONE **											
Tipo Umidificazione		Vapore									
Capacità	kg/h	3	3	3	3	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8
Potenza Input (Max.)	kW	2,25	2,25	2,25	2,25	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
| PRESSIONE SONORA											
Livello di pressione sonora	dB(A)	66	71	65	60	63	66	67	72	74	74
Livello di pressione sonora (3m)	dB(A)	49	53	48	43	45	48	49	54	56	57

(1) Condizioni di raffrescamento: temperatura interna 27 °C DB (Bulbo Secco), 50% UR (Umidità Relativa); temperatura esterna 35 °C.
Condizioni di riscaldamento in pompa di calore: temperatura interna 20 °C DB e temperatura esterna 7 °C DB.
(2) La potenza frigorifera per i modelli ad acqua refrigerata (Chilled Water - serie HK.0N0...) si basa su condizioni dell'aria interna di 35 °C DB, 30% UR e temperature dell'acqua di 7/12 °C (ingresso/uscita).
Potenza frigorifera riferita a: temperatura interna 35 °C DB (Bulbo Secco), 30% UR (Umidità Relativa) e temperatura di condensazione di 47 °C.
*Dati relativi a gas R-410A, **Opzionale

In-Room

CCU da ambiente per la climatizzazione di precisione di locali critici

Dati tecnici

	COD		151	162	182	202	222	242	262	302	364	404	444
DX RAFFRESCAMENTO (1)													
Capacità frigorifera*		kW	51,32	52,18	62,08	68,38	75,16	80,78	92,87	103,1	122,61	132,00	148,16
Capacità frigorifera sensibile*		kW	51,32	52,18	62,08	68,38	74,41	79,97	91,94	101,04	121,38	130,68	143,72
SHR			1	1	1	1	0,99	0,99	0,99	0,98	0,99	0,99	0,97
Potenza assorbita compressore*		kW	11,53	12,13	13,98	15,09	17,02	18,15	20,52	23,04	28,00	30,30	34,10
EER*			3,81	3,64	3,66	4,0	3,92	3,74	3,80	3,78	3,81	3,76	3,72
ACQUA REFRIGERATA (2)													
Capacità raffrescamento		kW	-	86,19	-	102,22	-	117,70	-	147,70	-	-	-
Capacità raffresc. sensibile		kW	-	73,51	-	88,11	-	101,70	-	125,27	-	-	-
SHR			-	0,85	-	0,86	-	0,86	-	0,85	-	-	-
Portata d'acqua		m^3/h	-	14,79	-	17,54	-	20,20	-	25,34	-	-	-
Perdite di capacità		kPa	-	41,56	-	51,93	-	45,62	-	71,07	-	-	-
COMPRESSORE													
Tipo compressore			Scroll										
Numero di compressori		pcs	1	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4
Circuito frigorifero			1								2		
Controllo capacità		step	1	3	3	3	3	3	3	3	7	7	7
Tipo refrigerante			R-410A / R-454B										
VENTILATORI													
STANDARD	Tipo modelli		EC-Plug										
	Portata d'aria	m^3/h	11.400	12.300	14.200	15.000	15.800	18.600	19.700	22.800	25.200	27.400	30.000
	Pressione statica	Pa	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	Numero di ventilatori	pcs	1	1	1	2	2	2	2	3	4	4	4
	Potenza ventilatori	kW	1,94	2,22	2,98	2,00	2,14	3,46	3,90	4,20	4,18	4,77	5,56
DEUMIDIFICAZIONE **													
Tipo Deumidificazione			Raffrescamento + post riscaldamento elettrico										
Capacità (Standard/Max)		kW	9/15	12/18	12/18	12/18	12/18	18/24	18/24	18/24	18/30	18/30	18/30
UMIDIFICAZIONE **													
Tipo Umidificazione			Vapore										
Capacità		kg/h	3/8/15	3/8/15	3/8/15	3/8/15	3/8/15	3/8/15	3/8/15	3/8/15	3/8/15/30	3/8/15/30	3/8/15/30
Potenza Input (Max.)		kW	11,50	11,50	11,50	11,50	11,50	11,50	11,50	11,50	22,50	22,50	22,50
PRESSIONE SONORA													
Livello di pressione sonora		dB(A)	76	77	79	67	68	77	78	77	75	76	78
Livello di pressione sonora (3m)		dB(A)	59	60	62	50	51	59	61	60	57	59	61

(1) Condizioni di raffrescamento: temperatura interna 27 °C DB (Bulbo Secco), 50% UR (Umidità Relativa); temperatura esterna 35 °C.
Condizioni di riscaldamento in pompa di calore: temperatura interna 20 °C DB e temperatura esterna 7 °C DB.
(2) La potenza frigorifera per i modelli ad acqua refrigerata (Chilled Water - serie HK.0N0...) si basa su condizioni dell'aria interna di 35 °C DB, 30% UR e temperature dell'acqua di 7/12 °C (ingresso/uscita).
Potenza frigorifera riferita a: temperatura interna 35 °C DB (Bulbo Secco), 30% UR (Umidità Relativa) e temperatura di condensazione di 47 °C.
*Dati relativi a gas R-410A, **Opzionale

Specifica Tecnica

Descrizione tecnica dei modelli In Room

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 o rotativo (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 superfi ci 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 moto-rizzato 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	Ventilatori elettronici 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.
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-Room

CCU da ambiente per la climatizzazione di precisione di locali critici

Descrizione Generale

Le Close Control Units (CCU) sono sistemi modulari di climatizzazione progettati per garantire controllo continuo e preciso della temperatura e dell'umidità in ambienti ad alta densità termica.

I sistemi rappresentano una "infrastruttura primaria" nei contesti di alta criticità operativa come data center, sale server, laboratori o telecomunicazioni.

Le CCU di Eurotecno combinano compressori scroll inverter (o unità a solo acqua) e ventilatori plug fan a commutazione elettronica (EC) ad alta efficienza, abbinati a grandi superfici di scambio termico per ottenere un elevato rapporto di calore sensibile (SHR 0,85 – 1) e basse componenti latenti.

Il sistema di controllo a microprocessore permette di mantenere la temperatura con una precisione di ± 2 °C e l'umidità con ± 5 % evitando problemi come surriscaldamento, perdita di dati o ossidazione in apparecchiature elettroniche.



Standard
Tecnico

Applicazioni

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

Configurazioni

Le unità Close Control In-Room sono disponibili in diverse configurazioni di flusso aria (upflow, downflow, free cooling) e soluzioni impiantistiche (DX, acqua, aria condensata), per adattarsi a ogni esigenza installativa

In-Room: unità di climatizzazione da 6 a 150 kW in versioni DX (R-454B/R 410A), disponibili anche soltanto batteria idronica. Ideali per sale server, sale quadri e musei; assicurano controllo termico costante e funzionamento H24.

Consentono una gestione efficiente del raffreddamento in ambienti critici, con distribuzione ottimizzata dell'aria e possibilità di integrazione con sistemi a pavimento sopraelevato o canalizzazione.

Le configurazioni disponibili permettono massima flessibilità progettuale elevata efficienza energetica e continuità operativa.

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-Room

CCU da ambiente per la climatizzazione di precisione di locali critici

Perché scegliere In-Room

Range potenzialità disponibili

R-454B Fluido refrigerante

R-410A Fluido refrigerante

7/12 °C Acqua refrigerata

Riscaldamento

Raffrescamento

Controllo umidità

Compressore Scroll / Rotativo

Full Automatica

Raffrescamento Asimmetrico

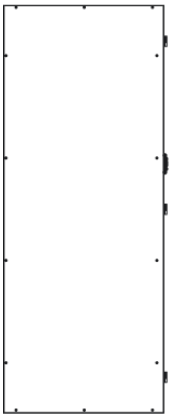
Controller Interfaccia

Valvola di espansione Elettronica

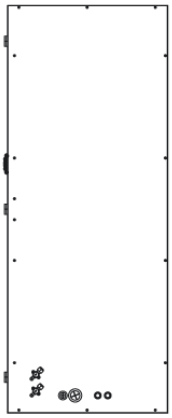
EC Supply Fan

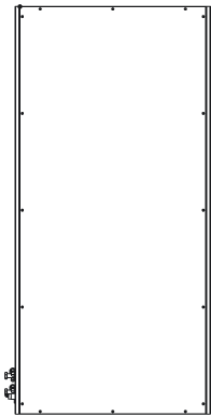


Dimensioni









COD		21	31	41	61	71	81	91	101	121	131
Larghezza	mm	700	700	700	700	780	780	780	930	930	930
Lunghezza	mm	700	700	780	780	950	950	950	1300	1300	1300
Altezza	mm	1600	1600	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980
Peso	kg	180	200	235	255	360	370	420	510	525	535

COD		151	162	182	202	222	242	262	302	364	404	444
Larghezza	mm	930	930	930	930	930	930	930	930	930	930	930
Lunghezza	mm	1600	1600	1950	1950	1950	2450	2450	2750	3050	3200	3350
Altezza	mm	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980
Peso	kg	640	685	780	790	810	965	975	985	1125	1140	1160

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

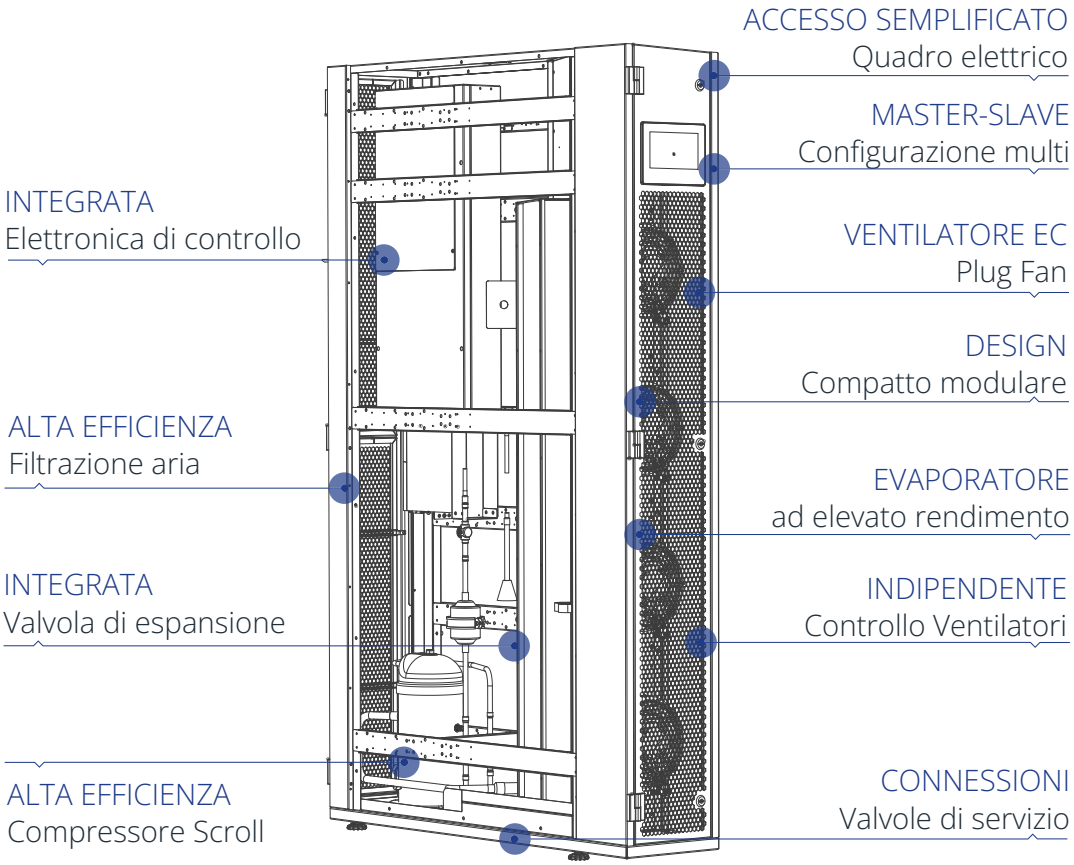
Modello
012, 017, 025, 037

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

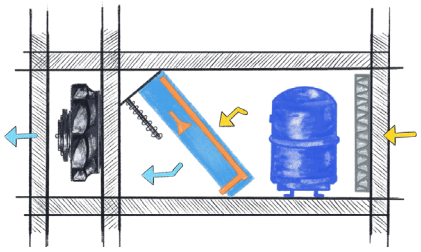
In-Row

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

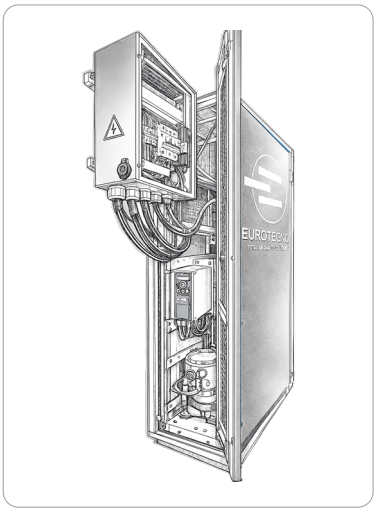


Aria dal rack
Aria di mandata

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

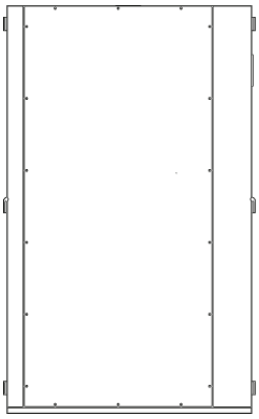
Stato
Filtri

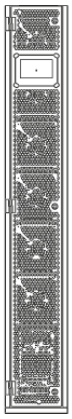
Scambiatore
Elettrico

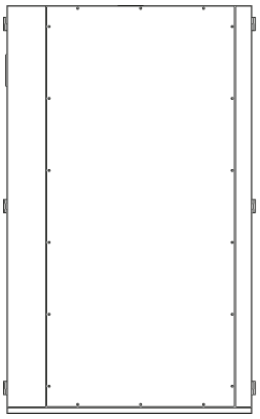
Manutenzione
semplificata



Dimensioni









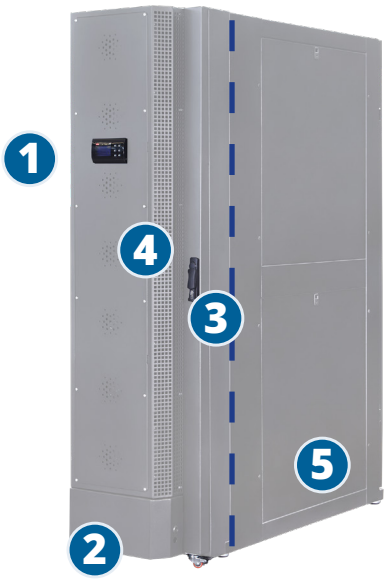
COD		012	017	025	037
Larghezza	mm	300	300	300	600
Lunghezza	mm	1200	1200	1200	1200
Altezza	mm	1950	1950	1950	1950
Peso	kg	249	258	276	348

Rear-Door

Scambiatore aria/acqua per il raffreddamento passivo/attivo retro rack IT

Vai sul sito

Raffrescamento



ErP 2018 COMPLIANT

CAD

Disegni CAD, manuali di installazione e documenti tecnici

1. Controller Interfaccia
2. Attacchi scambiatore
3. Pannello di ispezione
4. Sezione Ventilante
5. Rack

COD.

Codice Tipo

RDH | 055 | P | 29 | EC

Serie :
RDH = Rear Door Heat Exchanger

Modello
055 / 048

Tecnologia pacco batteria
P = Batteria Idronica

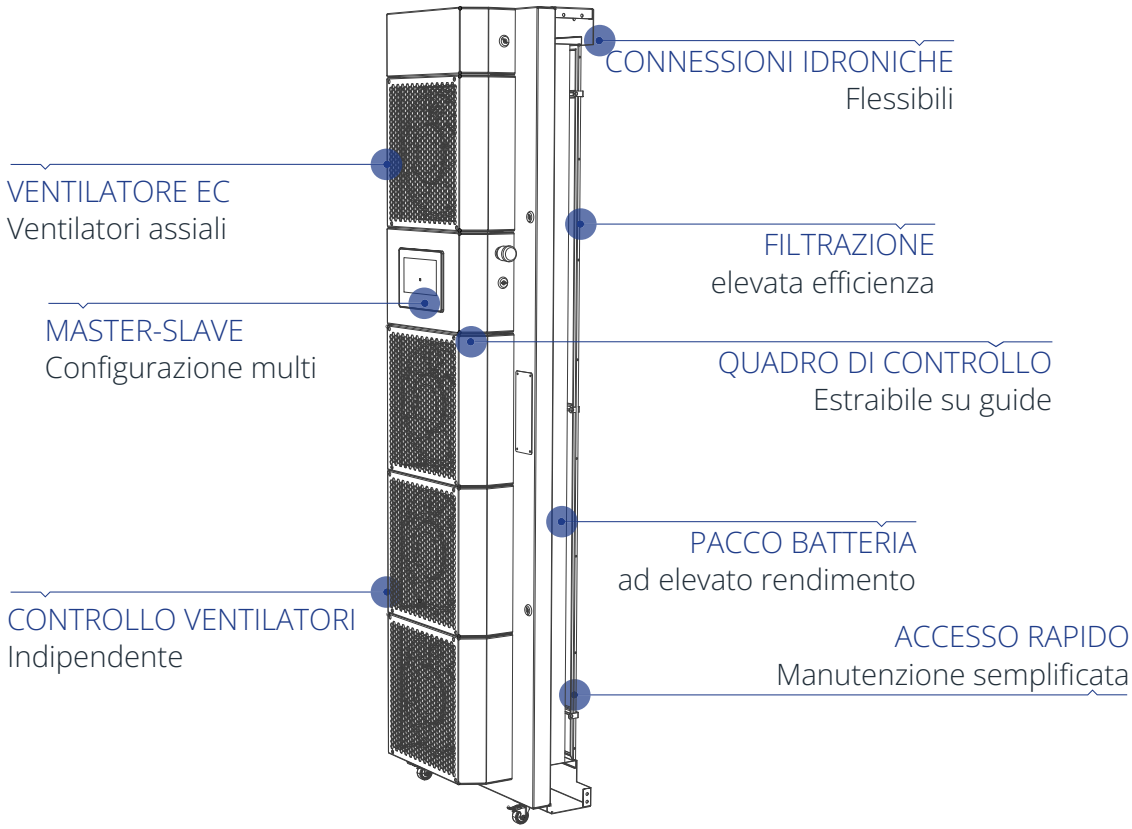
Capacità frigorifera
055: 52,62 / 47,85 / 29,77 kW
048: 47,05 / 42,99 / 26,76 kW

Ventilazione
EC = ventilatori assiali EC

Rear-Door

Scambiatore aria/acqua per il raffreddamento passivo/attivo retro rack IT

Caratteristiche principali moduli Rear-Door da installare tra i server



Caratteristiche Standard

Controllo elettronico avanzato temperatura

Regolazione avanzata di temperatura e umidità per garantire condizioni stabili in ambienti critici.

Installazione e manutenzione semplificata

Progettata per facilitare le operazioni di installazione e manutenzione, l'unità consente un accesso agevole ai componenti principali e un'installazione semplificata.

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.

Allarme filtri

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

Pannello touch da 7"

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

Controllo valvola proporzionale

Il controllo preciso della capacità è ottenuto tramite la valvola proporzionale, che consente una regolazione accurata della portata d'acqua.

Trattamento Idrofilico scambiatore

Il rivestimento idrofilico sulla superficie dello scambiatore di calore impedisce l'accumulo di acqua, aumentando l'efficienza del sistema e la durata operativa nel tempo.

Rear-Door

Scambiatore aria/acqua per il raffreddamento passivo/attivo retro rack IT

Caratteristiche Opzionali

Controllo indipendente ventilazione

Questa funzione consente la regolazione della velocità dei ventilatori, permettendo un risparmio energetico e garantendo il mantenimento del funzionamento del sistema anche in caso di guasto di un ventilatore.

Valvola a tre vie

La valvola a tre vie consente un controllo preciso della capacità regolando la portata dell'acqua refrigerata in base alle esigenze del sistema, migliorando flessibilità efficienza e prestazioni complessive.

Connettività e integrazione BMS

Comunicazione Modbus RTU su interfaccia RS485 per il collegamento dell'unità a sistemi di supervisione e gestione edificio.

Disponibili, in fase di configurazione, protocolli e interfacce TCP/IP, BACnet, SNMP, CANbus e LAN/Fieldbus, per l'integrazione con sistemi BMS, supervisione e controllo centralizzato.

Allarme incendio

L'allarme incendio segnala la presenza di fumo o fuoco e attiva automaticamente le necessarie misure di sicurezza.

Pannello touch da 4,3"

Un pannello touch da 4,3 pollici personalizzabile, con interfaccia progettata per soddisfare esigenze specifiche dell'utente, garantisce facilità d'uso e un controllo efficiente del sistema.

Sensori flusso d'aria

Un sensore di flusso aria integrato avvisa l'utente in caso di ostruzione o arresto del flusso d'aria, garantendo il funzionamento sicuro ed efficace del sistema.

Sensore perdite acqua

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

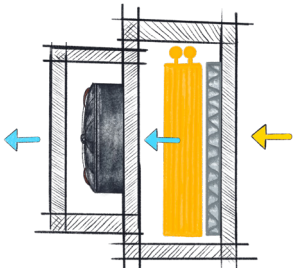
Rear-Door

Scambiatore aria/acqua per il raffreddamento passivo/attivo retro rack IT

Configurazione impiantistica

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

Soluzione Rear Door



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.

Il sistema preleva l'aria calda dal cabinet, la sottopone a filtrazione, la fa transitare attraverso la batteria ad acqua refrigerata per il raffreddamento o il recupero energetico sul circuito idraulico, quindi la reimmette in ambiente mediante ventilatori assiali EC con temperatura ridotta.

Rear-Door

Scambiatore aria/acqua per il raffreddamento passivo/attivo retro rack IT

Dati tecnici

| COD			048	048	048	055	055	055
| "P" RAFFRESCAMENTO								
Capacità frigorifera		kW	26,76	42,99	47,05	29,77	47,85	52,62
Rapporto calore Sensibile SHR			1	1	1	1	1	1
Portata acqua		kg/h	9240	9240	6740	10300	10300	7530
Connessioni			DN25 / 1" BSP					
Unità Rack			42U					
| VENTILATORI								
STANDARD	Tipo modelli EC		24 VDC Assiali	24 VDC Assiali	24 VDC Assiali	24 VDC Assiali	24 VDC Assiali	24 VDC Assiali
	Portata d'aria	m^3/h	7800	7800	7800	7500	7500	7500
	Numero di ventilatori	pcs	4			4		
	Potenza ventilatori	kW	0,96			0,99		
| PARAMETRI								
Note tecniche			Temperatura aria di ritorno: 40 °C Bulbo secco / UR 20%					
			Temp. acqua in ingresso: 24 °C Portata acqua: 10300 kg/h	Temp. acqua in ingresso: 14 °C Temp. acqua in uscita: 18 °C	Temp. acqua in ingresso: 10 °C Temp. acqua in uscita: 16 °C	Temp. acqua in ingresso: 24 °C Portata acqua: 9240 kg/h	Temp. acqua in ingresso: 14 °C Temp. acqua in uscita: 18 °C	Temp. acqua in ingresso: 10 °C Temp. acqua in uscita: 16 °C

Capacità riferita a temperatura aria di ritorno 40 °C DB / UR 20% e temperatura acqua secondo colonna parametri

Specifica Tecnica

Descrizione tecnica dei modelli Rear-Door

Caratteristiche costruttive

Struttura	Telaio integrato per installazione su rack Design compatto ad accesso frontale/posteriore Pannelli ad alta rigidità e facile manutenzione
Circuito idronico	Batteria acqua refrigerata ad alta efficienza Connessioni flessibili linea acqua Valvola modulante proporzionale
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	Potenza frigorifera: 26,76-52,62 kW Portata aria Ventilatori EC Assiali: 7500 m^3/h - 7800 m^3/h Portata d'acqua batteria idronica: 6740-10300 kg/h Connessioni idroniche: DN25 / 1" BSP
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. Sistemi di drenaggio con separatore di gocce e bacinella raccolta condensa.
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 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	Modbus / BACnet / TCP/IP / RS485 Monitoraggio remoto e supervisione Funzione Master-Slave per ridondanza

Rear-Door

Scambiatore aria/acqua per il raffreddamento passivo/attivo retro rack IT

Descrizione Generale

Scambiatore aria/acqua installato direttamente sul retro del rack server, progettato per intercettare il calore alla fonte e ridurre drasticamente il carico termico del data center.

Il sistema opera con acqua refrigerata e utilizza ventilatori EC ad alta efficienza per garantire un flusso controllato e stabile.

L'aria calda viene filtrata, raffreddata attraverso batteria idronica e reimmessa in ambiente a temperatura ridotta, migliorando l'efficienza complessiva e riducendo i consumi energetici.

Consente raffreddamento e recupero energetico simultaneo, trasferendo il calore nel circuito acqua e ottimizzando il PUE del data center



Standard
Tecnico

Caratteristiche principali

- Installazione diretta su rack (raffreddamento alla fonte)
- Sistema idronico ad alta efficienza
- Ventilatori EC modulanti
- Controllo proporzionale della portata acqua
- Riduzione drastica del carico sulla sala
- Elevata scalabilità modulare
- Basso livello di turbolenza e rumorosità

Tecnologie Integrate

- Regolazione dinamica capacità (aria + acqua)
- Controllo continuo portata ventilatori EC
- Monitoraggio airflow con allarme blocco

Controllo e Regolazione

- Monitoraggio in tempo reale
- Controllo remoto via BMS / IoT
- Diagnostica avanzata
- Gestione allarmi e storico eventi
- Pannello touch integrato (4.3" / 7")
  - Integrazione BMS:
  - Modbus
  - BACnet
  - TCP/IP
  - SNMP

Applicazioni

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

Funzionalità ed accessori

Accessorio	Funzione
Trattamento anticorrosione	Protegge l'unità in ambienti umidi o aggressivi
Interfaccia avanzata (BMS)	Gestione da supervisione
Rilevatore fumo	Protezione ambienti e apparecchiature
Sensore perdite acqua	Previene danni da perdite
Valvola 3 vie modulante	Raffrescamento proporzionale
Sensori airflow	Monitoraggio flusso aria e allarme blocco ventilazione
Controllo remoto avanzato	Supervisione e gestione da remoto via IoT

Rear-Door

Scambiatore aria/acqua per il raffreddamento passivo/attivo retro rack IT

Perché scegliere Rear-Door

7/12 °C
Acqua raffrescata

Stato
Filtri

Raffrescamento
Preciso

Manutenzione
semplificata

EC
Assiali

Trattamento Idrofilico
scambiatore

Full
Automatica

Pannello Touch
Interfaccia



| ALTA EFFICIENZA

Le unità sono progettate per garantire elevata efficienza energetica e semplicità di gestione.

L'integrazione di ventilatori EC, valvole proporzionali e controllo avanzato consente un raffrescamento preciso con consumi ottimizzati.

La struttura è ottimizzata per massimizzare le prestazioni, mentre l'interfaccia intuitiva facilita gestione, monitoraggio e manutenzione

| AMPIA GAMMA CONFIGURABILE

Il sistema è progettato per adattarsi a differenti condizioni operative e requisiti impiantistici.

È disponibile un'ampia gamma di configurazioni e opzioni che consentono di ottimizzare efficienza, sicurezza e integrazione nel sistema HVAC.

La flessibilità progettuale permette l'impiego in molteplici applicazioni, garantendo adattabilità alle diverse condizioni ambientali e continuità di funzionamento.

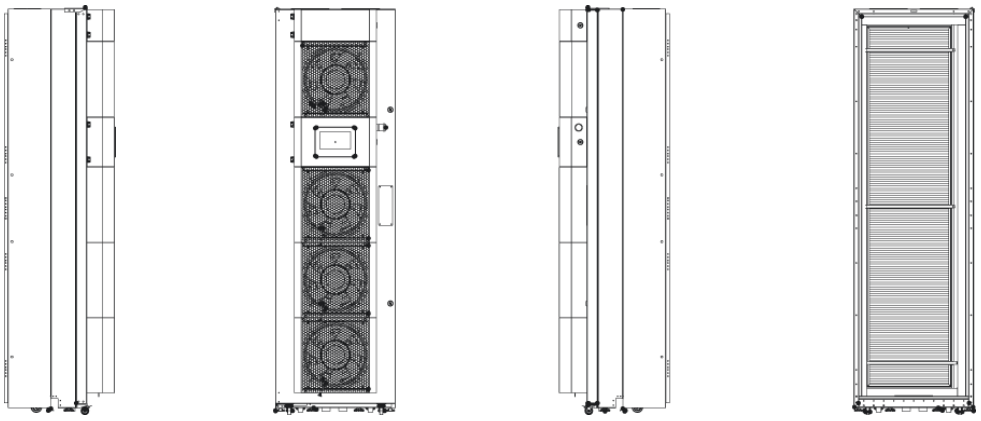
| RICERCA E SVILUPPO

Il sistema deriva da un processo strutturato di ricerca e sviluppo, con integrazione di tecnologie avanzate per il raffrescamento di ambienti critici.

L'unità Rear-Door consente una riduzione del carico termico fino al 70%, migliorando l'efficienza dello scambio termico e la gestione dei flussi d'aria.

Questo si traduce in minori consumi energetici e costi operativi, mantenendo elevata affidabilità e continuità di esercizio.

Dimensioni



	COD	048	055
Larghezza	mm	600	600
Profondità	mm	305	324
Altezza	mm	1996	1996

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

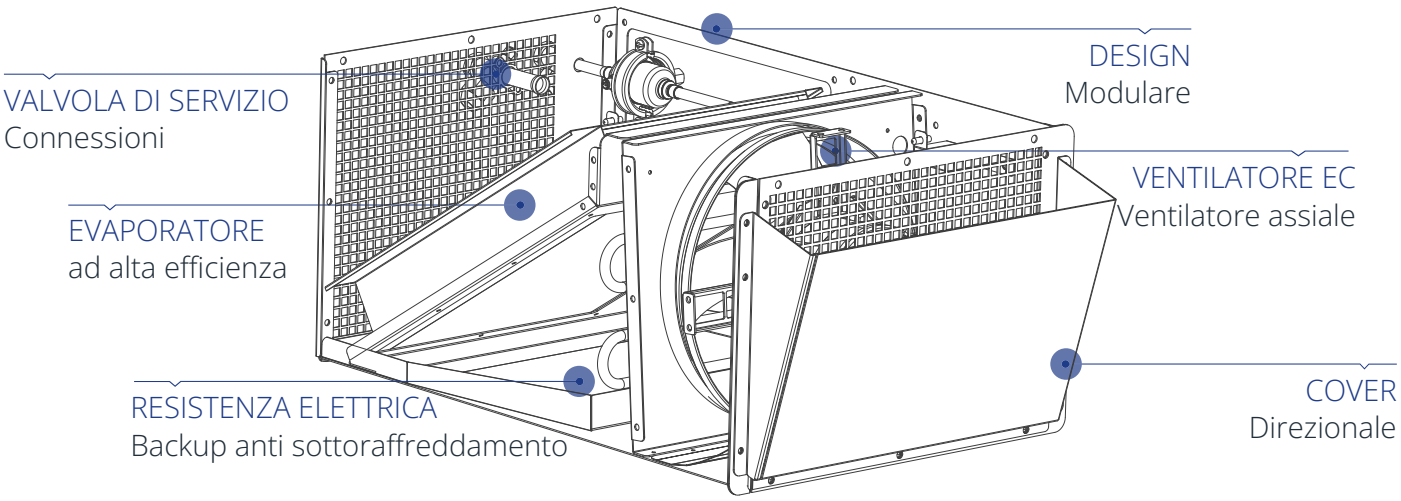
Capacità frigorifera
10,64

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

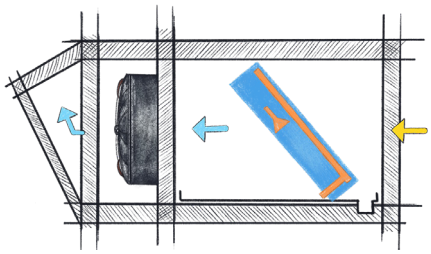
In-Rack

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

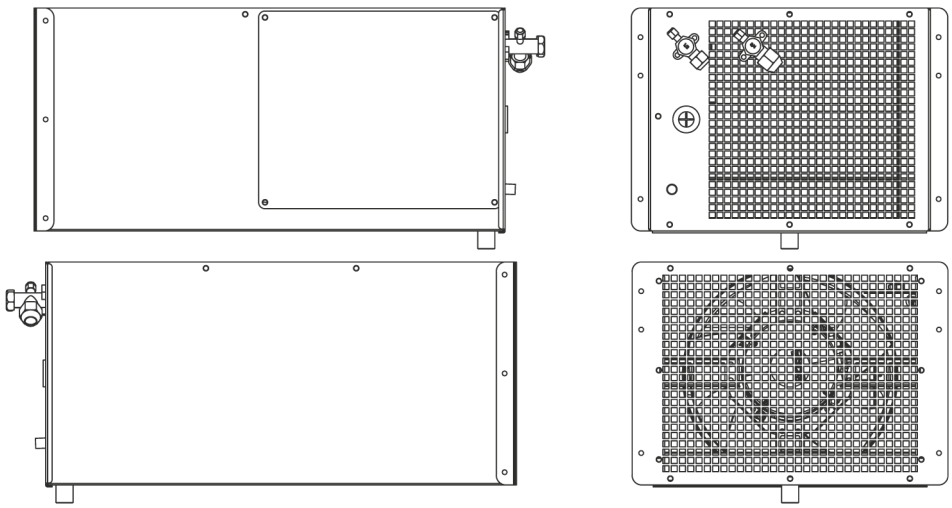
Logica di funzionamento

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

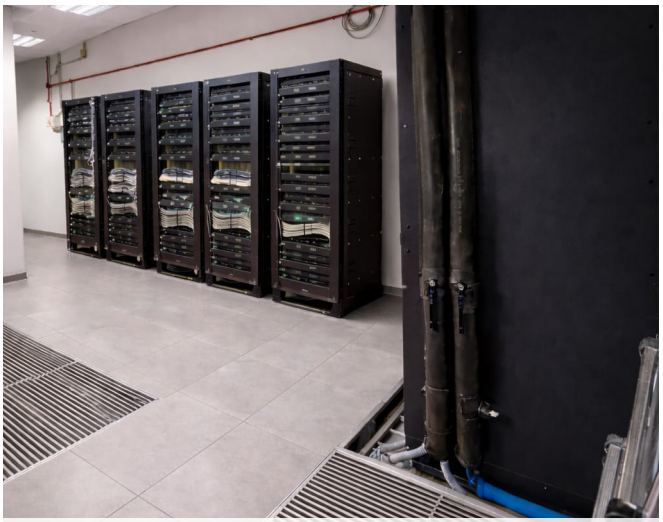
*Dati relativi a gas R-410A

Galleria

Applicazioni close control units



In-Room
Installazione in sala server | 206 kW



In-Room
Installazione in sala server | 40 kW



In-Room
Installazione laboratorio di elettronica | 160 kW



In-Row
Installazione tra i rack | 48 kW



In-Room
Installazione in data center | 184 kW



In-Room
Installazione tra i server | 310 kW