MITSUBISHI ELECTRIC

Changes for the Better

CLIMATIZZAZIONE

Catalogo Generale

Residenziale
Commerciale
Ventilazione
Riscaldamento
Sistemi VRF-HVRF CITY MULTI

AL CLIMATIZZAZIONE
DI AGNELLI LUCA

Vendita e installazione impianti
di climatizzazione

Via Milano, 3 - Bovezzo - BS | Tel e Fax 030 27.11.758 | www.alclimatizzazione.it

Via Milano, 3 - Bovezzo - BS | Tel e Fax 030 27.11.758 | www.alclimatizzazione.it

MITSUBISHI ELECTRIC

CLIMATIZZAZIONE

AL CLIMATIZZAZIONE

DI AGNELLI LUCA

Catalogo generale

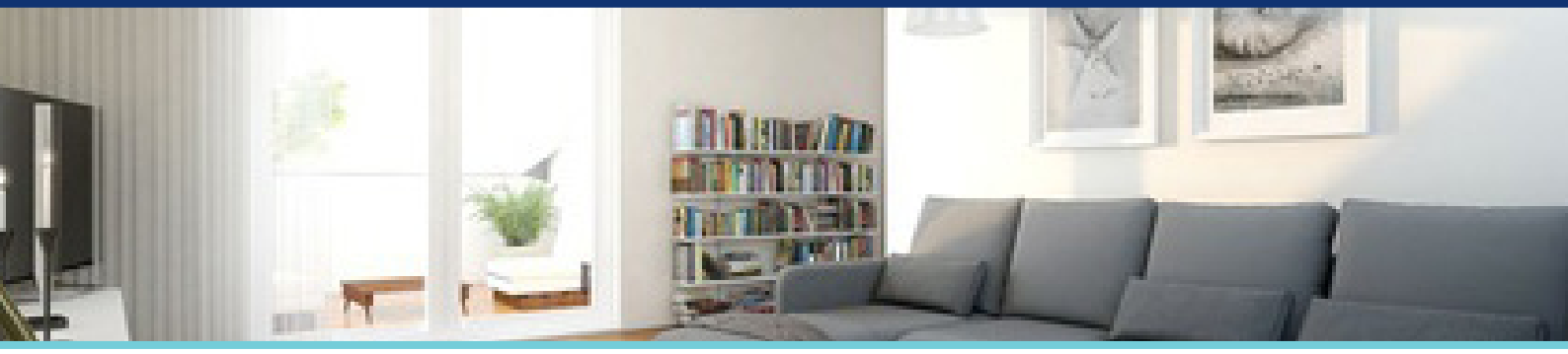
Residenziale 04

Commerciale 60

Riscaldamento 116

Sistemi VRF-HVRF 174

Ventilazione 214



Residenziale

Serie M

LINEA KIRIGAMINE

Climatizzatori al top dell'efficienza, design elegante, elevata filtrazione dell'aria e silenziosità.

MSZ-LN Mono/Multi DC Inverter NOVITÀ R32 20

MSZ-EF Mono/Multi DC Inverter 24

LINEA PLUS

Climatizzatori efficienti e silenziosi, ideali per ogni tipo di applicazione residenziale.

UNITÀ A PARETE

MSZ-AP Mono/Multi DC Inverter NOVITÀ R32 26

MSZ-SF Mono/Multi DC Inverter 30

MSZ-GF Mono/Multi DC Inverter 32

UNITÀ A PAVIMENTO

MFZ-KJ Mono/Multi DC Inverter 34

UNITÀ CASSETTA AD UNA VIA

MLZ-KA(P) Multi DC Inverter NOVITÀ 36

Serie S

UNITÀ CASSETTA QUATTRO VIE 60X60

SLZ-KF(M) Mono/Multi DC Inverter NOVITÀ 38

UNITÀ CANALIZZABILE COMPATTA

SEZ-KD(M) Mono/Multi DC Inverter NOVITÀ 42

Serie MXZ

MULTISPLIT DC INVERTER

MXZ-F da 2 a 4 porte NOVITÀ R32 44

MXZ-D/E da 2 a 6 porte 48

MULTISPLIT DC INVERTER – HYPER HEATING

MXZ-E VAHZ da 2 a 4 porte 50

Serie Y

LINEA SMALL Y COMPACT

DC INVERTER

PUMY-SP con Branch Box da 12,5 a 15,5 kW NOVITÀ 52

Deumidificatori

MJ-E12CH-S1 - MJ-E14CG-S1 - MJ-E14EG-S1 - MJ-E21BG-S1 54

Accessori

Tabella accessori 56

NOVITÀ

Residenziale: le novità 2018

Kirigamine Style - MSZ-LN

Un concentrato di tecnologia per raggiungere la vetta più alta di sempre nelle prestazioni, nella distribuzione e qualità dell'aria.

- Prestazioni impareggiabili
- Design elegante e linee armoniose
- Utilizzo nuovo fluido refrigerante a basso impatto ambientale R32
- Nuovo design deflettori per una comfortevole distribuzione dell'aria
- Elevata qualità dell'aria grazie al nuovo filtro
- Ricevitore WiFi integrato di serie **MELCloud**
- **3D I-see-Sensor**
- Nuova tecnologia **Dual Barrier Coating**

MSZ-AP

Climatizzatore dalle elevate prestazioni e dimensioni compatte.

- Classe energetica A+++/A++ [1]
- Silenziosità senza precedenti
- **MELCloud** Energy Monitoring
- Night mode
- Compatibile multisplit R32 e R410A

MSZ-LN

MSZ-AP

[1]Riferito alle taglie 25/35. [2]Riferito alle taglie 25/35 (e 15/20 per MSZ-AP) impostate alla minima velocità. [3]Riferito ai modelli 2F42/2F52/3F54

Unità Esterne Multisplit R32 - MXZ-F

La nuova gamma Multisplit ad R32 per garantire il massimo dell'efficienza e della versatilità.

- Classe energetica **A+++/A++**[3]
- Disponibili in configurazione 2-4 porte
- Compatibile con unità gamma Residenziale e Commerciale
- Accesso Conto Termico 2.0 per tutte le taglie
- Silenziosità senza precedenti
- **MELCloud** Energy Monitoring

MXZ-F

PUMY-SP

La versatilità e le prestazioni dell'unità esterna PUMY VRF in una nuova compatta versione.

- Configurazione **monoventola**
- Range di potenza 12,5-15,5 kW
- Connettibilità unità interne RAC PAC tramite **Branch Box**
- Ridotta precarica di refrigerante

PUMY-SP

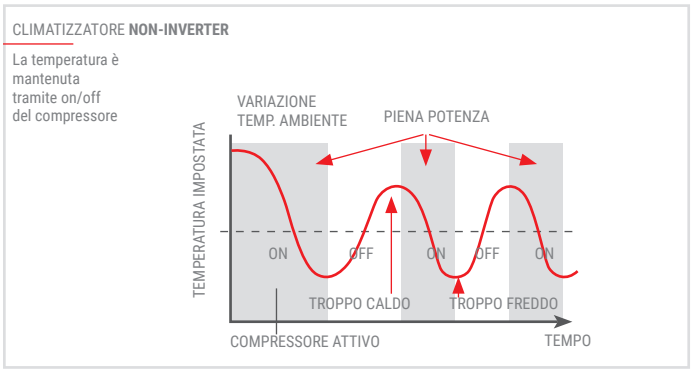
Key Technologies

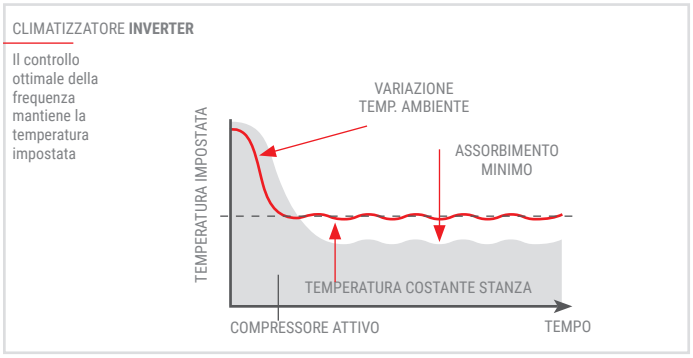
L'innovazione Mitsubishi Electric ha permesso lo sviluppo di funzioni e tecnologie a servizio del comfort e dell'efficienza energetica.

Tecnologia

DC Inverter

La tecnologia inverter permette di controllare elettronicamente la tensione, la corrente e la frequenza di apparecchi elettrici, tra cui il motore che guida il compressore nelle unità di climatizzazione.
I vantaggi di questa tecnologia sono notevoli, a partire dalla possibilità di ridurre drasticamente i consumi e l'usura del compressore (vedi grafici a lato).
Un climatizzatore non dotato di dispositivo inverter utilizza l'alternanza di accensione e spegnimento del compressore per raggiungere le condizioni di set-point in ambiente. Questo non solo aumenta i consumi del compressore, che è chiamato a lavorare a piena potenza ad ogni accensione, ma danneggia anche il comfort in ambiente, elevando la temperatura eccessivamente o entrando in funzione a temperature troppo basse.





Compressore

Le unità di climatizzazione Mitsubishi Electric sono dotate di compressori altamente efficienti ed innovativi. Mitsubishi Electric ha creato e sviluppato un motore elettrico DC Inverter estremamente compatto ed altamente efficiente denominato "Poki Poki". Lo statore del motore Poki Poki non è costituito da un corpo unico ma sezionato in più parti (noccioli). I singoli noccioli subiscono singolarmente il processo di avvolgimento della bobina (Joint Lap), in modo tale che il processo di avvolgimento minimizzi lo spazio morto ed aumenti l'efficienza.

Mitsubishi Electric Replace Technology

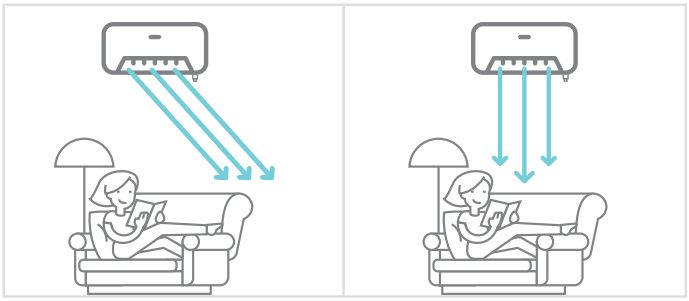
Il decreto 2037/2000/CE ha sancito il bando totale dei refrigeranti HCFC (R22) dal 1/1/2015. Quindi, in caso di guasto o di semplice fuga di refrigerante da un climatizzatore ad R22 non sarà più possibile provvedere al reintegro della carica. La soluzione più semplice e più vantaggiosa, soprattutto in caso di impianti medio-piccoli, è la sostituzione integrale del climatizzatore.
Mitsubishi Electric è la prima azienda a disporre di una tecnologia che consente il riutilizzo della tubazione esistente senza effettuare bonifiche, anche in caso di diametri con sezioni differenti. Grazie all'utilizzo di un esclusivo olio HAB (alchilbenzenico) e ad una speciale tecnologia che permette di ridurre gli attriti del compressore è possibile, per la maggior parte dei nostri climatizzatori, riutilizzare le vecchie tubazioni, raggiungendo numerosi vantaggi:

- Riduzione dei tempi di esecuzione (nessuna opera muraria)
- Contenimento dei costi (nessuna nuova tubazione, interventi ridotti etc.)
- Rispetto dell'ambiente (riduzione materiali da smaltire)

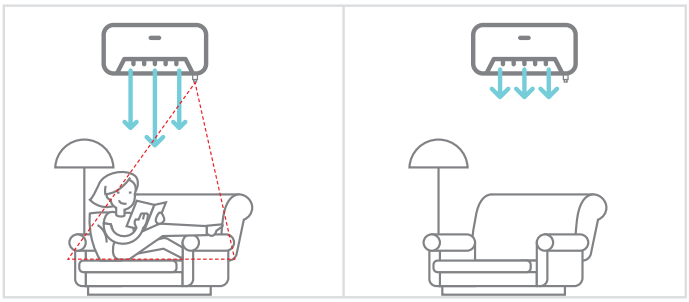
Risparmio energetico

3D i-see sensor

Il nuovo sistema 3D i-see Sensor (opzionale) è in grado di rilevare il numero di persone presenti nell'ambiente da climatizzare e la loro esatta posizione all'interno della stanza. L'utente può decidere, attivando la funzione "direct/indirect" di indirizzare o meno il flusso d'aria verso le zone in cui viene rilevata la presenza di persone.



L'uso delle funzioni di risparmio energetico legate all'utilizzo del 3D i-see Sensor permette di ottimizzare il comfort ambientale minimizzando gli sprechi di energia. Il sensore di occupazione è infatti in grado di ridurre automaticamente la potenza erogata in ambiente in funzione dell'indice di affollamento dell'ambiente stesso.



Ampere Limit

Impostando questa funzione, la massima corrente assorbita può essere limitata ad un valore prefissato. Ciò può essere vantaggioso in caso di una fornitura limitata di energia elettrica.

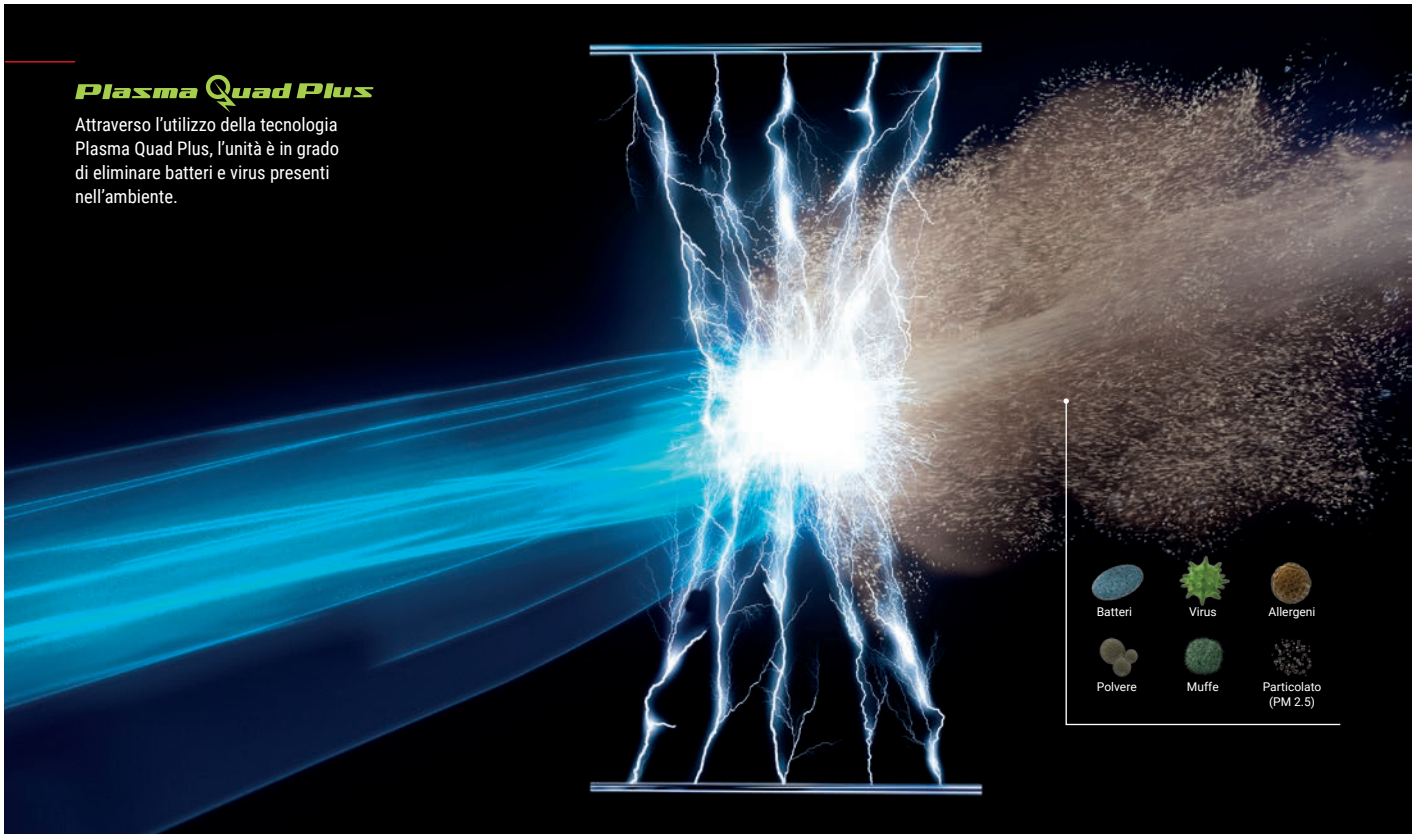
Energy Monitoring

Grazie alla funzione di energy monitoring disponibile su MelCloud l'utente ha la possibilità di tenere sotto controllo i consumi delle proprie unità di climatizzazione da dispositivi mobile Smartphone e Tablet.

Classe di Efficienza energetica

I climatizzatori Mitsubishi Electric sfruttano il top della tecnologia per garantire efficienza energetica ai massimi livelli, conformemente alle direttive europee in materia di risparmio energetico e classificazione dei prodotti.
I prodotti residenziali garantiscono classi di efficienza al top sia in estate che in inverno.

La classe energetica indicata nel logo è relativa alla taglia di riferimento per il singolo prodotto in cui è riportata, per tutti i dettagli dei singoli modelli fare riferimento alla tabella di specifiche tecniche o all'etichetta energetica.



Qualità dell'aria

Plasma Quad Plus

Questa caratteristica distintiva rende l'unita interna per nuclei famigliari particolarmente attenti alla qualità dell'aria o per installazione in ambienti dall'aria spesso compromessa (es. locali affacciati su zone trafficate, in città, in prossimità di attività di produzione…). Attraverso l'utilizzo della tecnologia Plasma Quad Plus l'unità è in grado di eliminare batteri e virus grazie ad una tecnologia che sfrutta un campo elettrico ed una serie di scariche elettriche attraverso cui passa l'aria immessa in ambiente.

Filtro deodorizzante

I cattivi odori presenti nell'ambiente sono catturati dal filtro deodorizzante per poi essere eliminati dalla tecnologia plasma. Il tempo di deodorizzazione estremamente basso rende questa funzione ancora piu efficacie contro gli odori di animali o di cucina.

Filtro a lunga durata

La superficie speciale che costituisce questo tipo di filtro assicura una ridotta manutenzione rispetto ai filtri convenzionali.

Filtro purificazione dell'aria agli ioni d'argento

Questo filtro presenta un'ampia area di attraversamento, garantendo una filtrazione avanzata e un effetto deodorizzante dell'aria in circolo.

Dual Barrier Coating

Con l'unità MSZ-LN Mitsubishi Electric introduce un'altra tecnologia rivoluzionaria: il Double Barrier Coating. Durante il funzionamento la polvere e le impurità introdotte durante le operazioni di condizionamento si depositano sui componenti interni, soprattutto batteria e ventilatore, aumentando i consumi della macchina fino al 18%.
Con Double Barrier Coating i componenti interni di MSZ-LN vengono trattati con un secondo strato protettivo che impedisce il depositarsi di polvere e impurità anche dopo lunghi periodi di tempo, riducendo i consumi e eliminando la necessita di manutenzione dell'unità relativamente a questa problematica.

Distribuzione dell'aria

Oscillazione Deflettore Orizzontale

L'oscillazione continua del deflettore orizzontale permette una distribuzione ottimale dell'aria nella stanza.

Oscillazione Deflettore Verticale

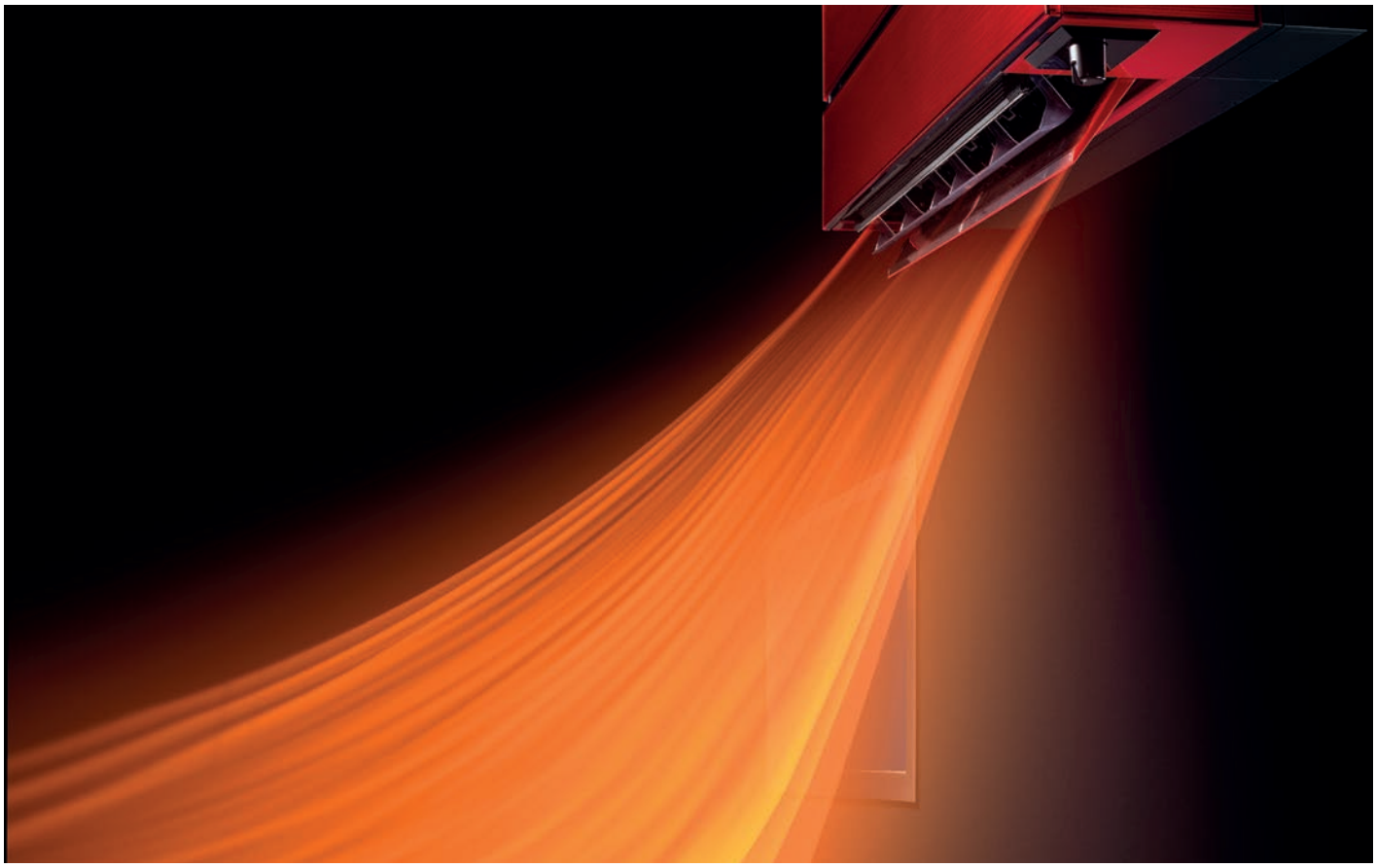
Il deflettore verticale motorizzato consente al flusso dell'aria di raggiungere ogni lato della stanza.

Ventilatore Automatico

La velocità del ventilatore viene regolata in automatico per soddisfare il grado di comfort richiesto.

Wide & Long

Un elevato lancio dell'aria unito ad un ampio raggio di diffusione permettono di raggiungere ogni angolo degli ambienti di grandi dimensioni.



Installazione e manutenzione

Correzione automatica cablaggio elettrico

Questa funzione permette l'allineamento automatico fra collegamento elettrico e tubazioni frigorifere, mantenendo memorizzate le correzioni anche dopo aver tolto alimentazione al climatizzatore.

Auto diagnostica

Un sistema di auto-diagnostica permette di facilitare le operazioni di ripristino.

Controlli

Collegamento M-Net

L'unità può essere integrata ad un sistema di controllo MELANS e pilotata da centralizzatori web server.

Comando a filo

Possibilità di utilizzare un comando a filo per il controllo dell'unità interna.

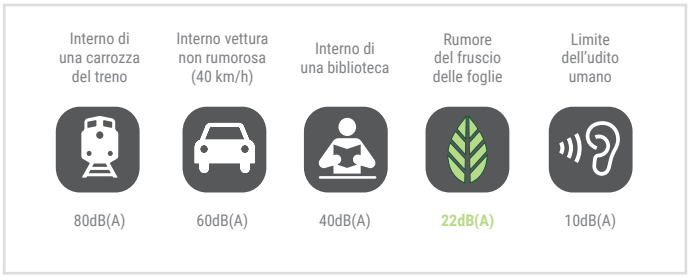
Controllo di gruppo

Un unico comando remoto può pilotare contemporaneamente fino a 16 gruppi di climatizzatori.

Comfort acustico

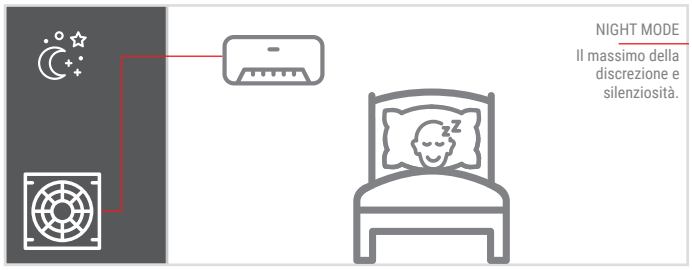
Pressione sonora

Grazie alla distribuzione ottimale dell'aria e all'innovazione tecnologica applicata ai propri climatizzatori Mitsubishi Electric è in grado di garantire un funzionamento silenzioso per il massimo del comfort in ambiente.
Il valore di pressione sonora riportata nel logo è relativo alla taglia di riferimento per il singolo prodotto in cui è riportata, impostato alla minima velocità. Per tutti i dettagli dei singoli modelli fare riferimento alla tabella di specifiche tecniche.



Night mode

Attivando la funzione Night Mode dal comando remoto è possibile predisporre
il climatizzatore per il funzionamento notturno:
• Riduzione luminosità LED
• Disattivazione suono "beep"
• Riduzione di 3dB emissione sonora unità esterna



Modalità silenziosa

Funzione che permette di ridurre ulteriormente la silenziosità dell'unità esterna in funzione delle condizioni di carico termico.

Funzioni

Timer ON/OFF

È possibile temporizzare l'accensione o lo spegnimento del climatizzatore con intervalli di 1 ora.

Timer Settimanale

Imposta facilmente la temperatura desiderata e le operazioni di ON/OFF in un piano settimanale, in modo da ricalcare le abitudini dell'occupante.

Commutazione automatica

Il climatizzatore commuta automaticamente il modo di funzionamento (cool/heat) in funzione della temperatura selezionata.

Raffrescamento alle basse temperature

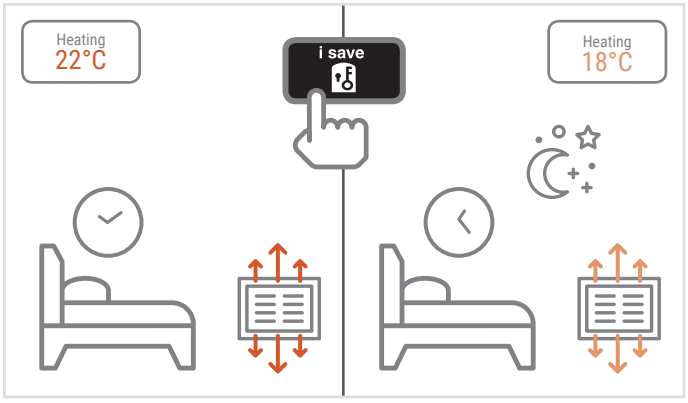
Il raffrescamento è assicurato anche a basse temperature esterne, grazie ad un controllo intelligente del ventilatore esterno.

Auto riavviamento

In caso di momentanea interruzione dell'energia elettrica, il climatizzatore si riavvia automaticamente quando viene nuovamente alimentato.

Funzione "i save"

"i save" è una funzione semplificata che permette di selezionare con un unico tasto l'impostazione preferita, ad esempio la modalità notturna.



Connessione a multisplit

L'unità interna può essere connessa ai sistemi multisplit inverter.

MELCloud, il controllo Wi-Fi

MELCloud è il nuovo controllo Wi-Fi per il tuo sistema Mitsubishi Electric.
Sfruttando l'appoggio della nuvola (il "Cloud") per trasmettere e ricevere informazioni e l'interfaccia Wi-Fi dedicata (MAC-567IF-E), potrai facilmente controllare il tuo impianto ovunque tu sia tramite il PC, il tablet o lo smartphone; basterà avere a disposizione la connessione ad internet.
Il servizio MELCloud è stato realizzato per avere la massima compatibilità con PC, Tablet e Smartphone grazie ad App dedicate o tramite Web Browser.

Registrazione del sistema
Per attivare il servizio MELCloud è necessario procedere con la registrazione del sistema.
Una volta collegata l'interfaccia all'unità interna e fatto il pairing con il router è possibile procedere con la registrazione del sistema stesso. Per attivare il controllo Wi-Fi basta andare sul sito www.melcloud.com, registrarsi come utente e registrare l'interfaccia utilizzata. Da questo momento in poi sarà possibile sfruttare tutte le potenzialità del servizio MELCloud e gestire il proprio climatizzatore o la propria pompa di calore ECODAN da qualsiasi posto tramite internet.

Controllo per climatizzatori

Funzioni principali:

- On / Off
- Modalità (Auto/Risc./Raffr./Ventilazione)
- Velocità di ventilazione
- Timer settimanale programmabile
- Regolazione inclinazione alette
- Rilevazione e impostazione temperatura ambiente
- Informazioni Meteo della località di installazione

(la completezza delle funzioni dipende dal modello di unità interna collegata)

Controllo sistemi ventilazione Lossnay

Funzioni principali:

- On / Off
- Modalità ventilazione
- Velocità di ventilazione
- Timer

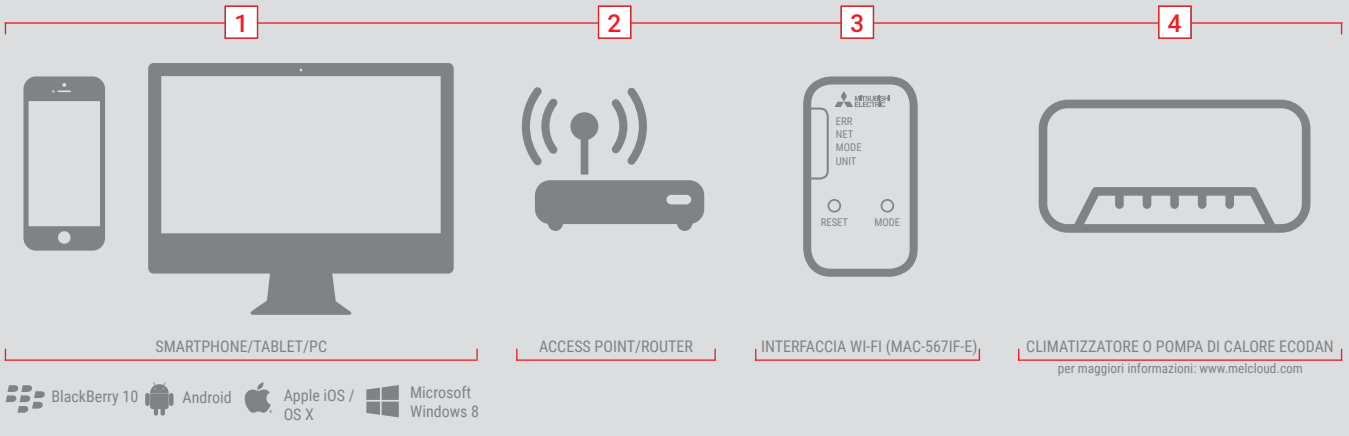
Controllo per sistemi Ecodan®

Funzioni principali:

- On / Off
- Modalità (Auto/Risc./Raffr.)
- Controllo 2 Zone
- Forzatura ACS
- Timer settimanale programmabile
- Report
- Rilevazione e impostazione temperatura ambiente
- Informazioni Meteo della località di installazione

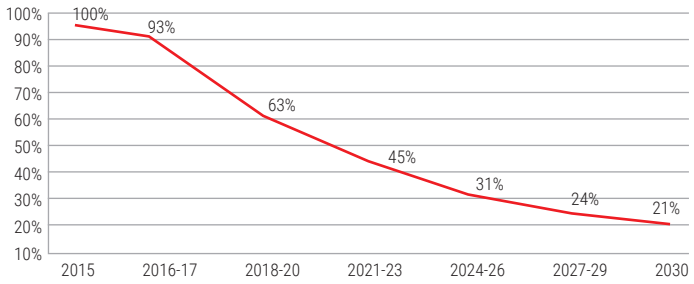
MELCloud® - ELEMENTI DI SISTEMA

WWW.MELCLOUD.COM



R32: un refrigerante a basso impatto ambientale

Il gas refrigerante R32 risponde alle direttive europee in materia di riduzione dell'effetto serra, presentando un GWP inferiore all'R410A e non danneggiando lo strato di ozono.



Scenario

Alla Conferenza ONU sul Clima del 2009, i governi si imposero l'obiettivo di mantenere il riscaldamento globale **entro i +2 °C** alla fine del secolo. Secondo la comunità scientifica un aumento superiore ai +2°C della temperatura media potrebbe innescare effetti incontrollabili sull'ecosistema terrestre. Per conseguire questo target, il Consiglio europeo ha imposto di ridurre, **entro il 2050, le emissioni di gas a effetto serra dell'80-95%** rispetto ai livelli del 1990. Il cammino tracciato dell'UE verso un'economia a basse emissioni di CO_2 dimostra che, per conseguire questo è necessario il contributo di tutti i settori e di tutti i gas a effetto serra, compresi i gas fluorurati che, nonostante rappresentino complessivamente nell'UE solo il 2% del totale dei gas ad effetto serra, hanno un potenziale di riscaldamento globale estremamente elevato.

A causa dell'aumento della ricchezza e della crescita della popolazione, le vendite di prodotti e di apparecchiature contenenti gas fluorurati sono aumentate. Dal 1990 si è registrato **un forte aumento a livello mondiale della produzione e dell'uso di gas fluorurati** che, se non limitato, porterà notevoli emissioni in atmosfera.
Gli HFC costituiscono il gruppo più comune di gas fluorurati e sono utilizzati come refrigeranti negli impianti di refrigerazione e di condizionamento dell'aria e nelle pompe di calore.

Phase down HFC

Un'eliminazione graduale degli HFC, che prevede fino al 2030 l'introduzione di limiti sempre più stringenti per le quantità di gas fluorurati che possono essere immesse sul mercato nell'UE, permette di realizzare importanti riduzioni di emissioni, riducendole, nel 2030, di due terzi rispetto al livello attuale (circa 70 milioni di tonnellate di CO_2 equivalente).
Inoltre il regolamento introduce, dal **1° gennaio 2025, il divieto di immissione sul mercato di impianti di climatizzazione monosplit** contenenti meno di 3 kg di HFC con un GWP di 750 o più.

Perché R32

R32 è un gas refrigerante appartenente alla categoria degli idrocarburi fluorurati già da tempo utilizzato nella climatizzazione. Esso compone infatti, assieme al R125, il fluido refrigerante ad oggi più comune nelle applicazioni di climatizzazione, ovvero l'R410A.

Cos'é R32

il Global Warming Potential (GWP) è l'indice che rappresenta l'impatto che una sostanza può avere sull'effetto serra globale, indicativo delle tonnellate di CO_2 equivalenti corrispondenti. Esso è un indice relativo, che confronta l'impatto di 1kg di refrigerante con 1kg di CO_2 in 100 anni.
L'R32 ha un GWP inferiore rispetto al R410A correntemente utilizzato negli impianti di climatizzazione.
Un altro parametro spesso utilizzato è l'Ozone Depletion Potential, ODP. Esso è indice della capacità nociva di un gas refrigerante nei confronti dello stato di ozono presente nella stratosfera. Già da anni la comunità internazionale è al corrente del danno che alcune sostanze possono arrecare al livello di ozono, che di fatto ci scherma dalla radiazione solare nociva. Sia il gas refrigerante R410A che l'R32 non danneggiano in alcun modo lo stato di ozono se rilasciati in atmosfera, quindi presentano un valore ODP pari a 0.

	R410A	**R32**
Composizione	50% R32 + 50% R125	R32 puro
GWP (Global Warming Potential)	2.088	675
ODP (Ozone Depletion Potential)	0	0

L'R32 è sicuro?

Appartenendo alla categoria dei refrigeranti a bassa infiammabilità (classe 2L ISO 817) l'R32 è sicuro perché:
- Il campo di infiammabilità è molto limitato
- Non si accende facilmente: non è sufficiente uno switch dei comuni elettrodomestici per l'accensione
- È un refrigerante a bassa tossicità

Applicando le opportune procedure l'installazione, manutenzione e funzionamento delle unità ad R32 non presentano rischio e pericolo.

I vantaggi

- Efficienza energetica elevata
- Riduzione della quantità di gas refrigerante utilizzata
- Impatto ambientale ridotto
- Facilmente caricabile e recuperabile in quanto gas puro
- Bassa tossicità e infiammabilità

Serie M

				Taglia
LINEA KIRIGAMINE	Unità a parete	NOVITÀ R32 KIRIGAMINE Style	MSZ-LN	
		KIRIGAMINE Style	MSZ-EF	
LINEA PLUS PLUS	Unità a parete	NOVITÀ R32	MSZ-AP	
			MSZ-SF	
			MSZ-GF	
	Unità a pavimento		MSZ-KJ	
	Cassetta a una via	NOVITÀ	MLZ-KA(P)	

Serie S

				Taglia
	Cassetta a 4 vie 60x60	NOVITÀ	SLZ-KF(M)	
	Canalizzata compatta	NOVITÀ	SEZ-KD(M)	

Serie MXZ

				Porte	Taglia
	Unità esterna Multi	NOVITÀ R32	MXZ-F		
			MXZ-D/E		
			MXZ-E VAHZ		

Serie Y

				Taglia
LINEA Small Y Compact	Unità esterna VRF con Branch Box	NOVITÀ CITY MULTI	PUMY-SP VKM	
		NOVITÀ CITY MULTI	PUMY-SP YKM	

	15	18	20	22	25	35	42	50	60	71
					•	•		•		
		• Solo multi		• Solo multi	•	•	•	•		
	• Solo multi		• Solo multi		•	•	•	•		
	• Solo multi		• Solo multi		•	•	•	•		
									•	•
					•	•		•		
					• Solo multi	• Solo multi		• Solo multi		

	15	18	20	22	25	35	42	50	60	71
					•	•		•	•	
					•	•		•	•	•

	2	2	2	3	3	4	4	5	6
	33	42	53	54	68	72	83	102	122
	•	•	•	•	•	•			
	•	•	•	•	•	•	•	•	•
			•				•		

	112	125	140
	•	•	•
	•	•	•

KIRIGAMINE Style

MSZ-LN NOVITÀ

SERIE M - UNITÀ A PARETE - DC Inverter/Pompa di calore

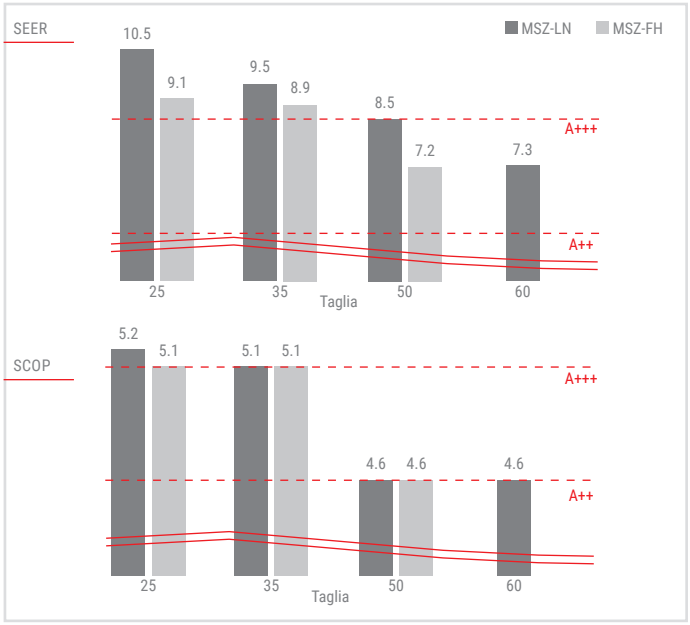
R32 | A+++[1] A+++[1] | 19 SEER(A)[2] | MELCloud INTEGRATO | GOOD DESIGN AWARD 2016 BEST 100

Innovazione, design ed efficienza energetica

Mitsubishi Electric presenta un rivoluzionario prodotto, dal design semplice, **lineare ed elegante**, dall'**efficienza energetica** senza eguali e dalla tecnologia all'avanguardia. I climatizzatori della serie MSZ-LN sfruttano il **refrigerante a basso GWP R32** per raggiungere prestazioni ineguagliabili e comfort assoluto. Il nuovo riferimento per la climatizzazione residenziale è arrivato!

Efficienza energetica: oltre la classe A+++

Le caratteristiche del refrigerante utilizzato e la continua innovazione tecnologica hanno permesso di realizzare un prodotto dalle prestazioni elevatissime. I rendimenti stagionali evidenziati dai valori di SEER/SCOP, permettono la classificazione in **classe A+++ sia in raffrescamento che in riscaldamento.**



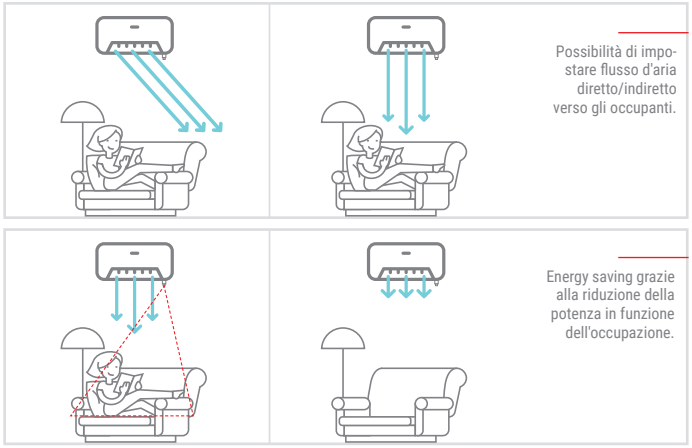
[1]Riferito alle taglie 25/35. [2]Riferito alle taglie 25/35 impostate alla minima velocità.

Distribuzione dell'aria

La geometria totalmente rivoluzionaria del **doppio deflettore** garantisce una distribuzione dell'aria ottimale; è possibile direzionare indipendentemente i flussi d'aria in uscita dal lato destro e sinistro dell'unità.

3D i-see sensor

Il 3D i-see sensor permette le impostazioni per un comfort ottimale e risparmio energetico.



Possibilità di impostare flusso d'aria diretto/indiretto verso gli occupanti.

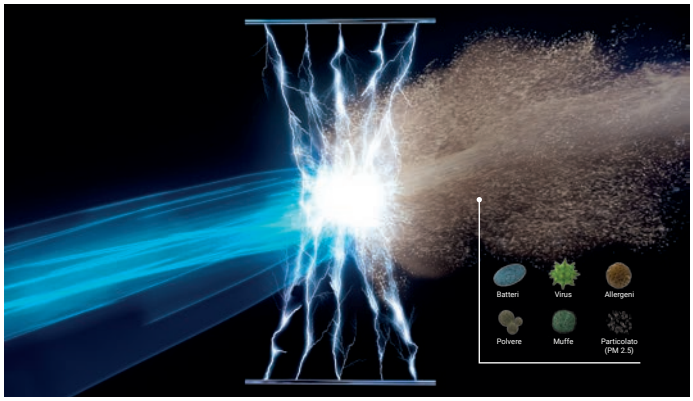
Energy saving grazie alla riduzione della potenza in funzione dell'occupazione.

	Capacità nominale kW									
	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	3.5	4.2	5.0	6.0	7.1
Unità interna					•	•		•		
Unità esterna					•	•		•		
Multisplit R410					•	•				
Multisplit R32					•	•				

	Batteri	Virus	Muffe	Allergeni	Polvere	NOVITÀ PM 2,5
Plasmo Duo Filter Systems				A+	A+	
Plasma Quad	A+++	A+++	A++	A++	A+	
Plasma Quad Plus	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++

Filtrazione avanzata

Il sistema di filtrazione **Plasma Quad Plus** delle unità MSZ-LN raggiunge un nuovo record nel livello di pulizia dell'aria. Esso è infatti in grado di trattenere particelle fino a PM2.5, ovvero con diametro inferiore a 2.5 µm. Questa caratteristica distintiva rende l'unità ideale per nuclei famigliari particolarmente attenti alla qualità dell'aria o per installazione in ambienti dall'aria ambiente spesso compromessa (es. locali affacciati su zone trafficate, in città in prossimità di attività di produzione...).

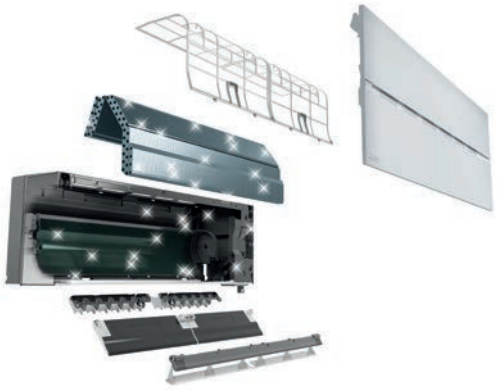


Funzionamento silenzioso

Il comfort ambientale è legato anche al livello sonoro ed è importante specialmente nelle camere da letto o negli studi. La linea Kirigamine consente di garantire il clima ideale tutto l'anno con un livello sonoro virtualmente impercettibile dall'orecchio umano. I 19dB(A)2 raggiunti dal modello **Kirigamine Style** sono più silenziosi del rumore generato dal frusciare delle foglie nel vento, rendendo il climatizzatore di fatto non udibile dagli occupanti della stanza. Ecco perchè **Kirigamine Style** è particolarmente adatto ad ambienti domestici quali camera da letto e zona living, in cui trascorriamo la maggior parte del nostro tempo e svolgiamo le nostre attività quotidiane.

Dual Barrier Coating

Con l'unità MSZ-LN Mitsubishi Electric introduce un'altra tecnologia rivoluzionaria: il Double Barrier Coating. Durante il funzionamento la polvere e le impurità introdotte durante le operazioni di climatizzazione si depositano sui componenti interni, soprattutto batteria e ventilatore, aumentando i consumi della macchina fino al 18%. Con **Double Barrier Coating** i componenti interni di MSZ-LN vengono trattati con un secondo strato protettivo che **impedisce il depositarsi di polvere e impurità** anche dopo lunghi periodi di tempo, riducendo i consumi e eliminando la necessità di manutenzione dell'unità relativamente a questa problematica.



Unità interna

Ruby Red

Onyx Black

Pearl White

MSZ-LN25/35/50VGR | MSZ-LN25/35/50VGB | MSZ-LN25/35/50VGV

Unità esterne

MUZ-LN25/35VG

MUZ-LN50VG

Key Technologies

DC Inverter | Rapid | Mitsubishi Electric Replace Technology | 3D i-see Sensor | | Plasma Quad Plus | Dual Barrier Coating | Air Purifying * | | SWING
SWING | AUTO | Self Diagnosis | M-NET connection * | * | Group Control * | Night | | Weekly Timer | ACO
Auto Restart | Low Temp Cooling | i save | MELCloud

*Optional

Specifiche tecniche DC INVERTER / POMPA DI CALORE

MODELLO			SET	MSZ-LN25VG	MSZ-LN35VG	MSZ-LN50VG
			Unità interna	MSZ-LN25VGW	MSZ-LN35VGW	MSZ-LN50VGW
			Unità esterna	MUZ-LN25VG	MUZ-LN35VG	MUZ-LN50VG
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	2,5 (1,0 -3,5)	3,5 (0,8 - 4,0)	5,0 (1,0 - 6,0)
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	0,485	0,820	1,381
	EER			5,15	4,27	3,62
	Carico teorico (PdesignC)	T=+35°C	kW	2,5	3,5	5,0
	SEER			10,5	9,5	8,5
	Classe di efficienza energetica			A+++	A+++	A+++
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	83	128	205
Riscaldamento stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	3,2 (0,8 - 5,4)	4,0 (1,0 - 6,3)	6,0 (1,0 - 8,2)
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	0,580	0,800	1,480
	COP			5,52	5,00	4,05
	Carico teorico (Pdesignh)	T=-10°C	kW	3,0	3,6	4,5
	SCOP			5,2	5,1	4,6
	Classe di efficienza energetica			A+++	A+++	A++
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	794	974	1369
Riscaldamento stagione calda	SCOP			6,6	6,7	5,8
	Classe di efficienza energetica			A+++	A+++	A+++
Unità interna	Dimensioni	A x L x P	mm	307 X 890 X 233	307 X 890 X 233	307 X 890 X 233
	Peso		kg	15,5	15,5	15,5
	Portata aria	Raffreddamento	m^3/min	4.3 - 5.8 - 7.1 - 8.8 - 11.9	4.3 - 5.8 - 7.1 - 8.8 - 12.8	5.7 - 7.6 - 8.9 - 10.6 - 13.9
		Riscaldamento	m^3/min	4.0 - 5.7 - 7.1 - 8.5 - 14.4	4.3 - 5.7 - 7.1 - 8.5 - 13.7	5.4 - 6.4 - 8.5 - 10.7 - 15.7
	Pressione sonora (SLo-Lo-Mid-SHi)	Raffreddamento	dB(A)	19 - 23 - 29 - 36 - 42	19 - 24 - 29 - 36 - 43	27 - 31 - 35 - 39 - 46
		Riscaldamento	dB(A)	19 - 24 - 29 - 36 - 45	19 - 24 - 29 - 36 - 45	25 - 29 - 34 - 39 - 47
	Potenza sonora	Nominale	dB(A)	58	58	60
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	mm	550 X 800 X 285	550 X 800 X 285	714 X 800 X 285
	Peso		kg	35	35	40
	Pressione sonora	min/max	dB(A)	46/49	49/50	51/54
	Potenza sonora	Nominale	dB(A)	60	61	64
Massima corrente assorbita	A			6,8	9,6	13,5
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	6,35/9,52	6,35/9,52	6,35/9,52
	Lunghezza max		m	20	20	20
	Dislivello max		m	12	12	12
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	-10 ~ +46	-10 ~ +46	-10 ~ +46
	Riscaldamento		°C	-15 ~ +24	-15 ~ +24	-15 ~ +24
Refrigerante	Tipo / Precarica		kg	R-32 / 1,00	R-32 / 1,00	R-32 / 1,25
	GWP[2] / Tons CO_2 Eq.			675 / 0,675	675 / 0,675	675 / 0,78

[1,2] Note di riferimento vedi pag. 56

Accessori

	DESCRIZIONE	DURATA	SERIE/OPZ.
MAC-2390FT-E	Filtro purificazione aria agli ioni d'argento	12 mesi	Opzionale
MAC-3010FT-E	Filtro deodorizzante	–	Serie
MAC-1702RA-E	Connettore input esterni	–	Opzionale

KIRIGAMINE ZEN 禅

MSZ-EF

SERIE M - UNITÀ A PARETE - DC Inverter/Pompa di calore

Design al top e dimensioni compatte

Un **design di ineccepibile eleganza**, colorazioni che si adattano ad ogni genere di interno, materiali pregiati e dimensioni compatte: è Kirigamine Zen nuovo da Mitsubishi Electric.
Uno stile esclusivo unito ad un elevato contenuto tecnologico e di prestazioni.

Elevata efficienza energetica stagionale

L'economia di esercizio è il grande vantaggio dei climatizzatori Mitsubishi Electric. Grazie all'accurata progettazione di tutti i componenti e l'uso di tecnologie all'avanguardia, l'**efficienza energetica** raggiunge livelli straordinari anche su base stagionale.
In modo particolare la linea MSZ-EF ottiene valori di SEER e SCOP (indici di efficienza stagionale) che le permettono di raggiungere la **Classe A+++ in raffrescamento**[1] e la **Classe A++ in riscaldamento**[1].

Filtro purificatore dell'aria agli ioni d'argento

La superficie irregolare del filtro purificatore e più efficace nella **cattura delle polveri** ed una semplice e regolare pulizia lo mantiene in perfetta efficienza per oltre 10 anni, consentendo di neutralizzare i cattivi odori grazie al potere deodorizzante. Il filtro purificatore dell'aria agli ioni d'argento in dotazione è in grado di garantire aria ancora più pulita e salubre.

[1]Riferito alle taglie 25/35. [2]Riferito alle taglie 18/22/25/35 impostate alla minima velocità.

Unità interna

Nero

Argento

Bianco

MSZ-EF18/22/25/35/42/50VEB | MSZ-EF18/22/25/35/42/50VES | MSZ-EF18/22/25/35/42/50VEW

Unità esterne

MUZ-EF25/35/42VE

MUZ-EF50VE

Key Technologies

DC Inverter | Mitsubishi Electric Replace Technology | Self Diagnosis | Air Purifying | SWING | AUTO | * | Group Control * | M-NET connection *

Weekly Timer | ACO | Auto Restart | Low Temp Cooling | i save | MXZ connection | MELCloud *

*Optional

	Capacità nominale kW									
	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	3.5	4.2	5.0	6.0	7.1
Unità interna		•		•	•	•	•	•		
Unità esterna					•	•	•	•		
Multisplit R410	•									
Multisplit R32	•									

Specifiche tecniche DC INVERTER / POMPA DI CALORE

MODELLO			SET	MSZ-EF18VE3	MSZ-EF22VE3	MSZ-EF25VE3	MSZ-EF35VE3	MSZ-EF42VE3	MSZ-EF50VE3
			Unità interna	MSZ-EF18VE3	MSZ-EF22VE3	MSZ-EF25VE3	MSZ-EF35VE3	MSZ-EF42VE3	MSZ-EF50VE3
			Unità esterna	SOLO MULTISPLIT	SOLO MULTISPLIT	MUZ-EF25VE	MUZ-EF35VE	MUZ-EF42VE	MUZ-EF50VE
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230/50/1	230/50/1	230/50/1	230/50/1	230/50/1	230/50/1
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	1,8	2,2	2,5 (1,2-3,4)	3,5 (1,4-4,0)	4,2 (0,9-4,6)	5,0 (1,4-5,4)
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	-	-	0,545	0,910	1,280	1,560
	EER			-	-	4,59	3,84	3,28	3,20
	Carico teorico (PdesignC)	T=+35°C	kW	-	-	2,5	3,5	4,2	5,0
	SEER			-	-	8,5	8,5	7,7	7,2
	Classe di efficienza energetica			-	-	A+++	A+++	A++	A++
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	-	-	103	144	192	244
Riscaldamento stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	2,5	3,0	3,2 (1,1-4,2)	4,0 (1,8-5,5)	5,4 (1,4-6,3)	5,8 (1,6-7,5)
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	-	-	0,700	0,955	1,460	1,565
	COP			-	-	4,57	4,19	3,698	3,71
	Carico teorico (Pdesignh)	T=-10°C	kW	-	-	2,4	2,9	3,8	4,2
	SCOP			-	-	4,7	4,6	4,6	4,5
	Classe di efficienza energetica			-	-	A++	A++	A++	A+
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	-	-	716	882	1155	1309
Riscaldamento stagione calda	SCOP					6,0	5,7	6,0	5,8
	Classe di efficienza energetica					A+++	A+++	A+++	A+++
Unità interna	Dimensioni	A x L x P	mm	299 x 885 x 195	299 x 885 x 195	299 x 885 x 195	299 x 885 x 195	299 x 885 x 195	299 x 885 x 195
	Peso		kg	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5
	Portata aria	Raffreddamento	m^3/min	4-4,6-6,3-8,3-10,5	4-4,6-6,3-8,3-10,5	4-4,6-6,3-8,3-10,5	4-4,6-6,3-8,3-10,5	5,8-6,6-7,7-8,9-10,3	5,8-6,8-7,9-9,3-11
		Riscaldamento	m^3/min	4-4,6-6,2-8,9-11,9	4-4,6-6,2-8,9-11,9	4-4,6-6,2-8,9-11,9	4-4,6-6,2-8,9-12,7	5,5-6,3-7,8-9,9-12,7	6,4-7,3-9-11,1-13,2
	Pressione sonora (SLo-Lo-Mid-SHi)	Raffreddamento	dB(A)	21-23-29-36-42	21-23-29-36-42	21-23-29-36-42	21-24-29-36-42	28-31-35-39-42	30-33-36-40-43
		Riscaldamento	dB(A)	21-24-29-37-45	21-24-29-37-45	21-24-29-37-45	21-24-30-38-46	28-30-35-41-48	30-33-37-43-49
	Potenza sonora	Nominale	dB(A)	-	-	60	60	60	60
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	mm	-	-	550 x 800 x 285	550 x 800 x 285	550 x 800 x 285	880 x 840 x 330
	Peso		kg	-	-	30	35	35	54
	Pressione sonora	min/max	dB(A)	-	-	47-48	49-50	50-51	52-52
	Potenza sonora	Nominale	dB(A)	-	-	58	61	62	65
Massima corrente assorbita	A			-	-	7,3	8,5	9,5	12,4
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	6,35 / 9,52	6,35/9,52	6,35 / 9,52	6,35 / 9,52	6,35 / 9,52	6,35 / 12,7
	Lunghezza max		m	-	-	20	20	20	30
	Dislivello max		m	-	-	12	12	12	15
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	-	-	-10 ~ +46	-10 ~ +46	-10 ~ +46	-10 ~ +46
	Riscaldamento		°C	-	-	-15 ~ +24	-15 ~ +24	-15 ~ +24	-15 ~ +24
Refrigerante	Tipo / Precarica		kg	R-410A / -	R-410A / -	R-410A / 0,80	R-410A / 1,15	R-410A / 1,15	R-410A / 1,45
	GWP[2] / Tons CO_2 Eq.			2088 / -	2088 / -	2088 / 1,67	2088 / 2,40	2088 / 2,40	2088 / 3,03

[1,2] Note di riferimento vedi pag. 56

Accessori

	DESCRIZIONE	DURATA	SERIE/OPZ.
MAC-2370FT-E / MAC-2320FT-E	Filtro purificazione aria agli ioni d'argento	12 mesi	Serie
MAC-567IF-E	Interfaccia Wi-Fi	–	Opzionale

PLUS

MSZ-AP

NOVITÀ

SERIE M - UNITÀ A PARETE - DC Inverter/Pompa di calore

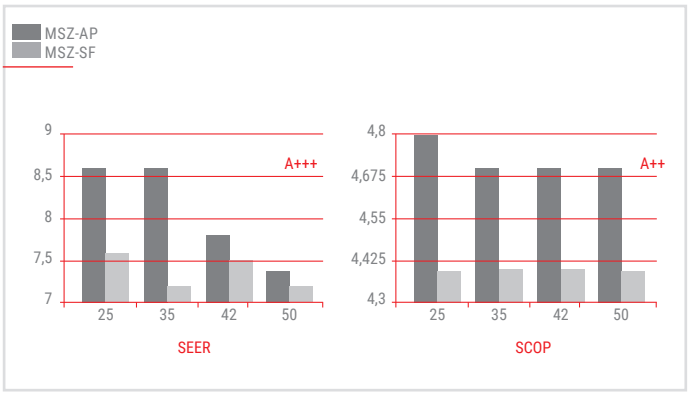
R32 | A+++ / A++ [1] | 19 dB(A) [2] | MELCloud | reddot award 2018 winner

Design e dimensioni compatte

Le unità MSZ-AP sono caratterizzate dalle **dimensioni ultra-compatte**, con 2 soli livelli dimensionali per 6 potenze differenti.

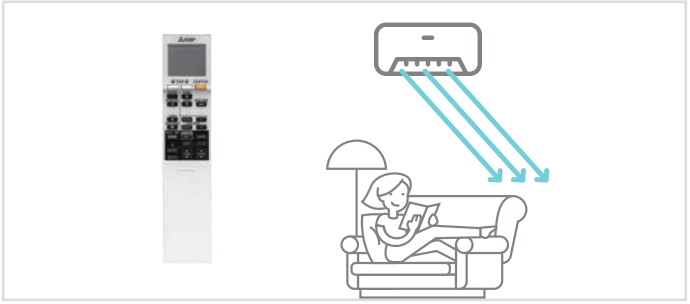
Efficienza

Grazie ad un'attenta progettazione e all'introduzione del **refrigerante R32** l'efficienza delle nuove unità MSZ-AP risulta notevolmente aumentata, raggiungendo la classe **A+++ in raffrescamento** (taglie 25 e 35) e **A++ in riscaldamento** su tutto il lineup.



Distribuzione dell'aria

Grazie alla presenza del louver motorizzato è possibile direzionare il flusso d'aria per raggiungere il massimo comfort in ambiente in ogni modalità di funzionamento (taglie 25-50).



MELCloud Built-in

Il nuovo MSZ-AP presenta un **apposito spazio per l'alloggiamento dell'interfaccia MELCloud** all'interno dello Chassis dell'unità, evitando di lasciare il componente esterno e visibile in ambiente (per le taglie 25-50).

[1]Riferito alle taglie 25/35. [2]Riferito alle taglie 25/35 impostate alla minima velocità.

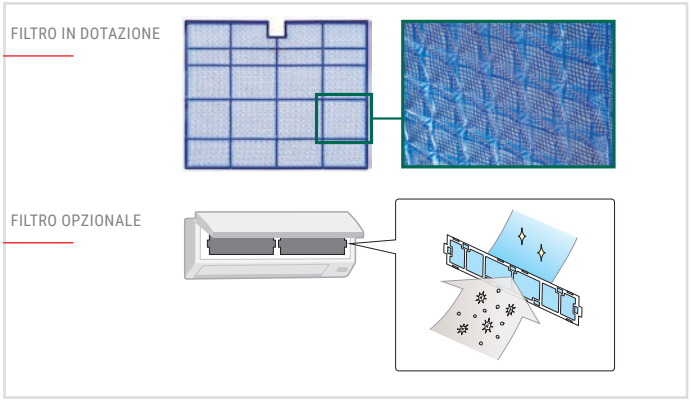
	Capacità nominale kW									
	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	3.5	4.2	5.0	6.0	7.1
Unità interna	•		•		•	•	•	•		
Unità esterna					•	•	•	•		
Multisplit R410	•									
Multisplit R32	•									

Funzionamento silenzioso

Per le taglie 25/35 l'**emissione sonora** dell'unità interna è di soli **19dB** operando alla minima velocità, garantendo il massimo comfort acustico all'interno dell'ambiente.

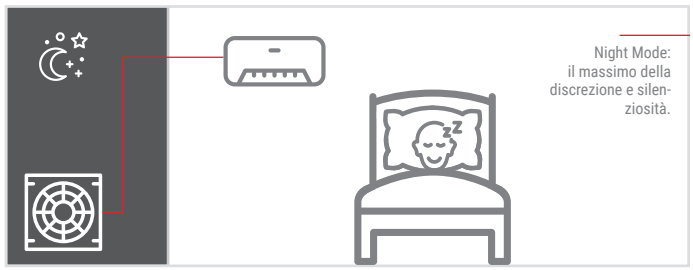
Filtrazione avanzata

Grazie al filtro purificatore dell'aria presente nell'unità interna il nuovo modello MSZ-AP garantisce la rimozione di polveri e cattivi odori.
Inoltre, per le taglie 25-50, è possibile prevedere il filtro opzionale opzionale purificatore dell'aria agli ioni d'argento, che cattura batteri, polline e altri allergeni.



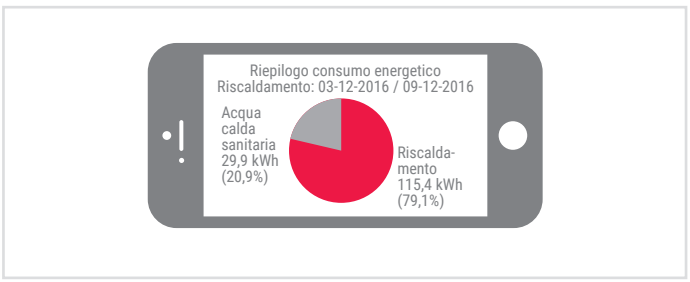
Night Mode

Attivando la funzione **Night Mode** dal comando remoto è possibile predisporre il climatizzatore per il funzionamento notturno:
- Riduzione luminosità LED
- Disattivazione suono "beep"
- Riduzione di 3dB emissione sonora unità esterna



Energy monitoring

Il nuovo modello MSZ-AP supporta la funzione di **monitoraggio dei consumi energetici** grazie al sistema di controllo remoto Cloud MELCloud, anche in configurazione Multisplit R32.



Unità interna

MSZ-AP15/20VF

MSZ-AP25/35/42/50VG

Unità esterne

MUZ-AP25/35/42VG

MUZ-AP50VG

Key Technologies

DC Inverter · Mitsubishi Electric Replace Technology · Air Purifying [1,*] · SWING [1] · SWING · AUTO · Self Diagnosis · M-NET connection [*] · Group Control [*] · Night · Auto Restart · Weekly Timer · ACO · Low Temp Cooling · i save · MXZ connection · MELCloud [*]

* Optional, [1] 25-50

Specifiche tecniche DC INVERTER / POMPA DI CALORE

MODELLO			SET	MSZ-AP15VF	MSZ-AP20VF	MSZ-AP25VG	MSZ-AP35VG	MSZ-AP42VG	MSZ-AP50VG
			Unità interna	MSZ-AP15VF	MSZ-AP20VF	MSZ-AP25VG	MSZ-AP35VG	MSZ-AP42VG	MSZ-AP50VG
			Unità esterna	SOLO MULTISPLIT	SOLO MULTISPLIT	MUZ-AP25VG	MUZ-AP35VG	MUZ-AP42VG	MUZ-AP50VG
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	1,5 (0,9 -2,4)	2,0 (0,9 -2,6)	2,5 (0,9 - 3,4)	3,5 (1,1 - 3,8)	4,2 (0,9 - 4,5)	5,0 (1,4 - 5,4)
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	-	-	0,600	0,990	1,300	1,550
	EER			-	-	4,17	3,54	3,23	3,23
	Carico teorico (PdesignC)		kW	-	-	2,5	3,5	4,2	5,0
	SEER			-	-	8,6	8,6	7,8	7,4
	Classe di efficienza energetica			-	-	A+++	A+++	A++	A++
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/y	-	-	101	142	188	236
Riscaldamento Stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	1,7 (0,9 - 3,1)	2,2 (0,9 - 3,1)	3,2 (1,0 4,1)	4,0 (1,3 - 4,6)	5,4 (1,3 - 6,0)	5,8 (1,4 - 7,3)
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	-	-	0,78	1,03	1,49	1,60
	COP			-	-	4,10	3,88	3,62	3,63
	Carico teorico (Pdesignh)	T=-10°C	kW	-	-	2,4	2,9	3,8	4,2
	SCOP			-	-	4,8	4,7	4,7	4,7
	Classe di efficienza energetica			-	-	A++	A++	A++	A++
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/y	-	-	698	862	1120	1250
Riscaldamento Stagione calda	SCOP			-	-	-	-	-	-
	Classe di efficienza energetica			-	-	A+++	A+++	A+++	A+++
Unità interna	Dimensioni	A x L x P	mm	250 X 760 X 178	250 X 760 X 178	299 X 798 X 219	299 X 798 X 219	299 X 798 X 219	299 X 798 X 219
	Peso		kg	8,2	8,2	10,5	10,5	10,5	10,5
	Portata aria	Raffreddamento	m^3/min	3,5-3,9-4,6-5,5-6,4	3,5-3,9-4,6-5,5-6,9	4,9-5,9-7,1-8,7-11,4	4,9-5,9-7,1-8,7-11,4	5,4-6,5-7,7-9,3-11,4	6,0-7,2-8,4-10,0-12,6
		Riscaldamento	m^3/min	3,7-4,4-5,0-6,0-6,8-	3,7-4,4-5,0-6,0-7,3	4,9-5,9-7,3-8,9-12,9	4,9-5,9-7,3-8,9-12,9	5,3-6,1-7,7-9,4-14,0	5,6-6,5-8,2-10,0-14,0
	Pressione sonora	Raffreddamento	dB(A)	21-26-30-35-40	21-26-30-35-42	19-24-30-36-42	19-24-30-36-42	21-29-34-38-42	28-33-36-40-44
	(Slo-Lo-Mid-Hi-Shi)	Riscaldamento	dB(A)	21-26-30-35-40	21-26-30-35-42	19-24-34-39-45	19-24-31-38-45	21-29-35-40-45	28-33-38-43-48
	Potenza sonora	Nominale	dB(A)	59	60	57	57	57	58
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	mm	-	-	550 X 800 X 285	550 X 800 X 285	550 X 800 X 285	714 X 800 X 285
	Peso		kg	-	-	31	31	35	40
	Pressione sonora	min/max	dB(A)	-	-	47/48	49/50	50/51	52/52
	Potenza sonora	Nominale	dB(A)	-	-	59	61	61	64
Massima corrente assorbita			A	-	-	7,6	8,46	9,92	13,6
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/gas	mm	6,35/9,52	6,35/9,52	6,35/9,52	6,35/9,52	6,35/9,52	6,35/9,52
	Lunghezza max		m	-	-	20	20	20	20
	Dislivello max		m	-	-	12	12	12	12
Campo di funzionamento garantito		Raffreddamento	°C	-	-	-10 ~ +46	-10 ~ +46	-10 ~ +46	-10 ~ +46
		Riscaldamento	°C	-	-	-15 ~ +24	-15 ~ +24	-15 ~ +24	-15 ~ +24
Refrigerante[2]		Tipo / Precarica	kg	R32/-	R32/-	R32/0,55	R32/0,55	R32/0,70	R32/1,00
		GWP / Tons CO_2 Eq.		675/-	675/-	675/0,37	675/0,37	675/0,47	675/0,68

[1,2] Note di riferimento vedi pag. 56

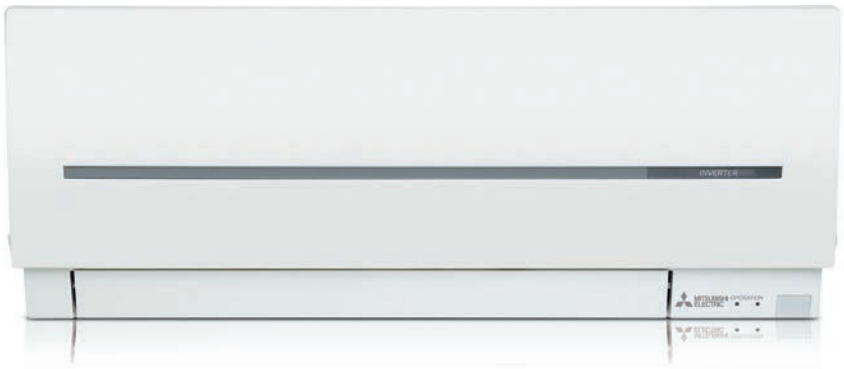
Accessori

	DESCRIZIONE	DURATA	SERIE/OPZ.
MAC-2370FT-E / MAC-2320FT-E	Filtro purificazione aria agli ioni d'argento	12 mesi	Opzionale
MAC-1702RA-E	Connettore input esterni (taglie 25-50)	–	Opzionale
MAC-567IF-E	Interfaccia Wi-Fi	–	Opzionale

PLUS

MSZ-SF

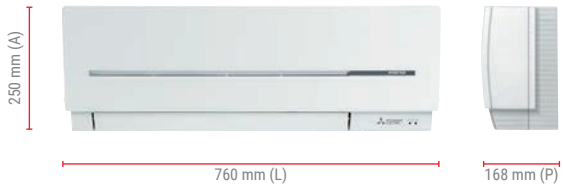
SERIE M - UNITÀ A PARETE - DC Inverter/Pompa di calore



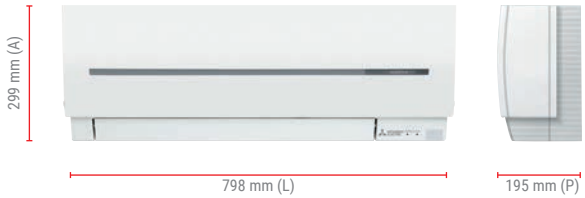
Caratteristiche

Le unità MSZ-SF sono caratterizzate dalle **dimensioni ultra-compatte**, con 2 soli livelli dimensionali per 6 potenze differenti e da un raffinato "family design" comune per tutta la linea. Grazie alla tecnologia DC Inverter dispongono della **massima silenziosità ed efficienza energetica** unite a utili funzioni ed avanzati dispositivi per la filtrazione dell'aria.

MSZ-SF 15-20



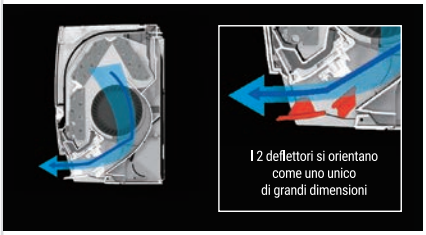
MSZ-SF 25-50



Dual Air Guide

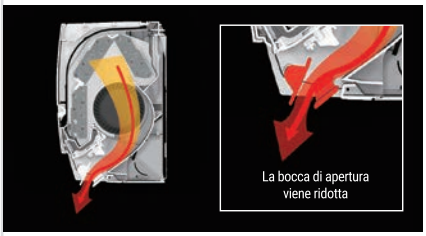
Entrambi i deflettori orizzontali sono equipaggiati di un proprio servomotore. In funzione della modalità d'uso, l'angolo di ogni deflettore può essere corretto individualmente per assicurare il massimo comfort.

DUAL AIR GUIDE PER UN MIGLIORE FLUSSO ORIZZONTALE



IN RAFFREDDAMENTO
i 2 deflettori vengono disposti in linea per lanciare l'aria orizzontalmente ed evitare il flusso diretto verso le persone.

DUAL AIR GUIDE PER RAGGIUNGERE IL LIVELLO DEL SUOLO



IN RISCALDAMENTO
i 2 deflettori vengono orientati in modo convergente, in modo da aumentare
la velocità dell'aria affinché raggiunga facilmente il suolo.

[1]Riferito alle taglie 25/35. [2]Riferito alle taglie 25/35 impostate alla minima velocità.

Unità interna

MSZ-SF15/20VA

MSZ-SF25/35/42/50VE3

Unità esterne

MUZ-SF25/35/42VE

MUZ-SF50VE

Key Technologies

DC Inverter · Mitsubishi Electric Replace Technology · Air Purifying [1,*] · SWING · AUTO · Self Diagnosis · * · Group Control * · M-NET connection *

Weekly Timer · ACO · Low Temp Cooling · Auto Restart · i save · MXZ connection · MELCloud *

* Optional

	Capacità nominale kW									
	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	3.5	4.2	5.0	6.0	7.1
Unità interna	•		•		•	•	•	•		
Unità esterna					•	•	•	•		
Multisplit R410	•									
Multisplit R32	-									

Specifiche tecniche DC INVERTER / POMPA DI CALORE

MODELLO			SET	MSZ-SF15VA	MSZ-SF20VA	MSZ-SF25VE	MSZ-SF35VE	MSZ-SF42VE	MSZ-SF50VE
			Unità interna	MSZ-SF15VA	MSZ-SF20VA	MSZ-SF25VE3	MSZ-SF35VE3	MSZ-SF42VE3	MSZ-SF50VE3
			Unità esterna	SOLO MULTISPLIT	SOLO MULTISPLIT	MUZ-SF25VE	MUZ-SF35VE	MUZ-SF42VE	MUZ-SF50VE
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	**1,5 (0,9-2,4)**	**2,0 (0,9-2,6)**	**2,5 (0,9-3,4)**	**3,5 (1,1-3,8)**	**4,2 (0,8-4,5)**	**5,0(1,4-5,4)**
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	-	-	0,600	1,080	1,340	1,660
	EER			-	-	4,17	3,24	3,13	3,01
	Carico teorico (PdesignC)	T=+35°C	kW	-	-	2,5	3,5	4,2	5,0
	SEER			-	-	7,6	7,2	7,5	7,2
	Classe di efficienza energetica			-	-	**A++**	**A++**	**A++**	**A++**
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	-	-	116	171	196	246
Riscaldamento stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	**1,7 (0,9-3,1)**	**2,2 (0,9-3,1)**	**3,2 (1,0-4,1)**	**4,0 (1,3-4,6)**	**5,4 (1,3-6,0)**	**5,8 (1,4-7,3)**
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	-	-	0,780	1,030	1,580	1,700
	COP			-	-	4,1	3,88	3,42	3,41
	Carico teorico (Pdesignh)	T=-10°C	kW	-	-	2,4	2,9	3,8	4,2
	SCOP			-	-	4,4	4,4	4,4	4,4
	Classe di efficienza energetica			-	-	**A+**	**A+**	**A+**	**A+**
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	-	-	764	923	1215	1351
Riscaldamento stagione calda	SCOP			-	-	5,4	5,4	5,8	5,7
	Classe di efficienza energetica			-	-	A+++	A+++	A+++	A+++
Unità interna	Dimensioni	A x L x P	mm	250 x 760 x 168	250 x 760 x 168	299 X 798 X 195	299 X 798 X 195	299 X 798 X 195	299 X 798 X 195
	Peso		kg	7,7	7,7	10	10	10	10
	Portata aria	Raffreddamento	m^3/min	3,5-3,9-4,6-5,5-6,4	3,5-3,9-4,6-5,5-6,9	3,2-4,1-5,6-7,2-9,1	3,2-4,1-5,6-7,2-9,1	4,7-5,8-6,7-7,9-9,1	5,1-6,2-7,0-8,2-9,9
		Riscaldamento	m^3/min	3,7-4,4-5-6-6,8	3,7-4,4-5-6-7,3	3,0-4,1-6,7-8,2-10,3	3,0-4,1-6,7-8,3-11	4,7-5,8-7,2-9,1-11,4	5,1-6,4-8-9,8-12
	Pressione sonora (SLo-Lo-Mid-SHi)	Raffreddamento	dB(A)	21-26-30-35-40	21-26-30-35-42	19-24-30-36-42	19-24-30-36-42	26-31-34-38-42	28-33-36-40-45
		Riscaldamento	dB(A)	21-26-30-35-40	21-26-30-35-42	19-24-34-39-45	19-24-34-40-46	26-31-36-42-47	28-33-38-43-49
	Potenza sonora	Nominale	dB(A)	-	-	57	57	57	58
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	mm	-	-	550X800X285	550X800X285	550X800X285	880X840X330
	Peso		kg	-	-	31	31	35	55
	Pressione sonora	min/max	dB(A)	-	-	47/48	49/50	50/51	52/52
	Potenza sonora	Nominale	dB(A)	-	-	58	62	63	65
Massima corrente assorbita	A			-	-	8,4	8,5	9,5	12,3
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	6,35/9,52	6,35/9,52	6,35/9,52	6,35/9,52	6,35/9,52	6,35/12,7
	Lunghezza max		m	-	-	20	20	20	30
	Dislivello max		m	-	-	12	12	12	15
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	-	-	-10 ~ +46	-10 ~ +46	-10 ~ +46	-10 ~ +46
	Riscaldamento		°C	-	-	-15 ~ +24	-15 ~ +24	-15 ~ +24	-15 ~ +24
Refrigerante	Tipo / Precarica		kg	R-410A / -	R-410A / -	R-410A / 0,70	R-410A / 0,80	R-410A / 1,15	R-410A / 1,55
	GWP[2] / Tons CO_2 Eq.			2088 / -	2088 / -	2088 / 1,46	2088 / 1,67	2088 / 2,40	2088 / 3,24

[1,2] Note di riferimento vedi pag. 56

Accessori

	DESCRIZIONE	DURATA	SERIE/OPZ.
MAC-2370FT-E / MAC-2320FT-E	Filtro purificazione aria agli ioni d'argento	12 mesi	Opzionale
MAC-567IF-E	Interfaccia Wi-Fi	--	Opzionale

PLUS

MSZ-GF

SERIE M - UNITÀ A PARETE - DC Inverter/Pompa di calore

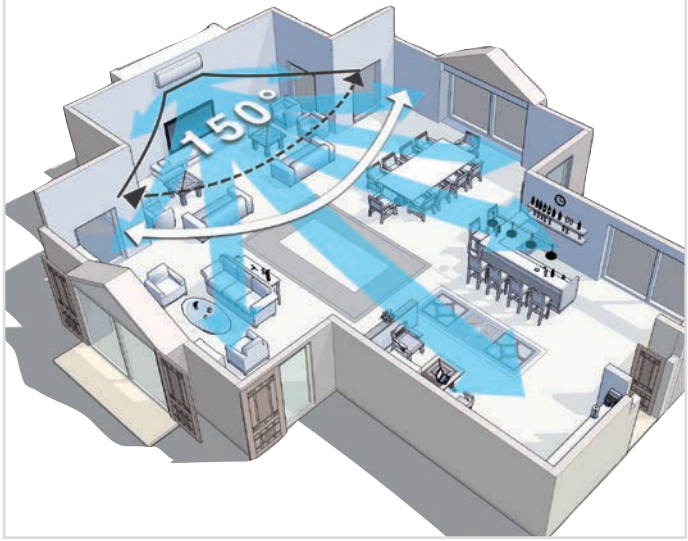
Efficienza ed eleganza

Efficienza energetica, eleganza e silenziosità trovano risultato in questa serie di climatizzatori a parete con tecnologia DC Inverter.
Il **design discreto e raffinato** e la possibilità di collegamento con multisplit rendono questa serie idonea per qualsiasi applicazione, sia essa un'abitazione, un ufficio o un piccolo esercizio commerciale.
L'economia di esercizio è il grande vantaggio dei climatizzatori Mitsubishi Electric. Grazie all'accurata progettazione di tutti i componenti e l'uso di tecnologie all'avanguardia l'efficienza energetica raggiunge livelli straordinari anche su base stagionale.

Wide & Long

Questa speciale funzione, indicata per grandi superfici da climatizzare, **assicura una corretta circolazione dell'aria** fino al raggiungimento di ogni angolo della stanza.
WIDE: L'ampio angolo di diffusione dell'aria in orizzontale fino a 150°, dispone di 7 differenti schemi di distribuzione telecomandati per soddisfare qualsiasi spazio abitativo.
LONG: Con questa funzione il lancio dell'aria può raggiungere 12 metri: l'ideale per locali particolarmente lunghi.

FLUSSO D'ARIA AD AMPIO RAGGIO



[1] Riferito alle taglie 60/71. [2]Riferito alle taglie 60

Unità interna

MSZ-GF60/71VE2

Unità esterne

MUZ-GF60/71VE

Key Technologies

DC Inverter · Mitsubishi Electric Replace Technology · Air Purifying* · SWING · SWING · AUTO · Self Diagnosis · I* · Group Control*

M-NET connection* · Weekly Timer · ACO · Low Temp Cooling · Auto Restart · i save · MXZ connection · MELCloud*

* Optional

	Capacità nominale kW									
	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	3.5	4.2	5.0	6.0	7.1
Unità interna									•	•
Unità esterna									•	•
Multisplit R410	•									
Multisplit R32	-									

Specifiche tecniche DC INVERTER / POMPA DI CALORE

MODELLO			SET	MSZ-GF60VE	MSZ-GF71VE
			Unità interna	MSZ-GF60VE2	MSZ-GF71VE2
			Unità esterna	MUZ-GF60VE	MUZ-GF71VE
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230/50/1	230/50/1
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	6,1 (1,4-7,5)	7,1 (2,0-8,7)
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	1,79	2,13
	EER			3,41	3,33
	Carico teorico (PdesignC)	T=+35°C	kW	6,1	7,1
	SEER			6,8	6,8
	Classe di efficienza energetica			A++	A++
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	311	364
Riscaldamento stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	6,8 (2,0-9,3)	8,1 (2,2-9,9)
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	1,81	2,23
	COP			3,76	3,63
	Carico teorico (Pdesignh)	T=-10°C	kW	4,6	6,7
	SCOP			4,3	4,2
	Classe di efficienza energetica			A+	A+
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	1489	2204
Riscaldamento stagione calda	SCOP			5,3	5,4
	Classe di efficienza energetica			A+++	A+++
Unità interna	Dimensioni	A x L x P	mm	325 x 1100 x 238	325 x 1100 x 238
	Peso		kg	16	16
	Portata aria	Raffreddamento	m^3/min	9,8-11,3-13,4-15,6-18,3	9,7-11,5-13,3-15,4-17,8
		Riscaldamento	m^3/min	9,8-11,3-13,4-15,6-18,3	10,2-11,5-13,3-15,4-17,8
	Pressione sonora (SLo-Lo-Mid-SHi)	Raffreddamento	dB(A)	29-37-41-45-49	30-37-41-45-49
		Riscaldamento	dB(A)	29-37-41-45-49	30-37-41-45-49
	Potenza sonora	Nominale	dB(A)	65	65
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	mm	880 x 840 x 330	880 x 840 x 330
	Peso		kg	50	53
	Pressione sonora	min/max	dB(A)	55-55	55-55
	Potenza sonora	Nominale	dB(A)	65	65
Massima corrente assorbita	A			14,5	16,6
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	6,35 / 15,88	9,52 / 15,88
	Lunghezza max		m	30	30
	Dislivello max		m	15	15
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	-10 ~ +46	-10 ~ +46
	Riscaldamento		°C	-15 ~ +24	-15 ~ +24
Refrigerante	Tipo / Precarica		kg	R-410A / 1,55	R-410A / 1,90
	GWP[2] / Tons CO_2 Eq.			2088 / 3,24	2088 / 3,97

[1,2] Note di riferimento vedi pag. 56

Accessori

	DESCRIZIONE	DURATA	SERIE/OPZ.
MAC-567IF-E	Interfaccia Wi-Fi	–	Opzionale
MAC-2360FT-E	Filtro purificazione aria agli ioni d'argento	–	Opzionale

PLUS

MFZ-KJ

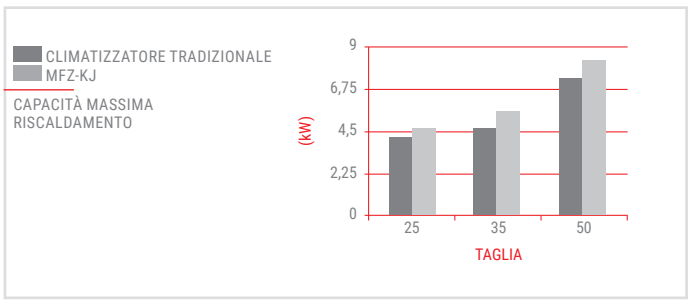
SERIE M - UNITÀ A PAVIMENTO - DC Inverter/Pompa di calore

Design semplice ed elegante

Le unità a pavimento hanno un design caratterizzato da **linee semplici e superfici piatte** che conferiscono eleganza e modernità all'estetica e permettono di abbinarle perfettamente ad ogni tipo di arredamento.

Elevata capacità in riscaldamento

Il modello MFZ-KJ presenta **un'elevata capacità in modalità riscaldamento** rispetto ai climatizzatori tradizionali, il che lo rende adatto all'utilizzo invernale e nelle mezze stagioni.



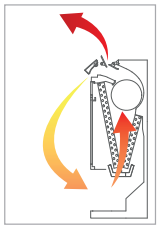
[1]Riferito alle taglie 25. [2]Riferito alle taglie 25/35 impostate alla minima velocità in riscaldamento.

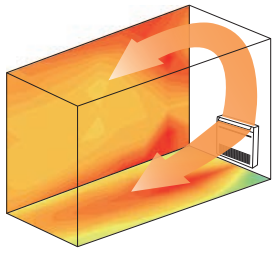
Multi-flow vane

La bocchetta di mandata è caratterizzata dalla presenza di **tre diversi deflettori** ognuno con un profilo appositamente studiato per poter ottimizzare la distribuzione dell'aria in uscita, massimizzando il comfort sia in raffrescamento che in riscaldamento.

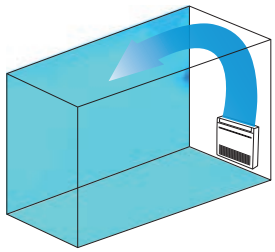
RISCALDAMENTO

RISCALDAMENTO RAPIDO
All'avviamento parte dell'aria riscaldata viene indirizzata verso il basso, in prossimità della ripresa, in modo che venga aspirata dall'unità e permetta di alzare più velocemente la temperatura dell'aria in uscita. La direzione del flusso in uscita può essere impostata liberamente.





RAFFRESCAMENTO



Unità interna

MFZ-KJ25/35/50VE

Unità esterne

MUFZ-KJ25/35VE

MUFZ-KJ50VE

Key Technologies

DC Inverter · Mitsubishi Electric Refrigerant Technology · Air Purifying · SWING · AUTO · Self Diagnosis · * · Group Control * · M-NET connection * · Weekly Timer · ACO · Low Temp Cooling · Auto Restart · i save · MXZ connection · MELCloud *

* Optional

	Capacità nominale kW									
	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	3.5	4.2	5.0	6.0	7.1
Unità interna					•	•		•		
Unità esterna					•	•		•		
Multisplit R410	•									
Multisplit R32	-									

Specifiche tecniche DC INVERTER / POMPA DI CALORE

MODELLO			SET	MFZ-KJ25VE	MFZ-KJ35VE	MFZ-KJ50VE
			Unità interna	MFZ-KJ25VE2	MFZ-KJ35VE2	MFZ-KJ50VE2
			Unità esterna	MUFZ-KJ25VE	MUFZ-KJ35VE	MUFZ-KJ50VE
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	2,5 (0,5-3,4)	3,5 (0,5-3,7)	5,0 (1,6-5,7)
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	0,540	0,940	1,410
	EER			4,63	3,72	3,55
	Carico teorico (PdesignC)	T=+35°C	kW	2,5	3,5	5,0
	SEER			8,5	8,1	6,5
	Classe di efficienza energetica			A+++	A++	A++
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	102	150	266
Riscaldamento stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	3,4 (1,2-4,6)	4,3 (1,2-5,5)	6,0 (2,2-8,2)
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	0,770	1,100	1,610
	COP			4,42	3,91	3,73
	Carico teorico (Pdesignh)	T=-10°C	kW	3,4	3,5	4,4
	SCOP			4,5	4,4	4,3
	Classe di efficienza energetica			A+	A+	A+
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	1059	1110	1406
Unità interna	Dimensioni	A x L x P	mm	600x750x215	600x750x215	600x750x215
	Peso		kg	15	15	15
	Portata aria	Raffreddamento	m^3/min	3.9/4.9/5.9/7.1/8.2	3.9/4.9/5.9/7.1/8.2	5.6/6.7/8.0/9.3/10.6
		Riscaldamento	m^3/min	3.9/5.1/6.2/7.7/9.7	3.9/5.1/6.2/7.7/9.7	6.0/7.4/9.4/11.6/14.0
	Pressione sonora (SLo-Lo-Mid-SHi)	Raffreddamento	dB(A)	20-25-30-35-39	20-25-30-35-39	27-31-35-39-44
		Riscaldamento	dB(A)	19-25-30-35-41	19-25-30-35-41	29-35-40-45-50
	Potenza sonora	Nominale	dB(A)	49	50	56
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	mm	550 x 800 x 285	550 x 800 x 285	880 x 840 x 330
	Peso		kg	37	37	55
	Pressione sonora	min/max	dB(A)	46 / 51	47 / 51	49 / 51
	Potenza sonora	Nominale	dB(A)	59	60	63
Massima corrente assorbita	A			9,4	9,4	14,0
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	6.35/9.52	6.35/9.52	6.35/12.7
	Lunghezza max		m	20	20	30
	Dislivello max		m	12	12	15
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	-10~+46	-10~+46	-10~+46
	Riscaldamento		°C	-15~+24	-15~+24	-15~+24
Refrigerante	Tipo / Precarica		kg	R-410A / 1,10	R-410A / 1,10	R-410A / 1,50
	GWP[2] / Tons CO_2 Eq.			2088 / 2,30	2088 / 2,30	2088 / 3,13

[1,2] Note di riferimento vedi pag. 56

Accessori

	DESCRIZIONE	DURATA	SERIE/OPZ.
MAC-2370FT-E / MAC-408FT-E	Filtro purificazione aria agli ioni d'argento	12 mesi	Serie
MAC-1702RA-E	Connettore input esterni	–	Opzionale
MAC-567IF-E	Interfaccia Wi-Fi	–	Opzionale

PLUS

MLZ-KA(P) NOVITÀ

SERIE M - UNITÀ A CASSETTA A UNA VIA - DC Inverter/Pompa di calore

28 [1] [A]

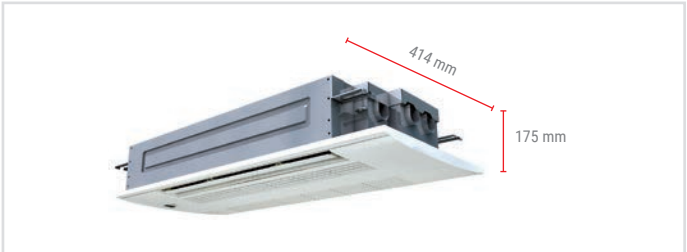
MELCloud

Silenziosità e distribuzione dell'aria ottimale

Una linea elegante e slanciata, un **design moderno e raffinato, prestazioni, silenziosità ed una distribuzione dell'aria ottimale**: le unità a cassette a 1 via trovano l'applicazione ideale negli ambienti residenziali di prestigio così come negli uffici o negli esercizi commerciali.
L'abbinamento esclusivo ai sistemi Multisplit DC Inverter consente di creare un clima ideale tutto l'anno con il massimo comfort e il minimo consumo energetico.

Piccole dimensioni grande design

L'altezza di soli 175 mm e la profondità di 414 mm consentono l'installazione non solo nei tradizionali controsoffitti ma anche in piccoli abbassamenti o velette in cartongesso, donando prestigio e design al locale dove sono installati.



MELCloud built in

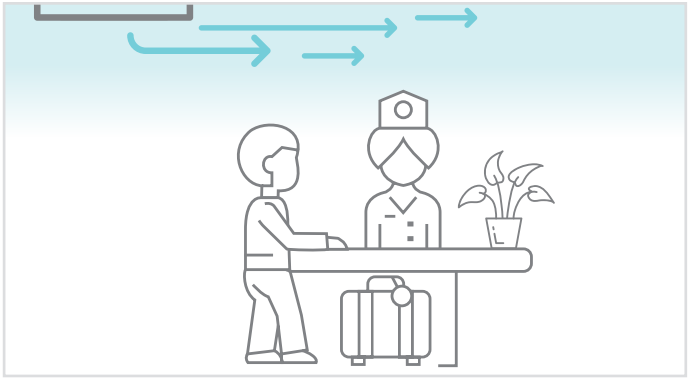
Il nuovo MLZ-KP presenta un **apposito spazio per l'alloggiamento dell'interfaccia MELCloud** all'interno dello Chassis, sul retro del pannello.

Pompa di scarico condensa

La **dotazione di una pompa di scarico** con una prevalenza di 500 mm facilita il drenaggio dell'acqua di condensa anche in condizioni critiche.

Confortevole Distribuzione dell'Aria

Tramite il telecomando ad infrarossi è possibile regolare totalmente il flusso d'aria nelle quattro direzioni al fine di evitare fastidiose correnti d'aria, a tutto vantaggio del comfort. Non solo, il nuovo modello MLZ-KP è in grado di realizzare un **lancio orizzontale parallelo al soffitto**, ottimizzando il comfort in ambiente ed evitando fastidiose correnti dirette.



[1]Riferito alla taglia 25 impostata alla minima velocità in riscaldamento.

Unità interna

MLZ-KA25/35/50VA

MLZ-KP25/35/50VF

Unità esterne

solo multisplit inverter

Key Technologies

DC Inverter · Mitsubishi Electric Replace Technology · [1] · SWING · AUTO · Self Diagnosis · * · Group Control * · M-NET connection * · Weekly Timer · ACO · Low Temp Cooling · Auto Restart · i save · MXZ connection · MELCloud *

* Optional, [1]MLZ-KP

	Capacità nominale kW									
	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	3.5	4.2	5.0	6.0	7.1
Unità interna					•	•		•		
Unità esterna										
Multisplit R410	•									
Multisplit R32	• (Solo modello MLZ-KP)									

Specifiche tecniche DC INVERTER / POMPA DI CALORE

MODELLO			SET	MLZ-KA25VA (MLZ-KP25VF)	MLZ-KA35VA (MLZ-KP35VF)	MLZ-KA50VA (MLZ-KP50VF)
			Unità interna	MLZ-KA25VA (MLZ-KP25VF)	MLZ-KA35VA (MLZ-KP35VF)	MLZ-KA50VA (MLZ-KP50VF)
			Unità esterna	SOLO MULTISPLIT	SOLO MULTISPLIT	SOLO MULTISPLIT
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230/50/1	230/50/1	230/50/1
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	2,5	3,5	4,8
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	-	-	-
	Carico teorico (PdesignC)	T=+35°C	kW	-	-	-
	SEER			-	-	-
	Classe di efficienza energetica			-	-	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	-	-	-
Riscaldamento stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	3,4	4,0	6,0
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	-	-	-
	Carico teorico (Pdesignh)	T=-10°C	kW	-	-	-
	SCOP			-	-	-
	Classe di efficienza energetica			-	-	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	-	-	-
Unità interna	Dimensioni	A x L x P	mm	185 x 1102 x 360 (185 x 1102 x 360)	185 x 1102 x 360 (185 x 1102 x 360)	185 x 1102 x 360 (185 x 1102 x 360)
	Peso		kg	15 (15,5)	15 (15,5)	15 (15,5)
	Portata aria	Raffreddamento	m^3/min	7,2-8,8 (6,0-7,2-8,0-8,8)	7,3-9,4 (6,0-7,3-8,4-9,4)	8,3-11,4 (6,0-8,3-9,8-11,4)
		Riscaldamento	m^3/min	7,0-9,2 (6,0-7,0-8,2-9,2)	7,7-9,9 (6,0-7,7-8,8-9,9)	8,8-11,8 (6,0-8,3-10,3-11,8)
	Pressione sonora (SLo-Lo-Mid-SHi)	Raffreddamento	dB(A)	29-32-35 (30-32-35-38)	31-34-37 (30-34-37-40)	34-38-43 (19-36-41-47)
		Riscaldamento	dB(A)	28-32-36 (30-32-35-38)	31-35-38 (30-34-37-40)	34-39-43 (26-37-42-48)
	Potenza sonora	Nominale	dB(A)	-	-	-
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	mm	-	-	-
	Peso		kg	-	-	-
	Pressione sonora	min/max	dB(A)	-	-	-
	Potenza sonora	Nominale	dB(A)	-	-	-
Massima corrente assorbita	A			-	-	-
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	6,35/9,52	6,35/9,52	6,35/12,7
	Lunghezza max		m	-	-	-
	Dislivello max		m	-	-	-
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	-	-	-
	Riscaldamento		°C	-	-	-
Refrigerante	Tipo / Precarica		kg	R-410A(R32)/	R-410A(R32)/	R-410A(R32)/
	GWP[2] / Tons CO_2 Eq.			2088(675)/	2088(675)/	2088(675)/

[1,2] Note di riferimento vedi pag. 56

Articolo	DESCRIZIONE
MLP-443W	Griglia per MLZ-KA
MLP-444W	Griglia per MLZ-KP

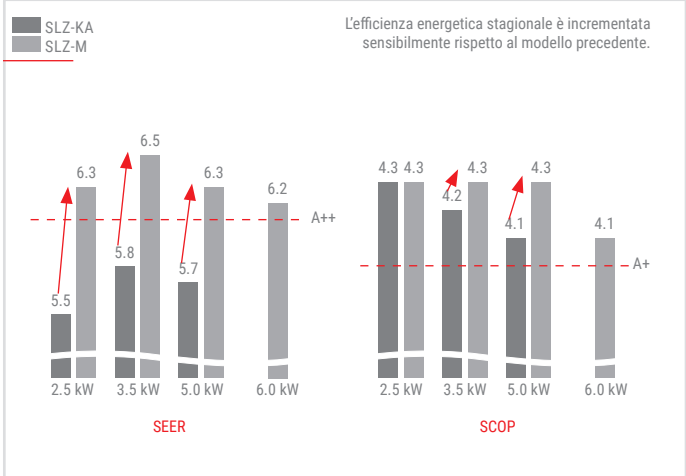
Accessori	DESCRIZIONE	DURATA	SERIE/OPZ.
MAC-567IF-E	Interfaccia Wi-Fi	--	Opzionale

SLZ-KF(M)

SERIE S - UNITÀ A CASSETTE A QUATTRO VIE 60X60 - DC Inverter/Pompa di calore

Efficienza energetica ottimizzata e riduzione pressione sonora

Grande attenzione è stata rivolta **all'efficienza energetica stagionale**, incrementata del 10% circa rispetto al modello precedente, raggiungendo la classe A++ in raffrescamento. Attraverso l'utilizzo del nuovo «3D turbo fan», le unità offrono una **silenziosità notevolmente migliorata** rispetto al modello precedente SLZ-KA.

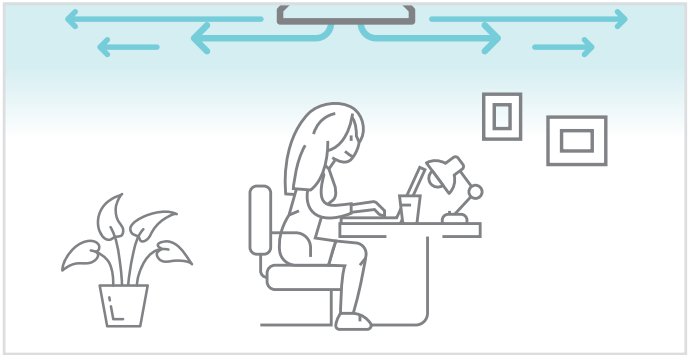


Design moderno ed elegante

Le cassette a 4 vie della serie SLZ, concepite per l'installazione nei controsoffitti 60x60, sono la **soluzione ideale per uffici o esercizi commerciali**. L'utilizzo della linea retta conferisce alle unità un design moderno dominato da forme lineari, rendendole perfettamente abbinabili a qualunque tipologia di interni.

Flusso d'aria confortevole

Attraverso l'introduzione del nuovo ventilatore e grazie al design di pannello e alette, è possibile indirizzare il **flusso d'aria in orizzontale**, rivolgendolo completamente verso il soffitto ed eliminando ogni tipo di spiffero, assicurando così un elevato livello di comfort.

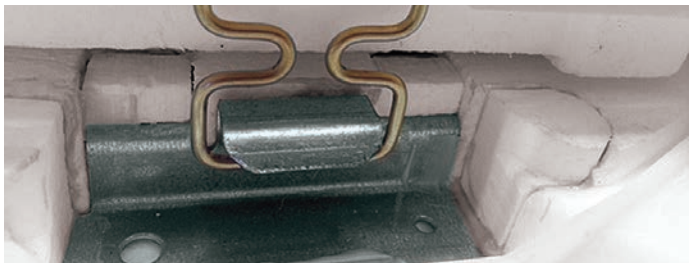


[1]Riferito alla taglia 25/35 impostata alla minima velocità in raffrescamento.

	Capacità nominale kW									
	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	3.5	4.2	5.0	6.0	7.1
Unità interna					•	•		•	•	
Unità esterna					•	•		•	•	
Multisplit R410	•									
Multisplit R32	• (Solo modello SLZ-M)									

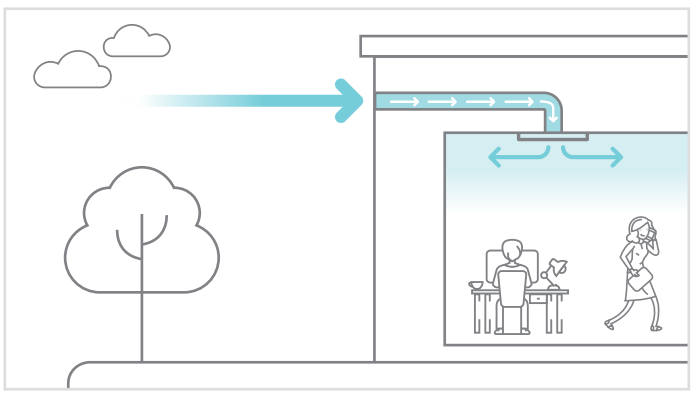
Compattezza e installazione semplificata

Con un'altezza di 245 mm dal controsoffitto, caratteristica che la rende la più compatta sul mercato, l'unità è facilmente installabile grazie alla presenza di appositi ganci per la posa provvisoria del pannello e grazie alla prevalenza di 850mm della pompa di scarico condensa in dotazione.



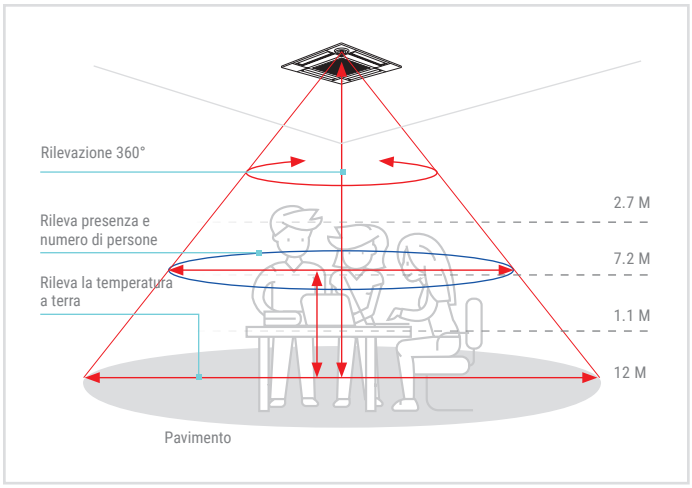
Fresh air intake

Per un **ricambio dell'aria ottimale** in ambienti dal ricircolo difficoltoso o per un miglior benessere degli occupanti, l'unità SLZ-KF(M) garantisce la possibilità di immettere aria esterna.



3D i-see sensor

Grazie all'accessorio angolare 3D i-see sensor è possibile utilizzare funzioni aggiuntive per il **risparmio energetico e il comfort in ambiente.**
Il sensore permette di dirigere il flusso d'aria in maniera diretta o indiretta verso gli occupanti e di ridurre la potenza erogata nei momenti di minore occupazione.
Questo viene realizzato grazie ad una **mappatura completa dell'ambiente**, sia in termini di occupazione che di temperatura, per una distrubuzione ottimale dell'aria.



Unità interna

SLZ-KF25/35/50/60/VA2 - SLZ-M25/35/50/60FA

Unità esterne

SUZ-KA25/35VA6

SUZ-KA50/60VA6

Key Technologies

DC Inverter · Flash Streamer · Mitsubishi Electric Refrigerant Technology · SWING · AUTO · Self Diagnosis · Group Control * · M-NET connection * · Weekly Timer · ECO · Low Temp Cooling · Auto Restart · i save · MXZ connection · MELCloud *

* Optional

Specifiche tecniche DC INVERTER / POMPA DI CALORE

MODELLO			SET	SLZ-KF25VA SLZ-M25FA	SLZ-KF35VA SLZ-M35FA	SLZ-KF50VA SLZ-M50FA	SLZ-KF60VA SLZ-M60FA
			Unità interna	SLZ-KF25VA SLZ-M25FA	SLZ-KF35VA SLZ-M35FA	SLZ-KF50VA SLZ-M50FA	SLZ-KF60VA SLZ-M60FA
			Unità esterna	SUZ-KA25VA6	SUZ-KA35VA6	SUZ-KA50VA6	SUZ-KA60VA6
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230/50/1	230/50/1	230/50/1	230/50/1
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	2,6 (1,5-3,2)	3,5 (1,4-3,9)	4,6 (2,5-5,2)	5,6 (2,3-6,5)
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	0,684	0,972	1,394	1,767
	EER			3,80	3,60	3,30	3,17
	Carico teorico (PdesignC)	T=+35°C	kW	2,6	3,5	4,6	5,6
	SEER			6,3	6,5	6,3	6,2
	Classe di efficienza energetica			A++	A++	A++	A++
	Consumo energetico annuo1		kWh/a	-	-	-	-
Riscaldamento stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	3,2 (1,3-4,2)	4,0 (1,7-5,0)	5,0 (1,7-6,0)	6,4 (2,5-7,4)
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	0,886	1,108	1,558	2,278
	COP			3,61	3,61	3,21	2,81
	Carico teorico (Pdesignh)	T=-10°C	kW	2,2	2,6	3,6	4,6
	SCOP			4,3	4,3	4,3	4,1
	Classe di efficienza energetica			A+	A+	A+	A+
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	-	-	-	-
Unità interna	Dimensioni	A x L x P	mm	245 x 570 x 570 (10 x 625 x 625)	245 x 570 x 570 (10 x 625 x 625)	245 x 570 x 570 (10 x 625 x 625)	245 x 570 x 570 (10 x 625 x 625)
	Peso		kg	15 (3)	15 (3)	15 (3)	15 (3)
	Portata aria	Raffreddamento	m3/min	6,5 - 7,5 - 8,5	6,5 - 8,0 - 9,5	7,0 - 9,0 - 11,5	7,5 - 11,5 - 13
		Riscaldamento	m3/min	-	-	-	-
	Pressione sonora (SLo-Lo-Mid-SHi)	Raffreddamento	dB(A)	25-28-31	25-30-34	27-34-39	32-40-43
		Riscaldamento	dB(A)	-	-	-	-
	Potenza sonora	Nominale	dB(A)	48	51	56	60
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	mm	550 x 800 x 285	550 x 800 x 285	880 x 840 x 330	880 x 840 x 330
	Peso		kg	30	35	54	50
	Pressione sonora	min/max	dB(A)	47-48	49-50	52-52	55-55
	Potenza sonora	Nominale	dB(A)	58	62	65	65
Massima corrente assorbita	A			7,2	8,4	12,3	14,4
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	6,35/9,52	6,35/9,52	6,35/12,7	6,35/15,88
	Lunghezza max		m	20	20	30	30
	Dislivello max		m	12	12	30	30
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	-10 ~ +46	-10 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46
	Riscaldamento		°C	-10 ~ +24	-10 ~ +24	-10 ~ +24	-10 ~ +24
Refrigerante	Tipo / Precarica		kg	R-410A / 0,9	R-410A / 1,15	R-410A / 1,60	R-410A / 1,80
	GWP[2] / Tons CO_2 Eq.			2088 / 1,88	2088 / 2,40	2088 / 3,34	2088 / 3,76

[1,2] Note di riferimento vedi pag. 56

Articolo	DESCRIZIONE
SLP-2FALM	Griglia*2

*2Da ordinare separatamente. - Telecomando incluso nella griglia.

Accessori	DESCRIZIONE	DURATA	SERIE/OPZ.
MAC-567IF-E	Interfaccia Wi-Fi	--	Opzionale
PAC-SF1ME-E	3D Isee Sensor per SLZ-KF	--	Opzionale

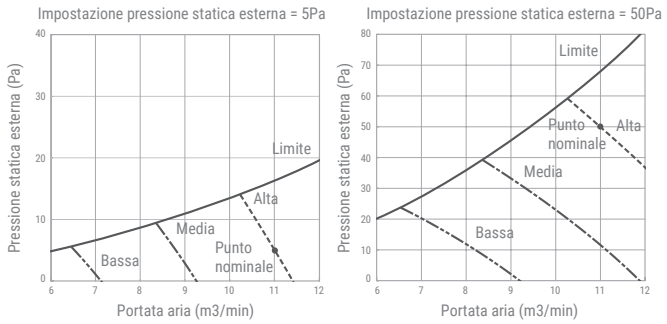
SEZ-KD(M)

SERIE S - UNITÀ CANALIZZABILE COMPATTA - DC INVERTER/POMPA DI CALORE

Portata d'aria regolabile

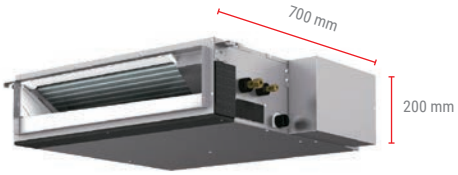
Il ventilatore pilotato dal motore DC Inverter rende le unità della linea SEZ particolarmente versatili: **4 differenti selezioni di pressione statica selezionabili dal comando** (5/15/35/50 Pascal) consentono l'installazione sia con canalizzazioni lunghe sia a scarico diretto, bilanciando ottimamente portata d'aria e silenziosità di funzionamento.

SEZ-KD35VA



Dimensioni super compatte

Le **ridotte dimensioni** della linea SEZ-KD, altezza 200 mm e profondità 700 mm per tutta la gamma, rendono idonea l'installazione anche in controsoffitti particolarmente angusti.

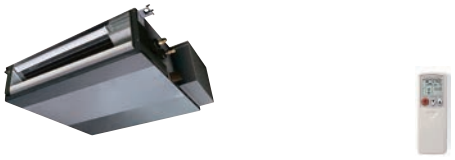


Silenziosità & comfort

La qualità dell'ambiente in cui soggiorniamo dipende anche dal livello di rumore percepito. I climatizzatori Mitsubishi Electric contribuiscono a mantenere il più elevato comfort acustico riducendo al minimo le emissioni sonore, grazie alla grande cura nella progettazione e nei dettagli costruttivi.

[1]Riferito alle taglie 35/60. [2]Riferito alla taglia 25 impostata alla minima velocità in raffrescamento.

Unità interna



SEZ-KD25/35/50/60/71VAL - SEZ-M25/35/50/60/71DAL

Unità esterne

SUZ-KA25/35VA6

SUZ-KA50/60/71VA6

Key Technologies

DC Inverter · Hi-Dry · AUTO · Self Diagnosis · * · Group Control * · M-NET connection * · ACO · Auto Restart · Low Temp Cooling

MXZ connection · MELCloud *

* Optional

	Capacità nominale kW									
	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	3.5	4.2	5.0	6.0	7.1
Unità interna					•	•		•	•	•
Unità esterna					•	•		•	•	•
Multisplit R410	•									
Multisplit R32	• (Solo modello SEZ-M)									

Specifiche tecniche DC INVERTER / POMPA DI CALORE

MODELLO			SET	SEZ-KD25VAL SEZ-M25DAL	SEZ-KD35VAL SEZ-M35DAL	SEZ-KD50VAL SEZ-M50DAL	SEZ-KD60VAL SEZ-M60DAL	SEZ-KD71VAL SEZ-M71DAL
			Unità interna	SEZ-KD25VAL SEZ-M25DAL	SEZ-KD35VAL SEZ-M35DAL	SEZ-KD50VAL SEZ-M50DAL	SEZ-KD60VAL SEZ-M60DAL	SEZ-KD71VAL SEZ-M71DAL
			Unità esterna	SUZ-KA25VA6	SUZ-KA35VA6	SUZ-KA50VA6	SUZ-KA60VA6	SUZ-KA71VA6
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230/50/1	230/50/1	230/50/1	230/50/1	230/50/1
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	2,5 (1,5-3,2)	3,5 (1,4-3,9)	5,1 (2,3-5,6)	5,6 (2,3-6,3)	7,1 (2,8-8,3)
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	0,73	1,01	1,58	1,74	2,21
	EER			3,42	3,46	3,23	3,22	3,21
	Carico teorico (PdesignC)	T=+35°C	kW	2,5	3,5	5,1	5,6	7,1
	SEER			5,3	5,6	5,7	5,2	5,2
	Classe di efficienza energetica			A	A+	A+	A	A
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	168	219	313	376	477
Riscaldamento stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	2,9 (1,3-4,5)	4,2 (1,7-5,0)	6,4 (1,7-7,2)	7,4 (2,5-8,0)	8,1 (2,6-10,4)
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	0,803	1,13	1,8	2,2	2,268
	COP			3,61	3,72	3,55	3,36	3,57
	Carico teorico (Pdesignh)	T=-10°C	kW	2,2	2,8	4,6	5,5	6
	SCOP			3,8	4	3,9	4,1	3,8
	Classe di efficienza energetica			A	A+	A	A+	A
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	808	979	1653	1878	2202
Unità interna	Dimensioni	A x L x P	mm	200x790x700	200x990x700	200x990x700	200x1190x700	200x1190x700
	Peso		kg	18	21	23	27	27
	Portata aria	Raffreddamento	m^3/min	6-7-9	7-9-11	10-13-15	12-15-18	12-16-20
	Pressione statica esterna		Pa	5-15-35-50	5-15-35-50	5-15-35-50	5-15-35-50	5-15-35-50
	Pressione sonora	Raffreddamento	dB(A)	22-25-29	23-28-33	29-33-36	29-33-37	29-34-39
	Potenza sonora	Nominale	dB(A)	50	53	57	58	60
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	mm	550 x 800 x 285	550 x 800 x 285	880 x 840 x 330	880 x 840 x 330	880 x 840 x 330
	Peso		kg	30	35	54	50	53
	Pressione sonora	min/max	dB(A)	47-48	49-50	52-52	55-55	55-55
	Potenza sonora	Nominale	dB(A)	58	62	65	65	69
Massima corrente assorbita	A			7,4	8,7	12,7	14,7	17
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	6,35/9,52	6,35/9,52	6,35/12,7	6,35/15,88	9,52/15,88
	Lunghezza max		m	20	20	30	30	30
	Dislivello max		m	12	12	30	30	30
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	-10 ~ +46	-10 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46
	Riscaldamento		°C	-10 ~ +24	-10 ~ +24	-10 ~ +24	-10 ~ +24	-10 ~ +24
Refrigerante	Tipo / Precarica		kg	R-410A / 0,9	R-410A / 1,15	R-410A / 1,60	R-410A / 1,80	R-410A / 1,80
	GWP[2] / Tons CO_2 Eq.			2088 / 1,88	2088 / 2,40	2088 / 3,34	2088 / 3,76	2088 / 3,76

[1,2] Note di riferimento vedi pag. 56

Accessori	DESCRIZIONE	DURATA	SERIE/OPZ.
MAC-567IF-E	Interfaccia Wi-Fi	--	Opzionale
PAC-SH29TC-E	Connettore comando a filo	--	Opzionale

MXZ NOVITÀ

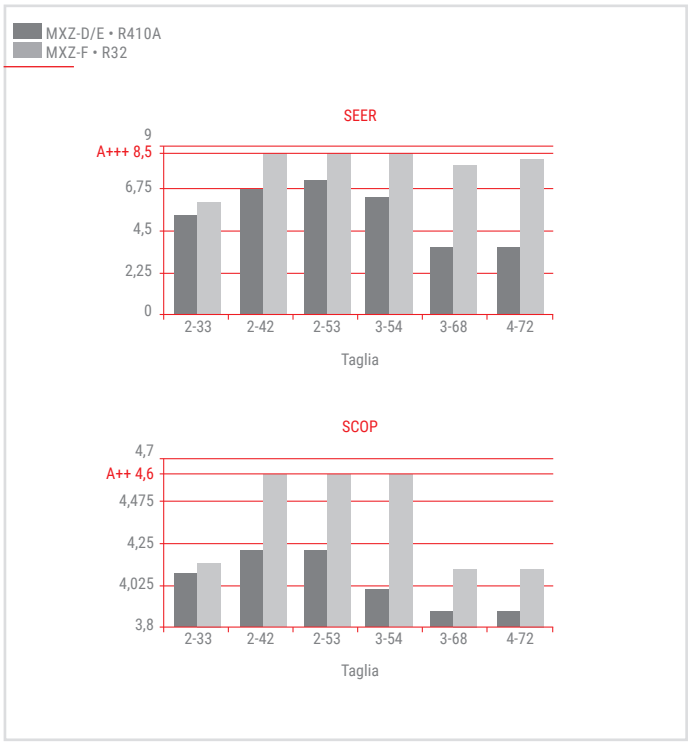
SERIE MXZ - UNITÀ MULTISPLIT - DC Inverter/Pompa di calore

R32

A+++ A++ [1]

Efficienza

Grazie ad un'attenta progettazione e all'introduzione del refrigerante R32 l'efficienza delle nuove unità esterne multisplit risulta notevolmente aumentata, raggiungendo la classe **A+++ in raffrescamento** (taglie 2F42,2F53,3F54) e **A++** (taglie 2F42,2F53,3F54) **in riscaldamento.**



Connettività

La straordinaria connettività disponibile con le nuove unità esterne permette di soddisfare ogni esigenza. L'unità MXZ-F dimostra una **versatilità** a tutto tondo, essendo connettibile a gran parte della gamma unità interne della Linea Residenziale e Commerciale, siano esse unità a **parete, cassette a soffitto o canalizzate.**

Connettività MXZ-F • R32							
MSZ-LN	MSZ-EF	MSZ-AP	MLZ-KP	SLZ-M	SEZ-M	PEAD-M JA	PCA-M KA
•	•	•	•	•	•	•	•

Connettività MXZ-D/E • R410A											
MSZ-LN	MSZ-EF	MSZ-SF	MSZ-AP	MSZ-GF	MFZ-KJ	MLZ-KA(P)	SLZ-KF(M)	PLA-RP EA	SEZ-K-D(M)	PEAD-M JA	PCA-M KA
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

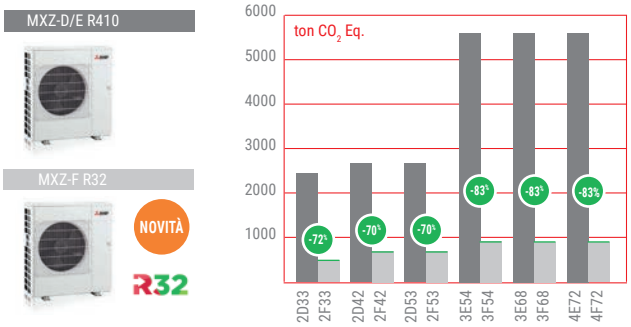
Silenziosità

Le nuove unità esterne multisplit MXZ-F raggiungono un nuovo livello di silenziosità operativa, **riducendo l'emissione sonora** fino a 4dB rispetto al modello precedente in modalità raffrescamento e fino a 3dB in modalità riscaldamento.

[1]Modelli MXZ-2F24/2F53/ 3F54.

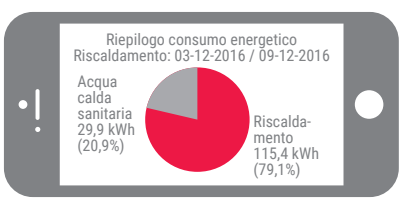
R32: impatto ambientale ridotto

Grazie all'utilizzo del refrigerante R32 e ad una **precarica delle unità ridotta** rispetto al precedente modello le unità MXZ-F introducono in ambiente una **quantità significativamente inferiore di tonnellate equivalenti di CO_2.**



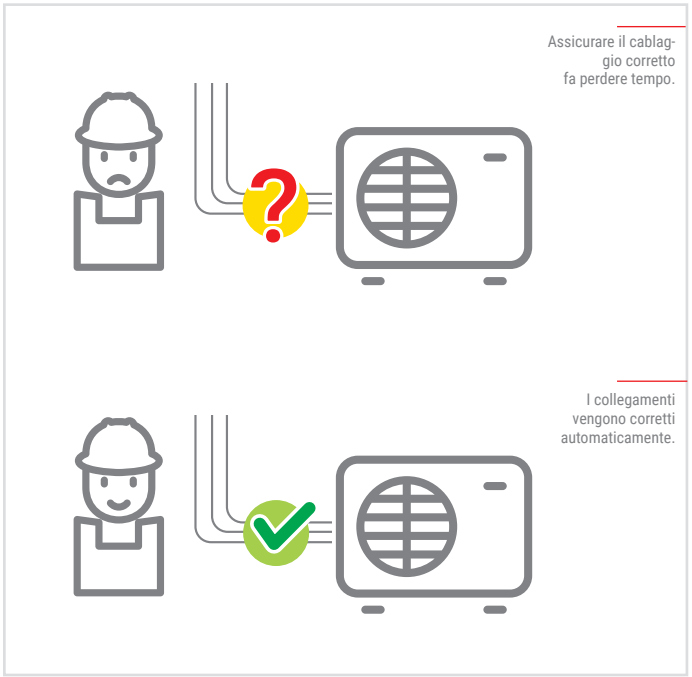
Energy monitoring

Il nuovo modello MXZ-F supporta la funzione di **monitoraggio dei consumi energetici** grazie sistema di controllo remoto MELCloud, anche in configurazione Multisplit R32.



Correzione automatica collegamenti

È sufficiente premere un pulsante (da MXZ-3E/F a MXZ-6D) o attivare una sola unità interna (MXZ-2E/F) per assicurare il corretto collegamento fra unità interne ed unità esterna.
Nel caso di errore nel collegamento, il sistema provvederà automaticamente a correggerlo.



Unità esterne

MXZ-2F33VF - MXZ-2F42VF - MXZ-2F53VF

MXZ-3F54VF - MXZ-3F68VF - MXZ-4F72VF

Key Technologies

DC Inverter | Ampere Limit | Wiring Correction | Low Temp Cooling | Silent

* Optional

Tabella delle combinazioni unità interne

NR. UNITÀ COLLEGABILI	Capacità max collegabile	MODELLO	Parete														Cassetta 1 via			Cassetta 4 vie			Canalizzata						Soffitto pensile	
			Kirigamine Style		Kirigamine Zen						Linea Plus									60x60			Compatta							
			MSZ-LN		MSZ-EF						MSZ-AP						MLZ-KP			SLZ-M			SEZ-M					PEAD-M JA*1		PCA-M KA	
			25	35	18	22	25	35	42	50	15	20	25	35	42	50	25	35	50	25	35	50	25	35	50	60	71	50	60	50	60
2	50	MXZ-2F33VF	•		•	•	•				•	•	•				•			•			•								
	60	MXZ-2F42VF	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•			•	•		•	•		•	•							
	75	MXZ-2F53VF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•		•	•							
3	100	MXZ-3F54VF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	120	MXZ-3F68VF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
4	125	MXZ-4F72VF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

*1 Per informazioni relative alla possibilità di connessione di PEAD rivolgersi alla rete vendita.

Specifiche tecniche DC INVERTER / POMPA DI CALORE

MODELLO			SET	MXZ-2F33VF	MXZ-2F42VF	MXZ-2F53VF	MXZ-3F54VF	MXZ-3F68VF	MXZ-4F72VF
			N. unità interne	2	2	2	da 2 a 3	da 2 a 3	da 2 a 4
			Unità esterna	MXZ-2F33VF	MXZ-2F42VF	MXZ-2F53VF	MXZ-3F54VF	MXZ-3F68VF	MXZ-4F72VF
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	**3,3**	**4,2**	**5,3**	**5,4**	**6,8**	**7,2**
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	0,85	0,98	1,4	1,32	1,84	1,85
	EER			3,88	4,29	3,79	4,09	3,70	3,89
	Carico teorico (PdesignC)		kW	3,3	4,2	5,3	5,4	6,8	7,2
	SEER			6,13	8,69	8,63	8,52	7,96	8,13
	Classe di efficienza energetica			**A++**	**A+++**	**A+++**	**A+++**	**A++**	**A++**
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/y	188	169	215	222	299	310
Riscaldamento Stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	**4,0**	**4,5**	**6,4**	**7,0**	**8,6**	**8,6**
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	0,91	0,88	1,56	1,4	1,91	1,87
	COP			4,40	5,11	4,10	5,00	4,50	4,60
	Carico teorico (Pdesignh)	T=-10°C	kW	2,7	3,2	3,2	5,0	6,8	7
	SCOP			4,16	4,60	4,60	4,61	4,12	4,07
	Classe di efficienza energetica			**A+**	**A++**	**A++**	**A++**	**A+**	**A+**
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/y	908	974	973	1520	2312	2410
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	mm	550X800X285	550X800X285	550X800X285	710x840x330	710x840x330	710x840x330
	Peso		kg	33	37	37	58	58	59
	Pressione sonora	min/max	dB(A)	49/50	44/50	46/51	46/50	48/53	48/54
	Potenza sonora	Nominale	dB(A)	60	59	61	60	63	63
Massima corrente assorbita			A	10	12,2	12,2	18	18	18
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/gas	mm	6,35x2/9,52x2	6,35x2/9,52x2	6,35x2/9,52x2	6,35x3/9,52x3	6,35x3/9,52x3	6,35x4/12,7x1+9,52x3
	Lunghezza max (totale/ogni ramo)		m	20/15	30/20	30/20	50/25	60/25	60/25
	Dislivello max (UE sopra/UE sotto)		m	10	15/10	15/10	15/10	15/10	15/10
Campo di funzionamento garantito	Raffreddamento		°C	-10 ~ +46	-10 ~ +46	-10 ~ +46	-10 ~ +46	-10 ~ +46	-10 ~ +46
	Riscaldamento		°C	-15 ~ +24	-15 ~ +24	-15 ~ +24	-15 ~ +24	-15 ~ +24	-15 ~ +24
Refrigerante	Tipo / Precarica		kg	R32/1	R32/1,2	R32/1,2	R32/1,4	R32/1,4	R32/1,4
	GWP*2 / Tons CO_2 Eq.			675/0,675	675/0,81	675/0,81	675/0,945	675/0,945	675/0,945

[1,2,3]Note di riferimento vedi pag. 56

Unità esterne

MXZ-2D33VA - MXZ-2D42VA2 - MXZ-2D53VA2

MXZ-3E54VA - MXZ-3E68VA - MXZ-4E72VA

MXZ-4E83VA - MXZ-5E102VA

MXZ-6D122VA

Key Technologies

DC Inverter | Mitsubishi Electric Replace Technology | Ampere Limit | Self Diagnosis | Wiring Correction | Low Temp Cooling | Silent

* Optional

Specifiche tecniche DC INVERTER / POMPA DI CALORE

MODELLO			SET	MXZ-2D33VA	MXZ-2D42VA	MXZ-2D53VA	MXZ-3E54VA	MXZ-3E68VA
			N. unità interne	2	2	2	DA 2 A 3	DA 2 A 3
			Unità esterna	MXZ-2D33VA	MXZ-2D42VA2	MXZ-2D53VA2	MXZ-3E54VA	MXZ-3E68VA
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230/50/1	230/50/1	230/50/1	230/50/1	230/50/1
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	3,3 (1,1-3,8)	4,2 (1,1-4,3)	5,3 (1,1-5,6)	5,4 (2,9-6,8)	6,8 (2,9-8,4)
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	0,90	1,00	1,54	1,35	2,19
	EER			3,67	4,20	3,44	4,00	3,10
	Carico teorico (PdesignC)	T=+35°C	kW	3,3	4,2	5,3	5,4	6,8
	SEER[3]			5,5	6,7	7,1	6,4	5,6
	Classe di efficienza energetica			A	A++	A++	A++	A+
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	211	219	262	295	425
Riscaldamento stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	4,0 (1,0-4,1)	4,5 (1,0-4,8)	6,4 (1,0-7,0)	7,0 (2,6-9,0)	8,6 (2,6-10,6)
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	0,96	0,93	1,70	1,59	2,38
	COP			4,17	4,84	3,76	4,40	3,61
	Carico teorico (Pdesignh)	T=-10°C	kW	2,7	3,2	4,5	5,0	6,8
	SCOP[3]			4,1	4,2	4,2	4,0	3,9
	Classe di efficienza energetica			A+	A+	A+	A+	A
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	926	1065	1507	1751	2466
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	mm	550 x 800 (+69) x 285 (+59,5)			710 x 840 (+30) x 330 (+66)	
	Peso		kg	32	37	37	57	57
	Pressione sonora	min/max	dB(A)	49-50	46-51	50-53	50-53	50-53
	Potenza sonora	Nominale	dB(A)	63	60	64	64	64
Massima corrente assorbita	A			10,0	12,2	12,2	18,0	18,0
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	6,35x2/9,52x2	6,35x2/9,52x2	6,35x2/9,52x2	6,35x3/9,52x3	6,35x3/9,52x3
	Lunghezza max (totale / ogni ramo)		m	20/15	30/20	30/20	50/25	60/25
	Dislivello max (UI sopra UE / UI sotto UE)		m	10/10	15/10	15/10	15/10	15/10
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	-10 ~ +46	-10 ~ +46	-10 ~ +46	-10 ~ +46	-10 ~ +46
	Riscaldamento		°C	-15 ~ +24	-15 ~ +24	-15 ~ +24	-15 ~ +24	-15 ~ +24
Refrigerante	Tipo / Precarica		kg	R-410A / 1,15	R-410A / 1,30	R-410A / 1,30	R-410A / 2,70	R-410A / 2,70
	GWP[2] / Tons CO_2 Eq.			2088 / 2,40	2088 / 2,71	2088 / 2,71	2088 / 5,64	2088 / 5,64

[1,2,3]Note di riferimento vedi pag. 56

Tabella delle combinazioni unità interne

NR. UNITÀ COLLEGABILI	Capacità max collegabile	MODELLO	Parete																						Pavimento			Cassetta 1 via			Cassetta 4 vie						Canalizzata									Soffitto pensile		
			Kirigamine Style		Kirigamine Zen							Linea Plus																				60 x 60			90 x 90			Compatta											
			MSZ-LN		MSZ-EF							MSZ-SF						MSZ-AP						MSZ-GF		MFZ-KJ			MLZ-KA(P)			SLZ-KF(M)			PLA-RP EA			SEZ-KD(M)						PEAD-M JA*1			PCA-M KA		
			25	35	18	22	25	35	42	50	15	20	25	35	42	50	15	20	25	35	42	50	60	71	25	35	50	25	35	50	25	35	50	50	60	71	25	35	50	60	71	50	60	71	50	60	71
2	50	MXZ-2D33VA	•		•	•	•				•	•	•				•	•	•						•			•			•						•											
	60	MXZ-2D42VA2	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•			•	•	•	•					•	•		•	•		•	•					•	•									
	75	MXZ-2D53VA2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•		•	•		•	•					•	•									
3	100	MXZ-3E54VA	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	•	•	•		•	•		•	•	
	120	MXZ-3E68VA	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•		•	•		•	•	
4	125	MXZ-4E72VA	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	145	MXZ-4E83VA	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5	172	MXZ-5E102VA	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6	180	MXZ-6D122VA	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

*1Per informazioni relative alla possibilità di connessione di PEAD rivolgersi alla rete vendita.

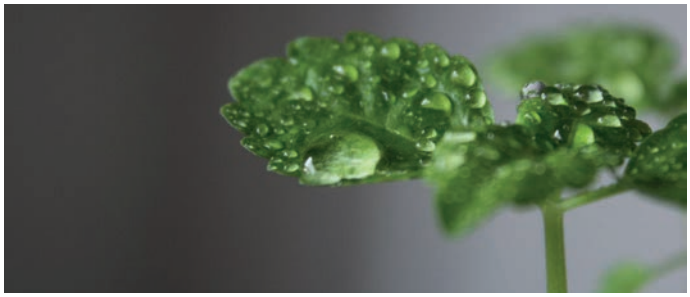
Mitsubishi Electric Replace Technology

Mitsubishi Electric Replace Technology

Grazie ad un olio refrigerante altamente stabile e componenti di grande robustezza, le tubazioni dei climatizzatori esistenti possono essere riutilizzate senza alcuna bonifica.

Olio HAB

Usando il nuovo olio HAB il circuito frigorifero dura più a lungo in quanto è soggetto ad un deterioramento decisamente inferiore*.
Le caratteristiche principali del nuovo olio per apparecchiature frigorifere sono:
• bassa dissoluzione nel refrigerante
• massima stabilità fisica al calore, qualità uniforme, alta fluidità e viscosità.
*Dati ricavati da prove di laboratorio che simulavano uno sfruttamento pari a 10 anni d'uso



Specifiche tecniche DC INVERTER / POMPA DI CALORE

MODELLO			SET	MXZ-4E72VA	MXZ-4E83VA	MXZ-5E102VA	MXZ-6D122VA2
			N. unità interne	DA 2 A 4	DA 2 A 4	DA 2 A 5	DA 2 A 6
			Unità esterna	MXZ-4E72VA	MXZ-4E83VA	MXZ-5E102VA	MXZ-6D122VA
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230/50/1	230/50/1	230/50/1	230/50/1
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	7,2 (3,7-8,8)	8,3 (3,7-9,2)	10,2 (3,9-11)	12,2 (3.5-13,5)
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	2,25	2,44	3,15	3,66
	EER			3,20	3,40	3,24	3,33
	Carico teorico (PdesignC)	T=+35°C	kW	7,2	8,3	10,2	-
	SEER/ηsc[3]			5,7	6,3	6,6	300,7%
	Classe di efficienza energetica			A+	A++	A++	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	443	460	537	-
Riscaldamento stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	8,6 (3,4-10,7)	9,3 (3,4-11,6)	10,5 (4,1-14,0)	14 (3,5-16,5)
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	2,28	2,0	2,34	3,31
	COP			3,77	3,65	4,49	4,23
	Carico teorico (Pdesignh)	T=-10°C	kW	7,0	8,7	8,9	-
	SCOP/ηsh[3]			3,9	4,2	4,2	143,4%
	Classe di efficienza energetica			A	A+	A+	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	2516	2884	2958	-
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	mm	710 x 840 (+30) x 330 (+66)	796 x 950 x 330	796 x 950 x 330	1048 x9 50 x3 30
	Peso		kg	58	62	63	88
	Pressione sonora	min/max	dB(A)	50-53	49-51	52-56	55-57
	Potenza sonora	Nominale	dB(A)	64	61	65	69
Massima corrente assorbita	A			18,0	21,4	21,4	26,8
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	6,35x4/12,7x1+9,52x3	6,35x4/12,7x1+9,52x3	6,35x5/12,7x1+9,52x4	6,35 x 6/12.7x1+9,52 x 5
	Lunghezza max (totale / ogni ramo)		m	60/25	70/25	80/25	80/25
	Dislivello max (UI sopra UE / UI sotto UE)		m	15/10	15/10	15/10	15/10
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	-10 ~ +46	-10 ~ +46	-10 ~ +46	-10 ~ +46
	Riscaldamento		°C	-15 ~ +24	-15 ~ +24	-15 ~ +24	-15 ~ +24
Refrigerante	Tipo / Precarica		kg	R-410A / 2,70	R-410A / 2,99	R-410A / 2,99	R-410A / 4,00
	GWP[2] / Tons CO_2 Eq.			2088 / 5,64	2088 / 6,24	2088 / 6,24	2088 / 8,35

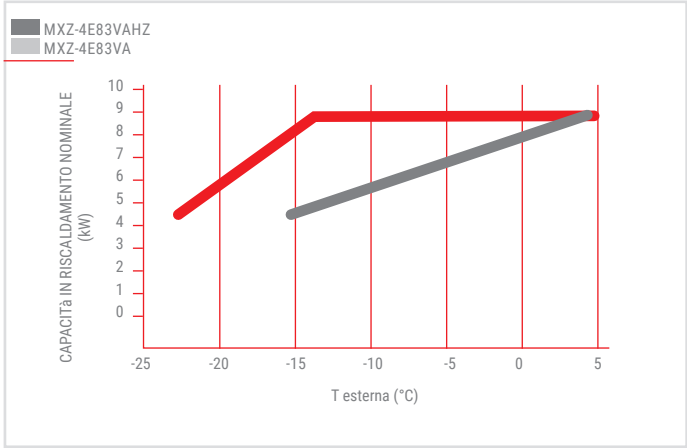
[1,2,3,4]Note di riferimento vedi pag. 56

MXZ HYPER HEATING

SERIE MXZ - UNITÀ MULTISPLIT - DC Inverter/Pompa di calore

Elevate prestazioni per climi rigidi

Le pompe di calore Hyper Heating sono in grado di **operare fino a temperature esterne di -25 °C e di erogare la potenza nominale fino a -15 °C.** Questo le rende estremamente appetibili per sostituzioni di tradizionali sistemi a combustione senza la necessità di integrazione per il riscaldamento anche nei climi più rigidi, evitando il sovradimensionamento del sistema attraverso l'impiego di unità di taglia inferiore a parità di condizioni di progetto.



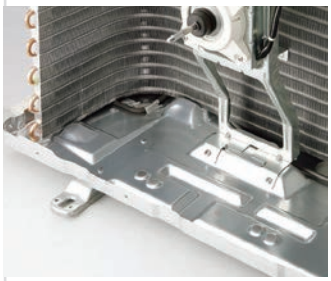
Regimazione rapida e sbrinamenti ridotti

L'originale tecnologia dei compressori Hyper Heating consente una regimazione molto più rapida e, unitamente al sistema di controllo smart defrost, **riduce drasticamente il tempo dedicato ai cicli di sbrinamento**, a tutto vantaggio del comfort.

Riscaldatore antigelo incorporato

Per evitare che il ghiaccio si accumuli alla base della macchina, ostruendo la parte inferiore della batteria e riducendo di conseguenza la capacità erogata, l'unità esterna è **provvista di un riscaldatore** che si attiva in caso di necessità. In questo modo è garantito il funzionamento stabile del sistema anche alle condizioni più gravose.

CON RISCALDATORE



SENZA RISCALDATORE

Unità esterne

MXZ-2E53VAHZ

MXZ-4E83VAHZ

Key Technologies

DC Inverter · Ampere Limit · Self Diagnosis · Wiring Correction · Low Temp Cooling · Silent

* Optional

Specifiche tecniche DC INVERTER / POMPA DI CALORE

MODELLO			SET	MXZ-2E53VAHZ	MXZ-4E83VAHZ
			N. unità interne	2	Da 2 a 4
			Unità esterna	MXZ-2E53VAHZ	MXZ-4E83VAHZ
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230/50/1	230/50/1
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	**5,3 (1,1 - 6,0)**	**8,3 (3,5 - 9,2)**
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	1,29	2,25
	EER			4,11	3,69
	Carico teorico (PdesignC)	T=+35°C	kW	5,3	8,3
	SEER[3]			6,5	6,5
	Classe di efficienza energetica			**A++**	**A++**
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	282	447
Riscaldamento stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	**6,4 (1,0 - 7,0)**	**9,0 (3,5 - 11,6)**
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	1,36	1,90
	COP			4,70	4,74
	Carico teorico (Pdesignh)	T=-10°C	kW	6,4	10,1
	SCOP[3]			4,1	4,1
	Classe di efficienza energetica			**A+**	**A+**
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	2165	3446
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	mm	796 x 950 x 330	1048 x 950 x 330
	Peso		kg	61	87
	Pressione sonora	min/max	dB(A)	45/47	53/57
	Potenza sonora	Nominale	dB(A)	55	66
Massima corrente assorbita	A			15,6	24,0*
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	6,35x2 /9,52x2	6,35x4 /12,7x1 + 9,52x3
	Lunghezza max (totale / ogni ramo)		m	30 (20)	70 (25)
	Dislivello max (UI sopra UE / UI sotto UE)		m	15(10)4	15(10)4
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	-10 ~ +46	-10 ~ +46
	Riscaldamento		°C	-25 ~ +24	-25 ~ +24
Refrigerante	Tipo / Precarica		kg	R-410A / 2,00	R-410A / 3,90
	GWP[2] / Tons CO_2 Eq.			2088 / 4,18	2088 / 8,14

[1,2,3]Note di riferimento vedi pag. 56
*Specifiche con settaggio riduzione corrente assorbita. Per i dettagli fare riferimento al manuale di installazione.

Tabella delle combinazioni unità interne

NR. UNITÀ COLLEGABILI	Capacità min/ max collegabile	MODELLO	Parete																			Pavimento			Cassetta 1 via			Cassetta 4 vie						Canalizzata									Soffitto pensile		
			Kirigamine Style		Kirigamine Zen							Linea Plus																	60x60			90X90			Compatta						PEAD-M JA*1			PCA-M KA		
			MSZ-LN		MSZ-EF							MSZ-SF						MSZ-AP						MSZ-GF		MFZ-KJ			MLZ-KA(P)			SLZ-KF(M)			PLA-RP EA			SEZ-KD(M)											
			25	35	18	22	25	35	42	50	15	20	25	35	42	50	15	20	25	35	42	50	60	71	25	35	50	25	35	50	25	35	50	50	60	71	25	35	50	60	71	50	60	71	50	60	71
2	75	MXZ-2E53VAHZ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•		•	•		•	•					•	•									
4	145	MXZ-4E83VAHZ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

*1Per informazioni relative alla possibilità di connessione di PEAD rivolgersi alla rete vendita.

PUMY-SP

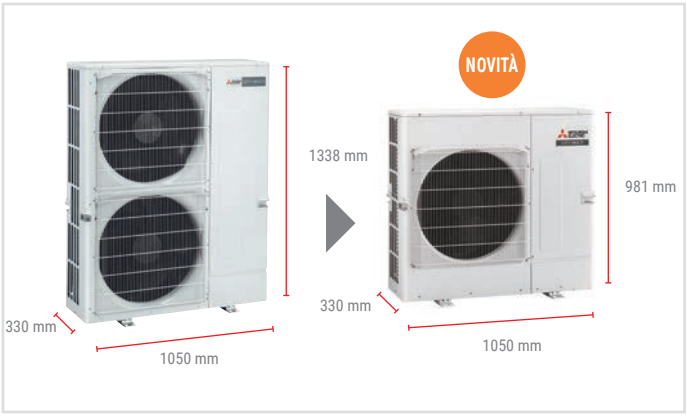
NOVITÀ

SERIE Y - LINEA SMALL Y COMPACT - DC Inverter/Pompa di calore

CITY MULTI

Dimensioni compatte

La nuova PUMY-SP garantisce la potenza e le prestazioni dei sistemi VRF in applicazioni residenziali con un **ingombro significativamente ridotto** rispetto al passato, grazie al nuovo design con un solo ventilatore.



Limiti geometrici

La compattezza del nuovo modello PUMY COMPACT non pregiudica la flessibilità e del sistema, mantenendo la possibilità di uno **sviluppo esteso e capillare delle tubazioni.**

Lunghezza totale tubazioni	120 m
Lunghezza totale tubazioni dopo il/i branch box	95 m
Dislivello massimo tra UI e UE (UE sopra)	50 m
Dislivello massimo tra UI e UE (UE sotto)	30 m

Connettività

Le unità PUMY-SP monoventola sono **connettibili** alle unità interne linea **Residenziale** e **Commerciale** tramite **branchbox** PAC-MK31(3)/51(3). Non solo, è anche possibile realizzare sistemi misti tra unità interne VRF e unità Residenziali e Commerciali. Grazie a queste caratteristiche la flessibilità del sistema è sostanzialmente illimitata, a servizio di tutte le esigenze.

M-NET Branch Box

I nuovi branch box PAC-MK31(3)/51(3) sono predisposti per un collegamento diretto a **sistemi di controllo e supervisione MELANS**. Per collegare un sistema costituito da unità interne della Linea Residenziale o Commercial a un centralizzatore M-Net non è quindi necessario prevedere nessuna interfaccia dedicata ma sarà sufficiente sfruttare i branch-box e collegarli al bus di comunicazione costituito da un semplice cavo a due conduttori non polarizzati. Inoltre i nuovi branch box non necessitano di predisposizione per lo scarico condensa.

Unità esterne

PUMY-SP112VKM - PUMY-SP112YKM
PUMY-SP125VKM - PUMY-SP125YKM
PUMY-SP140VKM - PUMY-SP140YKM

Branch Box

PAC-MK51(3)BC

PAC-MK31(3)BC

Key Technologies

DC Inverter | Mitsubishi Electric Replace Technology | Self Diagnosis | M-NET connection | Low Temp Cooling | Silent

* Optional

Tabella delle combinazioni unità interne

NR. UNITÀ COLLEGABILI	Capacità min/max collegabile (kW) x 10	MODELLO	Parete																						Pavimento			Cassetta 1 via			Cassetta 4 vie												Canalizzata												Soffitto pensile		
			Kirigamine Style		Kirigamine Zen							Linea Plus																				60 x 60			90 x 90				Compatta																
			MSZ-LN		MSZ-EF							MSZ-AP						MSZ-SF						MSZ-GF		MFZ-KJ			MLZ-KA(P)			SLZ-KF(M)			PLA-RP EA				SEZ-KD(M)					PEAD-M JA						PCA-M KA		
			25	35	18	22	25	35	42	50	15	20	25	35	42	50	15	20	25	35	42	50	20	25	35	42	50	25	35	50	25	35	50	35	50	60	71	100	25	35	50	60	71	35	50	60	71	100	50	60	71
8	63/162	PUMY-SP112	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	71/182	PUMY-SP125	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	80/202	PUMY-SP140	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Specifiche tecniche DC INVERTER / POMPA DI CALORE

MODELLO			SET	PUMY-SP112VKM	PUMY-SP125VKM	PUMY-SP140VKM	PUMY-SP112YKM	PUMY-SP125YKM	PUMY-SP140YKM
			n° Unità interne	Da 2 a 8	Da 2 a 8	Da 2 a 8	Da 2 a 8	Da 2 a 8	Da 2 a 8
			Unità esterna	PUMY-SP112VKM	PUMY-SP125VKM	PUMY-SP140VKM	PUMY-SP112YKM	PUMY-SP125YKM	PUMY-SP140YKM
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230/50/1	230/50/1	230/50/1	400/50/3	400/50/3	400/50/3
Raffreddamento	Capacità	nominale	kW	**12,5**	**14,0**	**15,5**	**12,5**	**14,0**	**15,5**
		min/max		-	-	-	-	-	-
	Potenza assorbita	nominale	kW	3,10	3,84	4,70	3,10	3,84	4,70
	EER			4,03	3,65	3,30	4,03	3,65	3,30
	ηsc			**261,4%**	**261,1%**	**252,1%**	**261,4%**	**261,1%**	**252,1%**
	Pressione sonora unità esterna	nom/bassa	dB(A)	54/52	56/53	56/54	54/52	56/53	56/54
Riscaldamento	Capacità	nominale	kW	**14,0**	**16,0**	**16,5**	**14,0**	**16,0**	**16,5**
		min/max		-	-	-	-	-	-
	Potenza assorbita	nominale	kW	3,17	3,90	4,02	3,17	3,90	4,02
	COP			4,42	4,10	4,10	4,42	4,10	4,10
	ηsh			**156,3%**	**154,3%**	**153,1%**	**156,3%**	**154,3%**	**153,1%**
	Pressione sonora unità esterna	nom/bassa	dB(A)	54/52	56/53	56/54	54/52	56/53	56/54
Magnetotermico consigliato			A	32	32	32	16	16	16
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	mm	981x1050x330	981x1050x330	981x1050x330	981x1050x330	981x1050x330	981x1050x330
	Peso		kg	93	93	93	94	94	94
Linee frigorifere	Diametri attacchi	Liquido	mm	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52	9,52
		Gas	mm	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88	15,88
	Lunghezza max (totale / ogni ramo)		m	120/50	120/50	120/50	120/50	120/50	120/50
	Dislivello max (UI sopra UE / UI sotto UE)		m	50/30	50/30	50/30	50/30	50/30	50/30
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	10 ~ 52	10 ~ 52	10 ~ 52	10 ~ 52	10 ~ 52	10 ~ 52
	Riscaldamento		°C	-20 ~ 15	-20 ~ 15	-20 ~ 15	-20 ~ 15	-20 ~ 15	-20 ~ 15
Refrigerante	Tipo / Precarica			R410A/3,5	R410A/3,5	R410A/3,5	R410A/3,5	R410A/3,5	R410A/3,5
	GWP* / Tons CO_2 Eq.			2088/7,31	2088/7,31	2088/7,31	2088/7,31	2088/7,31	2088/7,31

*Note di riferimento: vedi ultima pagina.

DEUMIDIFICATORI

MJ-E12CH-S1

MJ-E14CG-S1

MJ-E14EG-S1

MJ-E21BG-S1

Modelli a controllo elettronico

Tutti i deumidificatori Mitsubishi Electric, integralmente realizzati in Giappone, sono caratterizzati dall'elevata qualità costruttiva, grande silenziosità e bassi consumi. L'esperienza di anni ha permesso di renderli semplici da utilizzare e allo stesso tempo particolarmente versatili ed efficienti, tra le funzioni disponibili troviamo:

- I deflettori dell'aria orientabili accelerano l'eliminazione dell'appannamento dei vetri o l'essicazione di un muro umido;
- Il funzionamento anche a basse temperature consente l'utilizzo anche in locali come cantine e taverne;
- L'utilizzo del timer e la funzione asciugatura intelligente del bucato permettono di evitare sprechi di energia;
- La "Mildew Guard" per mantenere una stanza asciutta senza formazione di muffe risparmiando energia elettrica, questa funzione alterna cicli automatici di accensione e spegnimento giornalieri sulla base della temperatura e dell'umidità rilevate.

Per sapere quali tra queste e altre funzioni sono disponibili per i singoli modelli si faccia riferimento alla tabella dedicata alla pagina seguente.

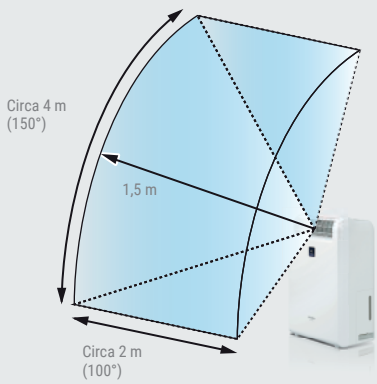
Modello a controllo elettronico con "Occhio Magico"

L'"Occhio Magico" è un sensore che rileva la temperatura di ciò che sta nel raggio d'azione del deumidificatore: panni stesi ad asciugare, pareti umide, finestre appannate ecc. e permette di indirizzare automaticamente il flusso d'aria verso le zone più fredde, e quindi più umide, in modo da ottimizzare il funzionamento e velocizzare la deumidificazione. Le alettature verticali e orizzontali sono motorizzate e hanno un ampio raggio d'azione.

MJ-E14EG-S1

- Occhio Magico
- Compatto
- Display LCD con indicazione del livello di umidità
- Scarico condensa continuo
- Filtro aria ad alta efficienza
- Deflettori dell'aria orizzontali e verticali motorizzati
- Rotelle e maniglia per il trasporto

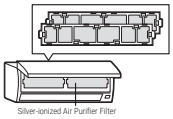
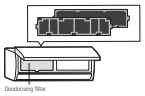
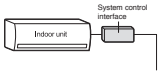
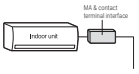
RAGGIO D'AZIONE DEL SENSORE DI TEMPERATURA E DELLA MOVIMENTAZIONE DELLE ALETTE.



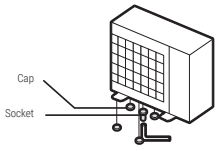
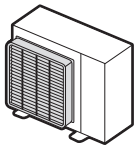
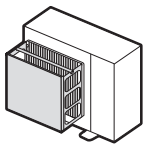
Specifiche tecniche

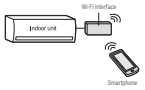
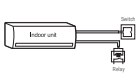
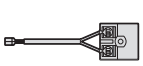
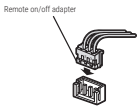
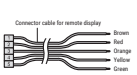
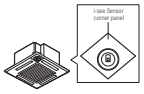
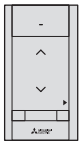
MODELLO			MJ-E12CH-S1	MJ-E14CG-S1	MJ-E14EG-S1	MJ-E21BG-S1
Alimentazione		V/Hz/n°	230/50/1	230/50/1	230/50/1	230/50/1
Capacità di deumidificazione[1]		l/giorno	12	14	14	21
Capacità del serbatoio		l	3,8	3,8	3	4,5
Livello sonoro (Alto/Basso)		dB(A)	-	41/37	-	47/38
Potenza assorbita		kW	0,225	0,275	0,295	0,380
Temperatura d'esercizio		°C	1°/35°	1°/35°	1°/35°	1°/35°
Timer		h	Off 2/4/8	On-Off da 1 a 9	On-Off da 1 a 9	On-Off da 1 a 9
Refrigerante			R134A	R134A	R134A	R134A
Dimensioni		AxLxP (mm)	570 x 384 x 183	570 x 384 x 187	534 x 360 x 210	589 x 384 x 217
Peso		Kg	11.7	11.7	13.5	13.7
Superficie ambiente consigliato[2]		m2	26	33	33	42
FUNZIONI DEUMIDIFICAZIONE	Easy / Auto	Porta l'ambiente ad un livello di umidità di benessere in funzione della temperatura rilevata	•	•		•
	Auto umidostato	Il livello di umidità viene mantenuto ad un valore selezionabile dall'utente		•	•	•
	Deumidificazione alta	Consente di deumidificare rapidamente, in caso di elevata umidità in ambiente			•	•
	Deumidificazione bassa	Deumidifica in modo silenzioso ed economico	•	•	•	•
	Mildew Guard	Mantiene l'ambiente ad un valore di umidità inferiore al livello di crescita delle muffe, alternando giornalmente cicli di ON/OFF e consentendo un concreto risparmio energetico		•	•	•
ASCIUGATURA BUCATO	Intelligent	Valuta automaticamente il grado di asciugatura del bucato monitorando temperatura e umidità, arrestandosi automaticamente		•	•	•
	Easy	Si arresta dopo 12 ore di funzionamento continuo, indipendentemente dal livello di umidità in ambiente	•			
	Drying inside	Con la funzione di auto-essiccazione interna è possibile prevenire la fuoriuscita di cattivi odori	•	•		•
	Sicurezza bambini	Il funzionamento della tastiera è inibito per impedire ai bambini di usare l'unità		•	•	•

[1]Condizioni di misura 32°C / U.R.80%.
[2]Secondo norma JEM1411. Il dato può variare in funzione delle condizioni di temperatura, umidità e forma dell'ambiente.

Accessori		Filtri							
		Filtro purificatore dell'aria agli ioni d'argento				Filtro deodorizzante	Scheda M-Net + Segnali Esterni	Scheda Segnali Esterni	
		MAC-2360FT-E	MAC-2370FT-E MAC-2320FT-E	MAC-2370FT-E MAC-408FT-E	MAC-2390FT-E	MAC-3010FT-E	MAC-333IF-E	MAC-397IF-E	
									
Serie M	MSZ-LN VGW/V/B/R				●(opz)	●(incl)	●	●	
	MSZ-EF VE3W/B/S		●(incl)				●	●	
	MSZ-AP15/20VF						●	●	
	MSZ-AP25-50VG		●(opz)				●	●	
	MSZ-SF15/20VA						●	●	
	MSZ-SF25-50VE3		●(opz)				●	●	
	MSZ-GF VE2	●(opz)					●	●	
	MFZ-KJ VE2			●(incl)			●	●	
	MLZ-KP VF						●	●	
	MLZ-KA VA						●	●	
Serie S	SLZ-KF VA2						●	●	
	SLZ-M FA						●	●	
	SEZ-M DAL						●	●	
	SEZ-KD VAL						●	●	

[1]Necessaria l'interfaccia MAC-397IF-E o MAC-333IF-E per l'utilizzo del comando remoto a filo.
[2]Necessario il connettore PAC-SH29TC-E per l'utilizzo del comando remoto a filo.

Accessori		KIT Chiusura drenaggio condensa	Deflettore aria	Griglia antivento
		PAC-SG61DS-E	PAC-SH96SG-E	PAC-SH95AG-E
				
Linea Small Y COMPACT	PUMY-SP112VKM/YKM	●	●	●
	PUMY-SP125VKM/YKM	●	●	●
	PUMY-SP140VKM/YKM	●	●	●

	Controlli								
	Interfaccia Wi-Fi	Connettore contatto finestra	Connettore comando a filo	Connettore input esterni	Scheda output esterni	Angolare 3D i-see sensor	Comando remoto a filo		
	MAC-567IF-E	MAC-1702RA-E	PAC-SH29TC-E	PAC-SE55RA-E	PAC-SA88HA-E	PAC-SF1ME-E	PAR-CT01MAA-SB/PB	PAR-33MAA-J	PAC-YT52CRA-K
									
		●					●1	●1	●1
	●						●1	●1	●1
	●						●1	●1	●1
	●	●					●1	●1	●1
	●						●1	●1	●1
	●						●1	●1	●1
	●						●1	●1	●1
	●	●					●1	●1	●1
	●	●					●1	●1	●1
	●						●1	●1	●1
	●			●	●	●	●	●	●
	●			●	●	●	●	●	●
	●		●	●	●		●2	●2	●2
	●		●	●	●		●2	●2	●2

[1] Consumo di energia in base ai risultati di prove standard. Il consumo effettivo dipende dalle modalità di utilizzo dell'apparecchio e dal luogo in cui è installato.

[2] La perdita di refrigerante contribuisce al cambiamento climatico. In caso di rilascio nell'atmosfera i refrigeranti con un potenziale di riscaldamento globale (GWP) più basso contribuiscono in misura minore al riscaldamento globale rispetto a quelli con un GWP più elevato. I prodotti contenuti in questo catalogo contengono fluidi refrigeranti del tipo: HFC-R32 (GWP 675), HFC-R410A (GWP 2088), HFC-R134a (GWP 1430) e HFC-R407C (GWP 1774). In nessun caso l'utente deve cercare di intervenire sul circuito refrigerante o di disassemblare il prodotto. In caso di necessità occorre sempre rivolgersi a personale qualificato.

[3] I dati di SEER e SCOP, le relative classificazioni energetiche e consumi energetici annui sono basati in conformità allo standard di misura EN14825.

[4] Dati di EER e COP, le relative classificazioni energetiche e i consumi. Energetici annui sono basati in conformità allo standard di misura EN14511.

Commerciale

Serie P

CASSETTA A QUATTRO VIE AD ALTA EFFICIENZA

PLA-ZM EA DC Inverter/Pompa di calore NOVITÀ 76

CASSETTA A QUATTRO VIE

PLA-RP EA DC Inverter/Pompa di calore 76

CANALIZZATA MEDIA PREVALENZA

PEAD-JA DC Inverter/Pompa di calore 82

CANALIZZATA ALTA PREVALENZA

PEA-WKA Inverter/Pompa di calore NOVITÀ 86

UNITÀ A PARETE

PKA-HAL/KAL DC Inverter/Pompa di calore 90

UNITÀ PENSILE A SOFFITTO

PCA-M KA DC Inverter/Pompa di calore 94

UNITÀ PENSILE A SOFFITTO INDUSTRIALE

PCA-RP HA DC Inverter/Pompa di calore 94

UNITÀ A COLONNA

PSA-KA DC Inverter/Pompa di calore 100

HYPER HEATING 104

TWIN, TRIPLE E QUADRUPLE

FREE COMPO 110

NOVITÀ

Commerciale: le novità 2018

Unità esterne Power Inverter R32

Le nuove unità esterne gamma Commerciale Power Inverter a R32 offrono numerosi vantaggi.

- **Elevata efficienza stagionale**
- Lunghezza delle tubazioni aumentata
- Capacità nominale in **riscaldamento fino a -3°C**
- Compatibilità con **motore ventilatore per prevalenza**
- Energy Monitoring **MelCloud**

Unità cassetta 4 vie Alta Efficienza (R32-R410A)

Le nuove cassette 4 vie ad alta efficienza gamma commerciale garantiscono il massimo del comfort in ambiente.

- Elevata efficienza stagionale
- Compatibilità esterne **Power Inverter R32**
- Compatibilità **3D i-see sensor**
- Flusso d'aria orizzontale

R32 | A++ A++ [1] | POWER INVERTER

PUZ-ZM

R32 | A++ A++ [1] | 26 dB(A) [2]

PLA-ZM

[1]In combinazione PUZ-ZM/PLA-ZM. [2]Riferito alla taglia 35 impostata alla minima velocità. [3]In abbinamento a PLA-RP100. [4]Riferito alla taglia 200 impostata alla minima velocità.

Unità Esterne Standard Inverter 1-fan

Unità esterne Standard Inverter mono-ventilatore taglie 100-125-140.

- **Altezza inferiore a 1 metro**
- Energy Monitoring **MelCloud**
- Dual Setpoint

PUHZ-P100/125/140VKA
PUHZ-P100/125/140YKA

Canalizzabile alta prevalenza

Nuove unità canalizzabili ad alta prevalenza.

- Conformi direttiva Ecodesign
- Elevata efficienza
- **Ridotta emissione sonora**
- Motore DC inverter: **3 velocità disponibili e 4 set prevalenza**
- Compatibili Power Inverter R410A e Standard Inverter

PEA-RP WKA

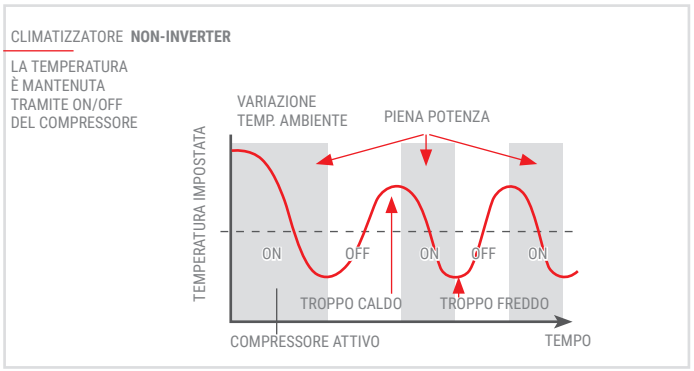
Key Technologies

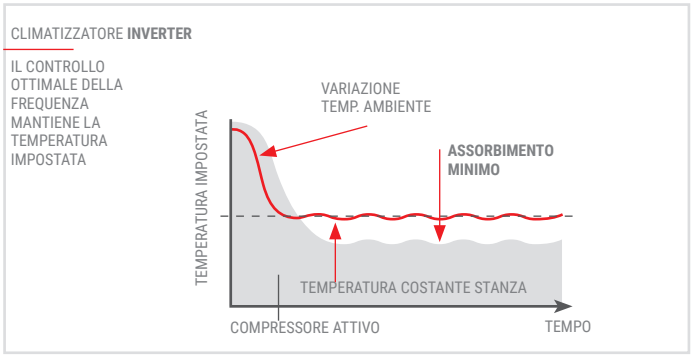
L'innovazione Mitsubishi Electric ha permesso lo sviluppo di funzioni e tecnologie a servizio del comfort e dell'efficienza energetica.

Tecnologia

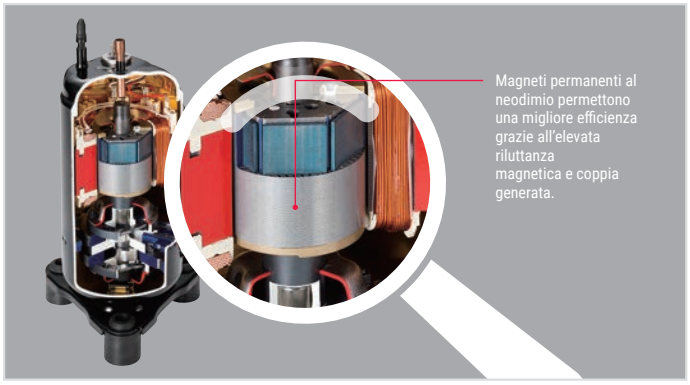
DC Inverter

La tecnologia inverter permette di controllare elettronicamente la tensione, la corrente e la frequenza di apparecchi elettrici, tra cui il motore che guida il compressore nelle unità di climatizzazione.
I vantaggi di questa tecnologia sono notevoli, a partire dalla possibilità di **ridurre drasticamente i consumi** e l'usura del compressore (vedi grafici a lato).
Un climatizzatore non dotato di dispositivo inverter utilizza l'alternanza di accensione e spegnimento del compressore per raggiungere le condizioni di set-point in ambiente. Questo non solo aumenta i consumi del compressore, che è chiamato a lavorare a piena potenza ad ogni accensione, ma danneggia anche il comfort in ambiente, elevando la temperatura eccessivamente o entrando in funzione a temperature troppo basse.

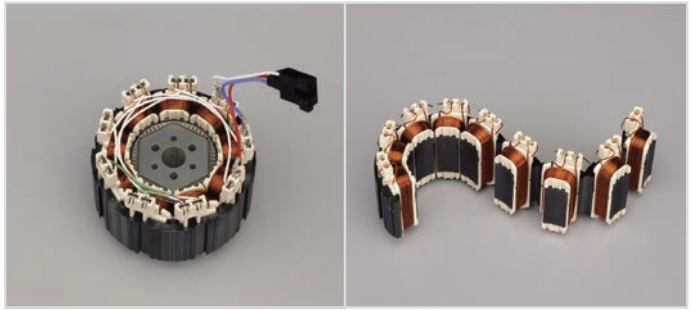




Compressore rotativo dc a riluttanza magnetica

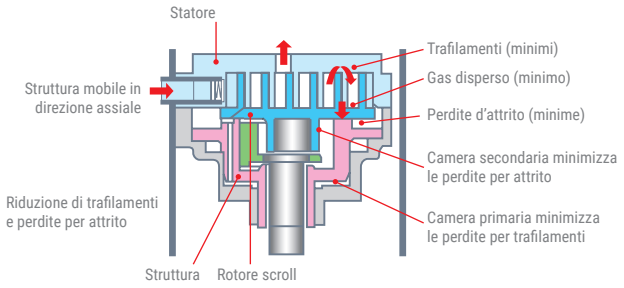


I compressori rotativi Mitsubishi Electric fanno uso del motore brevettato "Poki-Poki". Questa tecnologia permette di realizzare avvolgimenti ad alta densità e quindi ottenere un campo magnetico più intenso in grado di **aumentare l'efficienza del componente.**
Inoltre, grazie ad un'innovativa tecnica di isolamento dei componenti interni, è stato possibile ridurre la deformazione degli stessi e quindi **ridurre le perdite di efficienza** legate a questo fenomeno.

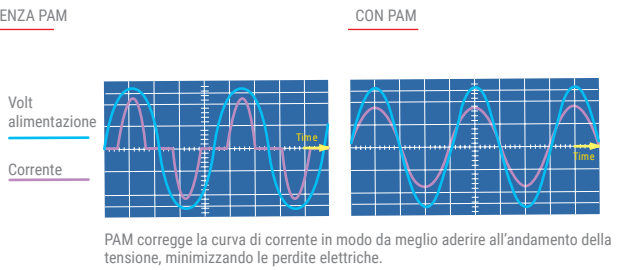


Compressore Scroll

I compressori scroll Mitsubishi Electric raggiungono **un'efficienza elevata** grazie ad un meccanismo di flessibilità strutturale che permette il movimento in direzione assiale dell'alloggiamento, in modo da ridurre perdite dovute a frizioni e perdite per trafilamento.



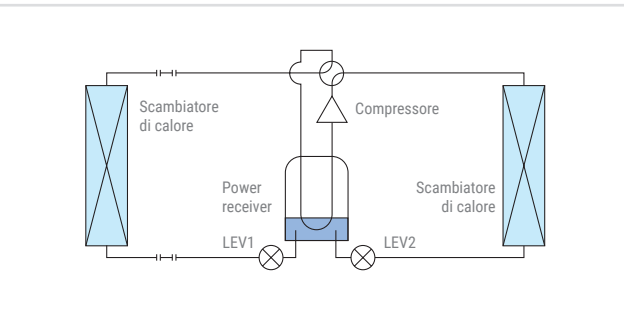
Sono anche supportati da una modulazione flessibile della corrente (PAM) circolante nel motore, in modo che possa ricalcare in maniera più efficace la forma d'onda della potenza in ingresso.



PAM corregge la curva di corrente in modo da meglio aderire all'andamento della tensione, minimizzando le perdite elettriche.

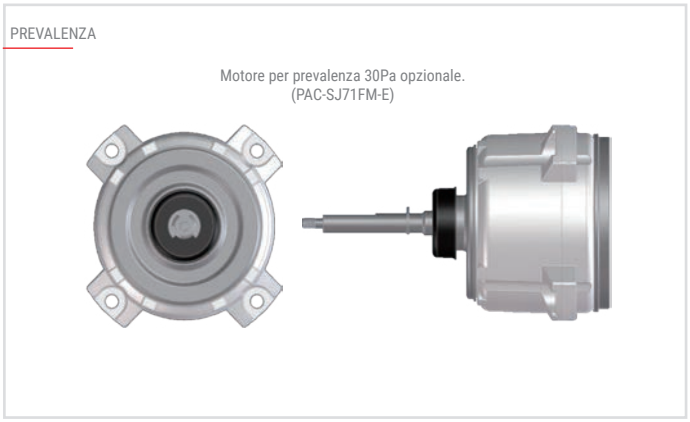
Power receiver

Le unità esterne che beneficiano del compressore rotativo/scroll sono anche equipaggiate con un dispositivo chiamato "Power Receiver", ovvero **un accumulatore di refrigerante** accompagnato da una coppia di valvole LEV, con la duplice funzione di sottoraffreddamento/surriscaldamento del refrigerante. Gli scambiatori di calore sono così sfruttati interamente.



Ventilatore ad alta prevalenza

Grazie al nuovo accessorio PAC-SJ71FM-E è possibile garantire una **pressione statica in uscita al ventilatore** delle unità esterne serie POWER INVERTER. L'accessorio garantisce una maggiore flessibilità di installazione dell'unità che, grazie ai 30Pa aggiuntivi, può essere installata in locali tecnici tramite l'uso di canalizzazioni verso l'esterno.



Mitsubishi Electric Replace Technology

Il decreto 2037/2000/CE ha sancito il bando totale dei refrigeranti HCFC (R22) dal 1/1/2015. Quindi, in caso di guasto o di semplice fuga di refrigerante da un climatizzatore ad R22 non sarà più possibile provvedere al reintegro della carica. La soluzione più semplice e più vantaggiosa, soprattutto in caso di impianti medio-piccoli, è la sostituzione integrale del climatizzatore.
Mitsubishi Electric è la prima azienda a disporre di una tecnologia che consente il **riutilizzo della tubazione esistente senza effettuare bonifiche**, anche in caso di diametri con sezioni differenti. Grazie all'utilizzo di un esclusivo olio HAB (alchilbenzenico) e ad una speciale tecnologia che permette di ridurre gli attriti del compressore è possibile, per la maggior parte dei nostri climatizzatori, riutilizzare le vecchie tubazioni, raggiungendo numerosi vantaggi:

- Riduzione dei tempi di esecuzione (nessuna opera muraria)
- Contenimento dei costi (nessuna nuova tubazione, interventi ridotti etc.)
- Rispetto dell'ambiente (riduzione materiali da smaltire)

Funzioni

Timer Settimanale

Imposta facilmente la temperatura desiderata e le operazioni di ON/OFF in un **piano settimanale**, in modo da ricalcare le abitudini dell'occupante.

Restrizione temperatura impostabile

Questa funzione impostabile da comando remoto a filo PAR-33MAA permette di **restringere il range di temperature** impostabili dall'utente. Questo può risultare in un risparmio energetico considerevole, riducendo il surriscaldamento/ sottoraffrescamento degli ambienti.

Night Setback

Questa funzione **monitora la temperatura della stanza** e attiva l'unità di raffrescamento/riscaldamento una volta superata una soglia prefissata. Questo permette di mantenere uno standard di comfort minimo in ambiente senza necessità di funzionamento continuo del climatizzatore.

Dual Setpoint

La nuova funzione dual set point, disponibile per sistemi Power Inverter, **permette di impostare sul comando PAR-33 o PAC-YT52 due diverse temperature di riferimento**, una per la modalità raffrescamento e una per il riscaldamento. Grazie a questa funzione non è necessario re-impostare la temperatura al cambio di modalità.
Il doppio set-point è applicabile anche alla funzione AUTO che prevede il cambio di modalità automatico a seconda della necessità di raffrescamento o riscaldamento. In questo modo è possibile **definire una fascia di temperature all'interno della quale automaticamente l'impianto di climatizzazione non fornisce energia all'ambiente, a tutto vantaggio del risparmio energetico!**

FUNZIONI MR. SLIM

Le unità esterne Commerciali Mr. Slim supportano l'impostazione di **funzioni avanzate** per il controllo e la regolazione settabili da comando remoto.

- Riavvio automatico
- Rilevamento temperatura ambiente
- Collegamento con Lossnay
- Alimentazione
- Modalità automatica
- Intervallo di indicazione "Pulizia filtro"
- Velocità ventilatore
- Quantità delle vie di mandata aria
- Accessorio opzionale (Filtro ad alta efficienza)
- Impostazione deflettori orizzontali
- Impostazione differenziale alette in modalità riscaldamento
- Soglia di prevenzione gelo
- Controllo dello sbrinamento
- Swing
- Aumento automatico di 4°C della temperatura in Heat
- Velocità del ventilatore quando il termostato è in OFF
- Impostazione pressione statica

Energy Monitoring

Grazie alla funzione di energy monitoring disponibile su MelCloud l'utente ha la possibilità di **tenere sotto controllo i consumi delle proprie unità di climatizzazione** da dispositivi mobile Smartphone e Tablet.

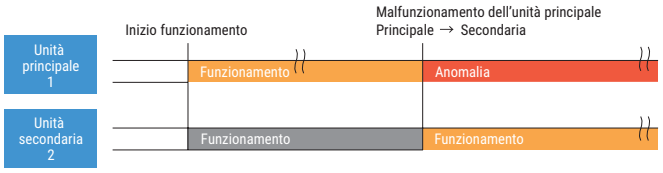
Rotation & Backup

Le unità Mr. SLIM Serie P dispongono delle innovative funzioni di **rotazione, back-up e doppio stadio** grazie alle quali è possibile mantenere costante la temperatura di un locale, ad esempio **server room, locali tecnici ecc**.

SCHEMA ESEMPLIFICATIVO

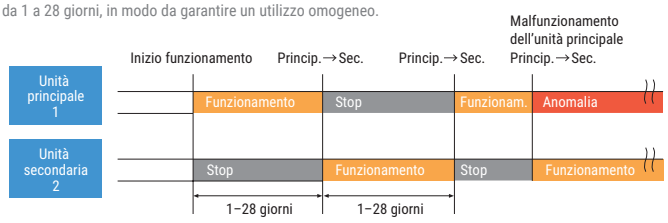
BACK-UP

In caso di mal funzionamento di una unità di climatizzazione, l'altra unità si avvierà automaticamente.



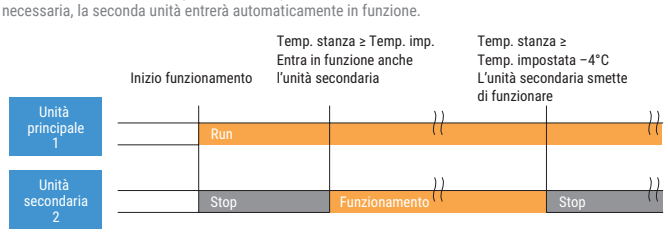
BACK-UP E ROTAZIONE

Oltre alla funzione descritta precedentemente, è possibile alternare il funzionamento delle due unità ad intervalli selezionabili da 1 a 28 giorni, in modo da garantire un utilizzo omogeneo.



DOPPIO STADIO (SOLO PER RAFFREDDAMENTO)

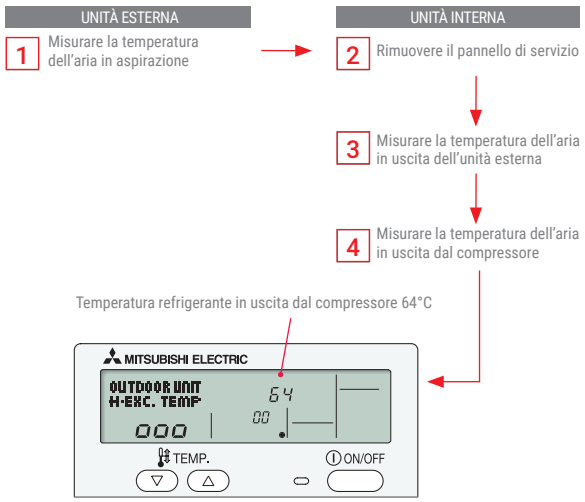
Nel caso una sola unità non garantisse la capacità di raffreddamento necessaria, la seconda unità entrerà automaticamente in funzione.



Easy Maintenance

La funzione **Easy maintenance**, disponibile sulle Serie P, riduce drasticamente le operazioni di verifica. Impostando l'unità a funzionamento stabile **(frequenza dell'Inverter bloccata)** è possibile rilevare i principali dati di funzionamento direttamente dal comando remoto.

OPERAZIONI DA ESEGUIRE PER L'ISPEZIONE TRADIZIONALE



INFORMAZIONI FORNITE DALLA FUNZIONE EASY MAINTENANCE

COMPRESSORE		UNITÀ ESTERNA		UNITÀ INTERNA	
1	Ore totali di funzionamento (x10)	1	Tempo dello scambiatore di calore (°C)	1	Temperatura aria aspirata (°C)
2	Numero di on/off (x100)	2	Temperatura del refrigerante in uscita dal compressore (°C)	2	Tempo dello scambiatore di calore (°C)
3	Corrente assorbita (A)	3	Temperatura aria esterna (°C)	3	Ore di utilizzo del filtro

*Le ore di funzionamento del filtro sono quelle trascorse dall'ultimo reset tramite bottone del filtro.

Refrigerant check

Le unità eterne Power Inverter della gamma Commerciale sono dotate di una **funzione di controllo fughe** di refrigerante. La funzione è disponibile da comando remoto PAR-33MAA, e permette di verificare se è stata rilasciata una quantità di refrigerante del circuito in un dato periodo di tempo.

Silent mode

Tramite impostazione da comando remoto a filo PAR-33AA **l'emissione sonora dell'unità esterna può essere ridotta** passando in modalità Silet o Ultra-Silent, riducendo i giri del ventilatore e del compressore dell'unità esterna.

Connessione M-Net

I prodotti della gamma Commerciale sono **integrabili al sistemi di controllo e supervisione MELANS** tramite collegamento a bus proprietario M-Net. È necessario l'utilizzo delle interfacce opzionali.

Controllo per climatizzatori

Funzioni principali:
- On / Off
- Modalità (Auto/Risc./Raffr./Ventilazione)
- Velocità di ventilazione
- Timer settimanale programmabile
- Regolazione inclinazione alette
- Rilevazione e impostazione temperatura ambiente
- Informazioni Meteo della località di installazione

(la completezza delle funzioni dipende dal modello di unità interna collegata)

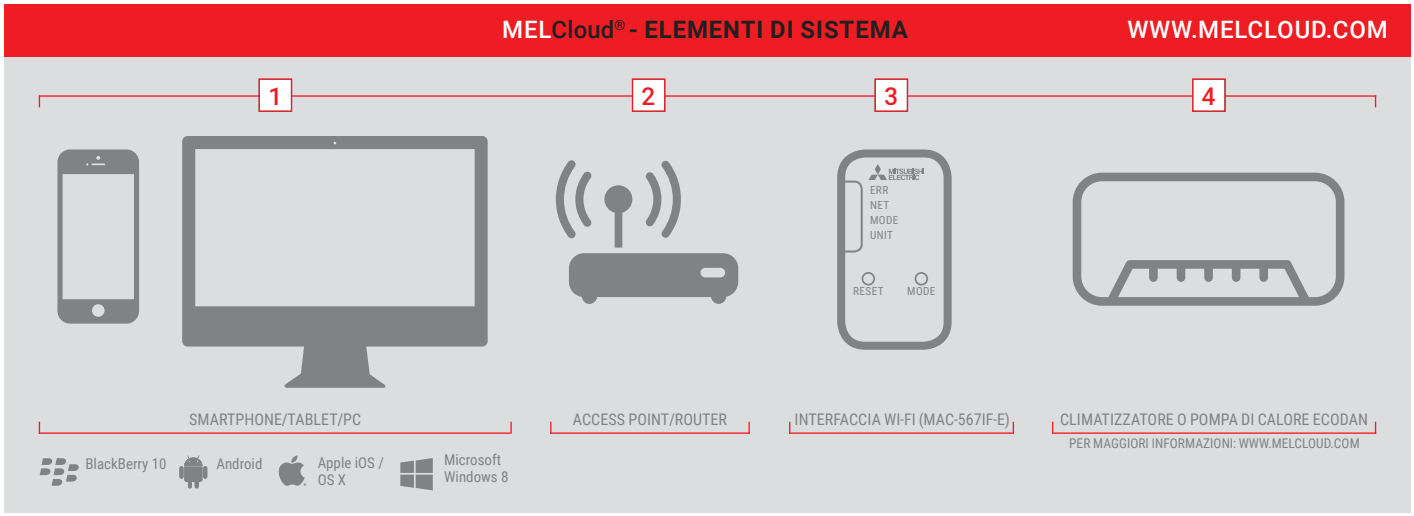
Controlli

MELCloud, il controllo Wi-Fi

MELCloud è il nuovo controllo Wi-Fi per il tuo sistema Mitsubishi Electric.
Sfruttando l'appoggio della nuvola (il "Cloud") per trasmettere e ricevere informazioni e l'interfaccia Wi-Fi dedicata (MAC-567IF-E), potrai facilmente controllare il tuo impianto ovunque tu sia tramite il PC, il tablet o lo smartphone; basterà avere a disposizione la connessione ad internet.
Il servizio MELCloud è stato realizzato per avere la massima compatibilità con PC, Tablet e Smartphone grazie ad App dedicate o tramite Web Browser.

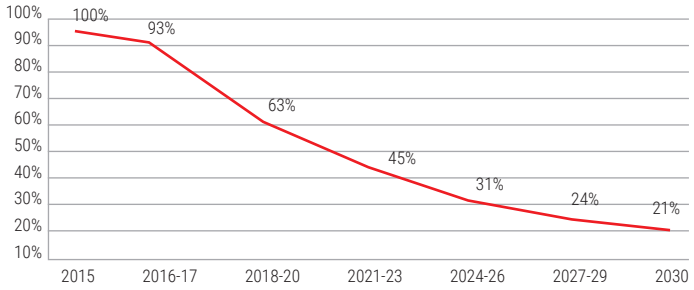
Registrazione del sistema

Per attivare il servizio MELCloud è necessario procedere con la registrazione del sistema.
Una volta collegata l'interfaccia all'unità interna e fatto il pairing con il router è possibile procedere con la registrazione del sistema stesso. Per attivare il controllo Wi-Fi basta andare sul sito www.melcloud.com, registrarsi come utente e registrare l'interfaccia utilizzata. Da questo momento in poi sarà possibile sfruttare tutte le potenzialità del servizio MELCloud e gestire il proprio climatizzatore o la propria pompa di calore ECODAN da qualsiasi posto tramite internet.



R32: un refrigerante a basso impatto ambientale

Il gas refrigerante R32 risponde alle direttive europee in materia di riduzione dell'effetto serra, presentando un GWP inferiore all'R410A e non danneggiando lo strato di ozono.



Scenario

Alla Conferenza ONU sul Clima del 2009, i governi si imposero l'obiettivo di mantenere il riscaldamento globale **entro i +2 °C** alla fine del secolo. Secondo la comunità scientifica un aumento superiore ai +2°C della temperatura media potrebbe innescare effetti incontrollabili sull'ecosistema terrestre. Per conseguire questo target, il Consiglio europeo ha imposto di ridurre, **entro il 2050, le emissioni di gas a effetto serra dell'80-95%** rispetto ai livelli del 1990. Il cammino tracciato dell'UE verso un'economia a basse emissioni di CO_2 dimostra che, per conseguire questo è necessario il contributo di tutti i settori e di tutti i gas a effetto serra, compresi i gas fluorurati che, nonostante rappresentino complessivamente nell'UE solo il 2% del totale dei gas ad effetto serra, hanno un potenziale di riscaldamento globale estremamente elevato.

A causa dell'aumento della ricchezza e della crescita della popolazione, le vendite di prodotti e di apparecchiature contenenti gas fluorurati sono aumentate. Dal 1990 si è registrato **un forte aumento a livello mondiale della produzione e dell'uso di gas fluorurati** che, se non limitato, porterà notevoli emissioni in atmosfera.
Gli HFC costituiscono il gruppo più comune di gas fluorurati e sono utilizzati come refrigeranti negli impianti di refrigerazione e di condizionamento dell'aria e nelle pompe di calore.

Phase down HFC

Un'eliminazione graduale degli HFC, che prevede fino al 2030 l'introduzione di limiti sempre più stringenti per le quantità di gas fluorurati che possono essere immesse sul mercato nell'UE, permette di realizzare importanti riduzioni di emissioni, riducendole, nel 2030, di due terzi rispetto al livello attuale (circa 70 milioni di tonnellate di CO_2 equivalente).
Inoltre il regolamento introduce, dal **1° gennaio 2025, il divieto di immissione sul mercato di impianti di climatizzazione monosplit** contenenti meno di 3 kg di HFC con un GWP di 750 o più.

Perché R32

R32 è un gas refrigerante appartenente alla categoria degli idrocarburi fluorurati già da tempo utilizzato nella climatizzazione. Esso compone infatti, assieme al R125, il fluido refrigerante ad oggi più comune nelle applicazioni di climatizzazione, ovvero l'R410A.

Cos'è R32

Il Global Warming Potential (GWP) è l'indice che rappresenta l'impatto che una sostanza può avere sull'effetto serra globale, indicativo delle tonnellate di CO_2 equivalenti corrispondenti. Esso è un indice relativo, che confronta l'impatto di 1kg di refrigerante con 1kg di CO_2 in 100 anni. L'R32 ha un GWP inferiore rispetto al R410A correntemente utilizzato negli impianti di climatizzazione. Un altro parametro spesso utilizzato è l'Ozone Depletion Potential, ODP. Esso è indice della capacità nociva di un gas refrigerante nei confronti dello stato di ozono presente nella stratosfera. Già da anni la comunità internazionale è al corrente del danno che alcune sostanze possono arrecare al livello di ozono, che di fatto ci scherma dalla radiazione solare nociva. Sia il gas refrigerante R410A che l'R32 non danneggiano in alcun modo lo stato di ozono se rilasciati in atmosfera, quindi presentano un valore ODP pari a 0.

	R410A	**R32**
Composizione	50% R32 + 50% R125	R32 puro
GWP (Global Warming Potential)	2.088	675
ODP (Ozone Depletion Potential)	0	0

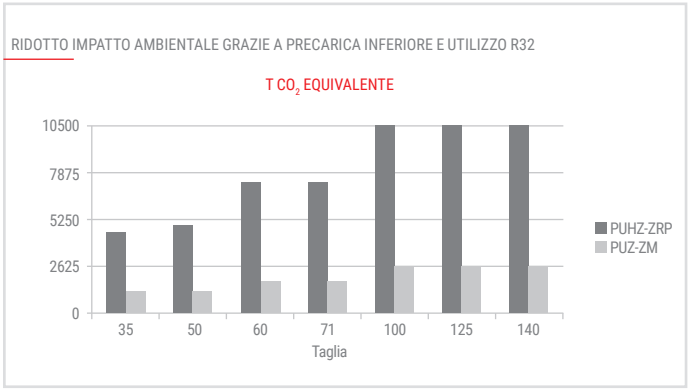
L'R32 è sicuro?

Appartenendo alla categoria dei refrigeranti a bassa infiammabilità (classe 2L ISO 817) l'R32 è sicuro perché:
- Il campo di infiammabilità è molto limitato
- Non si accende facilmente: non è sufficiente uno switch dei comuni elettrodomestici per l'accensione
- È un refrigerante a bassa tossicità

Applicando le opportune procedure l'installazione, manutenzione e funzionamento delle unità ad R32 non presentano rischio e pericolo.

I vantaggi

- Efficienza energetica elevata
- Riduzione della quantità di gas refrigerante utilizzata
- Impatto ambientale ridotto
- Facilmente caricabile e recuperabile in quanto gas puro
- Bassa tossicità e infiammabilità



Unità esterne

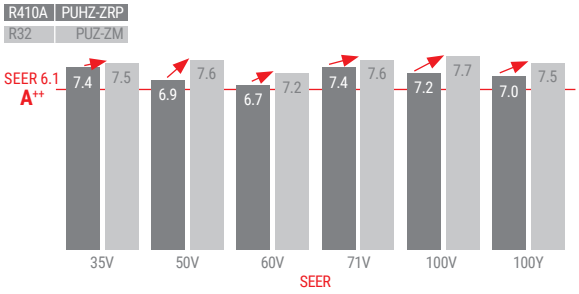
Unità esterne - Power Inverter R32

NOVITÀ

POWER INVERTER

ELEVATA EFFICIENZA ENERGETICA

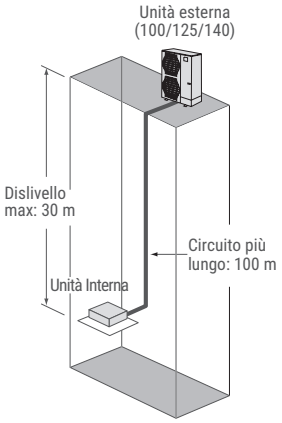
L'utilizzo del refrigerante R32 garantisce un aumento dell'efficienza stagionale in raffrescamento.



LUNGHEZZA TUBAZIONI INCREMENTATA

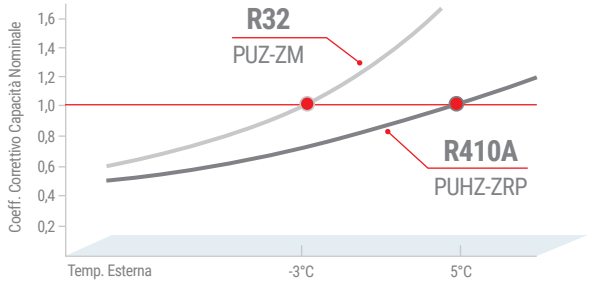
Flessibilità di installazione incrementata per le taglie 60-140 grazie a maggiore lunghezza tubazioni

	Piping Length	
	R410A PUHZ-ZRP	R32 PUZ-ZM
35/50	50m	50m
60/71	50m	**55m**
100/125/140	75m	**100m**



CAPACITÀ NOMINALE MANTENUTA FINO A -3°C

La capacità nominale viene mantenuta fino a -3°C, facilitandone l'utilizzo in climi rigidi.



tre taglie puiz-zm

Accesso all'incentivo Conto Termico 2.0 e Detrazione fiscale 65%

Combinazioni di unità interne che, in abbinamento alle unità esterne Power Inverter R32 PUZ-ZM, accedono all'incentivo Conto Termico 2.0 e alla Detrazione Fiscale 65%.

			Taglia						
			35	50	60	71	100	125	140
Cassetta 4 vie alta efficienza	PLA-ZM		•	•	•	•	•	•	•
Canalizzata	PEAD		•	•	•	•	•	•	•
Soffitto	PCA			•	•	•	•	X	X
Parete	PKA		•	•	•	•	X		

• La combinazione accede all'incentivo/detrazione

X La combinazione NON accede all'incentivo/detrazione

La combinazione non è realizzabile

Unità esterne - Power Inverter

Power inverter

L'efficienza energetica trova la massima espressione nella serie Power Inverter. L'ampio range di funzionamento e la massima flessibilità nell'installazione, grazie a linee frigorifere particolarmente lunghe e alla possibilità di riutilizzo delle tubazioni esistenti completano l'offerta.
Le Unità Power Inverter sono dotate dell'innovativa tecnologia Power Receiver e dei compressoti rotativi per ottenere la massima efficienza.

Elevata Efficienza Energetica Stagionale

Dal 01 gennaio 2013 è entrato in vigore il regolamento (UE) 206/2012 che costituisce il recepimento delle condizioni indicate nella direttiva ErP 2009/125 CE per i climatizzatori con capacità di raffreddamento fino a 12kW.

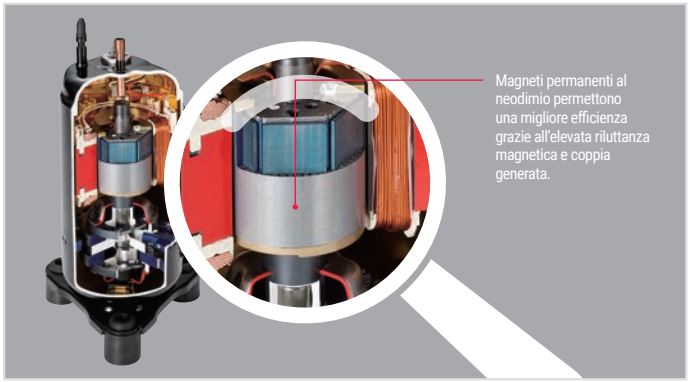
Con Power Inverter l'Efficienza Energetica Stagionale è sempre ai massimi livelli.

MODELLO		3.5 kW	5.0 kW	6.0 kW	7.1 kW	10.0 kW
SERIE PLA-ZM NOVITÀ Cassette 4 vie in controsoffitto		A++/A++	A++/A++	A++/A++	A++/A++	A++/A++
SERIE PEAD-M Unità canalizzata da incasso		A+/A+	A/A+	A+/A+	A+/A+	A+/A+
SERIE PCA-M Unità a soffitto			A+/A+	A++/A+	A++/A+	A++/A
SERIE PKA-M Unità a parete		A+/A	A/A+	A++/A+	A++/A+	A++/A+

Unità esterne - Standard Inverter

Standard inverter

Grazie all'utilizzo di compressori DC Inverter ad alta efficienza, i consumi elettrici della Serie Standard Inverter vengono drasticamente ridotti. Sono disponibili anche nella versione con alimentazione trifase.
Le unità esterne Standard Inverter sono dotate dei compressori rotativi Mitsubishi Electric. Essi raggiungono un'efficienza elevata grazie ad un meccanismo di flessibilità strutturale che permette il movimento in direzione assiale dell'alloggiamento, in modo da ridurre perdite dovute a frizioni e perdite per trafilamento.
La nuova unità esterna Standard Inverter **PUHZ-P KA**, disponibile in taglie 100/125/140 monofase e trifase, presenta una **configurazione monoventola**, con ingombri e peso ridotti ma senza riduzione di capacità o lunghezza tubazioni disponibile.



Power Inverter R32

R32 POWER INVERTER NOVITÀ

· Refrigerante R32
· Unità ad alta efficienza
· Elevata estensione tubazioni
· Capacità nominale fino a -3°C

Tipologia		Modello	PUZ-ZM-VKA/VHA	PUZ-ZM-YKA	
Cassetta 4 vie 90x90	NOVITÀ	Alta efficienza **PLA-ZM-EA**	Monofase 35-140	Trifase 100-140	
		PLA-RP-EA			
Canalizzata		Medio-alta prevalenza **PEAD-M-JA**	Monofase 35-140	Trifase 100-140	
	NOVITÀ	Alta prevalenza **PEA-RP-WKA**			
Unità a parete		**PKA-M-HAL/KAL**	Monofase 35-100	Trifase 100	
Pensile a soffitto		Modello Standard **PCA-M-KA**	Monofase 50-140	Trifase 100-140	
		Modello Industriale **PCA-RP-HA**			
Unità a colonna		**PSA-RP-KA**			

	Power Inverter R410A		Standard Inverter		Zubadan
	· Unità ad alta efficienza · Ottimizzata per il funzionamento stagionale · Possibilità riutilizzo tubazioni esistenti		· Monoventilatore su tutto il lineup · Unità dotate di compressore twin rotary inverter · Disponibile anche nella versione alimentazione trifase		· Unità per riscaldamento alle basse temperature · Capacità nominale fino a -15°C · Funzionamento fino a -28°C
	PUZ-ZRP-VKA/VHA	PUHZ-ZRP-YKA	SUZ-KA-VA	PUHZ-P-VKA	PUHZ-P-YKA	PUHZ-SHW-YHA
	Monofase 35-140	Trifase 100-140				Trifase 100-125 (112-140)
	Monofase 35-140	Trifase 100-140	Monofase 35-71	Monofase 100-140	Trifase 100-140	
	Monofase 35-140	Trifase 100-140	Monofase 35-71	Monofase 100-140	Trifase 100-140	Trifase 100-125 (112-140)
					Trifase 200-250	
	Monofase 35-100	Trifase 100		Monofase 100	Trifase 100	Trifase 100 (112)
			Monofase 50-71	Monofase 100-140	Trifase 100-140	
	Monofase 71					
	Monofase 71-140	Trifase 100-140		Monofase 100-140	Trifase 100-140	

PLA-ZM EA

NOVITÀ

CASSETTA A QUATTRO VIE AD ALTA EFFICIENZA

DC Inverter/Pompa di calore

PLA-RP EA

CASSETTA A QUATTRO VIE

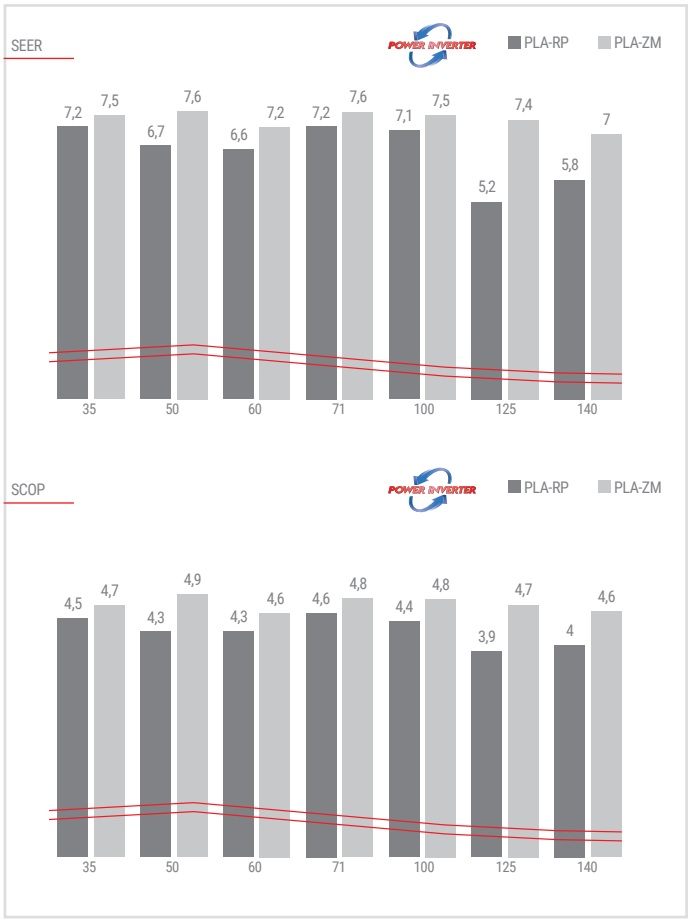
DC Inverter/Pompa di calore

MELCloud

26 dB(A)[1]

Efficienza incrementata

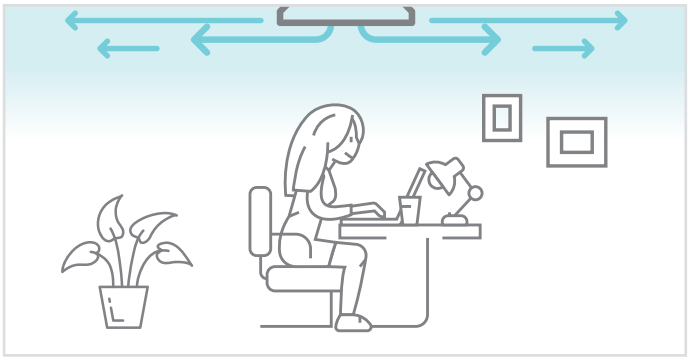
Il nuovo modello ad alta efficienza PLA-ZM EA è connettibile alle unità Power Inverter R32 e R410A, oltre che Zubadan. L'abbinamento alle unità PUZ-ZM consente di raggiungere nuovi livelli di **efficienza stagionale**, con un aumento fino al 20%.



[1]Riferito alla taglia 35 impostata alla minima velocità.

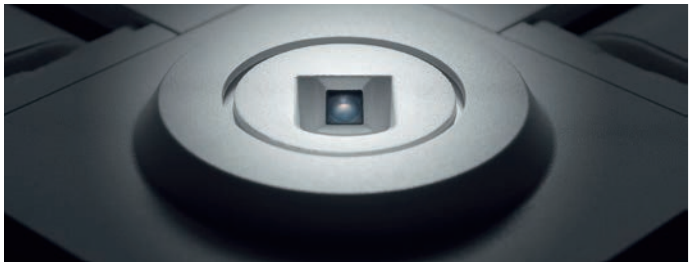
Flusso orizzontale

La nuova unità interna è dotata della funzione **"flusso orizzontale"** che permette di ottenere un lancio d'aria che lambisce il soffitto (effetto Coanda) aumentando il questo modo la sensazione di comfort percepita dagli occupanti.



3D i-see sensor: Sensore temperatura

La nuova cassetta da incasso a soffitto 4 vie è dotata dell'esclusivo "3D I-see Sensor", un **sensore rotante a 360°** con intervallo di acquisizione dati di 3 min. Esso non solo è in grado di **rilevare** la **temperatura**, ma anche la **presenza**, la **posizione** e il **numero di persone** nella stanza. Grazie ad esso è quindi possibile gestire logiche di regolazione basate sulla presenza di occupanti nell'ambiente climatizzato, con un notevole risparmio di energia.



Unità interna

PLA-ZM35/50/60/71/100/125/140EA

Unità esterne

R32 POWER INVERTER

PUZ-ZM35/50

PUZ-ZM60/71

PUZ-ZM100/125/140

Key Technologies

DC Inverter · [1] · Power Receiver · 30Pa *,[1] · Weekly Timer · Temp range · night Setback · dual Setpoint · Rotation & Back-up · Easy Mnt

Check Refrigerant · Silent · M-NET connection * · * · 3D i-see Sensor * · MELCloud * · Mitsubishi Electric Replace Technology

* Optional, [1] 100-125-140

		Capacità nominale kW						
		3.5	5.0	6.0	7.1	10.0	12.5	14.0
Unità interna PLA-ZM		•	•	•	•	•	•	•
Unità esterna	Power Inverter R32	•	•	•	•	•	•	•
	Power Inverter R410A	•	•	•	•	•	•	•
	Zubadan					•	•	
	Standard Inverter							

		Capacità nominale kW						
		3.5	5.0	6.0	7.1	10.0	12.5	14.0
Unità interna PLA-RP								
Unità esterna	Power Inverter R32							
	Power Inverter R410A	•	•	•	•	•	•	•
	Zubadan							
	Standard Inverter	•	•	•	•	•	•	•

Specifiche tecniche CASSETTA 4 VIE ALTA EFFICIENZA - POWER INVERTER R32

UNITÀ INTERNA				PLA-ZM35EA	PLA-ZM50EA	PLA-ZM60EA	PLA-ZM71EA	PLA-ZM100EA	PLA-ZM125EA	PLA-ZM140EA
			Unità esterna	PUZ-ZM35VKA	PUZ-ZM50VKA	PUZ-ZM60VHA	PUZ-ZM71VHA	PUZ-ZM100VKA *PUZ-ZM100YKA*	PUZ-ZM125VKA *PUZ-ZM125YKA*	PUZ-ZM140VKA *PUZ-ZM140YKA*
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	**3,6 (1,6 - 4,5)**	**5 (2,3 - 5,6)**	**6,1 (2,7 - 6,5)**	**7,1 (3,3 - 8,1)**	**9,5 (4,9 - 11,4)**	**12,5 (5,5 - 14,0)**	**13,4 (6,2 - 15,0)**
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	0,705	1,106	1,452	1,651	2,065	3,378	3,722
	EER	T=+35°C		5,1	4,52	4,2	4,3	4,6	3,7	3,6
	Carico teorico (PdesignC)		kW	3,6	5	6,1	7,1	9,5	12,5	13,4
	SEER/ηsc			**7,5**	**7,6**	**7,2**	**7,6**	**7,7/7,5**	**303,3% / 301,1%**	**285,7% / 283,9%**
	Classe di efficienza energetica		1f / *3f*	**A++**	**A++**	**A++**	**A++**	**A++**	-	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	168	230	296	327	432/443	591/602	669/680
Riscaldamento stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	**4,1 (1,6 - 5,2)**	**6,0 (2,5 - 7,3)**	**7,0 (2,8 - 8,2)**	**8,0 (3,5 - 10,2)**	**11,2 (4,5 - 14,0)**	**14,0 (5,0 - 16,0)**	**16,0 (5,7 - 18,0)**
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	0,82	1,363	1,707	1,818	2,604	3,674	4,312
	COP	T=+7°C		5,00	4,40	4,10	4,40	4,30	3,81	3,71
	Carico teorico (Pdesignh)	T=-10°C	kW	2,5	3,8	4,4	4,7	7,8	9,3	10,6
	SCOP/ηsh			**4,7**	**4,9**	**4,6**	**4,8**	**4,8/4,8**	**185,1% / 185,1**	**181,1% / 181,1%**
	Classe di efficienza energetica			**A++**	**A++**	**A++**	**A++**	**A++**	-	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	745	1083	1339	1370	2277/2277	2769/2769	3224/3224
Unità interna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	258x840x840	258x840x840	258x840x840	298x840x840	298x840x840	298x840x840	298x840x840
	Dimensioni griglia	A x L x P	(mm)	40x950x950	40x950x950	40x950x950	40x950x950	40x950x950	40x950x950	40x950x950
	Peso (griglia)		kg	21 (5)	21 (5)	21 (5)	24 (5)	26 (5)	26 (5)	26 (5)
	Portata aria		m^3/min	11-13-15-16	12-14-16-18	12-14-16-18	17-19-21-23	19-22-25-28	21-24-26-29	24-26-29-32
	Pressione sonora	Nominale	dB(A)	26-28-29-31	27-29-31-32	27-29-31-32	28-30-33-36	31-34-37-40	33-36-39-41	36-39-42-44
	Potenza sonora		dB(A)	51	54	54	57	61	62	65
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	630x809x300	630x809x300	943x950x330	943x950x330	1338x1050x330	1338x1050x330	1338x1050x330
	Peso		kg	46	46	70	70	116/123	116/125	118/131
	Pressione sonora	Raffreddamento	dB(A)	44	44	47	47	49	50	50
		Riscaldamento	dB(A)	46	46	49	49	51	52	52
	Potenza sonora		dB(A)	65	65	67	67	69	70	70
Massima corrente assorbita			A	13,2	13,2	19,2	19,3	27,0/8,5	27,0/10,0	28,7/13,7
	Magnetotermico consigliato	1f / *3f*	A	16	16	25	25	32/16	32/16	40/16
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	6,35/12,7	6,35/12,7	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88
	Lunghezza max		m	50	50	55	55	100	100	100
	Dislivello max		m	30	30	30	30	30	30	30
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	-15~+46	-15~+46	-15~+46	-15~+46	-15~+46	-15~+46	-15~+46
	Riscaldamento		°C	-11~+21	-11~+21	-20~+21	-20~+21	-20~+21	-20~+21	-20~+21
Refrigerante	Tipo / Precarica		kg	R32/2,0	R32/2,0	R32/2,8	R32/2,8	R32/4,0	R32/4,0	R32/4,0
	GWP[2] / Tons CO_2 Eq.			675/1,35	675/1,35	675/1,89	675/1,89	675/2,70	675/2,70	675/2,70

[1,2] Note di riferimento vedi pag. 56

Accessori

	DESCRIZIONE
PAC-SJ71FM-E	Fan motor 30Pa*
PLP-6EA	Griglia**

* Per PUHZ-ZRP100~140
** Da ordinare separatamente

Accessori unità interna

		DESCRIZIONE
Comando a filo	PAR-33MAA	Comando a filo DeLuxe
	PAC-YT52CRA	Comando a filo semplificato
Comando a infrarossi	PAR-SL100A-E	Telecomando a infrarossi
	PAR-SE9FA-E	Angolare griglia con ricevitore infrarossi

Unità interna

PLA-ZM35/140A

Unità esterne

PUHZ-ZRP35/50

PUHZ-ZRP60/71

PUHZ-ZRP100/125/140

Key Technologies

DC Inverter · [1] · Power Receiver · 30Pa *,[1] · Weekly Timer · Temp range · night Setback · dual Setpoint · Rotation & Back-up · Easy Mnt

Check Refrigerant · Silent · M-NET connection * · 3D i-see Sensor * · MELCloud * · Mitsubishi Electric Replace Technology

* Optional, [1] 100-125-140

Specifiche tecniche CASSETTA 4 VIE ALTA EFFICIENZA - POWER INVERTER R410A

UNITÀ INTERNA				PLA-ZM35EA	PLA-ZM50EA	PLA-ZM60EA	PLA-ZM71EA	PLA-ZM100EA	PLA-ZM125EA	PLA-ZM140EA
Unità esterna				PUHZ-ZRP35VKA2	PUHZ-ZRP50VKA2	PUHZ-ZRP60VHA2	PUHZ-ZRP71VHA2	PUHZ-ZRP100VKA3 *PUHZ-ZRP100YKA3*	PUHZ-ZRP125VKA3 *PUHZ-ZRP125YKA3*	PUHZ-ZRP140VKA3 *PUHZ-ZRP140YKA3*
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	**3,6 (1,6 - 4,5)**	**5 (2,3 - 5,6)**	**6,1 (2,7 - 6,5)**	**7,1 (3,3 - 8,1)**	**9,5 (4,9 - 11,4)**	**12,5 (5,5 - 14,0)**	**13,4 (6,2 - 15,0)**
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	0,78	1,33	1,66	1,79	2,2	3,84	4,36
	EER	T=+35°C		4,61	3,76	3,67	3,96	4,32	3,25	3,07
	Carico teorico (PdesignC)		kW	3,6	5	6,1	7,1	9,5	12,5	13,4
	SEER/ηsc			**7,4**	**6,9**	**6,7**	**7,4**	**7,2/7,0**	**275,1% / 273,3%**	**260,7% / 259,2%**
	Classe di efficienza energetica		1f / *3f*	**A++**	**A++**	**A++**	**A++**	**A++**	-	
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	170	253	318	336	461/472	591/602	732/743
Riscaldamento stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	**4,1 (1,6 - 5,2)**	**6,0 (2,5 - 7,3)**	**7,0 (2,8 - 8,2)**	**8,0 (3,5 - 10,2)**	**11,2 (4,5 - 14,0)**	**14,0 (5,0 - 16,0)**	**16,0 (5,7 - 18,0)**
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	0,85	1,55	1,89	1,9	2,6	3,67	4,84
	COP	T=+7°C		4,82	3,87	3,705	4,21	4,31	3,81	3,30
	Carico teorico (Pdesignh)	T=-10°C	kW	2,5	3,8	4,4	4,7	7,8	9,3	10,6
	SCOP/ηsh			**4,9**	**4,8**	**4,6**	**4,9**	**4,9/4,9**	**185,2% / 185,2%**	**177,1% / 177,1%**
	Classe di efficienza energetica			**A++**	**A++**	**A++**	**A++**	**A++**	-	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	714	1109	1337	1342	2229/2229	2769/2769	3297/3297
Unità interna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	258x840x840	258x840x840	258x840x840	298x840x840	298x840x840	298x840x840	298x840x840
	Dimensioni griglia	A x L x P	(mm)	40x950x950	40x950x950	40x950x950	40x950x950	40x950x950	40x950x950	40x950x950
	Peso (griglia)		kg	21 (5)	21 (5)	21 (5)	24 (5)	26 (5)	26 (5)	26 (5)
	Portata aria		m^3/min	11-13-15-16	12-14-16-18	12-14-16-18	17-19-21-23	19-22-25-28	21-24-26-29	24-26-29-32
	Pressione sonora	Nominale	dB(A)	26-28-29-31	27-29-31-32	27-29-31-32	28-30-33-36	31-34-37-40	33-36-39-41	36-39-42-44
	Potenza sonora		dB(A)	51	54	54	57	61	62	65
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	630x809x300	630x809x300	943x950x330	943x950x330	1338x1050x330	1338x1050x330	1338x1050x330
	Peso		kg	43	46	70	70	116/123	116/125	118/131
	Pressione sonora	Raffreddamento	dB(A)	44	44	47	47	49	50	50
		Riscaldamento	dB(A)	46	46	48	48	51	52	52
	Potenza sonora		dB(A)	65	65	67	67	69	70	70
Massima corrente assorbita			A	13,2	13,2	19,2	19,3	27/8,5	27/10	28,7/13,7
	Magnetotermico consigliato	1f / *3f*	A	16	16	25	25	32/16	32/16	40/16
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	6,35/12,7	6,35/12,7	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88
	Lunghezza max		m	50	50	50	50	75	75	75
	Dislivello max		m	30	30	30	30	30	30	30
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	-15~+46	-15~+46	-15~+46	-15~+46	-15~+46	-15~+46	-15~+46
	Riscaldamento		°C	-11~+21	-11~+21	-20~+21	-20~+21	-20~+21	-20~+21	-20~+21
Refrigerante	Tipo / Precarica		kg	R410A/2,2	R410A/2,4	R410A/3,5	R410A/3,5	R410A/5,0	R410A/5,0	R410A/5,0
	GWP[2] / Tons CO_2 Eq.			2088/4,6	2088/5,02	2088/7,31	2088/7,31	675/10,44	675/10,44	675/10,44

[1,2] Note di riferimento vedi pag. 56

Accessori

	DESCRIZIONE
PAC-SJ71FM-E	Fan motor 30Pa*
PLP-6EA	Griglia**

* Per PUHZ-ZRP100~140
** Da ordinare separatamente

Accessori unità interna

		DESCRIZIONE
Comando a filo	PAR-33MAA	Comando a filo DeLuxe
	PAC-YT52CRA	Comando a filo semplificato
Comando a infrarossi	PAR-SL100A-E	Telecomando a infrarossi
	PAR-SE9FA-E	Angolare griglia con ricevitore infrarossi

Unità interna

PLA-RP35/50/60/71/100/125/140EA

Unità esterne

PUHZ-ZRP35/50

PUHZ-ZRP60/71

PUHZ-ZRP100/125/140

Key Technologies

DC Inverter · [1] · Power Receiver · 30Pa *,[1] · Weekly Timer · Temp range · night Setback · dual Setpoint · Rotation & Back-up · Easy Mnt

Check Refrigerant · Silent · M-NET connection * · 3D i-see Sensor * · MELCloud * · Mitsubishi Electric Replace Technology

* Optional, [1] 100-125-140

Specifiche tecniche CASSETTA 4 VIE - POWER INVERTER R410A

UNITÀ INTERNA				PLA-RP35EA	PLA-RP50EA	PLA-RP60EA	PLA-RP71EA	PLA-RP100EA	PLA-RP125EA	PLA-RP140EA
			Unità esterna	PUHZ-ZRP35VKA2	PUHZ-ZRP50VKA2	PUHZ-ZRP60VHA2	PUHZ-ZRP71VHA2	PUHZ-ZRP100VKA3 *PUHZ-ZRP100YKA3*	PUHZ-ZRP125VKA3 *PUHZ-ZRP125YKA3*	PUHZ-ZRP140VKA3 *PUHZ-ZRP140YKA3*
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	**3,6 (1,6-4,5)**	**5,0 (2,3-5,6)**	**6,1 (2,7-6,5)**	**7,1 (3,3-8,1)**	**9,5 (4,9-11,4)**	**12,5 (5,5-14,0)**	**13,4 (6,2-15,0)**
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	0,83	1,42	1,75	1,87	2,23	3,87	4,39
	EER	T=+35°C		4,32	3,53	3,49	3,80	4,26	3,23	3,05
	Carico teorico (PdesignC)		kW	3,6	5,0	6,1	7,1	9,5	12,5	13,4
	SEER/ηsc			**7,2**	**6,7**	**6,6**	**7,2**	**7,1/6,9**	**210,9% / 208,9%**	**238,5% / 237,3%**
	Classe di efficienza energetica		1f / *3f*	**A++**	**A++**	**A++**	**A++**	**A++**	-	-
	Consumo energetico annuo1		kWh/a	174	258	321	341	465/476	832/850	812/811
Riscaldamento stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	**4,1 (1,6-5,8)**	**6,0 (2,5-7,3)**	**7,0 (2,8-8,2)**	**8,0 (3,5-10,2)**	**11,2 (4,5-14,0)**	**14,0 (5,0-16,0)**	**16,0 (5,7-18,0)**
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	0,92	1,81	2,07	2,11	2,69	3,77	4,9
	COP	T=+7°C		4,44	3,32	3,39	3,79	4,17	3,71	3,26
	Carico teorico (Pdesignh)	T=-10°C	kW	2,5	3,8	4,4	4,7	7,8	9,3	10,6
	SCOP/ηsh			**4,5**	**4,3**	**4,3**	**4,6**	**4,4**	**134,3% / 134,3%**	**158,2% / 158,2%**
	Classe di efficienza energetica			**A+**	**A+**	**A+**	**A++**	**A+**	-	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	764	1212	1418	1402	2468	3336	3709
Unità interna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	258x840x840	258x840x840	258x840x840	258x840x840	298x840x840	298x840x840	298x840x840
	Dimensioni griglia	A x L x P	(mm)	40x950x950	40x950x950	40x950x950	40x950x950	40x950x950	40x950x950	40x950x950
	Peso (griglia)		kg	19 (5)	19 (5)	21 (5)	21 (5)	24 (5)	26 (5)	26 (5)
	Portata aria		m^3/min	11-13-15-16	12-14-16-18	12-14-16-18	14-17-19-21	19-23-26-29	21-25-28-31	24-26-29-32
	Pressione sonora	Nominale	dB(A)	26-28-29-31	27-29-31-32	27-29-31-32	28-30-32-34	31-34-37-40	33-37-41-44	36-39-42-44
	Potenza sonora		dB(A)	51	54	54	56	61	65	65
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	630x809x300	630x809x300	943x950x300	943x950x300	1338x1050x330		
	Peso		kg	43	46	70	70	116/123	116/125	118/131
	Pressione sonora	Raffreddamento	dB(A)	44	44	47	47	49	50	50
		Riscaldamento	dB(A)	46	46	48	48	51	52	52
	Potenza sonora		dB(A)	65	65	67	67	69	70	70
Massima corrente assorbita			A	13,0	13,0	19,0	19,0	26,5/8,0	26,5/9,5	28/13
	Magnetotermico consigliato	1f / *3f*	A	16	16	25	25	32/16	32/16	40/16
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	6,35/12,7	6,35/12,7	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88
	Lunghezza max		m	50	50	50	50	75	75	75
	Dislivello max		m	30	30	30	30	30	30	30
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46
	Riscaldamento		°C	-11 ~ +21	-11 ~ +21	-20 ~ +21	-20 ~ +21	-20 ~ +21	-20 ~ +21	-20 ~ +21
Refrigerante	Tipo / Precarica		kg	R-410A / 2,20	R-410A / 2,40	R-410A / 3,50	R-410A / 3,50	R-410A / 5,00	R-410A / 5,00	R-410A / 5,00
	GWP[2] / Tons CO_2 Eq.			2088 / 4,59	2088 / 5,01	2088 / 7,31	2088 / 7,31	2088 / 10,44	2088 / 10,44	2088 / 10,44

[1,2] Note di riferimento vedi pag. 56

Accessori

	DESCRIZIONE
PAC-SJ71FM-E	Fan motor 30Pa*
PLP-6EA	Griglia**

* Per PUHZ-ZRP100~140
** Da ordinare separatamente

Accessori unità interna

		DESCRIZIONE
Comando a filo	PAR-33MAA	Comando a filo DeLuxe
	PAC-YT52CRA	Comando a filo semplificato
Comando a infrarossi	PAR-SL100A-E	Telecomando a infrarossi
	PAR-SE9FA-E	Angolare griglia con ricevitore infrarossi

Unità interna

PLA-RP35/50/60/71/100/125/140EA

Unità esterne

SUZ-KA35

SUZ-KA50/60/71

PUHZ-P100/125/140

Key Technologies

DC Inverter · Power Receiver [1] · Weekly Timer · Temp range · night Setback [1] · dual Setpoint [1] · Rotation & Back-up [1] · Easy Mnt [1] · [*,1] · Silent [1] · M-NET connection [*] · 3D i-see Sensor [*] · MELCloud [*] · Mitsubishi Electric Replace Technology

* Optional, [1] 100-125-140

Specifiche tecniche CASSETTA 4 VIE - STANDARD INVERTER

UNITÀ INTERNA				PLA-RP35EA	PLA-RP50EA	PLA-RP60EA	PLA-RP71EA	PLA-RP100EA	PLA-RP125EA	PLA-RP140EA
			Unità esterna	SUZ-KA35VA6	SUZ-KA50VA6	SUZ-KA60VA6	SUZ-KA71VA6	PUHZ-P100VKA *PUHZ-P100YKA*	PUHZ-P125VKA *PUHZ-P125YKA*	PUHZ-P140VKA *PUHZ-P140YKA*
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	**3,6 (1,4-3,9)**	**5,0 (2,3-5,6)**	**5,7 (2,3-6,3)**	**7,1 (2,8-8,1)**	**9,4 (3,7 - 10,6)**	**12,1 (5,6 - 13,0)**	**13,6 (5,8 - 14,1)**
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	1,02	1,61	1,76	2,10	3,18	4,1	5,415
	EER	T=+35°C		3,50	3,40	3,23	3,38	2,95	2,95	2,51
	Carico teorico (PdesignC)		kW	3,6	5,5	5,7	7,1	9,4	12,1	13,6
	SEER/ηsc			**6,9**	**6,5**	**6,5**	**6,2**	**6,1/6,1**	**230,3% / 230,3%**	**230,2% / 230,2%**
	Classe di efficienza energetica		1f / *3f*	**A++**	**A++**	**A++**	**A++**	**A++**	-	-
	Consumo energetico annuo1		kWh/a	181	295	307	400	538/538	1245/1245	1400/1400
Riscaldamento stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	**4,1 (1,7-5,0)**	**5,8 (1,7-7,2)**	**6,9 (2,5-8,0)**	**8,0 (2,6-10,2)**	**11,2 (2,8 - 12,5)**	**13,5 (4,8 - 15,0)**	**15,0 (4,9 - 15,8)**
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	1,00	1,69	1,97	2,24	3,26	3,84	4,67
	COP	T=+7°C		4,10	3,43	3,50	3,56	3,43	3,51	3,21
	Carico teorico (Pdesignh)	T=-10°C	kW	2,6	4,3	4,6	5,8	8	8,5	9,4
	SCOP/ηsh			**4,4**	**4,0**	**4,3**	**4,3**	**4,6/4,6**	**160,2% / 160,2%**	**160,1% / 160,1%**
	Classe di efficienza energetica			**A+**	**A+**	**A+**	**A+**	**A++**	-	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	826	1505	1498	1888	2432/2432	2916/2916	3228/3228
Unità interna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	258x840x840	258x840x840	258x840x840	258x840x840	298x840x840	298x840x840	298x840x840
	Dimensioni griglia	A x L x P	(mm)	40x950x950	40x950x950	40x950x950	40x950x950	40x950x950	40x950x950	40x950x950
	Peso (griglia)		kg	19 (5)	19 (5)	21(5)	21(5)	24 (5)	26 (5)	26 (5)
	Portata aria		m^3/min	11-13-15-16	12-14-16-18	12-14-16-18	14-17-19-21	19-23-26-29	21-25-28-31	24-26-29-32
	Pressione sonora	Nominale	dB(A)	26-28-29-31	27-29-31-32	27-29-31-32	28-30-32-34	31-34-37-40	33-37-41-44	36-39-42-44
	Potenza sonora		dB(A)	51	54	54	56	61	65	65
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	550x800x285	880x840x330	880x840x330	880x840x330	981x1050x330	981x1050x330	981x1050x330
	Peso		kg	35	54	50	53	76/78	84/85	84/85
	Pressione sonora	Raffreddamento	dB(A)	49	52	55	55	51	54	56
		Riscaldamento	dB(A)	50	52	55	55	54	56	57
	Potenza sonora		dB(A)	62	65	65	69	70	72	75
Massima corrente assorbita			A	8,2	12,0	14,0	16,1	20/11,5	26,5/11,5	30/11,5
	Magnetotermico consigliato	1f / *3f*	A	10	20	20	20	32/16	32/16	40/16
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	6,35/9,52	6,35/12,7	6,35/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88
	Lunghezza max		m	20	30	30	30	50	50	50
	Dislivello max		m	12	30	30	30	30	30	30
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	-10 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15~+46	-15~+46	-15~+46
	Riscaldamento		°C	-10 ~ +24	-10 ~ +24	-10 ~ +24	-10 ~ +24	-15~+21	-15~+21	-15~+21
Refrigerante	Tipo / Precarica		kg	R-410A / 1,15	R-410A / 1,60	R-410A / 1,80	R-410A / 1,80	R410A/3,3	R410A/3,8	R410A/3,8
	GWP[2] / Tons CO_2 Eq.			2088 / 2,40	2088 / 3,34	2088 / 3,76	2088 / 3,76	2088/6,89	2088/7,93	2088/7,93

[1,2] Note di riferimento vedi pag. 56

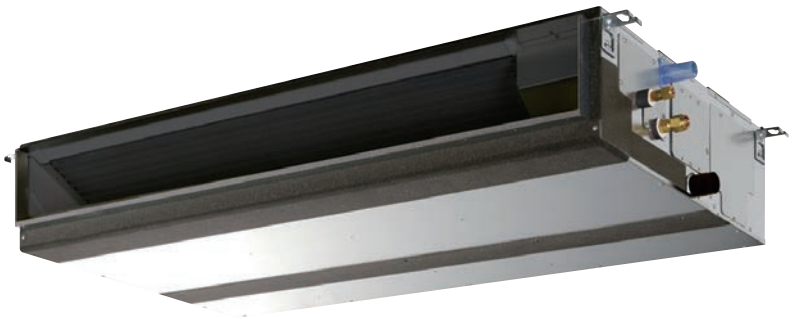
Accessori	DESCRIZIONE
PLP-6EA	Griglia*

* Da ordinare separatamente

Accessori unità interna		DESCRIZIONE
Comando a filo	PAR-33MAA	Comando a filo DeLuxe
	PAC-YT52CRA	Comando a filo semplificato
Comando a infrarossi	PAR-SL100A-E	Telecomando a infrarossi
	PAR-SE9FA-E	Angolare griglia con ricevitore infrarossi

PEAD-JA

CANALIZZATA MEDIA PREVALENZA - DC Inverter/Pompa di calore



MELCloud

23 dB(A)[1]

		Capacità nominale kW						
		3.5	5.0	6.0	7.1	10.0	12.5	14.0
Unità interna		•	•	•	•	•	•	•
Unità esterna	ZUBADAN					•	•	
	Power Inverter R32	•	•	•	•	•	•	•
	Power Inverter R410A	•	•	•	•	•	•	•
	Standard Inverter	•	•	•	•	•	•	•

Economicità e flessibilità di installazione

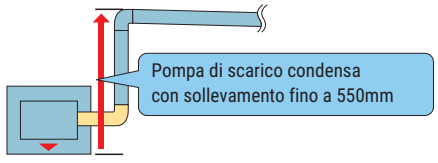
Le unità interne di questa serie di climatizzatori, dal profilo ribassato e nascoste nel soffitto, sono la risposta perfetta per i requisiti di climatizzazione in presenza di spazio di installazione a soffitto molto ridotto e valori di pressione statica esterna soggetti ad ampie variazioni. Il rendimento energetico è stato ottimizzato, i consumi di elettricità ridotti e i costi operativi dell'apparecchio risultano quindi inferiori.
L'unità interna ultra-sottile è caratterizzata da un funzionamento particolarmente silenzioso. È dotata di una batteria ad espansione diretta. È adatta per l'installazione **ad incasso canalizzabile**. **Un'altezza di solo 250 mm** garantisce economicità e flessibilità di installazione.

Funzionamento estremamente silenzioso

Oltre alle innovative caratteristiche di silenziosità già presenti su altri climatizzatori Mitsubishi Electric, la serie PEAD impiega un **ventilatore** tipo sirocco dal funzionamento **estremamente silenzioso**.

Pompa di scarico condensa inclusa

Le unità della serie PEAD-JA non sono solo facili da installare ma anche La dotazione di una pompa di scarico con una prevalenza di 550 mm facilita il drenaggio dell'acqua di condensa anche in condizioni critiche.



Ventilatore DC Inverter

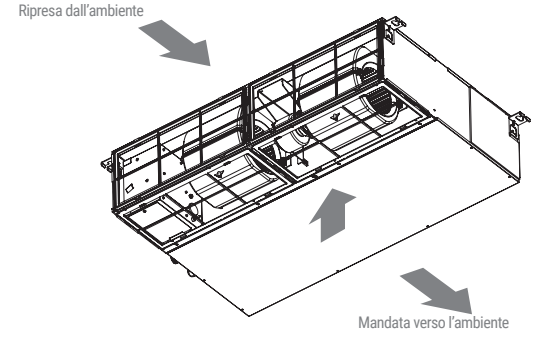
Le unità PEAD sono dotate di ventilatore DC Inverter che permette la modulazione del numero di giri garantendo, oltre che silenziosità, comfort ottimale e risparmio energetico.

Pressione statica impostabile

La pressione statica esterna si può regolare per adattarla alla configurazione del sistema ed alle condizioni d'installazione. Le impostazioni della pressione statica possono essere aumentate per adattarsi a tutti i tipi di condotto, avendo a disposizione 5 step da 35 Pa fino a 150 Pa.

Varie possibilità d'installazione

Le unità della serie PEAD-JA non sono solo facili da installare ma anche molto versatili. È possibile variare la posizione per la ripresa dell'aria, **posteriore o inferiore**, per ottimizzare lo spazio a disposizione.



Con aspirazione posteriore **Con aspirazione dal basso**

[1]Riferito alla taglia 35 impostata alla minima velocità.

Unità interna

PEAD-M35/50/60/71/100/125/140JA

Unità esterne

R32 POWER INVERTER

PUZ-ZM35/50

PUZ-ZM60/71

PUZ-ZM100/125/140

Key Technologies

DC Inverter · [1] · Power Receiver · 30Pa *,[1] · Weekly Timer · Temp range · night Setback · dual Setpoint · Rotation & Back-up · Easy Mnt

Check Refrigerant · Silent · M-NET connection * · * · MELCloud * · Mitsubishi Electric Replace Technology

* Optional, [1] 100-125-140

Specifiche tecniche CANALIZZATA - POWER INVERTER R32

UNITÀ INTERNA				PEAD-M35JA	PEAD-M50JA	PEAD-M60JA	PEAD-M71JA	PEAD-M100JA	PEAD-M125JA	PEAD-M140JA
			Unità esterna	PUZ-ZM35VKA	PUZ-ZM50VKA	PUZ-ZM60VHA	PUZ-ZM71VHA	PUZ-ZM100VKA *PUZ-ZM100YKA*	PUZ-ZM125VKA *PUZ-ZM125YKA*	PUZ-ZM140VKA *PUZ-ZM140YKA*
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	**3,6 (1,6 - 4,5)**	**5 (2,3 - 5,6)**	**6,1 (2,7 - 6,5)**	**7,1 (3,3 - 8,1)**	**9,5 (4,9 - 11,4)**	**12,5 (5,5 - 14,0)**	**13,4 (6,2 - 15,0)**
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	0,837	1,201	1,509	1,858	2,272	3,333	3,631
	EER	T=+35°C		4,3	4,16	4,04	3,82	4,18	3,75	3,69
	Carico teorico *(PdesignC)*		kW	3,6	5	6,1	7,1	9,5	12,5	13,4
	SEER/ηsc			**5,8**	**6,2**	**6,1**	**5,8**	**6,2/6,1**	**235,8% / 234,5%**	**231,5% / 229,9%**
	Classe di efficienza energetica		1f / *3f*	**A+**	**A++**	**A++**	**A+**	**A++/A++**	-	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	217	282	350	428	534/543	754/765	823/833
Riscaldamento stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	**4,1 (1,6 - 5,2)**	**6,0 (2,5 - 7,3)**	**7,0 (2,8 - 8,2)**	**8,0 (3,5 - 10,2)**	**11,2 (4,5 - 14,0)**	**14,0 (5,0 - 16,0)**	**16,0 (5,7 - 18,0)**
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	0,917	1,312	1,616	1,932	2,598	3,349	3,970
	COP	T=+7°C		4,47	4,57	4,33	4,14	4,31	4,18	4,03
	Carico teorico *(Pdesignh)*	T=-10°C	kW	2,4	3,8	4,4	4,7	7,8	9,3	10,6
	SCOP/ ηsh			**3,9**	**4,3**	**4**	**3,9**	**4,1/4,1**	**153,2% / 135,2%**	**157,4% / 157,4%**
	Classe di efficienza energetica			**A**	**A+**	**A+**	**A**	**A+/A+**	-	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	858	1237	1540	1751	2666/2666	3335/3335	3701/3701
Unità interna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	250X900X732	250X900X732	250X1100X732	250X1100X732	250X1400X732	250X1400X732	250X1600X732
	Peso		kg	26	28	33	33	41	43	47
	Portata aria		m³/min	10,0-12,0-14,0	12,0-14,5-17,0	14,5-18,0-21,0	17,5-21,0-25,0	24,0-29,0-34,0	29,5-35,5-42,0	32,0-39,0-46,0
	Pressione statica		Pa	35 / 50 default / 70 / 100 / 150						
	Pressione sonora	Nominale	dB(A)	23-27-30	26,31-35	25-29-33	26-30-34	29-34-38	33-36-40	34-38-43
	Potenza sonora		dB(A)	52	57	55	58	61	66	66
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	630x809x300	630x809x300	943x950x330	943x950x330	1338x1050x330	1338x1050x330	1338x1050x330
	Peso		kg	46	46	70	70	116/123	116/125	118/131
	Pressione sonora	Raffreddamento	dB(A)	44	44	47	47	49	50	50
		Riscaldamento	dB(A)	46	46	49	49	51	52	52
	Potenza sonora	Nominale	dB(A)	65	65	67	67	69	70	70
Massima corrente assorbita			A	14,1	14,4	20,6	21	29,2/10,7	29,3/12,3	30,8/15,8
	Magnetotermico consigliato	1f / *3f*	A	16	16	25	25	32/16	32/16	40/16
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	6,35/12,7	6,35/12,7	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88
	Lunghezza max		m	50	50	55	55	100	100	100
	Dislivello max		m	30	30	30	30	30	30	30
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	-15~+46	-15~+46	-15~+46	-15~+46	-15~+46	-15~+46	-15~+46
	Riscaldamento		°C	-11~+21	-11~+21	-20~+21	-20~+21	-20~+21	-20~+21	-20~+21
Refrigerante	Tipo / Precarica		kg	R32/2,0	R32/2,0	R32/2,8	R32/2,8	R32/4	R32/4	R32/4
	GWP*[2] / Tons CO_2 Eq.			675/1,35	675/1,35	675/1,89	675/1,89	675/2,70	675/2,70	675/2,70

[1,2] Note di riferimento vedi pag. 56

Accessori	DESCRIZIONE
PAC-SJ71FM-E	Fan motor 30Pa*

* Per PUZ-ZRP(ZM)100-140

Accessori unità interna		DESCRIZIONE
Comando a filo	PAR-33MAA	Comando a filo DeLuxe
	PAC-YT52CRA	Comando a filo semplificato
Comando a infrarossi	PAR-FL32MA	Telecomando a infrarossi
	PAR-FA32MA	Ricevitore a infrarossi

Unità interna

PEAD-M35/50/60/71/100/125/140JA

Unità esterne

PUHZ-ZRP35/50

PUHZ-ZRP60/71

PUHZ-ZRP100/125/140

Key Technologies

DC Inverter · [1] · Power Receiver · 30Pa *,[1] · Weekly Timer · Temp range · night Setback · dual Setpoint · Rotation & Back-up · Easy Mnt

Check Refrigerant · Silent · M-NET connection * · MELCloud * · Mitsubishi Electric Replace Technology

* Optional, [1] 100-125-140

Specifiche tecniche CANALIZZATA - POWER INVERTER R410A

UNITÀ INTERNA				PEAD-M35JA	PEAD-M50JA	PEAD-M60JA	PEAD-M71JA	PEAD-M100JA	PEAD-M125JA	PEAD-M140JA
			Unità esterna	PUHZ-ZRP35VKA2	PUHZ-ZRP50VKA2	PUHZ-ZRP60VHA2	PUHZ-ZRP71VHA2	PUHZ-ZRP100VKA3 *PUHZ-ZRP100YKA3*	PUHZ-ZRP125VKA3 *PUHZ-ZRP125YKA3*	PUHZ-ZRP140VKA3 *PUHZ-ZRP140YKA3*
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	**3,6 (1,6 - 4,5)**	**5,0 (2,3 - 5,6)**	**6,1 (2,7 - 6,7)**	**7,1 (3,3 - 8,1)**	**9,5 (4,9 - 11,4)**	**12,5 (5,5 - 14,0)**	**13,4 (6,2 - 15,0)**
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	0,89	1,44	1,65	2,01	2,43	3,84	4,36
	EER	T=+35°C		4,04	3,47	3,70	3,53	3,91	3,25	3,07
	Carico teorico *(PdesignC)*		kW	3,6	5,0	6,1	7,1	9,5	12,5	13,4
	SEER/ηsc			**5,7**	**5,7**	**6,0**	**5,8**	**6,0 / 5,8**	**217,2% / 216,1%**	**211,5% / 210,5%**
	Classe di efficienza energetica		1f / *3f*	**A+**	**A+**	**A+**	**A+**	**A+ / A+**	-	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	221	304	355	428	554 / 565	812/822	732/743
Riscaldamento stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	**4,1 (1,6 - 5,2)**	**6,0 (2,5 - 7,3)**	**7,0 (2,8 - 8,2)**	**8,0 (3,5 - 10,2)**	**11,2 (4,5 - 14,0)**	**14,0 (5,0 - 16,0)**	**16,0 (5,7 - 18,0)**
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	0,95	1,50	1,79	2,03	2,6	3,51	4,84
	COP	T=+7°C		4,32	4,00	3,91	3,94	4,31	3,99	3,30
	Carico teorico *(Pdesignh)*	T=-10°C	kW	2,4	3,8	4,4	4,9	7,8	9,3	10,6
	SCOP/ηsh			**4,0**	**4,3**	**4,1**	**3,9**	**4,2**	**152,3% / 152,3%**	**155,5% / 155,5%**
	Classe di efficienza energetica			**A+**	**A+**	**A+**	**A**	**A+**	-	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	839	1231	1513	1762	2627	3370/3370	3297/3297
Unità interna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	250 x 900 x 732	250 x 900 x 732	250 x 1100 x 732	250 x 1100 x 732	250 x 1400 x 732	250x1400x732	250x1600x732
	Peso		kg	25	28	33	33	41	43	47
	Portata aria		m^3/min	10,0 - 12,0 - 14,0	12,0 - 14,5 - 17,0	14,5 - 18,0 - 21,0	17,5 - 21,0 - 25,0	24,0 - 29,0 - 34,0	29,5-35,5-42	32-39-46
	Pressione statica		Pa	35 / 50 default / 70 / 100 / 150						
	Pressione sonora	Nominale	dB(A)	23 - 27 - 30	26 - 31 - 35	25 - 29 - 33	26 - 30 - 34	29 - 34 - 38	33-36-40	34-38-43
	Potenza sonora		dB(A)	52	57	55	57	61	66	66
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	630 x 809 x 300		943 x 950 x 330(+30)		1338x1050x330		
	Peso		kg	43	46	67	67	116 / 123	116/125	118/131
	Pressione sonora	Raffreddamento	dB(A)	44	44	47	47	49	50	50
		Riscaldamento	dB(A)	46	46	48	48	51	52	52
	Potenza sonora		dB(A)	65	65	67	67	69	70	70
Massima corrente assorbita			A	14,1	14,4	20,6	21,0	29,2 / 10,7	26,5/9,5	28/13
	Magnetotermico consigliato	1f / *3f*	A	16	16	25	25	32 / 16	32/16	40/16
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	6,35/12,7	6,35/12,7	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88
	Lunghezza max		m	50	50	50	50	75	75	75
	Dislivello max		m	30	30	30	30	30	30	30
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15~+46	-15~+46
	Riscaldamento		°C	-11 ~ +21	-11 ~ +21	-20 ~ +21	-20 ~ +21	-20 ~ +21	-20~+21	-20~+21
Refrigerante	Tipo / Precarica		kg	R-410A / 2,20	R-410A / 2,40	R-410A / 3,50	R-410A / 3,50	R-410A / 5,00	R410A/5,0	R410A/5,0
	GWP[2] / Tons CO_2 Eq.			2088 / 4,59	2088 / 5,01	2088 / 7,31	2088 / 7,31	2088 / 10,44	675/10,44	675/10,44

[1,2] Note di riferimento vedi pag. 56

Accessori

	DESCRIZIONE
PAC-SJ71FM-E	Fan motor 30Pa*

* Per PUZ-ZRP(ZM)100-140

Accessori unità interna

		DESCRIZIONE
Comando a filo	PAR-33MAA	Comando a filo DeLuxe
	PAC-YT52CRA	Comando a filo semplificato
Comando a infrarossi	PAR-FL32MA	Telecomando a infrarossi
	PAR-FA32MA	Ricevitore a infrarossi

Unità interna

PEAD-M35/50/60/71/100/125/140JA

Unità esterne

SUZ-KA35VA6

SUZ-KA50/60/71VA6

PUHZ-P100/125/140V/YKA

Key Technologies

DC Inverter · Power Receiver [1] · Weekly Timer · Temp range · night Setback [1] · dual Setpoint [1] · Rotation & Back-up [1] · Easy Mnt [1] · Silent [1]

M-NET connection * · *,[1] · MELCloud * · Mitsubishi Electric Replace Technology

* Optional, [1] 100-125-140

Specifiche tecniche CANALIZZATA - STANDARD INVERTER

UNITÀ INTERNA				PEAD-M35JA	PEAD-M50JA	PEAD-M60JA	PEAD-M71JA	PEAD-M100JA	PEAD-M125JA	PEAD-M140JA
			Unità esterna	SUZ-KA35VA6	SUZ-KA50VA6	SUZ-KA60VA6	SUZ-KA71VA6	PUHZ-P100VKA *PUHZ-P100YKA*	PUHZ-P125VKA *PUHZ-P125YKA*	PUHZ-P140VKA *PUHZ-P140YKA*
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	**3,6 (1,4 - 3,9)**	**4,9 (2,3 - 5,6)**	**5,7 (2,3 - 6,3)**	**7,1 (2,8 - 8,1)**	**9,4 (3,7 - 10,6)**	**12,1 (5,6 - 13,0)**	**13,6 (5,8 - 14,1)**
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	1,05	1,48	1,67	2,08	2,98	4,15	5,21
	EER	T=+35°C		3,42	3,31	3,41	3,41	3,15	2,91	2,61
	Carico teorico *(PdesignC)*		kW	3,6	4,9	5,7	7,1	9,4	12,1	13,6
	SEER/ηsc			**5,6**	**5,6**	**5,9**	**6,1**	**5,1/5,1**	**192,8% / 192,8%**	**191,7% / 191,7%**
	Classe di efficienza energetica		1f / *3f*	**A+**	**A+**	**A+**	**A++**	**A**	-	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	222	302	337	408	644/644	1483	1677
Riscaldamento stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	**4,1 (1,7 - 5,0)**	**5,9 (1,7 - 7,2)**	**7,0 (2,5 - 8,0)**	**8,0 (2,6 - 10,2)**	**11,2 (2,8 - 12,5)**	**13,5 (4,8 - 15,0)**	**15,0 (4,9 - 15,8)**
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	1,11	1,62	1,93	2,04	2,93	3,73	4,27
	COP	T=+7°C		3,69	3,64	3,63	3,92	3,80	3,61	3,51
	Carico teorico *(Pdesignh)*	T=-10°C	kW	2,8	4,4	4,5	6,0	8	8,5	9,4
	SCOP/ηsh			**4,0**	**4,2**	**4,0**	**3,9**	**4,0/4,0**	**150,6% / 150,6%**	**146,3% / 146,3%**
	Classe di efficienza energetica			**A+**	**A+**	**A+**	**A**	**A+**	-	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	980	1466	1574	2153	2793/2793	3098/3098	3526/3526
Unità interna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	250 x 900 x 732	250 x 900 x 732	250 x 1100 x 732	250 x 1100 x 732	250x1400x732		250x1600x732
	Peso		kg	26	28	33	33	41	43	47
	Portata aria		m^3/min	10,0 - 12,0 - 14,0	12,0 - 14,5 - 17,0	14,5 - 18,0 - 21,0	17,5 - 21,0 - 25,0	29,5-35,5-42	29,5-35,5-42	32-39-46
	Pressione statica		Pa	35 / 50 default / 70 / 100 / 150						
	Pressione sonora	Nominale	dB(A)	23 - 27 - 30	26 - 31 - 35	25 - 29 - 33	26 - 30 - 34	33-36-40	33-36-40	34-38-43
	Potenza sonora		dB(A)	52	57	55	57	66	66	66
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	550 x 800 x 285	880 x 840 x 330	880 x 840 x 330	880 x 840 x 330	981x1050x330	981x1050x330	981x1050x330
	Peso		kg	35	54	50	53	76/78	84/85	84/85
	Pressione sonora	Raffreddamento	dB(A)	49	52	55	55	54	54	56
		Riscaldamento	dB(A)	50	52	55	55	54	56	57
	Potenza sonora		dB(A)	62	65	65	69	70	72	75
Massima corrente assorbita			A	9,3	13,4	15,6	18,1	20/11,5	26,5/11,5	30/11,5
	Magnetotermico consigliato	1f / *3f*	A	10	16	16	25	32/16	32/16	40/16
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	6,35/9,52	6,35/12,7	6,35/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88
	Lunghezza max		m	20	30	30	30	50	50	50
	Dislivello max		m	12	30	30	30	30	30	30
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	-10 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15~+46	-15~+46	-15~+46
	Riscaldamento		°C	-10 ~ +24	-10 ~ +24	-10 ~ +24	-10 ~ +24	-15~+21	-15~+21	-15~+21
Refrigerante	Tipo / Precarica		kg	R-410A / 1,15	R-410A / 1,60	R-410A / 1,80	R-410A / 1,80	R410A/3,3	R410A/3,8	R410A/3,8
	GWP[2] / Tons CO_2 Eq.			2088 / 2,40	2088 / 3,34	2088 / 3,76	2088 / 3,76	2088/6,68	2088/7,93	2088/7,93

[1,2] Note di riferimento vedi pag. 56

Accessori unità interna

		DESCRIZIONE
Comando a filo	PAR-33MAA	Comando a filo DeLuxe
	PAC-YT52CRA	Comando a filo semplificato
Comando a infrarossi	PAR-FL32MA	Telecomando a infrarossi
	PAR-FA32MA	Ricevitore a infrarossi

PEA-WKA

NOVITÀ

CANALIZZATA ALTA PREVALENZA - Inverter/Pompa di calore

MELCloud

38 dB(A)[1]

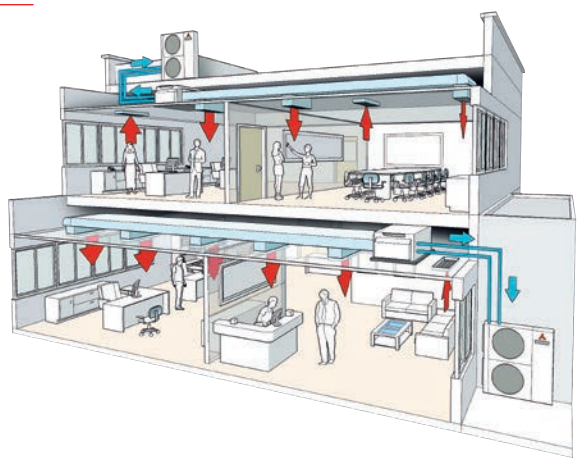
Unità esterna compatta

Pur erogando una potenza nominale fino a 25kW in raffrescamento, le canalizzate PEA-RP WKA presentano un'unità esterna in configurazione doppio ventilatore, evitando gli ingombri delle tradizionali motocondensanti di grande potenza in configurazione top-flow.

Elevata pressione statica del ventilatore interno

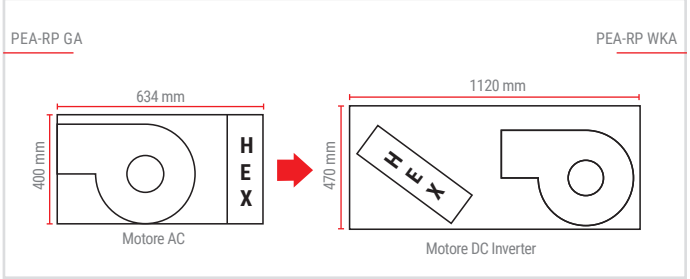
La pressione statica **fino a 150 Pa** consente un'ampia scelta nel dimensionamento delle canalizzazioni per poter posizionare i diffusori d'aria nel modo più adeguato.

ESEMPIO TIPICO DI INSTALLAZIONE



Motore ventilatore DC Inverter

Conformemente alla direttiva **ErP 2018** le nuove unità interne PEA-RP WKA presentano un **motore DC Inverter** che permette la regolazione in continuo della velocità di rotazione.



1Riferito alla taglia 200 impostata alla minima velocità.

		Capacità nominale kW			
		20.0	25.0	40.0	50.0
Unità interna		•	•		
Unità esterna	ZUBADAN				
	Power Inverter	•	•		
	Standard Inverter	•	•		

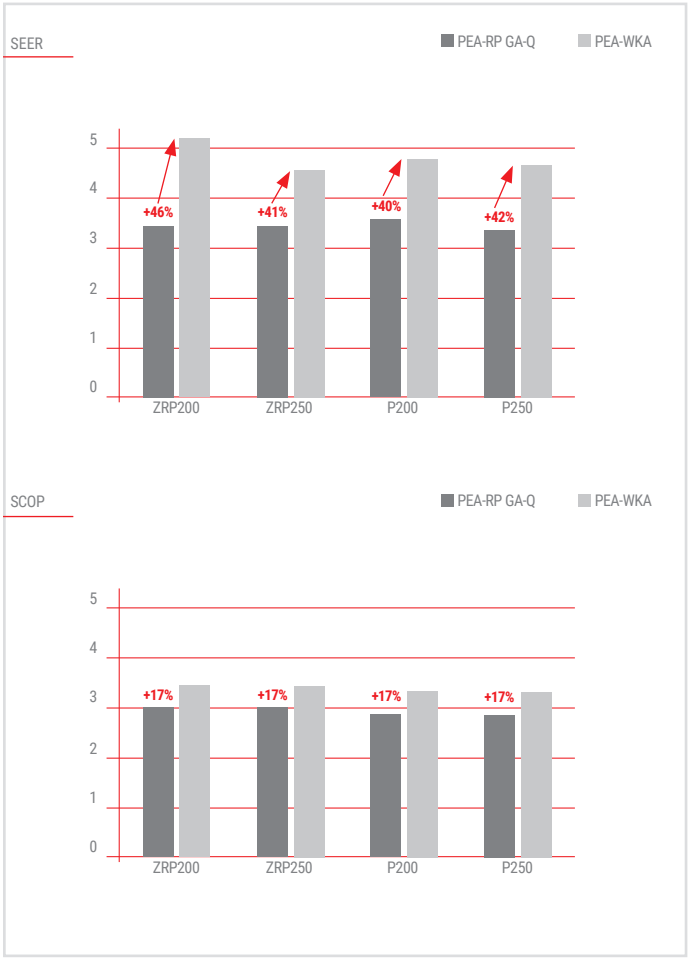
Elevata silenziosità di funzionamento

Grazia alla nuova struttura e al ventilatore DC Inverter l'unità la nuova unità interna PEA-RP WKA garantisce un **funzionamento** più **silenzioso** rispetto al modello precedente con una riduzione di pressione sonora fino a 10dB(A).

Velocità	PEA-RP200GA	Plus	PEA-RP200WKA
	48dBA	-10dBA	38dBA
	X	VELOCITÀ AGGIUNTIVA	41dBA
	51dBA	-3dBA	48dBA
Velocità	**PEA-RP250GA**	**Plus**	**PEA-RP250WKA**
	49dBA	-9dBA	40dBA
	X	VELOCITÀ AGGIUNTIVA	43dBA
	52dBA	-6dBA	46dBA

Elevata efficienza stagionale

Il nuovo design e l'innovazione tecnologica dell'unità interna PEA ha consentito un **aumento significativo dell'efficienza**, sia in termini stagionali che nominali.



Unità interna

PEA-RP200/250WKA

Unità esterne

PUHZ-ZRP200/250

Key Technologies

DC Inverter · Power Receiver · Weekly Timer · Temp range · night Setback · dual Setpoint · Easy Mnt · Check Refrigerant · Silent · M-NET connection * · MELCloud * · Mitsubishi Electric Replace Technology

* Optional

Specifiche tecniche CANALIZZATA ALTA PREVALENZA - POWER INVERTER R410A

UNITÀ INTERNA				PEA-RP200WKA	PEA-RP250WKA
			Unità esterna	PUHZ-ZRP200YKA2	PUHZ-ZRP250YKA2
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	19 (9 - 22,4)	22 (11,2 - 27,0)
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	6,03	8,05
	EER	T=+35°C		3,15	2,73
	Carico teorico *(PdesignC)*		kW	19,0	22,0
	SEER/ηsc			202,2%	188,2%
	Classe di efficienza energetica		1f / *3f*	-	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	-	-
Riscaldamento stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	22,4 (9,6 - 25)	27 (12,5 - 31,0)
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	6,58	8,43
	COP	T=+7°C		3,40	3,20
	Carico teorico *(Pdesignh)*		kW	18,9	20,2
	SCOP/ηsh			137,2%	136,0%
	Classe di efficienza energetica			-	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	-	-
Unità interna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	470x1370x1120	470x1370x1120
	Peso		kg	108	108
	Portata aria		m^3/min	50-61-72	58-71-84
	Pressione statica		Pa	60-75-100-150	60-75-100-150
	Pressione sonora	Nominale	dB(A)	38-41-44	40-43-46
	Potenza sonora		dB(A)	65-66-67	70-71-72
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	1338x1050x330	1338x1050x330
	Peso		kg	135	135
	Pressione sonora	Raffreddamento	dB(A)	59	59
		Riscaldamento	dB(A)	62	62
	Potenza sonora	Nominale	dB(A)	77	77
Massima corrente assorbita			A	23,3	26,5
	Magnetotermico consigliato		A	32	32
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	9,52/25,4	12,7/25,4
	Lunghezza max		m	100	100
	Dislivello max		m	30	30
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	-15~+46	-15~+46
	Riscaldamento		°C	-20~+21	-20~+21
Refrigerante	Tipo / Precarica		kg	R410/7,1	R410/7,7
	GWP*[2] / Tons CO_2 Eq.			2088/14,82	2088/16,1

[1,2] Note di riferimento vedi pag. 56

Accessori unità interna

		DESCRIZIONE
Comando a filo	PAR-33MAA	Comando a filo DeLuxe
	PAC-YT52CRA	Comando a filo semplificato
Comando a infrarossi	PAR-FL32MA	Telecomando a infrarossi
	PAR-FA32MA	Angolare griglia con ricevitore infrarossi

Unità interna

PEA-RP200/250WKA

Unità esterne

PUHZ-P200/250

Key Technologies

DC Inverter · Power Receiver · Weekly Timer · Temp range · night Setback · dual Setpoint [1] · Easy Mnt · Silent · M-NET connection * · MELCloud * · Mitsubishi Electric Replace Technology

* Optional

Specifiche tecniche CANALIZZATA ALTA PREVALENZA - STANDARD INVERTER

UNITÀ INTERNA				PEA-RP200WKA	PEA-RP250WKA
			Unità esterna	PUHZ-P200YKA3	PUHZ-P250YKA3
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	**19 (9 - 22,4)**	**22 (11,2 - 27,0)**
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	6,29	8,14
	EER	T=+35°C		3,02	2,7
	Carico teorico *(PdesignC)*		kW	19,0	22,0
	SEER/ηsc			**194,5%**	**183,7%**
	Classe di efficienza energetica		1f / *3f*	-	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	-	-
Riscaldamento stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	**22,4 (9,6 - 25)**	**27 (12,5 - 31,0)**
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	6,78	8,7
	COP	T=+7°C		3,30	3,10
	Carico teorico *(Pdesignh)*		kW	15,5	20,2
	SCOP/ηsh			**134,4%**	**133,9%**
	Classe di efficienza energetica			-	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	-	-
Unità interna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	470 x 1370 x 1120	470 x 1370 x 1120
	Peso		kg	108	108
	Portata aria		m^3/min	50-61-72	58-71-84
	Pressione statica		Pa	60-75-100-150	60-75-100-150
	Pressione sonora	Nominale	dB(A)	38-41-44	40-43-46
	Potenza sonora		dB(A)	65-66-67	70-71-72
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	1338 x 1050 x 330	1338 x 1050 x 330
	Peso		kg	127	135
	Pressione sonora	Raffreddamento	dB(A)	58	59
		Riscaldamento	dB(A)	60	62
	Potenza sonora	Nominale	dB(A)	78	77
Massima corrente assorbita			A	23,3	26,5
	Magnetotermico consigliato		A	32	32
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	9,52 / 25,4	12,7 / 25,4
	Lunghezza max		m	70	70
	Dislivello max		m	30	30
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	-15 ~ +46	-15 ~ +46
	Riscaldamento		°C	-20 ~ +21	-20 ~ +21
Refrigerante	Tipo / Precarica		kg	R410 / 6,5	R410 / 7,7
	GWP*[2] / Tons CO_2 Eq.			2088 / 13,57	2088 / 16,1

[1,2] Note di riferimento vedi pag. 56

Accessori unità interna

		DESCRIZIONE
Comando a filo	PAR-33MAA	Comando a filo DeLuxe
	PAC-YT52CRA	Comando a filo semplificato
Comando a infrarossi	PAR-FL32MA	Telecomando a infrarossi
	PAR-FA32MA	Angolare griglia con ricevitore infrarossi

PKA-HAL / KAL

UNITÀ A PARETE - DC Inverter/Pompa di calore

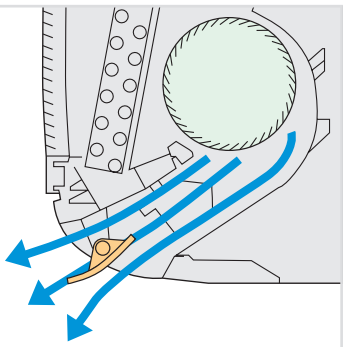
MELCloud

		Capacità nominale kW						
		3.5	5.0	6.0	7.1	10.0	12.5	14.0
Unità interna		•	•	•	•	•		
Unità esterna	ZUBADAN					•		
	Power Inverter R32	•	•	•	•	•		
	Power Inverter R410A	•	•	•	•	•		
	Standard Inverter					•		

Alta efficienza energetica

Le unità compatte per montaggio a parete offrono praticità e semplicità di installazione, mentre la possibilità di scelta tra un'ampia gamma di prodotti (modelli RP35-RP100) garantisce la realizzazione di una soluzione ottimale. Grazie all'alta efficienza energetica, la Serie PKA-HAL / KAL garantisce bassi consumi e risponde perfettamente alle diverse esigenze di climatizzazione.
Le dimensioni dei modelli sono molto compatte ed occupano solo 29,5 cm di altezza (PKA-HAL).
Caratterizzate da un funzionamento particolarmente silenzioso, sono dotate di filtri e una batteria ad espansione diretta adatta per l'installazione **a parete.**

MIGLIORE FLUSSO D'ARIA



Massima silenziosità

Grazie all'introduzione di un ventilatore "near silent" a rumorosità quasi nulla e alla realizzazione di un design che minimizza la resistenza del flusso d'aria, è stato possibile ottenere un funzionamento con livelli di rumore eccezionalmente bassi.

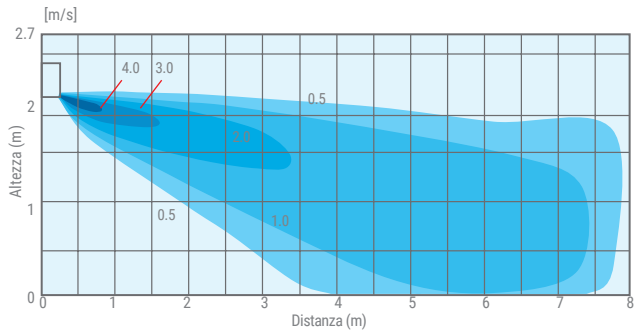
Guida per l'installazione della piastra posteriore

Per risparmiare tempo e fatica, la guida per l'installazione della piastra posteriore fornisce chiare indicazioni sulle posizioni di installazione.

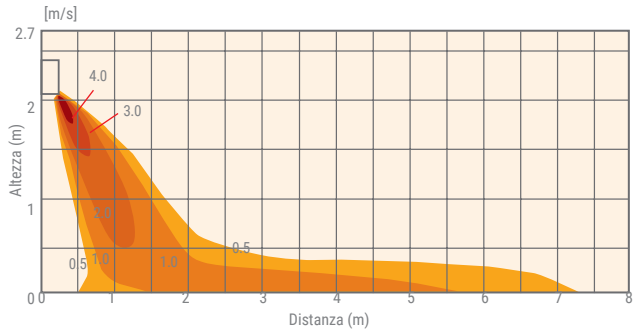
Elevato cambio dell'aria

PKA-RP100KAL

RAFFRESCAMENTO, LANCIO DELL'ARIA



RINFRESCAMENTO, LANCIO DELL'ARIA



Unità interna

PKA-M35/50HAL | PKA-M60/71/100KAL

Unità esterne

PUZ-ZM35/50 | PUZ-ZM60/71 | PUZ-ZM100/125/140

Key Technologies

DC Inverter | [1] | Power Receiver | 30Pa *1 | Weekly Timer | Temp range | night Setback | dual Setpoint | Rotation & Back-up | Easy Mnt

Check Refrigerant | Silent | M-NET connection * | * | MELCloud * | Mitsubishi Electric Replace Technology

* Optional, [1] 100

Specifiche tecniche UNITÀ A PARETE - POWER INVERTER R32

UNITÀ INTERNA				PKA-M35HAL	PKA-M50HAL	PKA-M60KAL	PKA-M71KAL	PKA-M100KAL
			Unità esterna	PUZ-ZM35VKA	PUZ-ZM50VKA	PUZ-ZM60VHA	PUZ-ZM71VHA	PUZ-ZM100VKA *PUZ-ZM100YKA*
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	**3,6 (1,6 - 4,5)**	**4,6 (2,3 - 5,6)**	**6,1 (2,7 - 6,5)**	**7,1 (3,3 - 8,1)**	**9,5 (4,9 - 11,4)**
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	0,869	1,239	1,56	1,863	2,405
	EER	T=+35°C		4,14	3,71	3,91	3,81	3,95
	Carico teorico *(PdesignC)*		kW	3,6	5	6,1	7,1	9,5
	SEER			**6,3**	**6,4**	**6,8**	**6,8**	**6,5/6,4**
	Classe di efficienza energetica		1f / *3f*	**A++**	**A++**	**A++**	**A++**	**A++/A++**
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	200	251	313	364	508/519
Riscaldamento stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	**4,1 (1,6 - 5,2)**	**5,0 (2,5 - 7,3)**	**7,0 (2,8 - 8,2)**	**8,0 (3,5 - 10,2)**	**11,2 (4,5 - 14,0)**
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	1,04	1,347	1,732	2,116	3,102
	COP	T=+7°C		3,94	3,71	4,04	3,78	3,61
	Carico teorico *(Pdesignh)*	T=-10°C	kW	2,5	3,3	4,4	4,7	7,8
	SCOP			**4**	**4,1**	**4,2**	**4,3**	**4,4/4,4**
	Classe di efficienza energetica			**A+**	**A+**	**A+**	**A+**	**A+/A+**
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	839	1115	1460	1523	2472/2472
Unità interna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	295X898X249	295X898X249	365X1170X295	365X1170X295	365X1170X295
	Peso		kg	13	13	21	21	21
	Portata aria		m^3/min	9-10,5-12	9-10,5-12	18-20-22	18-20-22	20-23-26
	Pressione sonora	Nominale	dB(A)	36-40-43	36-40-43	39-42-45	39-42-45	41-45-49
	Potenza sonora		dB(A)	60	60	64	64	65
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	630x809x300	630x809x300	943x950x330	943x950x330	1338x1050x330
	Peso		kg	46	46	70	70	116/123
	Pressione sonora	Raffreddamento	dB(A)	44	44	47	47	49
		Riscaldamento	dB(A)	46	46	49	49	51
	Potenza sonora		dB(A)	65	65	67	67	69
Massima corrente assorbita			A	13,4	13,4	19,4	19,4	27,1/8,6
	Magnetotermico consigliato	1f / *3f*	A	16	16	25	25	32/16
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	6,35/12,7	6,35/12,7	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88
	Lunghezza max		m	50	50	55	55	100
	Dislivello max		m	30	30	30	30	30
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	-15~+46	-15~+46	-15~+46	-15~+46	-15~+46
	Riscaldamento		°C	-11~+21	-11~+21	-20~+21	-20~+21	-20~+21
Refrigerante	Tipo / Precarica		kg	R32/2,0	R32/2,0	R32/2,8	R32/2,8	R410A/4,0
	GWP[2] / Tons CO_2 Eq.			675/1,35	675/1,35	675/1,89	675/1,89	675/2,70

[1,2] Note di riferimento vedi pag. 56

Accessori

	DESCRIZIONE
PAC-SJ71FM-E	Fan motor 30Pa*

* Per PUHZ-ZRP100

Unità interna

PKA-M35/50HAL

PKA-M60/71/100KAL

Unità esterne

PUHZ-ZRP35/50

PUHZ-ZRP60/71

PUHZ-ZRP100

Key Technologies

DC Inverter | [1] | Power Receiver | 30Pa *,[1] | Weekly Timer | Temp range | night Setback | dual Setpoint | Rotation & Back-up | Easy Mnt

Check Refrigerant | Silent | M-NET connection * | MELCloud * | Mitsubishi Electric Replace Technology

* Optional, [1] 100

Specifiche tecniche UNITÀ A PARETE - POWER INVERTER R410A

UNITÀ INTERNA				PKA-M35HAL	PKA-M50HAL	PKA-M60KAL	PKA-M71KAL	PKA-M100KAL
			Unità esterna	PUHZ-ZRP35VKA2	PUHZ-ZRP50VKA2	PUHZ-ZRP60VHA2	PUHZ-ZRP71VHA2	PUHZ-ZRP100VKA3 *PUHZ-ZRP100YKA3*
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	**3,6 (1,6 - 4,5)**	**4,6 (2,3 - 5,6)**	**6,1 (2,7 - 6,7)**	**7,1 (3,3 - 8,1)**	**9,5 (4,9 - 11,4)**
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	0,94	1,41	1,60	1,80	2,40
	EER	T=+35°C		3,83	3,26	3,81	3,94	3,96
	Carico teorico *(PdesignC)*		kW	3,6	4,6	6,1	7,1	9,5
	SEER			**5,9**	**5,4**	**6,5**	**6,7**	**6,3 / 6,2**
	Classe di efficienza energetica		1f / *3f*	**A+**	**A**	**A++**	**A++**	**A++ / A++**
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	214	296	324	368	522 / 533
Riscaldamento stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	**4,1 (1,6 - 5,2)**	**5,0 (2,5 - 7,3)**	**7,0 (2,8 - 8,2)**	**8,0 (3,5 - 10,2)**	**11,2 (4,5 - 14,0)**
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	1,07	1,50	1,96	2,19	3,04
	COP	T=+7°C		3,83	3,33	3,57	3,65	3,68
	Carico teorico *(Pdesignh)*	T=-10°C	kW	2,4	3,3	4,4	4,7	7,8
	SCOP			**3,9**	**4,0**	**4,2**	**4,3**	**4,1**
	Classe di efficienza energetica			**A**	**A+**	**A+**	**A+**	**A+**
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	847	1160	1473	1532	2608
Unità interna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	295 x 898 x 249	295 x 898 x 249	365 x 1170 x 295	365 x 1170 x 295	365 x 1170 x 295
	Peso		kg	13	13	21	21	21
	Portata aria		m³/min	9 - 10,5 - 12	9 - 10,5 - 12	18 - 20 - 22	18 - 20 - 22	20 - 23 - 26
	Pressione sonora	Nominale	dB(A)	36 - 40 - 43	36 - 40 - 43	39 - 42 - 45	39 - 42 - 45	41 - 45 - 49
	Potenza sonora		dB(A)	60	60	64	64	65
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	630 x 809 x 300	630 x 809 x 300	943 x 950 x 330(+30)	943 x 950 x 330(+30)	1338 x 1050 x 330(+40)
	Peso		kg	43	46	67	67	116 / 123
	Pressione sonora	Raffreddamento	dB(A)	44	44	47	47	49
		Riscaldamento	dB(A)	46	46	48	48	51
	Potenza sonora		dB(A)	65	65	67	67	69
Massima corrente assorbita			A	13,4	13,4	19,4	19,4	27,1 / 8,6
	Magnetotermico consigliato	1f / *3f*	A	16	16	25	25	32 / 16
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	6,35/12,7	6,35/12,7	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88
	Lunghezza max		m	50	50	50	50	75
	Dislivello max		m	30	30	30	30	30
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46
	Riscaldamento		°C	-11 ~ +21	-11 ~ +21	-20 ~ +21	-20 ~ +21	-20 ~ +21
Refrigerante	Tipo / Precarica		kg	R-410A / 2,20	R-410A / 2,40	R-410A / 3,50	R-410A / 3,50	R-410A / 5,00
	GWP[2] / Tons CO_2 Eq.			2088 / 4,59	2088 / 5,01	2088 / 7,31	2088 / 7,31	2088 / 10,44

[1,2] Note di riferimento vedi pag. 56

Accessori

	DESCRIZIONE
PAC-SJ71FM-E	Fan motor 30Pa*

* Per PUZ-ZRP(ZM)100-140

Unità interna

PKA-M100KAL

Unità esterne

PUHZ-P100

Key Technologies

DC Inverter		Power Receiver	Weekly Timer	Temp range	night Setback	dual Setpoint	Rotation & Back-up	Easy Mnt	Silent
M-NET connection *	*	*	Mitsubishi Electric Replacet Technology						

* Optional

Specifiche tecniche UNITÀ A PARETE - STANDARD INVERTER

UNITÀ INTERNA				PKA-M100KAL
			Unità esterna	PUHZ-P100VKA *PUHZ-P100YKA*
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	**9,4 (3,7 - 10,6)**
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	3,12
	EER	T=+35°C		3,01
	Carico teorico *(PdesignC)*		kW	9,4
	SEER			**5,6/5,6**
	Classe di efficienza energetica		1f / *3f*	**A+**
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	586/586
Riscaldamento stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	**11,2 (2,8 - 12,5)**
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	3,48
	COP	T=+7°C		3,21
	Carico teorico *(Pdesignh)*	T=-10°C	kW	8
	SCOP			**4,0/4,0**
	Classe di efficienza energetica			**A+**
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	2795/2795
Unità interna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	365x1170x295
	Peso (griglia)		kg	21
	Portata aria		m^3/min	20-23-26
	Pressione sonora	Nominale	dB(A)	41-45-49
	Potenza sonora		dB(A)	65
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	981x1050x330
	Peso		kg	76/78
	Pressione sonora	Raffreddamento	dB(A)	51
		Riscaldamento	dB(A)	54
	Potenza sonora		dB(A)	70
Massima corrente assorbita			A	20/11,5
	Magnetotermico consigliato	1f / *3f*	A	32/16
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	9,52/15,88
	Lunghezza max		m	50
	Dislivello max		m	30
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	-15~+46
	Riscaldamento		°C	-15~+21
Refrigerante	Tipo / Precarica		kg	R410A/3,3
	GWP[2] / Tons CO_2 Eq.			2088/6,89

[1,2] Note di riferimento vedi pag. 56

PCA-M KA

UNITÀ PENSILE A SOFFITTO

DC Inverter/Pompa di calore

PCA-RP HA

UNITÀ PENSILE A SOFFITTO INDUSTRIALE

DC Inverter/Pompa di calore

MELCloud

Design elegante

Il **design elegante dell'unità interna** e la possibilità di impostare la direzione del flusso dell'aria adattandolo ad interni con soffitti alti o bassi, ampliano le possibilità di installazione.
Oltre ad offrire eccezionali prestazioni di **risparmio energetico**, questi apparecchi sono la soluzione ottimale per le più svariate esigenze di climatizzazione.

MINIMO IMPATTO ESTETICO

Modalità per soffitti con diverse altezze

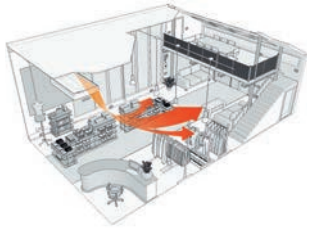
Gli apparecchi sono dotati di modalità di funzionamento per **soffitti alti e bassi** e consentono quindi di adattare il volume del flusso dell'aria all'altezza della stanza.
La possibilità di scegliere il volume di flusso dell'aria più adatto consente di **evitare stratificazioni** e raggiungere ogni punto dell'ambiente da climatizzare.

Capacità	Soffitti alti	Soffitti standard	Soffitti bassi
50	3.5 m	2.7 m	2.5 m
60	3.5 m	2.7 m	2.5 m
71	3.5 m	2.7 m	2.5 m
100	4.2 m	3.0 m	2.6 m
125	4.2 m	3.0 m	2.6 m
140	4.2 m	3.0 m	2.6 m

Regolazione automatica della velocità del flusso dell'aria

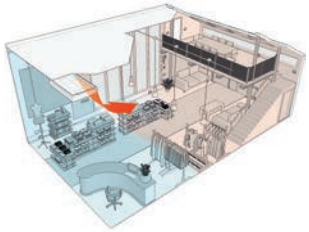
Oltre alla tradizionale impostazione a 4 velocità, l'apparecchio è ora dotato di una modalità di regolazione automatica della velocità del flusso dell'aria. Questa funzione regola automaticamente la velocità dell'aria in base alle condizioni della temperatura ambiente. All'inizio del funzionamento in modalità riscaldamento/raffreddamento, il flusso dell'aria viene impostato sull'alta velocità per riscaldare/raffreddare rapidamente la stanza. Quando la temperatura ambiente raggiunge il valore desiderato, la velocità del flusso dell'aria diminuisce automaticamente per mantenere stabili e confortevoli le condizioni di riscaldamento/raffrescamento.

ALTA VELOCITÀ



Avvio della funzione raffrescamento/riscaldamento.

BASSA VELOCITÀ



Dopo che la temperatura ambiente si è stabilizzata.

Maggior silenzio per un maggior comfort

Il nuovo design del sistema di regolazione del flusso d'aria e del condotto dell'aria, associati ad una ventola più sottile, consentono un funzionamento estremamente silenzioso.

Sistema ad alette automatiche

Le alette oscillano automaticamente verso l'alto e verso il basso per favorire una più equa distribuzione dell'aria nella stanza.

		Capacità nominale kW						
		3.5	5.0	6.0	7.1	10.0	12.5	14.0
Unità interna			•	•	•	•	•	•
Unità esterna	ZUBADAN							
	Power Inverter R32		•	•	•	•	•	•
	Power Inverter R410A		•	•	•	•	•	•
	Standard Inverter		•	•	•	•	•	•

Modello a soffitto industriale

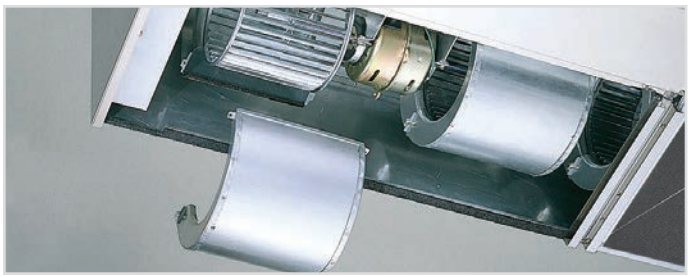
Il modello pensile a soffitto industriale presenta una struttura fatta di acciaio inossidabile durevole nel tempo e resistente ai vapori grassi. La sporcizia e anche le macchie più tenaci possono essere rimosse con semplicità. Inoltre è in dotazione un filtro depuratore per nebbie d'olio che impedisce l'ingresso dell'olio nell'unità. Perfetto per una confortevole climatizzazione ad esempio in cucine dove si utilizzano fiamme libere.

Filtri anti olio di rendimento elevato

I filtri in dotazione hanno un'efficienza di filtrazione superiore a quelli di tipo corrente e permettono intervalli di manutenzione superiori. Questo contribuisce a **migliorare notevolmente la qualità dell'aria** nei locali climatizzati. Di semplice accesso i filtri possono essere rimossi facilmente facendo scorrere verso l'esterno la maniglia.

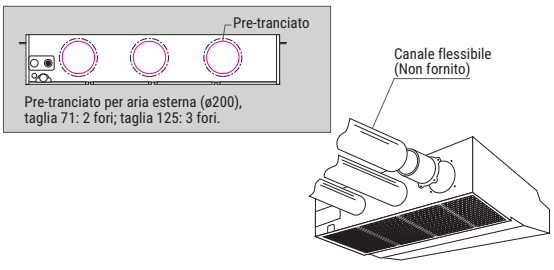
Facile manutenzione

L'intelaiatura del ventilatore può essere separata facilmente per agevolare la pulizia delle giranti.
La vaschetta raccolta condensa non necessita di smontaggio e può essere pulita direttamente mentre il connettore del tubo scarico condensa è di facile smontaggio.



Presa aria esterna

Per rinnovare l'aria in ambiente, il corpo dell'unità interna è provvisto di apertura nella quale è possibile immettere aria esterna.



Unità interna

PCA-M50/60/71/100/125/140KA

Unità esterne

R32 POWER INVERTER

PUZ-ZM35/50

PUZ-ZM60/71

PUZ-ZM100

Key Technologies

DC Inverter | [1] | Power Receiver | 30Pa *,[1] | Weekly Timer | Temp range | night Setback | dual Setpoint | Rotation & Back-up | Easy Mnt

Check Refrigerant | Silent | M-NET connection * | * | MELCloud * | Mitsubishi Electric Replace Technology

* Optional, [1] 100-125-140

Specifiche tecniche PENSILE SOFFITTO - POWER INVERTER R32

UNITÀ INTERNA				PCA-M50KA	PCA-M60KA	PCA-M71KA	PCA-M100KA	PCA-M125KA	PCA-M140KA
			Unità esterna	PUZ-ZM50VKA	PUZ-ZM60VHA	PUZ-ZM71VHA	PUZ-ZM100VKA *PUZ-ZM100YKA*	PUZ-ZM125VKA *PUZ-ZM125YKA*	PUZ-ZM140VKA *PUZ-ZM140YKA*
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	**5 (2,3 - 5,6)**	**6,1 (2,7 - 6,5)**	**7,1 (3,3 - 8,1)**	**9,5 (4,9 - 11,4)**	**12,5 (5,5 - 14,0)**	**13,4 (6,2 - 15,0)**
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	1,25	1,521	1,829	2,317	3,846	3,941
	EER	T=+35°C		4	4,01	3,88	4,1	3,25	3,4
	Carico teorico *(PdesignC)*		kW	5	6,1	7,1	9,5	12,5	13,4
	SEER/ηsc			**6,7**	**6,5**	**6,7**	**6,4/6,3**	**251,0% / 249,5%**	**248,9% / 247,6%**
	Classe di efficienza energetica		1f / *3f*	**A++**	**A++**	**A++**	**A++/A++**	-	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	260	328	371	513/523	703/714	757/768
Riscaldamento stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	**5,5 (2,5 - 6,0)**	**7,0 (2,8 - 8,2)**	**8,0 (3,5 - 10,2)**	**11,2 (4,5 - 14,0)**	**14,0 (5,0 - 16,0)**	**16,0 (5,7 - 18,0)**
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	1,361	1,745	2,156	3,018	3,954	4,432
	COP	T=+7°C		4,04	4,01	3,71	3,71	3,54	3,61
	Carico teorico *(Pdesignh)*	T=-10°C	kW	3,8	4,4	4,7	7,8	9,3	10,6
	SCOP/ηsh			**4,2**	**4,1**	**4,2**	**4,3/4,3**	**168,8% / 168,8%**	**173,5% /173,5%**
	Classe di efficienza energetica			**A+**	**A+**	**A+**	**A+/A+**	-	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	1265	1499	1563	2539/2539	3031/3031	3363/3363
Unità interna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	230X960X680	230X1280X680	230X1280X680	230X1600X680	230X1600X680	230X1600X680
	Peso		kg	26	32	32	37	38	40
	Portata aria		m^3/min	10-11-13-15	15-16-17-19	16-17-18-20	22-24-26-28	23-25-27-29	24-26-29-32
	Pressione sonora	Nominale	dB(A)	32-34-37-40	33-35-37-40	35-37-39-41	37-39-41-43	39-41-43-45	41-43-45-48
	Potenza sonora		dB(A)	60	60	62	63	65	68
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	630x809x300	943x950x330	943x950x330	1338x1050x330	1338x1050x330	1338x1050x330
	Peso		kg	46	70	70	116/123	116/125	118/131
	Pressione sonora	Raffreddamento	dB(A)	44	47	47	49	50	50
		Riscaldamento	dB(A)	46	49	49	51	52	52
	Potenza sonora		dB(A)	65	67	67	69	70	70
Massima corrente assorbita			A	13,4	19,4	19,4	27,2/8,7	27,3/10,3	28,9/13,9
	Magnetotermico consigliato	1f / *3f*	A	16	25	25	32/16	32/16	40/16
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	6,35/12,7	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88
	Lunghezza max		m	50	55	55	100	100	100
	Dislivello max		m	30	30	30	30	30	30
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	-15~+46	-15~+46	-15~+46	-15~+46	-15~+46	-15~+46
	Riscaldamento		°C	-11~+21	-20~+21	-20~+21	-20~+21	-20~+21	-20~+21
Refrigerante	Tipo / Precarica		kg	R32/2,0	R32/2,8	R32/2,8	R410A/4,0	R410A/4,0	R410A/4,0
	GWP[2] / Tons CO_2 Eq.			675/1,35	675/1,89	675/1,89	675/2,70	675/2,70	675/2,70

[1,2] Note di riferimento vedi pag. 56

Accessori

	DESCRIZIONE
PAC-SJ71FM-E	Fan motor 30Pa*

* Per PUZ-ZRP(ZM)100-140

Accessori unità interna

		DESCRIZIONE
Comando a filo	PAR-33MAA	Comando a filo DeLuxe
	PAC-YT52CRA	Comando a filo semplificato
Comando a infrarossi	PAR-FL32MA	Telecomando a infrarossi
	PAR-FA32MA	Ricevitore a infrarossi

Unità interna

PCA-M50/60/71/100/125/140KA

Unità esterne

PUHZ-ZRP50

PUHZ-ZRP60/71

PUHZ-ZRP100/125/140

Key Technologies

DC Inverter · [1] · Power Receiver · 30Pa *1 · Weekly Timer · Temp range · night Setback · dual Setpoint · Rotation & Back-up · Easy Mnt

Check Refrigerant · Silent · M-NET connection * · MELCloud * · Mitsubishi Electric Replace Technology

* Optional, [1] 100-125-140

Specifiche tecniche PENSILE SOFFITTO - POWER INVERTER R410A

UNITÀ INTERNA				PCA-M50JA	PCA-M60JA	PCA-M71JA	PCA-M100JA	PCA-M125JA	PCA-M140JA
			Unità esterna	PUHZ-ZRP50VKA3	PUHZ-ZRP60VKA3	PUHZ-ZRP71VKA3	PUHZ-ZRP100VKA3 *PUHZ-ZRP100YKA3*	PUHZ-ZRP125VKA3 *PUHZ-ZRP125YKA3*	PUHZ-ZRP140VKA3 *PUHZ-ZRP140YKA3*
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	**5,0 (2,3 - 5,6)**	**6,1 (2,7 - 6,7)**	**7,1 (3,3 - 8,1)**	**9,5 (4,9 - 11,4)**	**12,5 (5,5 - 14,0)**	**13,4 (6,2 - 15,0)**
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	1,34	1,66	1,82	2,42	3,98	3,95
	EER	T=+35°C		3,73	3,67	3,9	3,93	3,14	3,39
	Carico teorico (PdesignC)		kW	5	6,1	7,1	9,5	12,5	13,4
	SEER/ηsc			**6,1**	**6,2**	**6,7**	**6,1/6,0**	**214,0% / 212,9%**	**218,3% / 217,2%**
	Classe di efficienza energetica/ηsc		1f / 3f	**A++**	**A++**	**A++**	**A++**	-	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	283	340	367	542/553	818/829	858/869
Riscaldamento stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	**5,5 (2,5 - 6,6)**	**7,0 (2,8 - 8,2)**	**8,0 (3,5 - 10,2)**	**11,2 (4,5 - 14,0)**	**14,0 (5,0 - 16,0)**	**16,0 (5,7 - 18,0)**
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	1,45	1,93	2,20	3,04	3,80	4,57
	COP	T=+7°C		3,79	3,93	3,64	3,68	3,68	3,50
	Carico teorico (Pdesignh)	T=-10°C	kW	3,8	4,4	4,7	7,8	9,3	10,6
	SCOP/ ηsh			**4,2**	**4,3**	**4,3**	**3,9/3,9**	**165,2% / 165,2%**	**173,4% / 173,4%**
	Classe di efficienza energetica/ηsh			**A++**	**A+**	**A+**	**A**	-	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	1257	1458	1519	2837/2837	3097/3097	3366/3366
Unità interna	Dimensioni	A x L x P	mm	230x960x680	230x1280x680	230x1280x680	230x1600x680	230x1600x680	230x1600x680
	Peso (griglia)		kg	25	32	32	37	38	38
	Portata aria		m^3/min	10-11-13-15	15-16-17-19	16-17-18-20	22-24-26-28	23-25-27-29	23-25-27-29
	Pressione sonora	Nominale	dB(A)	32-34-37-40	33-35-37-40	35-37-39-41	37-39-41-43	39-41-43-45	39-41-43-45
	Potenza sonora		dB(A)	60	60	62	63	65	65
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	mm	630x809x300	943x950x330	943x950x330	1338x1050x330	1338x1050x330	1338x1050x330
	Peso		kg	46	70	70	116/123	116/125	118/131
	Pressione sonora	Raffreddamento	dB(A)	44	47	47	49	50	50
		Riscaldamento	dB(A)	46	48	48	51	52	52
	Potenza sonora	Nominale	dB(A)	65	67	67	69	70	70
Massima corrente assorbita			A	13,4	19,4	19,4	27,2/8,7	27,3/10,3	28,9/13,9
	Magnetotermico consigliato	1f / *3f*	A	16	25	25	32/16	32/16	40/16
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/gas	mm	6,35/12,7	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88
	Lunghezza max		m	50	50	50	75	75	75
	Dislivello max		m	30	30	30	30	30	30
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	-15~+46	-15~+46	-15~+46	-15~+46	-15~+46	-15~+46
	Riscaldamento		°C	-11~+21	-20~+21	-20~+21	-20~+21	-20~+21	-20~+21
Refrigerante	Tipo/Precarica		kg	R410A/2,40	R410A/3,5	R410A/3,5	R410A/5,0	R410A/5,0	R410A/5,0
	GWP*2/Tons CO_2 Eq.			2088/5,01	2088/7,31	2088/7,31	2088/10,44	2088/10,44	2088/10,44

[1,2] Note di riferimento vedi pag. 56

Accessori

	DESCRIZIONE
PAC-SJ71FM-E	Fan motor 30Pa*

* Per PUZ-ZRP(ZM)100-140

Accessori unità interna

		DESCRIZIONE
Comando a filo	PAR-33MAA	Comando a filo DeLuxe
	PAC-YT52CRA	Comando a filo semplificato
Comando a infrarossi	PAR-FL32MA	Telecomando a infrarossi
	PAR-FA32MA	Ricevitore a infrarossi

Unità interna

PCA-M50/60/71/100/125/140KA

Unità esterne

SUZ-KA50/60/71

PUHZ-P100/125/140

Key Technologies

DC Inverter · Power Receiver [1] · Weekly Timer · Temp range · night Setback [1] · dual Setpoint [1] · Rotation & Back-up [1] · Easy Mnt [1] · Silent [1]

M-NET connection * · *,[1] · MELCloud * · Mitsubishi Electric Replace Technology

* Optional, [1] 100-125-150

Specifiche tecniche PENSILE SOFFITTO - STANDARD INVERTER

UNITÀ INTERNA				PCA-M50KA	PCA-M60KA	PCA-M71KA	PCA-M100KA	PCA-M125KA	PCA-M140KA
			Unità esterna	SUZ-KA50VA6	SUZ-KA60VA6	SUZ-KA71VA6	PUHZ-P100VKA *PUHZ-P100YKA*	PUHZ-P125VKA *PUHZ-P125YKA*	PUHZ-P140VKA *PUHZ-P140YKA*
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	**5,0 (2,3 - 5,6)**	**5,7 (2,3 - 6,3)**	**7,1 (2,8 - 8,1)**	**9,4 (3,7 - 10,6)**	**12,1 (5,6 - 13,0)**	**13,6 (5,8 - 14,1)**
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	1,55	1,72	2,06	3,05	4,24	5,62
	EER	T=+35°C		3,23	3,31	3,45	3,08	2,85	2,41
	Carico teorico *(PdesignC)*		kW	5,0	5,7	7,1	9,4	12,1	13,6
	SEER/ηsc			**5,8**	**6,1**	**6,0**	**5,6/5,6**	**210,2% / 210,2%**	**205,1% / 205,1%**
	Classe di efficienza energetica		1f / *3f*	**A+**	**A++**	**A+**	**A+**	-	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	296	325	409	586/586	1362/1362	1568/1568
Riscaldamento stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	**5,5 (1,7 - 6,6)**	**6,9 (2,5 - 8,0)**	**7,9 (2,6 - 10,2)**	**11,2 (2,8 - 12,5)**	**13,5 (4,8 - 15,0)**	**15,0 (4,9 - 15,8)**
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	1,52	1,91	2,18	3,37	4,06	4,47
	COP	T=+7°C		3,62	3,61	3,62	3,32	3,32	3,35
	Carico teorico *(Pdesignh)*	T=-10°C	kW	4,0	4,8	5,8	8	8,5	9,4
	SCOP/ηsh			**4,0**	**4,0**	**4,3**	**4,1/4,1**	**160,0% /160,0%**	**157,2% / 157,2%**
	Classe di efficienza energetica			**A+**	**A+**	**A+**	**A+**	-	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	1398	1678	2028	2726/2726	2920/2920	3285/3285
Unità interna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	230x960x680	230x1280x680	230x1280x680	230x1600x680	230x1600x680	230x1600x680
	Peso		kg	26	32	32	37	38	40
	Portata aria		m³/min	10-11-13-15	15-16-17-19	16-17-18-20	22-24-26-28	23-25-27-29	24-26-29-32
	Pressione sonora	Nominale	dB(A)	32-34-37-40	33-35-37-40	35-37-39-41	37-39-41-43	39-41-43-45	41-43-45-48
	Potenza sonora		dB(A)	60	60	62	63	65	68
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	880x840x330	880x840x330	880x840x330	981x1050x330	981x1050x330	981x1050x330
	Peso		kg	54	50	53	76/78	84/85	84/85
	Pressione sonora	Raffreddamento	dB(A)	52	55	55	51	54	56
		Riscaldamento	dB(A)	52	55	55	54	56	57
	Potenza sonora		dB(A)	65	65	69	70	72	75
Massima corrente assorbita			A	12,4	14,4	16,5	20/11,5	26,5/11,5	30/11,5
	Magnetotermico consigliato	1f / *3f*	A	20	20	20	32/16	32/16	40/16
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	6,35/12,7	6,35/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88
	Lunghezza max		m	30	30	30	50	50	50
	Dislivello max		m	30	30	30	30	30	30
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15~+46	-15~+46	-15~+46
	Riscaldamento		°C	-10 ~ +24	-10 ~ +24	-10 ~ +24	-15~+21	-15~+21	-15~+21
Refrigerante	Tipo / Precarica		kg	R-410A / 1,60	R-410A / 1,80	R-410A / 1,80	R410A/3,3	R410A/3,8	R410A/3,8
	GWP[2] / Tons CO_2 Eq.			2088 / 3,34	2088 / 3,76	2088 / 3,76	2088/6,68	2088/7,93	2088/7,93

[1,2] Note di riferimento vedi pag. 56

Accessori unità interna

		DESCRIZIONE
Comando a filo	PAR-33MAA	Comando a filo DeLuxe
	PAC-YT52CRA	Comando a filo semplificato
Comando a infrarossi	PAR-FL32MA	Telecomando a infrarossi
	PAR-FA32MA	Ricevitore a infrarossi

Unità interna

PCA-RP71/125HA-Q

Unità esterne

PUHZ-ZRP71

Key Technologies

DC Inverter	Power Receiver	Weekly Timer	Temp range	night Setback	Silent	M-NET connection *	MELCloud *	Mitsubishi Electric Refrigerant Technology	

* Optional

Specifiche tecniche PENSILE SOFFITTO INDUSTRIALE - POWER INVERTER R410A

UNITÀ INTERNA				PCA-RP71HA-Q
			Unità esterna	PUHZ-ZRP71VHA2
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230 / 50 / 1
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	7,1 (3,3 - 8,1)
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	2,17
	EER	T=+35°C		3,27
	Carico teorico (PdesignC)		kW	7,1
	SEER/ηsc			**5,6**
	Classe di efficienza energetica		1f / 3f	**A+**
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	447
Riscaldamento stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	**7,6 (3,5 - 10,2)**
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	2,35
	COP	T=+7°C		3,23
	Carico teorico (Pdesignh)	T=-10°C	kW	4,7
	SCOP/ηsh			**3,8**
	Classe di efficienza energetica			**A**
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	1751
Unità interna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	280 x 1136 x 650
	Peso		kg	41
	Portata aria		m^3/min	17 - 19
	Pressione sonora	Nominale	dB(A)	34 - 38
	Potenza sonora		dB(A)	56
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	943 x 950 x 330(+30)
	Peso		kg	67
	Pressione sonora	Raffreddamento	dB(A)	47
		Riscaldamento	dB(A)	48
	Potenza sonora		dB(A)	67
Massima corrente assorbita			A	19,4
	Magnetotermico consigliato	1f / *3f*	A	25
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	9,52 / 15,88
	Lunghezza max		m	50
	Dislivello max		m	30
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	-15 ~ +46
	Riscaldamento		°C	-20 ~ +21
Refrigerante	Tipo / Precarica		kg	R-410A / 3,50
	GWP[2] / Tons CO_2 Eq.			2088 / 7,31

[1,2] Note di riferimento vedi pag. 56

Accessori unità interna

		DESCRIZIONE
Comando a filo	PAR-33MAA	Comando a filo DeLuxe
	PAC-YT52CRA	Comando a filo semplificato
Comando a infrarossi	PAR-FL32MA	Telecomando a infrarossi
	PAR-FA32MA	Ricevitore a infrarossi

PSA-KA

UNITÀ A COLONNA - DC Inverter/Pompa di calore

Installazione semplice e veloce

L'installazione di questa serie di apparecchi a pavimento è **semplice e veloce**. È la scelta eccellente per rispondere a esigenze di climatizzazione improvvise. Caratterizzati da un funzionamento particolarmente silenzioso, sono dotati di un filtro d'aria a lunga durata. Un nuovo design contribuisce a migliorare l'impatto estetico. **Occupano pochissimo spazio** con un peso ridotto.

Massima silenziosità, maggiore comfort

In termini di comfort, la serie PSA-KA garantisce un funzionamento assolutamente tranquillo **e silenzioso**, grazie alla recente realizzazione di un ventilatore a basso rumore e all'ottimizzazione del design del condotto dell'aria.

Comando remoto incorporato

Con il comando remoto incorporato è possibile accedere a numerose funzioni quali:

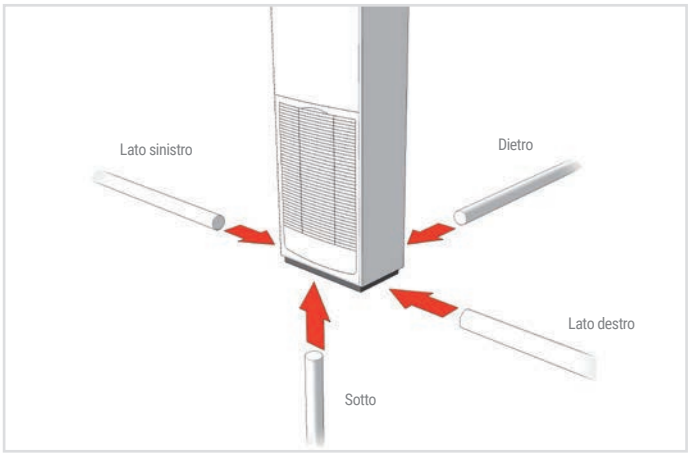
- **Timer settimanale.**
- **Limitazione range di temperatura impostabile.**
- **Blocco funzioni.**
- **Accesso ai servizi di manutenzione e diagnostica.**

Minime esigenze di manutenzione

Un sistema a griglia aperta - che permette una facile e veloce estrazione dei filtri - ed il filtro a lunga durata che non richiede manutenzione per 2500 ore in locali adibiti a uffici standard, contribuiscono a **ridurre drasticamente i tempi di manutenzione.** Le alette perfettamente lisce consentono una rapida eliminazione dello sporco e di altre impurità.

Tempi di installazione estremamente ridotti

Allo scopo di ridurre i tempi di installazione, la posizione della connessione dei tubi è stata rialzata per **facilitare il lavoro di sistemazione dei tubi stessi** collocandoli in quattro diverse direzioni: sul retro, a sinistra, a destra e sul fondo.



Unità interna

Codice PSA-RP71/100/125/140KA

Unità esterne

Comando remoto

Codice PUHZ-ZRP71

Codice PUHZ-ZRP100/125/140

Key Technologies

DC Inverter | [1] | Power Receiver | 30Pa *[1] | Weekly Timer | Temp range | night Setback | Easy Mnt | Check Refrigerant | Silent

M-NET connection * | MELCloud * | Mitsubishi Electric Replace Technology

* Optional, [1] 100-125-140

		Capacità nominale kW						
		3.5	5.0	6.0	7.1	10.0	12.5	14.0
Unità interna					•	•	•	•
Unità esterna	ZUBADAN							
	Power Inverter				•	•	•	•
	Standard Inverter					•	•	•

Specifiche tecniche UNITÀ A COLONNA - POWER INVERTER R410A

UNITÀ INTERNA				PSA-RP71KA	PSA-RP100KA	PSA-RP125KA	PSA-RP140KA
			Unità esterna	PUHZ-ZRP71VHA2	PUHZ-ZRP100VKA3 *PUHZ-ZRP100YKA3*	PUHZ-ZRP125VKA3 *PUHZ-ZRP125YKA3*	PUHZ-ZRP140VKA3 *PUHZ-ZRP140YKA3*
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1
					400 / 50 / 3+N	400 / 50 / 3+N	400 / 50 / 3+N
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	**7,1 (3,3 - 8,1)**	**9,5 (4,9 - 11,4)**	**12,5 (5,5 - 14,0)**	**13,4 (6,2 - 15,0)**
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	1,89	2,50	4,09	4,06
	EER	T=+35°C		3,76	3,80	3,06	3,3
	Carico teorico (PdesignC)		kW	7,1	9,5	12,5	13,4
	SEER/ηsc			**6,3**	**5,6 / 5,5**	**198,1% / 197,1%**	**212,7% / 211,7%**
	Classe di efficienza energetica		1f / *3f*	**A++**	**A+ / A**	-	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	396	595 / 606	-	-
Riscaldamento stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	**7,6 (3,5 - 10,2)**	**11,2 (4,5 - 14,0)**	**14,0 (5,0 - 16,0)**	**16,0 (5,7 - 18,0)**
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	2,21	3,08	4,24	4,79
	COP	T=+7°C		3,44	3,64	3,30	3,34
	Carico teorico (Pdesignh)	T=-10°C	kW	4,7	7,8	9,3	10,6
	SCOP/ηsh			**4,0**	**4,0**	**155,5% / 155,5%**	**175,2% / 175,2%**
	Classe di efficienza energetica			**A+**	**A+**	-	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	1666	2761	-	-
Unità interna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	1900 x 600 x 360	1900 x 600 x 360	1900x600x360	1900x600x360
	Peso		kg	46	46	46	48
	Portata aria		m^3/min	20 - 22 - 24	25 - 28 - 30	25-28-31	25-28-31
	Pressione sonora	Nominale	dB(A)	40 - 42 - 44	45 - 49 - 51	45-49-51	45-49-51
	Potenza sonora		dB(A)	60	65	66	66
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	943 x 950 x 330(+30)	1338 x 1050 x 330(+40)	1338x1050x330	1338x1050x330
	Peso		kg	67	116 / 123	116/125	118/131
	Pressione sonora	Raffreddamento	dB(A)	47	49	50	50
		Riscaldamento	dB(A)	48	51	52	52
	Potenza sonora		dB(A)	67	69	70	70
Massima corrente assorbita			A	19,4	27,2 / 8,7	27,2/10,2	28,7/13,7
	Magnetotermico consigliato	1f / *3f*	A	25	32 / 16	32/16	40/16
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	9,52 / 15,88	9,52 / 15,88	9,52/15,88	9,52/15,88
	Lunghezza max		m	50	75	75	75
	Dislivello max		m	30	30	30	30
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	-15 ~ +46	-15 ~ +46	-15~+46	-15~+46
	Riscaldamento		°C	-20 ~ +21	-20 ~ +21	-20~+21	-20~+21
Refrigerante	Tipo / Precarica		kg	R-410A / 3,50	R-410A / 5,00	R410A/5,00	R410A/5,00
	GWP[2] / Tons CO_2 Eq.			2088 / 7,31	2088 / 10,44	2088/10,44	2088/10,44

[1,2] Note di riferimento vedi pag. 56

Accessori

DESCRIZIONE	
PAC-SJ71FM-E	Fan motor 30Pa*

* Per PUHZ-ZRP100~140

Unità interna

PSA-RP100/125/140KA

Comando remoto

Unità esterne

STANDARD INVERTER

PUHZ-P100/125/140

Key Technologies

DC Inverter · Power Receiver · Weekly Timer · Temp range · night Setback · Easy Maintenance · Silent · M-NET connection * · MELCloud * · Mitsubishi Electric Refrigerant Technology

* Optional

Specifiche tecniche UNITÀ A COLONNA - STANDARD INVERTER

UNITÀ INTERNA				PSA-RP100KA	PSA-RP125KA	PSA-RP140KA
			Unità esterna	PUHZ-P100VKA *PUHZ-P100YKA*	PUHZ-P125VKA *PUHZ-P125YKA*	PUHZ-P140VKA *PUHZ-P140YKA*
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1
				400 / 50 / 3+N	400 / 50 / 3+N	400 / 50 / 3+N
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	**9,4 (3,7 - 10,6)**	**12,1 (5,6 - 13,0)**	**13,6 (5,8 - 14,1)**
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	3,12	5,01	6,38
	EER	T=+35°C		3,01	2,41	2,13
	Carico teorico *(PdesignC)*		kW	9,4	12,1	13,6
	SEER/ηsc			**5,1/5,1**	**200,5% / 200,5%**	**200,8% / 200,8%**
	Classe di efficienza energetica		1f / *3f*	A	-	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	644/644	1427/1427	1602/1602
Riscaldamento stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	**11,2 (2,8 - 12,5)**	**13,5 (4,8 - 15,0)**	**15,0 (4,9 - 15,8)**
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	3,28	4,79	4,82
	COP	T=+7°C		3,41	2,81	3,11
	Carico teorico *(Pdesignh)*	T=-10°C	kW	8	8,5	9,4
	SCOP/ηsh			**4,0/4,0**	**155,3% / 155,3%**	**157,6% / 157,6%**
	Classe di efficienza energetica			A+	-	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	2794/2794	3008/3008	3279/3279
Unità interna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	1900x600x360	1900x600x360	1900x600x360
	Peso		kg	46	46	48
	Portata aria		m^3/min	25-28-30	25-28-31	25-28-31
	Pressione sonora	Nominale	dB(A)	45-49-51	45-49-51	45-49-51
	Potenza sonora		dB(A)	65	66	66
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	981x1050x330	981x1050x330	981x1050x330
	Peso		kg	76/78	84/85	84/85
	Pressione sonora	Raffreddamento	dB(A)	51	54	56
		Riscaldamento	dB(A)	54	56	57
	Potenza sonora		dB(A)	70	72	75
Massima corrente assorbita			A	20/11,5	26,5/11,5	30/11,5
	Magnetotermico consigliato	1f / *3f*	A	32/16	32/16	40/16
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88
	Lunghezza max		m	50	50	50
	Dislivello max		m	30	30	30
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	-15~+46	-15~+46	-15~+46
	Riscaldamento		°C	-15~+21	-15~+21	-15~+21
Refrigerante	Tipo / Precarica		kg	R410A/3,3	R410A/3,8	R410A/3,8
	GWP[2] / Tons CO_2 Eq.			2088/6,69	2088/7,93	2088/7,93

[1,2] Note di riferimento vedi pag. 56

HYPER HEATING

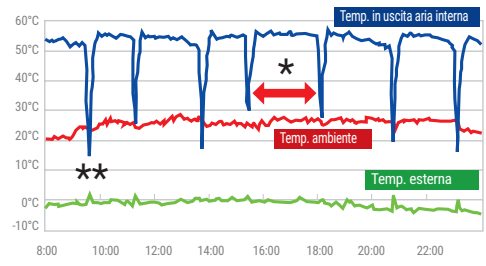
ZUBADAN New Generation

Grandi prestazioni

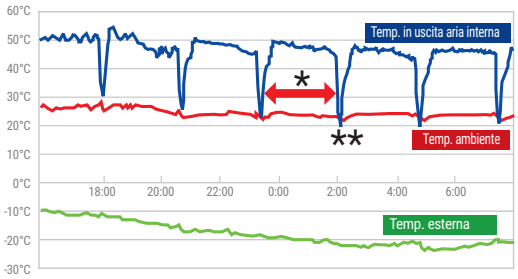
Le pompe di calore "Zubadan" sono sistemi in grado di sostituire efficacemente i tradizionali sistemi a combustione anche nei climi più rigidi. Grazie all'esclusiva tecnologia **"Flash Injection"** e agli speciali compressori scroll DC Inverter ad iniezione flash, consentono di operare senza problemi **fino a temperature di -28°C** e di mantenere **costante la potenza erogata da +7° fino a -15°C.** Ciò permette di **non sovradimensionare** l'impianto o di evitare **integrazioni di riscaldamento.**

Controllo sbrinamento e ripresa più rapida dal funzionamento in modalità di sbrinamento
Risultato delle prove sul campo: edificio uso uffici a Asahikawa (Hokkaido).

CON TEMPERATURA ESTERNA DI -0°C



CON TEMPERATURA ESTERNA DI -20°C



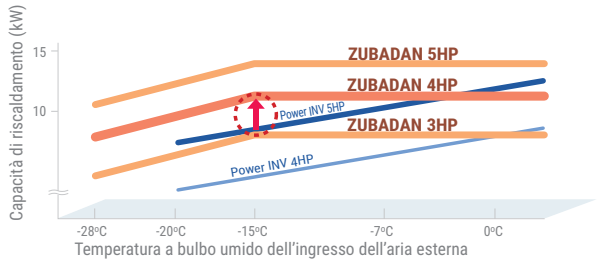
** Con il Controllo Sbrinamento di ZUBADAN, l'intervallo massimo tra due operazioni di sbrinamento è stato di 150 minuti con temperature esterne di circa -20°C o 0°C.

**Il circuito "Flash Injection" riduce in maniera efficace il tempo di funzionamento per lo sbrinamento a 3 minuti.

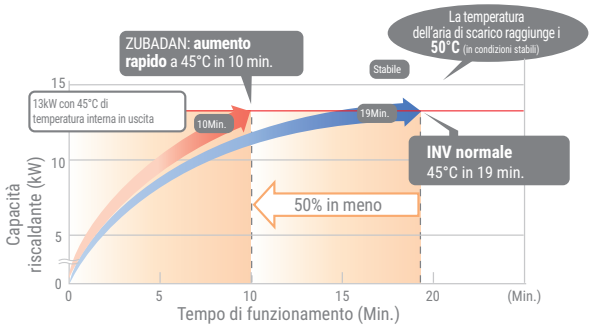
Maggiore comfort

Grazie all'esclusiva tecnologia "Flash Injection" le fasi di **regimazione e di sbrinamento** del sistema **vengono drasticamente ridotte:** in questo modo la temperatura del locale raggiunge più velocemente quella impostata e può essere mantenuta al livello desiderato in modo più stabile.

Circa il 30% in più rispetto a un modello di taglia più grande (esempio di modello 4HP).



Avviamento veloce
Funzionamento con temperatura esterna di +2°C.

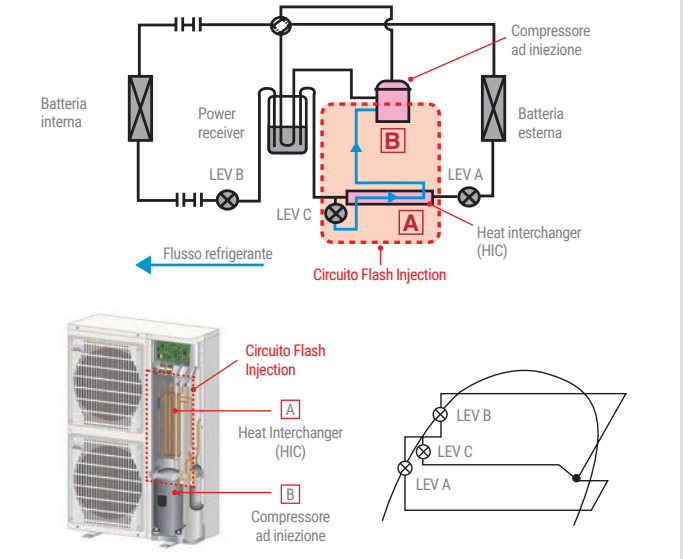


Circuito Flash Injection

Le unità esterne ZUBADAN sono studiate per un funzionamento ottimale in climi rigidi. Questo viene realizzato tramite l'innovativa tecnologia **Flash Injection**, che comprende un circuito di bypass e uno scambiatore di calore tubo in tubo (HIC). Quest'ultimo ha il compito di trasformare una porzione di refrigerante liquido in satto di miscela liquido-gas al fine di diminuire il carico del compressore. Questo processo garantisce **un'eccellente performance in riscaldamento** anche quando la temperatura esterna è particolarmente rigida.

Nelle unità tradizionali al diminuire della temperatura esterna viene ridotto anche il volume del gas refrigerante elaborato dal compressore, a causa di un abbassamento di pressione dello stesso e per evitare un surriscaldamento dovuto a compressione troppo spinta. Il tutto riduce la capacità termica dell'unità. Il circuito Flash Injection inietta refrigerante sulla testa del compressore per mantenere costante il volume di refrigerante e il carico in compressione e quindi la capacità termica dell'unità.

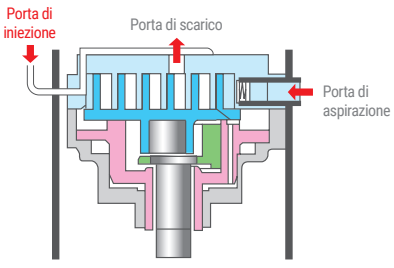
CIRCUITO FLASH INJECTION



HEAT INTERCHANGER (HIC)

Scopo: Scopo: Trasformare refrigerante da liquido a gassoso
Effetto: Il circuito a iniezione aumenta l'efficienza

COMPRESSORE CON INIEZIONE



Scopo: Aumentare il volume di refrigerante circolante

Effetto: Aumento della capacità a basse temperature esterne, garantisce temperatura di mandata dell'aria superiore in ambiente e cicli di sbrinamento più veloci

Unità interna

PLA-ZM100/125

Unità esterne

ZUBADAN New Generation

PUHZ-SHW112/140

Key Technologies

DC Inverter		Power Receiver	Weekly Timer	Temp range	night Setback	Rotation & Back-up	Easy Mnt	Check Refrigerant	Silent
M-NET connection *	3D i-see Sensor *	MELCloud *	Mitsubishi Electric Replace Technology						

* Optional

Specifiche tecniche CASSETTA 4 VIE ALTA EFFICIENZA - ZUBADAN

UNITÀ INTERNA				PLA-ZM100EA	PLA-ZM125EA
			Unità esterna	PUHZ-SHW112YHA	PUHZ-SHW140YHA
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	400 / 50 / 3+N	400 / 50 / 3+N
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	**10,0 (4,9 - 11,4)**	**12,5 (5,5 - 14,0)**
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	2,857	5,00
	EER	T=+35°C		3,50	2,50
	Carico teorico (PdesignC)		kW	10	12,5
	SEER/ηsc			**5,5**	**212,9%**
	Classe di efficienza energetica		1f / 3f	**A**	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	633	856
Riscaldamento stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	**11,2 (4,5 - 14,0)**	**14,0 (5,0 - 16,0)**
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	2,667	4,00
	COP	T=+7°C		4,20	3,50
	Carico teorico (Pdesignh)	T=-10°C	kW	12,7	15,8
	SCOP/ηsh			**4,0**	**145,6%**
	Classe di efficienza energetica			**A+**	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	4420	6213
Unità interna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	298x840x840	298x840x840
	Dimensioni griglia	A x L x P	(mm)	40x950x950	40x950x950
	Peso (griglia)		kg	26 (5)	26 (5)
	Portata aria		m3/min	19-22-25-28	21-24-26-29
	Pressione sonora	Nominale	dB(A)	31-34-37-40	33-36-39-41
	Potenza sonora		dB(A)	61	62
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	1350x950x330	1350x950x330
	Peso		kg	134	134
	Pressione sonora	Raffreddamento	dB(A)	51	51
		Riscaldamento	dB(A)	52	52
	Potenza sonora		dB(A)	69	69
Massima corrente assorbita			A	13,5	13,5
	Magnetotermico consigliato	1f / 3f	A	16	16
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	9,52/15,88	9,52/15,88
	Lunghezza max		m	75	75
	Dislivello max		m	30	30
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	-15~+46	-15~+46
	Riscaldamento		°C	-25~+21	-25~+21
Refrigerante	Tipo / Precarica		kg	R410/5,5	R410/5,5
	GWP[2] / Tons CO_2 Eq.			2088/11,49	2088/11,49

[1,2] Note di riferimento vedi pag. 56

Accessori

	DESCRIZIONE
PLP-6EA	Griglia*

* Da ordinare separatamente

Accessori unità interna

		DESCRIZIONE
Comando a filo	PAR-33MAA	Comando a filo DeLuxe
	PAC-YT52CRA	Comando a filo semplificato
Comando a infrarossi	PAR-SL100A-E	Telecomando a infrarossi
	PAR-SE9FA-E	Angolare griglia con ricevitore infrarossi

Unità interna

PEAD-M71/100/125JA

Unità esterne

PUHZ-SHW112/140

Key Technologies

DC Inverter | Power Receiver | Weekly Timer | Temp range | night Setback | Rotation & Back-up | Easy Mnt | Check Refrigerant | Silent

M-NET connection * | MELCloud * | Mitsubishi Electric Replace Technology

* Optional

Specifiche tecniche CANALIZZATA - ZUBADAN

UNITÀ INTERNA				PEAD-M100JA	PEAD-M125JA
			Unità esterna	PUHZ-SHW112YHA	PUHZ-SHW140YHA
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	400 / 50 / 3+N	400 / 50 / 3+N
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	**10,0 (4,9 - 11,4)**	**12,5 (5,5 - 14,0)**
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	2,924	3,90
	EER	T=+35°C		3,42	3,21
	Carico teorico *(PdesignC)*		kW	10	12,5
	SEER/ηsc			**4,8**	**185,1%**
	Classe di efficienza energetica		1f / *3f*	**B**	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	687	906
Riscaldamento stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	**11,2 (4,5 - 14,0)**	**14,0 (5,0 - 16,0)**
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	3,103	3,88
	COP	T=+7°C		3,61	3,61
	Carico teorico *(Pdesignh)*	T=-10°C	kW	12,7	15,8
	SCOP/ηsh			**3,8**	**143,3%**
	Classe di efficienza energetica			**A**	-
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	4664	6072
Unità interna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	250x1400x732	250x1400x732
	Peso		kg	41	43
	Portata aria		m^3/min	20-29-34	29,5-35,5-42
	Prevalenza		Pa	35/50 default/70/100/150	35/50 default/70/100/150
	Pressione sonora	Nominale	dB(A)	29-34-38	33-36-40
	Potenza sonora		dB(A)	61	65
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	1350x950x330	1350x950x330
	Peso		kg	134	134
	Pressione sonora	Raffreddamento	dB(A)	51	51
		Riscaldamento	dB(A)	52	52
	Potenza sonora		dB(A)	69	69
Massima corrente assorbita			A	15,7	15,8
	Magnetotermico consigliato	1f / *3f*	A	16	16
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	9,52/15,88	9,52/15,88
	Lunghezza max		m	75	75
	Dislivello max		m	30	30
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	-15~+46	-15~+46
	Riscaldamento		°C	-25~+21	-25~+21
Refrigerante	Tipo / Precarica		kg	R410/5,5	R410/5,5
	GWP[2] / Tons CO_2 Eq.			2088/11,49	2088/11,49

[1,2] Note di riferimento vedi pag. 56

Accessori unità interna

		DESCRIZIONE
Comando a filo	PAR-33MAA	Comando a filo DeLuxe
	PAC-YT52CRA	Comando a filo semplificato
Comando a infrarossi	PAR-FL32MA	Telecomando a infrarossi
	PAR-FA32MA	Ricevitore a infrarossi

Unità interna

PKA-RP100KAL / PKA-M100KAL

Unità esterne

ZUBADAN New Generation

PUHZ-SHW112

Key Technologies

DC Inverter | Power Receiver | Weekly Timer | Temp range | night Setback | Rotation & Back-up | Easy Mnt | Check Refrigerant | Silent

M-NET connection * | MELCloud * | Mitsubishi Electric Replace Technology

* Optional

Specifiche tecniche UNITÀ A PARETE - ZUBADAN

UNITÀ INTERNA				PKA-M100KAL
			Unità esterna	PUHZ-SHW112YHA
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		V/Hz/n°	400 / 50 / 3+N
Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	T=+35°C	kW	**10,0 (4,9 - 11,4)**
	Potenza assorbita nominale	T=+35°C	kW	2,92
	EER	T=+35°C		3,42
	Carico teorico *(PdesignC)*		kW	10,0
	SEER			**5,2**
	Classe di efficienza energetica		1f / *3f*	A
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	673
Riscaldamento stagione media	Capacità nominale (min/max)	T=+7°C	kW	**11,2 (4,5 - 14,0)**
	Potenza assorbita nominale	T=+7°C	kW	3,10
	COP	T=+7°C		3,61
	Carico teorico *(Pdesignh)*	T=-10°C	kW	12,7
	SCOP			**3,8**
	Classe di efficienza energetica			A
	Consumo energetico annuo[1]		kWh/a	4664
Unità interna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	365 x 1170 x 295
	Peso		kg	21
	Portata aria		m^3/min	20 - 23 - 26
	Pressione sonora	Nominale	dB(A)	41 - 45 - 49
	Potenza sonora		dB(A)	65
Unità esterna	Dimensioni	A x L x P	(mm)	1350 x 950 x 330(+30)
	Peso		kg	134
	Pressione sonora	Raffreddamento	dB(A)	51
		Riscaldamento	dB(A)	52
	Potenza sonora		dB(A)	69
Massima corrente assorbita			A	13,6
	Magnetotermico consigliato	1f / *3f*	A	16
Linee frigorifere	Diametri	Liquido/Gas	mm	9,52/15,88
	Lunghezza max		m	75
	Dislivello max		m	30
Campo funz. garantito	Raffreddamento		°C	-15 - +46
	Riscaldamento		°C	-25 ~ +21
Refrigerante	Tipo / Precarica		kg	R-410A / 5,50
	GWP[2] / Tons CO_2 Eq.			2088 / 11,48

[1,2] Note di riferimento vedi pag. 56

FREE COMPO

TWIN, TRIPLE E QUADRUPLE

Vantaggi di Mr. Slim Free Compo

Soluzione di climatizzazione altamente confortevole adatta ai grandi spazi.
È possibile **azionare contemporaneamente** un massimo di 4 unità interne. La distribuzione ottimale del flusso dell'aria può essere realizzata anche su un'area estesa, garantendo così il raggiungimento della temperatura ideale in ogni punto dell'ambiente. Questa funzione è particolarmente indicata per gli **ambienti soggetti a una distribuzione disomogenea delle temperature**, come edifici a piani che richiedono l'installazione sparsa di più unità interne e padiglioni di grandi dimensioni.

Sono disponibili varie combinazioni di unità interne.
Possibili combinazioni delle unità interne:
• Stessa potenza - Stesso tipo.
• Stessa potenza - Tipo diverso.
Poiché è possibile **combinare apparecchi di tipo diverso**, come il tipo a cassetta e quello sospeso a soffitto, può essere realizzata una soluzione multi-sistema con una particolare cura per l'aspetto estetico.

Facilità di installazione grazie all'impostazione automatica degli indirizzi.
Non occorre impostare gli indirizzi di refrigerante per ogni unità interna. Questo ha contribuito a ridurre il tempo richiesto per le operazioni di cablaggio, aumentando al contempo in modo significativo l'affidabilità dell'impianto.

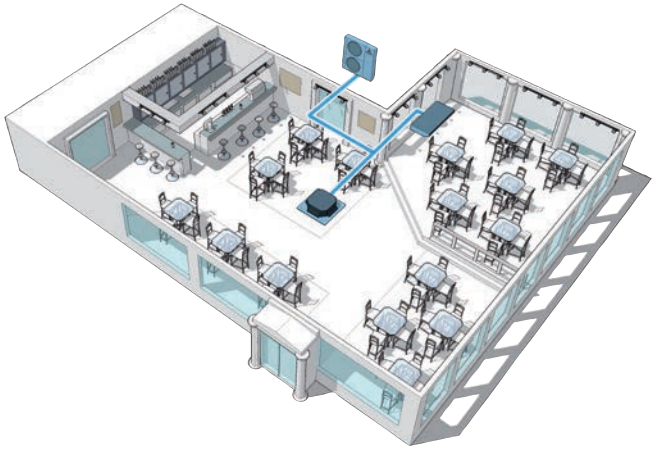
Spazio di installazione ridotto dell'unità esterna.
A una sola unità esterna è possibile collegare un numero di unità interne compreso tra 2 e 4, riducendo così i tempi di installazione.

		ESTERNA		
		PUZ-ZM	PUHZ-ZRP	PUHZ-P
INTERNA	PLA-ZM	•	•	
	PLA-RP		•	•
	SLZ-KF(M)		•	•
	PEAD-M	•	•	•
	PCA-M	•	•	•
	PKA-M	•	•	•
	PSA-RP		•	•
	PCA-RP HA		•	•

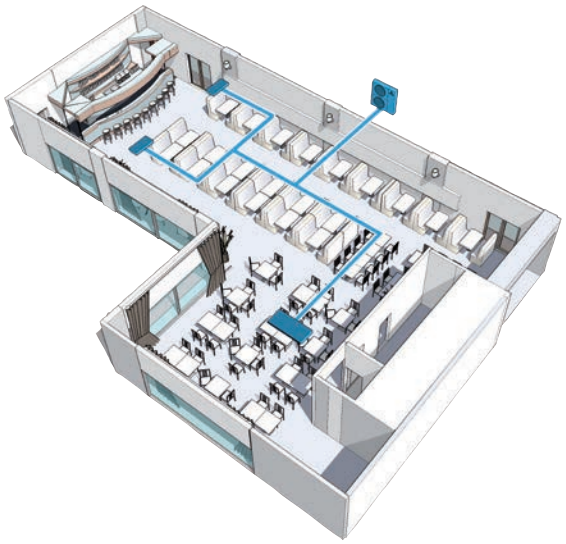
Combinazioni

CAPACITÀ UNITÀ ESTERNA	TWIN 50:50:00	TRIPLE 33:33:33	QUADRUPLE 25:25:25:25
71	35x2	-	-
100	50x2	35x3 (solo SLZ-KF(M))	-
125	60x2	50x3 (solo SLZ-KF(M))	35x4 (solo SLZ-KF(M))
140	71x2	50x3	-
200	100x2	60x3	50x4
250	125x2	71x3	60x4

SERIE TWIN



SERIE TRIPLE



Unità interne

	Cassette 4 vie PLA-ZM/RP 90x90	Cassette 4 vie3 SLZ-KF(M) 60x601	Canalizzabili	Parete	Soffitto	Colonna	Soffitto industriale
35	•	•	•	•			
50	•	•	•	•	•		
60	•	•	•	•	•		
71	•		•	•	•	•	•
100	•		•	•	•	•	
125	•		•		•	•	

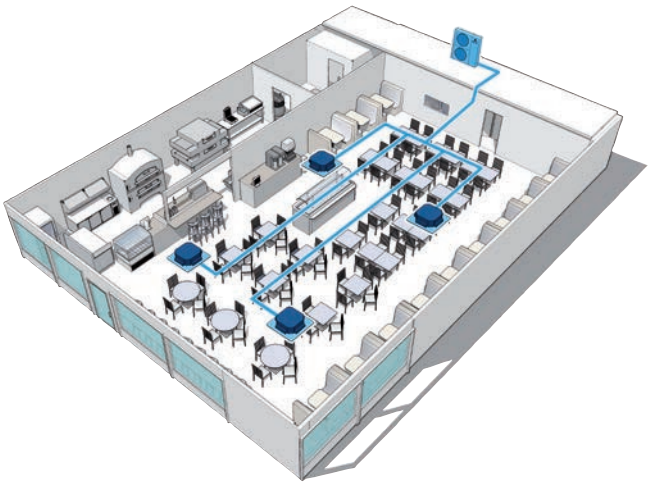
[1] L'utilizzo della Casetta SLZ-KF(M) è consentito solo nelle seguenti combinazioni:
TWIN 35+35 (Solo con PUHZ-ZRP71)
TWIN 50+50 (PUHZ-(ZR)P100)
Triple 50+50+50 (PUHZ-(ZR)P140)
Quadruple 50+50+50+50 (PUHZ-ZRP200).

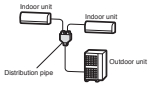
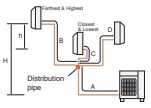
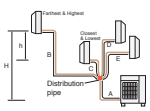
Unità esterne

	Capacità unità esterne					
	71	100	125	140	200	250
POWER INVERTER R32	NOVITÀ	NOVITÀ	NOVITÀ	NOVITÀ		
POWER INVERTER						
STANDARD INVERTER		NOVITÀ	NOVITÀ	NOVITÀ		

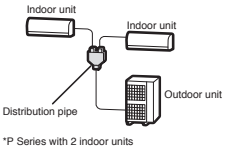
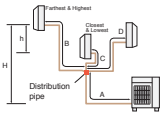
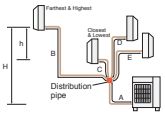
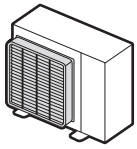
SERIE QUADRUPLE

GIUNTI

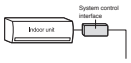
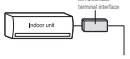
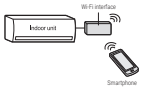
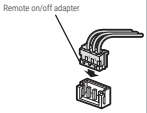
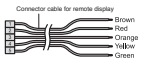
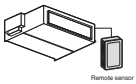


		MODELLO	CAPACITÀ UNITÀ ESTERNA
TWIN		MSDD-50TR2-E	71 ~ 140
		MSDD-50WR-E	200 ~ 250
TRIPLE		MSDT-111R2	140 ~ 250
QUADRUPLE		MSDF-1111R-E	200 ~ 250

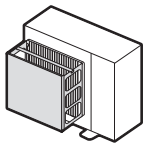
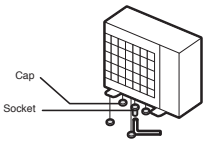
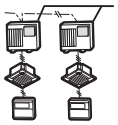
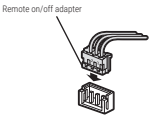
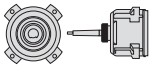
Unità esterne

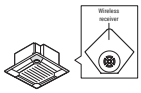
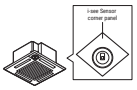
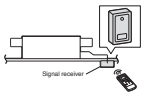
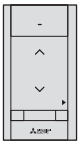
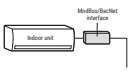
		Giunti di distribuzione				Deflettore aria		
		Twin (50:50)		Triple (33:33:33)	Quadruple (25:25:25:25)			
		MSDD-50TR2-E	MSDD-50WR-E	MSDT-111R2-E	MSDF-1111R-E	PAC-SG59SG-E	PAC-SH96SG-E	
		 *P Series with 2 indoor units						
Serie P	PUZ-ZM35/50VKA							
	PUZ-ZM60/71VHA					•		
	PUZ-ZM100-140V/YKA	•		•			x2	
	PUHZ-ZRP35/50VKA2							
	PUHZ-ZRP60/71VHA2					•		
	PUHZ-ZRP100-140V/YKA3	•		•			x2	
	PUHZ-ZRP200/250YKA3		•	•	•		x2	
	PUHZ-P100-140V/YKA	•					•	
	PUHZ-P200/250YKA3/2		•	•	•		x2	
	PUHZ-SHW112/140YHA					x2		

Unità interne

		Scheda M-Net + Segnali Esterni	Scheda Segnali Esterni	Interfaccia Wi-Fi	Connettore input esterni	Connettore comando a filo	Scheda output esterni	Sensore d'aria remoto	
		MAC-333IF-E	MAC-397IF-E	MAC-567IF-E	PAC-SE55RA-E	PAC-SH29TC-E	PAC-SA88HA-E	PAC-SE41TS-E	
									
Serie P	PLA-ZM EA	•	•	•	•		•	•	
	PLA-RP EA	•	•	•	•		•	•	
	PEAD-M JA	•	•	•	•		•	•	
	PEA-RP WKA	•	•	•	•		•	•	
	PKA-M H/KAL	•	•	•	•	•	•	•	
	PCA-M KA	•	•	•	•		•	•	
	PCA-RP71HA-Q				•		•	•	
	PSA-RP KA			•	•		•	•	

*[1] Impostazioni avanzate non disponibili (impostazione prevalenza, lettura temp. da comando etc)
*[2] Richiede l'utilizzo del connettore PAC-SH29TC-E

	Griglia antivento per funzionamento -15°C		KIT Chiusura drenaggio condensa		Scheda interfaccia M-Net		Connettore Silent mode/controllo richiesta	Fan Motor 30Pa
	PAC-SH63AG-E	PAC-SH95AG-E	PAC-SJ08DS-E	PAC-SG61DS-E	PAC-SJ96MA-E PAC-SJ19MA-E	PAC-SJ95MA-E PAC-SF83MA-E	PAC-SC36NA	PAC-SJ71FM-E
								
			●		●		●	
	●			●		●	●	
		x2		●		●	●	●
			●		●		●	
	●			●		●	●	
		x2		●		●	●	●
		x2		●		●	●	
		●		●		●	●	
		x2		●		●	●	
	x2			●		●	●	

	Angolare ricevitore	Angolare 3D i-see sensor	Ricevitore comando remoto infrarossi	Comando remoto infrarossi		Comando a filo			Interfaccia ModBus/BacNet
	PAC-SE9FA-E	PAC-SE1ME-E	PAR-FA32MA-E	PAR-FL32MA-E	PAR-SL100A-E	PAR-CT01MAA-SB/PB*1	PAR-33MAA-J	PAT-YT52CRA-K	PROCONA1M
									
	●	●			●	●	●	●	●
	●	●			●	●	●	●	●
			●	●		●	●	●	●
			●	●		●	●	●	●
						●*2	●*2	●*2	●
			●	●		●	●	●	●
			●	●		●	●	●	
						●	●	●	

[1] Consumo di energia in base ai risultati di prove standard. Il consumo effettivo dipende dalle modalità di utilizzo dell'apparecchio e dal luogo in cui è installato.

[2] La perdita di refrigerante contribuisce al cambiamento climatico. In caso di rilascio nell'atmosfera i refrigeranti con un potenziale di riscaldamento globale (GWP) più basso contribuiscono in misura minore al riscaldamento globale rispetto a quelli con un GWP più elevato. I prodotti contenuti in questo catalogo contengono fluidi refrigeranti del tipo: HFC-R32 (GWP 675), HFC-R410A (GWP 2088), HFC-R134a (GWP 1430) e HFC-R407C (GWP 1774). In nessun caso l'utente deve cercare di intervenire sul circuito refrigerante o di disassemblare il prodotto. In caso di necessità occorre sempre rivolgersi a personale qualificato.

[3] I dati di SEER e SCOP, le relative classificazioni energetiche e consumi energetici annui sono basati in conformità allo standard di misura EN14825.

[4] Dati di EER e COP, le relative classificazioni energetiche e i consumi. Energetici annui sono basati in conformità allo standard di misura EN14511.

Riscaldamento

Sistema split

SPLIT NOVITÀ

SPLIT - ARIA/ACQUA

Riscaldamento/Raffreddamento/Uso sanitario 132

Sistema ibrido

ECODAN MULTI

SPLIT - ARIA/ACQUA - ARIA/ARIA

Riscaldamento/Raffreddamento/Uso sanitario 140

MR.SLIM+

SPLIT - ARIA/ACQUA - ARIA/ARIA

Riscaldamento/Raffreddamento/Uso sanitario 142

VRF HWS & ATW

SPLIT - ARIA/ACQUA

Riscaldamento/Raffrescamento/Uso sanitario 144

Sistema packaged

PACKAGED NOVITÀ

PACKAGED - ARIA/ACQUA

Riscaldamento/Raffreddamento/Uso sanitario 154

HWHP - CAHV

PACKAGED - ARIA/ACQUA

Riscaldamento/Uso sanitario 158

HWHP - QAHV NOVITÀ

PACKAGED - ARIA/ACQUA

Riscaldamento/Uso sanitario 164

HWHP - CRHV

PACKAGED - ACQUA/ACQUA

Riscaldamento/Uso sanitario 166

NOVITÀ

Riscaldamento: le novità 2018

Unità esterne Zubadan/Ecodan AA Chassis

Le nuove unità esterne PUHZ-S(H)W V/YAA, in abbinamento ai moduli idronici Hydrotank e Hydrobox, e PUHZ-(H)W, in configurazione packaged, offrono il massimo del comfort e dell'efficienza:

- **Silenziosità** senza paragoni
- **Dimensioni ridotte**
- **Design elegante** e discreto

Pompa di calore per produzione di acqua calda a CO_2

Unità esterna monoblocco condensata ad aria dedicata ad una massiva produzione di acqua calda ad alta temperatura.

- Temperatura dell'acqua: **fino a 90°C**
- Refrigerante Naturale **CO_2**
- GWP (global warming potential) = 1
- ODP (ozone depletion potential) = 0
- Potenza termica 40kW
- Sistema in **cascata fino a 640kW**

SG Ready | ErP A++ PER APPLICAZIONI A BASSA TEMPERATURA | reddot award 2018 winner

AA ECODAN
AA ZUBADAN

ErP A++ PER APPLICAZIONI A BASSA TEMPERATURA

QAHV

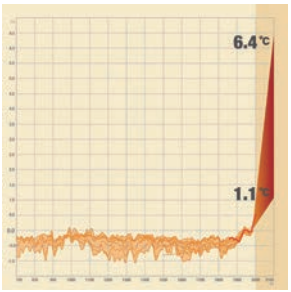
Soluzioni per il riscaldamento

Sistemi per il riscaldamento, raffrescamento e produzione di acqua calda sanitaria

Lo scenario globale: l'accelerazione del riscaldamento del pianeta

L'incremento delle concentrazioni di anidride carbonica (CO2) nell'atmosfera terrestre è considerato uno dei principali fattori che causano il riscaldamento globale.
La temperatura media del nostro pianeta è cresciuta più di 0,8°C nell'ultimo secolo, con conseguenze e stravolgimenti climatici. È stato stimato che la temperatura globale potrebbe salire tra +1,1°C e +6,4°C per l'anno 2100.

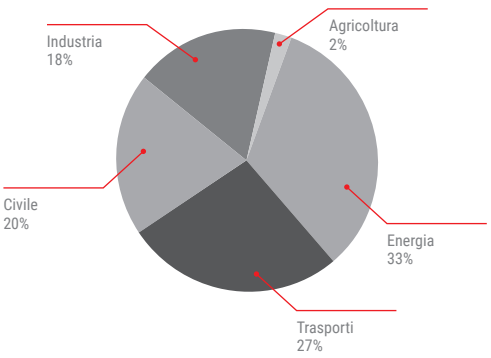
ANDAMENTO MEDIO DELLA TEMPERATURA GLOBALE DAL 700 AL 2100 (OSSERVAZIONE E PREDIZIONE)



Lo scenario globale: le maggiori fonti di emissione di CO_2

La Fig. 2 mostra le fonti di CO2 in Italia. Come si evince dal grafico, i settori energia, trasporti e civile (residenziale, terziario, etc.) sono tra le maggiori cause di emissioni di CO2. Il settore civile in particolare rappresenta il 20% di tutta la CO2 emessa. Con tante persone che spendono il proprio tempo a casa o presso il luogo di lavoro, non è affatto sorprendente che gli edifici incidano per una percentuale così ampia. Negli edifici, l'energia spesa per il condizionamento dell'aria (estivo ed invernale) e la produzione di acqua calda rappresenta poi la percentuale più ampia dell'energia primaria totale spesa. In questo scenario globale, si percepisce come ci sia un grosso potenziale di riduzione dell'energia utilizzata grazie ad edifici ed abitazioni più efficienti coadiuvati da sistemi di climatizzazione e produzione di acqua calda altrettanto performanti. Mitsubishi Electric gioca un ruolo fondamentale in questo settore presentando le soluzioni per il riscaldamento della serie ECODAN®.

Emissioni di CO2 del sistema energetico. Rapporto 2010 ENEA



Lo scenario italiano: la direttiva RES

Per far fronte ai problemi relativi al surriscaldamento del pianeta è stata emanata a livello europeo la direttiva RES (Renewable Energy Sources) che stabilisce gli obiettivi di produzione energetica da energia rinnovabile da conseguire per ogni singolo stato dell'unione entro il 2020. Per l'Italia tale quota, sul consumo finale lordo di energia, é pari a 17%. Per mantenere questi impegni è stato emanato un decreto legislativo (D.Lgs 28/2011) che prevede l'introduzione dei seguenti limiti per quanto riguarda i nuovi edifici o le ristrutturazioni rilevanti: gli impianti di produzione di energia termica devono garantire il contemporaneo rispetto della copertura, tramite fonti rinnovabili, del 50% dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria e di una percentuale sempre crescente della somma dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento.

La pompa di calore e i suoi vantaggi

La pompa di calore: una scelta, tanti vantaggi

La scelta di realizzare ed utilizzare un impianto di riscaldamento a pompa di calore permette di godere di numerosi vantaggi e benefici:

Per il costruttore - Un'abitazione riscaldata da una pompa di calore **consuma meno energia primaria** e quindi permette di migliorare la **classe energetica dell'edificio.** Ciò consente da un lato di rivalutare l'immobile ed eventualmente di accedere ad incentivazioni locali, bonus volumetrici etc.

Per l'installatore - Poter realizzare **un unico impianto** a pompa di calore per il riscaldamento, il raffrescamento e la produzione di acqua calda sanitaria significa differenziarsi offrendo un sistema confortevole e con bassi costi di esercizio.

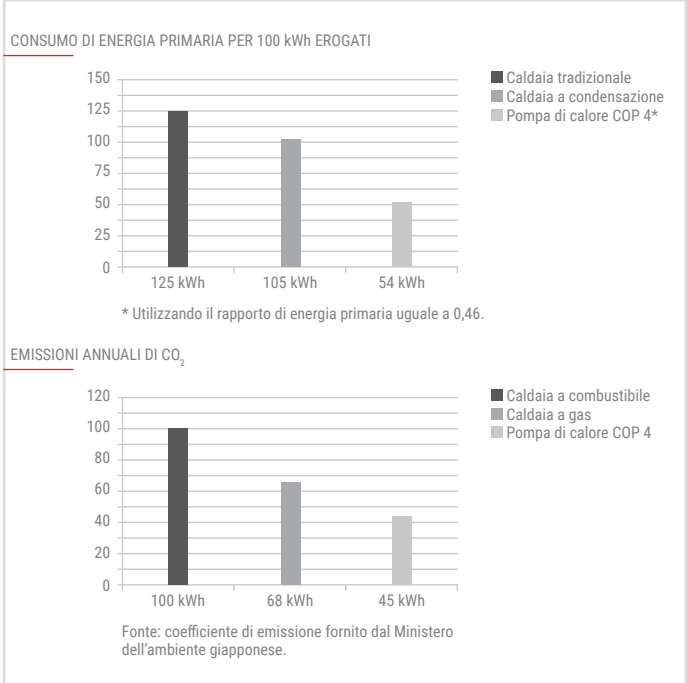
Per l'utilizzatore - La pompa di calore permette di ottenere il **tradizionale comfort** dei sistemi a combustione unitamente ad **un risparmio energetico ed economico** ed avere un'abitazione moderna ed ecologica.

Una scelta ecologica ed economica

La comunità europea si è posta l'obiettivo di raggiungere il 20% di riduzione dei consumi di energia primaria e di emissioni di CO2 utilizzando il 20% di energia rinnovabile entro il 2020.

Le pompe di calore, **in quanto fonti rinnovabili termiche**, daranno un contributo determinante per il conseguimento degli obiettivi in quanto:

- hanno **un'efficienza energetica** superiore del 60% rispetto ai sistemi tradizionali a combustione;
- **non emettono CO_2** nel luogo di installazione;
- utilizzano **l'energia rinnovabile** presente nell'aria.

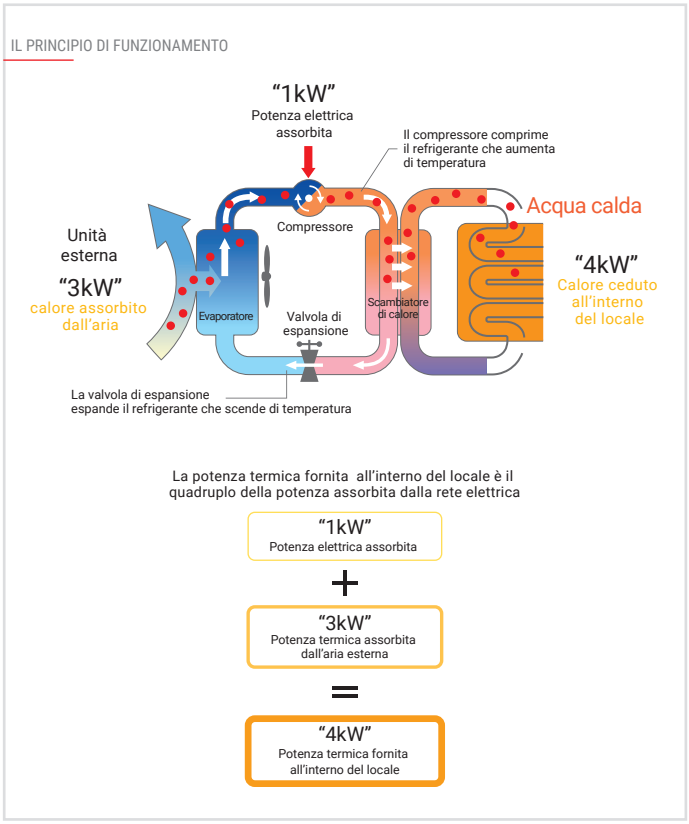


Una scelta di qualità

Affidare ad un unico fornitore la produzione del riscaldamento, del raffrescamento e dell'acqua calda sanitaria di un'abitazione significa avere una massima fiducia nel rispetto delle attese: ecco perché scegliere Mitsubishi Electric. Da oltre 90 anni Mitsubishi Electric Quality è sinonimo di esperienza, di meticolosa ricerca, di elevata affidabilità nel tempo e di prestazioni garantite.

Il principio di funzionamento

La pompa di calore è una macchina elettrica che sfrutta il ciclo termodinamico del fluido refrigerante, trasferendo il calore da una sorgente a bassa temperatura ad un ambiente a più alta temperatura. In pratica l'energia termica gratuitamente presente nell'aria in quantità illimitata viene sfruttata per riscaldare l'edificio o l'acqua calda ad uso sanitario.
L'energia elettrica che alimenta le pompe di calore serve unicamente ad azionare il compressore e gli altri dispositivi ausiliari.



La tecnologia Inverter

Normalmente le pompe di calore riducono la capacità di riscaldamento quando la temperatura dell'aria esterna si abbassa, proprio quando il fabbisogno termico dell'edificio aumenta.
La tecnologia inverter riesce a compensare la minore resa termica alle basse temperature, **aumentando la velocità di rotazione del compressore**. Inversamente, quando la temperatura dell'aria esterna aumenta, l'inverter modula la frequenza, adeguando la potenza erogata al fabbisogno termico richiesto e **diminuendo drasticamente i consumi elettrici.**
I vantaggi del sistema inverter sono molteplici:
• nessuna necessità di sovradimensionare la pompa di calore;
• grande efficienza energetica nell'utilizzo stagionale;
• temperatura più stabile e quindi maggiore comfort.

Una scelta per il comfort

La pompa di calore aria/acqua "Ecodan®" trasferisce il calore esterno in ambiente sfruttando l'acqua come mezzo vettore: in questo modo assicura **lo stesso comfort** dei tradizionali sistemi a combustione.
Un **esclusivo sistema di controllo della temperatura**, sofisticato quanto di semplice uso, garantisce allo stesso tempo stabilità termica ed efficienza energetica.
Inoltre la consueta **silenziosità** delle unità contribuisce a mantenere elevato il comfort acustico.

La più ampia gamma del mercato

Mitsubishi Electric annovera **la più ampia gamma di soluzioni per il riscaldamento a pompa di calore idroniche sul mercato.** Con Ecodan® è possibile rispondere a qualsiasi esigenza applicativa dal residenziale autonomo (con sistemi split e packaged) fino ai grandi impianti (con sistemi VRF) garantendo sempre massima flessibilità progettuale.

Ecodesign ed Etichettatura Energetica

Obiettivi dell'Unione Europea

I regolamenti **811/2013** e **812/2013**, per apparecchi destinati al riscaldamento e alla produzione di acqua calda sanitaria, introducono **un sistema armonizzato per l'etichettatura dei generatori** in modo da fornire all'utente finale informazioni omogenee per semplificare il confronto tra due sistemi diversi con la stessa finalità. I prodotti saranno etichettati secondo una scala da A++ a G. È inoltre prevista una **etichettatura energetica per il sistema** installato a seconda dei componenti utilizzati (es. bollitore, controllo temperatura ambiente). I regolamenti **813/2013** e **814/2013** definiscono, invece, i **requisiti prestazionali** necessari alla commercializzazione e/o messa in funzione dei generatori.

OBIETTIVI DELL'UNIONE EUROPEA

L'Unione Europea ha stabilito degli obiettivi molto impegnativi per la salvaguardia dell'ambiente da raggiungere entro il 2020.
Tra le misure più significative per il raggiungimento del traguardo del cosiddetto «Piano Europeo 20-20-20», spiccano le direttive 2009/125/CE sui requisiti di progettazione ecocompatibile degli apparecchi connessi all'energia e la 2010/30/CE sull'etichettatura energetica.

20% diminuzione del consumo di energia primaria

20% aumento delle fonti di energia rinnovabile

20% diminuzione delle emissioni di CO_2

APPLICAZIONI	REQUISITI SULLE PRESTAZIONI	ETICHETTATURA ENERGETICA	PRODOTTI
Solo riscaldamento o per il riscaldamento e la produzione di ACS	Fino a 400kW [813/2013]	Fino a 70kW [811/2013]	Caldaie Pompe di calore Pompe di calore a bassa temperatura Cogenerazione
Solo produzione di ACS	Fino a 400kW [814/2013] E serbatoi fino a 2000l	Fino a 70kW [812/2013] E serbatoi fino a 500l	Scaldacqua convenzionali Scaldacqua solari Scaldacqua a pompa di calore Serbatoi per l'acqua calda

Le prime misure effettive sui prodotti immessi sul mercato inizieranno il **26 Settembre 2015.** I valori prestazionali degli apparecchi per il riscaldamento sono riferiti ai parametri **ηs** (efficienza energetica stagionale del riscaldamento ambiente) **ηwh** (efficienza energetica di riscaldamento acqua calda sanitaria).

		26 sett. 2015	26 sett. 2017
POMPE DI CALORE	Alta/Media Temperatura	ηs >100%	ηs >110%
	Bassa Temperatura	ηs >115%	ηs >125%

Classe energetica

I regolamenti 811/2013 e 812/2013 definiscono la classe energetica dei sistemi di riscaldamento.
La classe energetica viene determinata in base all'efficienza energetica stagionale dell'unità, e si differenzia a seconda del tipo di applicazione, a bassa o media temperatura, come riportato nelle tabelle sottostanti.

CLASSI DI EFFICIENZA ENERGETICA PER RISCALDAMENTO AMBIENTI PER POMPE DI CALORE PER APPLLICAZIONI MEDIA/ALTA TEMPERATURA E CALDAIE

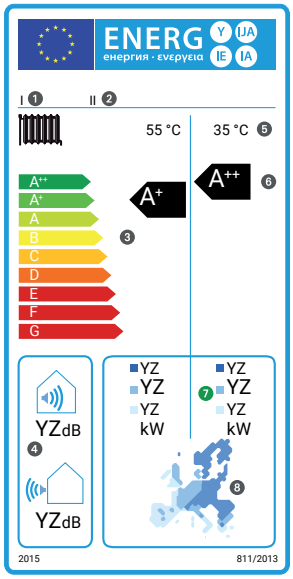
Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente ηs in %	
A^{+++}	ηs ≥150	
A^{++}	125 ≤ ηs < 150	
A^{+}	98 ≤ ηs < 125	110% Limite PdC Alta/ Media T
A	90 ≤ ηs < 98	
B	82 ≤ ηs < 90	
C	75 ≤ ηs < 82	
D	36 ≤ ηs < 75	
E	34 ≤ ηs < 36	
F	30 ≤ ηs < 34	
G	ηs < 30	

CLASSI DI EFFICIENZA ENERGETICA PER RISCALDAMENTO AMBIENTI PER POMPE DI CALORE PER APPLICAZIONI A BASSA TEMPERATURA

Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente ηs in %	
A^{+++}	ηs ≥ 175	
A^{++}	150 ≤ ηs < 175	
A^{+}	123 ≤ ηs < 150	125% Limite PdC Bassa T
A	115 ≤ ηs < 123	
B	107 ≤ ηs < 115	
C	100 ≤ ηs < 107	
D	61 ≤ ηs < 100	
E	59 ≤ ηs < 61	
F	55 ≤ ηs < 59	
G	ηs < 55	

Sono previste etichette diverse a seconda che il prodotto sia destinato **solo al riscaldamento** degli ambienti o alla **produzione combinata di riscaldamento e acqua calda sanitaria.** Al di là delle etichette di prodotto, i regolamenti 811/2013 e 812/2013 introducono un'**etichetta energetica di insieme di prodotti e componenti di impianto** che fornisce informazioni sui sistemi di generatori abbinati a dispositivi solari e/o controlli di temperatura. Per i generatori di calore combinati i regolamenti stabiliscono diversi profili di carico in funzione di determinate sequenze di prelievi d'acqua calda sanitaria. I prodotti devono essere in grado di produrre acqua calda sanitaria per soddisfare il profilo di carico dichiarato che sarà il riferimento per il calcolo dell'efficienza stagionale di produzione.

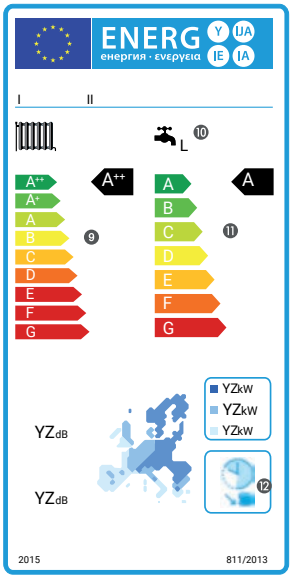
POMPE DI CALORE PER SOLO RISCALDAMENTO A MEDIA TEMPERATURA



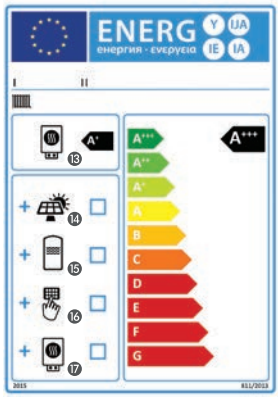
1- I. Nome o Marchio del fornitore
2- II. Identicativo del modello
3- Classi di efcienza energetica
4- Potenza sonora delle unità interne ed esterne
5- Funzione riscaldamento ambienti a media temperatura (55°C) bassa temperatura (35°C)
6- Classe di efficienza energetica*
7- Potenza termica nominale [kW] nelle condizioni Average / Colder/ Warmer
8- Mappa delle zone climatiche
9- Classi di efcienza energetica in riscaldamento a media temperatura
10- Prolo di carico ACS
11- Classi di efcienza energetica per la produzione di ACS
12- Eventuale funzionamento durante le ore morte

* Nelle condizioni di temperatura Average

POMPE DI CALORE PER LA PRODUZIONE COMBINATA DI RISCALDAMENTO E ACQUA CALDA SANITARIA

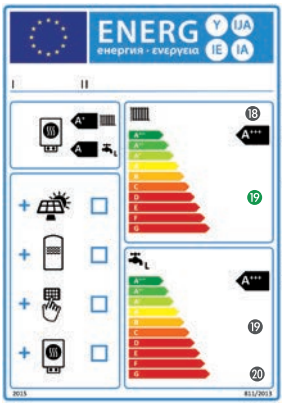


ETICHETTE DI SISTEMA - Solo riscaldamento



13- Sistema primario
14- Solare
15- Bollitore
16 Controlli
17- Generatore di supporto
18- Riscaldamento
19- Eventuale funzionamento durante le ore morte
20- Potenza termica nominale [kW] nelle condizioni Average / Colder/ Warmer

ETICHETTE DI SISTEMA - Riscaldamento e ACS



Key Technologies

L'innovazione Mitsubishi Electric ha permesso lo sviluppo di funzioni e tecnologie a servizio del comfort e dell'efficienza energetica.

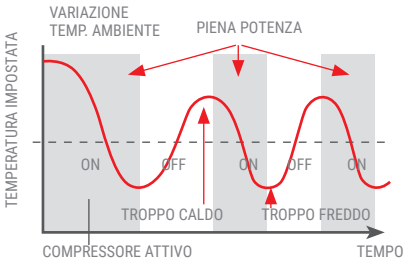
Tecnologia

DC Inverter

La tecnologia inverter permette di controllare elettronicamente la tensione, la corrente e la frequenza di apparecchi elettrici, tra cui il motore che guida il compressore nelle unità di climatizzazione.
I vantaggi di questa tecnologia sono notevoli, a partire dalla possibilità di ridurre drasticamente i consumi e l'usura del compressore (vedi grafici a lato).
Un climatizzatore non dotato di dispositivo inverter utilizza l'alternanza di accensione e spegnimento del compressore per raggiungere le condizioni di set-point in ambiente. Questo non solo aumenta i consumi del compressore, che è chiamato a lavorare a piena potenza ad ogni accensione, ma danneggia anche il comfort in ambiente, elevando la temperatura eccessivamente o entrando in funzione a temperature troppo basse.

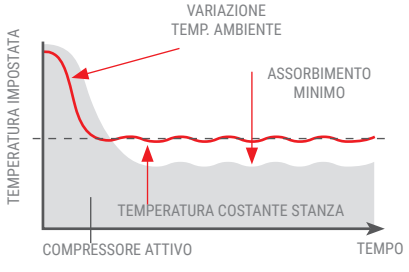
CLIMATIZZATORE **NON-INVERTER**

La temperatura è mantenuta tramite on/off del compressore



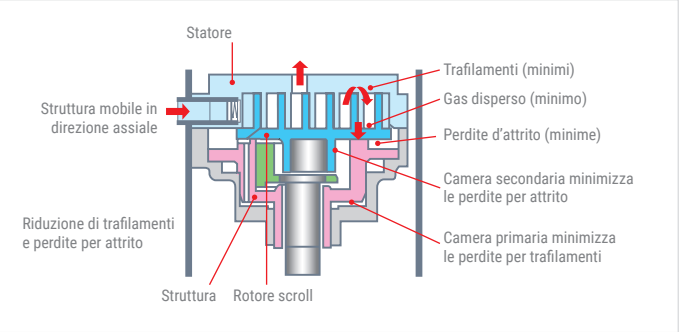
CLIMATIZZATORE **INVERTER**

Il controllo ottimale della frequenza mantiene la temperatura impostata

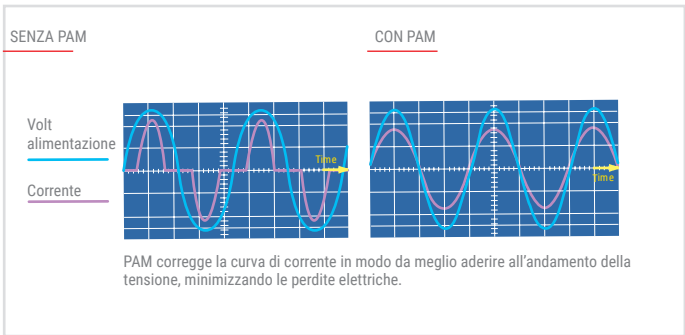


Compressore Scroll

I compressori rotativi Mitsubishi Electric raggiungono un'efficienza elevata grazie ad un meccanismo di flessibilità strutturale che permette il movimento in direzione assiale dell'alloggiamento, in modo da ridurre perdite dovute a frizioni e perdite per trafilamento.



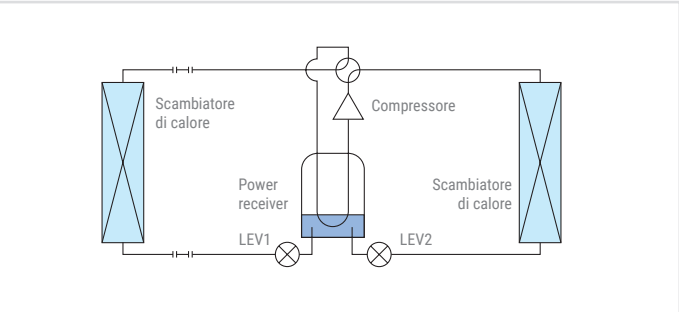
Anche i compressori scroll usufruiscono della innovativa tecnologia di isolamento dei componenti interni nonché del motore "Poki-Poki".
Sono anche supportati da una modulazione flessibile della corrente (PAM) circolante nel motore, in modo che possa ricalcare in maniera più efficace la forma d'onda della potenza in ingresso.



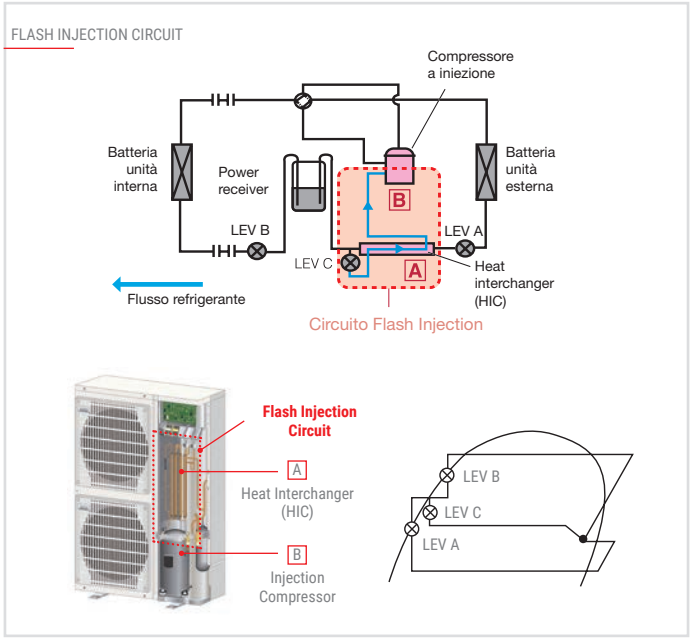
PAM corregge la curva di corrente in modo da meglio aderire all'andamento della tensione, minimizzando le perdite elettriche.

Power receiver

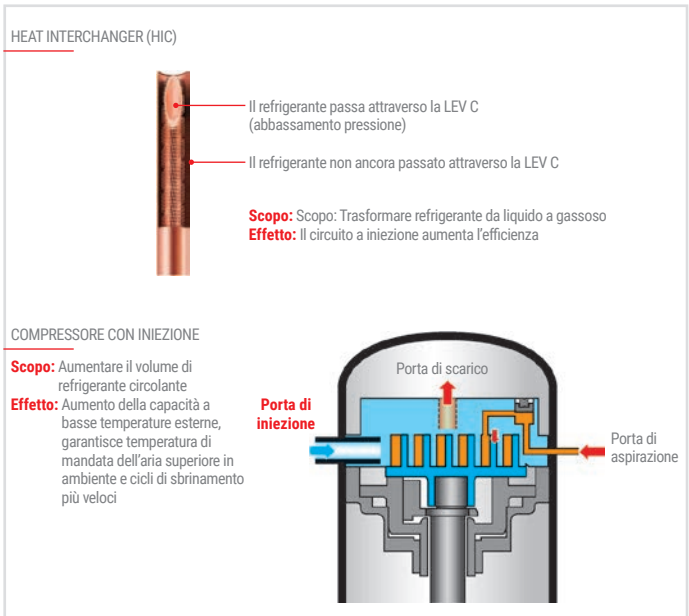
Le unità esterne che beneficiano del compressore rotativo/scroll sono anche equipaggiate con un dispositivo chiamato "Power Receiver", ovvero un accumulatore di refrigerante accompagnato da una coppia di valvole LEV, con la duplice funzione di sottoraffreddamento/surriscaldamento del refrigerante. Gli scambiatori di calore sono così sfruttati interamente.



Circuito Flash Injection



Le unità esterne ZUBADAN sono studiate per un funzionamento ottimale in climi rigidi. Questo viene realizzato tramite l'innovativa tecnologia Flash Injection, che comprende un circuito di bypass e uno scambiatore di calore tubo in tubo (HIC). Quest'ultimo ha il compito di trasformare una porzione di refrigerante liquido in satto di miscela liquido-gas al fine di diminuire il carico del compressore. Questo processo garantisce un'eccellente performance in riscaldamento anche quando la temperatura esterna è particolarmente rigida.



Nelle unità tradizionali al diminuire della temperatura esterna viene ridotto anche il volume del gas refrigerante elaborato dal compressore, a causa di un abbassamento di pressione dello stesso e per evitare un surriscaldamento dovuto a compressione troppo spinta. Il tutto riduce la capacità termica dell'unità.
Il circuito Flash Injection inietta refrigerante sulla testa del compressore per mantenere costante il volume di refrigerante e il carico in compressione e quindi la capacità termica dell'unità.

Funzioni

Silent mode

Tramite impostazione da comando remoto l'emissione sonora dell'unità esterna può essere ridotta passando in modalità Silet o Ultra-Silent, riducendo i giri del ventilatore e del compressore dell'unità esterna.

Connessione M-Net

Il prodotto è integrabile al sistemi di controllo e supervisione MELANS tramite collegamento a bus proprietario M-Net.

Auto Riavviamento

In caso di momentanea interruzione dell'energia elettrica, il climatizzatore si riavvia automaticamente quando viene nuovamente alimentato.

Auto Diagnostica

Un sistema di auto-diagnostica permette di facilitare le operazioni di ripristino.

SG Ready: integrazione con impianti fotovoltaici

I nuovi moduli idronici Ecodan supportano la funzione SG ready. Acronimo di Smart Grid Ready, la funzione permette di massimizzare l'**autoconsumo di energia elettric**a proveniente da un impianto fotovoltaico e viene realizzata con **2 input aggiuntivi.**

Servizi energetici

Grazie all'esperienza e all'innovazione tecnologica di Mitsubishi Electric nel campo della climatizzazione e delle Pompe di Calore, le unità della gamma Riscaldamento sono in grado di erogare tutti i servizi energetici per la destinazione d'uso, sia essa un ambiente domestico o un contesto commerciale..

Controllo per sistemi Ecodan®

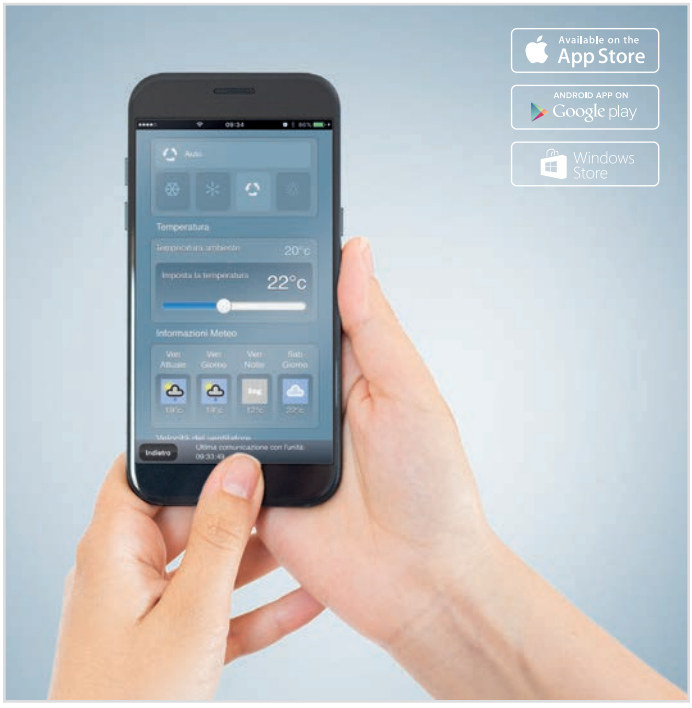
Funzioni principali:

- On / Off
- Modalità (Auto/Risc./Raffr.)
- Controllo 2 Zone
- Forzatura ACS
- Timer settimanale programmabile
- Report
- Rilevazione e impostazione temperatura ambiente
- Informazioni Meteo della località di installazione

Controlli

MELCloud, il controllo Wi-Fi

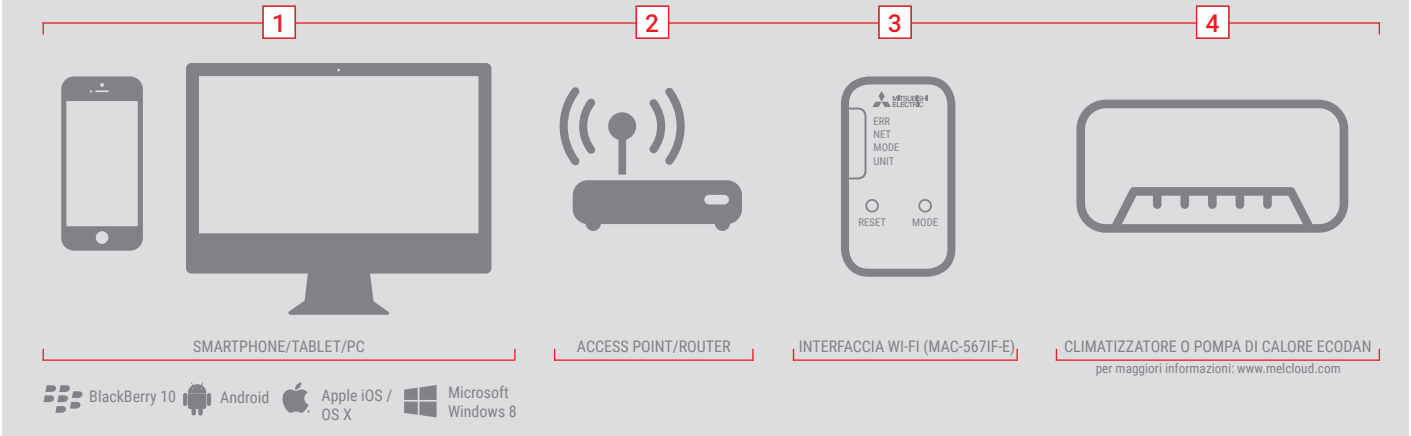
MELCloud è il nuovo controllo Wi-Fi per il tuo sistema Mitsubishi Electric.
Sfruttando l'appoggio della nuvola (il "Cloud") per trasmettere e ricevere informazioni e l'interfaccia Wi-Fi dedicata (MAC-567IF-E), potrai facilmente controllare il tuo impianto ovunque tu sia tramite il PC, il tablet o lo smartphone; basterà avere a disposizione la connessione ad internet.
Il servizio MELCloud è stato realizzato per avere la massima compatibilità con PC, Tablet e Smartphone grazie ad App dedicate o tramite Web Browser.



Registrazione del sistema

Per attivare il servizio MELCloud è necessario procedere con la registrazione del sistema.
Una volta collegata l'interfaccia all'unità interna e fatto il pairing con il router è possibile procedere con la registrazione del sistema stesso. Per attivare il controllo Wi-Fi basta andare sul sito www.melcloud.com, registrarsi come utente e registrare l'interfaccia utilizzata. Da questo momento in poi sarà possibile sfruttare tutte le potenzialità del servizio MELCloud e gestire il proprio climatizzatore o la propria pompa di calore ECODAN da qualsiasi posto tramite internet.

MELCloud®- ELEMENTI DI SISTEMA **WWW.MELCLOUD.COM**



			Capacità			
			Riscaldamento kW	Raffreddamento kW	Acqua Calda Sanitaria	Riscaldamento primario ad acqua
Sistema Split						
ecodan	HYDROTANK HYDROBOX		4.5 5.5 8.0 11.2 16.0 22.0 25.0	3.8 5.0 7.1 10.0 14.0 18.0 22.0	•	•
	PUHZ-SW					
ZUBADAN New Generation	HYDROTANK HYDROBOX		8.0 11.2 14.0 23.0	7.1 10.0 12.5 20.0	•	•
	PUHZ-SHW					
Sistema Ibrido						
Mr.SLIM+	PUHZ-FRP		8.0	7.1	•	•
ecodan MULTI	PUMY-P		12.5 12.5 12.5	12.5 14.0 15.5	•	•
HWS	VRF HWS (Hot Water Supply)		12.5	-	•	•
ATW	VRF ATW (Air To Water)		12.5	11.2		•
Sistema Packaged						
PACKAGED	PUHZ-W/HW		5.0 9.0 11.2 14.0	4.5 7.5 10.0 12.5	•	•
CAHV	HWHP (Hot Water Heat Pump)		45.0	-	•	•
CRHV	HWHP (Hot Water Heat Pump)		60.0	-	•	•
QAHV	HWHP (Hot Water Heat Pump)		40.0	-	•	•

Produzione				Funzionalità		Applicazioni e destinazioni d'uso
	Raffreddamento ad acqua	Riscaldamento ad aria	Raffreddamento ad aria	Recupero di calore	Gestione automatica sistemi in cascata	
	•				• (solo Hydrobox)	IMPIANTI AUTONOMI • Residenziale (ville, appartamenti) • Uffici • Negozi / Bar IMPIANTI CENTRALIZZATI realizzabili con sistemi in cascata
	•				• (solo Hydrobox)	IMPIANTI AUTONOMI • Residenziale (ville, appartamenti) • Uffici • Negozi / Bar IMPIANTI CENTRALIZZATI realizzabili con sistemi in cascata
		•	•	•	-	IMPIANTI AUTONOMI • Residenziale (ville, appartamenti) • Uffici • Negozi / Bar SPA / PALESTRE
		•	•			
		•	•	•		IMPIANTI CENTRALIZZATI • Residenziale (condomini) • Uffici • Hotel • Degenze RSA INDUSTRIA / CENTRI COMMERCIALI / SPA / PALESTRE
	•	•	•	•		
	•				•	IMPIANTI AUTONOMI • Residenziale (ville, appartamenti) • Uffici • Negozi / Bar Impianti centralizzati realizzabili con sistemi in cascata
					•	IMPIANTI CENTRALIZZATI • Residenziale (condomini) • Uffici • Hotel • Degenze RSA INDUSTRIA CENTRI COMMERCIALI SPA / PALESTRE / OSPEDALI
					•	
					•	

SPLIT

NOVITÀ

SPLIT - ARIA/ACQUA - Riscaldamento/Raffrescamento/Uso sanitario

SG Ready

ErP A++ PER APPLICAZIONI A MEDIA TEMPERATURA

10th anniversary ecodan

RISCALDAMENTO AD ACQUA

RAFFREDDAMENTO AD ACQUA

ACQUA CALDA SANITARIA

Il sistema Ecodan® - Split è composto da una tradizionale unità esterna ad espansione diretta (tipo Ecodan® o Zubadan) e di un modulo idronico da installare all'interno, in grado di produrre acqua calda ad uso riscaldamento/raffrescamento e ad uso sanitario. Il modulo è corredato di centralina di controllo FTC5.

Una gamma ampia per ogni esigenza

La linea Ecodan® - Split offre un'estesa possibilità di scelta:

- "Hydrobox" offre una grande flessibilità d'uso e versatilità di installazione. Ad esso è possibile associare un bollitore per l'acqua calda sanitaria; ne esistono vari modelli tra cui quelli reversibili con i quali è possibile produrre anche acqua refrigerata per la climatizzazione estiva.
- "Hydrotank" la semplicità e la praticità del "tutto-in-uno", incorporando un bollitore da 200 litri per la produzione di acqua calda sanitaria.

Ai sistemi "Split" è possibile collegare un'unità esterna della serie "Zubadan" per privilegiare le prestazioni a basse temperature o della serie "Ecodan®" caratterizzate dalla più grande estensione di gamma.

Hydrobox e Hydrobox reversibile

L'Hydrobox è il modulo idronico da interno per installazione pensile di Ecodan®, al cui interno sono racchiusi tutti i principali componenti dell'impianto idraulico. In un ridottissimo ingombro trovano spazio lo scambiatore di calore, il circolatore idraulico, un vaso d'espansione, una resistenza elettrica integrativa e i componenti di sicurezza.

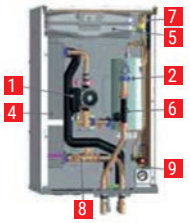
È stata posta cura ai minimi dettagli:

- il design semplice, moderno ed elegante;
- le dimensioni ridotte consentono l'installazione in cucine, ripostigli, piccoli vani tecnici, cantine etc;
- i componenti principali sono allocati nella parte frontale dell'unità per facilitare le operazioni di servizio.

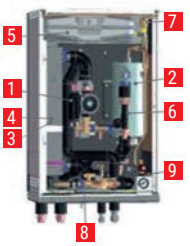
L'Hydrobox è disponibile in due versioni:

- Hydrobox utilizzabile per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria (opt).
- Hydrobox reversibile che aggiunge alle funzioni di Hydrobox anche la possibilità di provvedere al raffrescamento.

EHSC



ERSC/ERSD

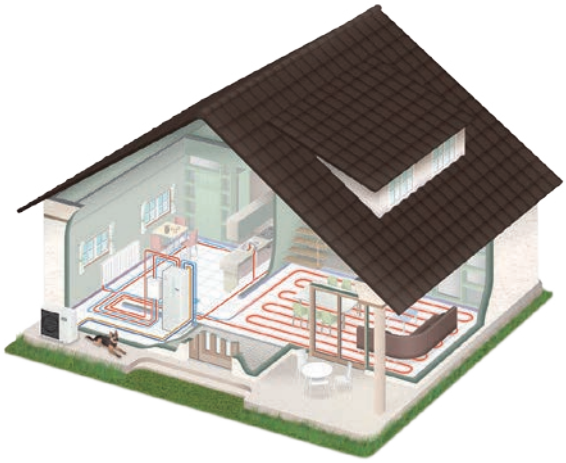


1	Pompa di circolazione primario
2	Resistenza booster
3	Scambiatore a piastre 2-2.5hp (ERSD)
4	Scambiatore a piastre 3-6hp (EHSC / ERSC)
5	Vaso di espansione lato impianto
6	Flussometro
7	De-areatore
8	Filtro a Y
9	Valvola di sicurezza e manometro

Una gamma ampia per ogni esigenza

Mitsubishi Electric presenta la nuova serie di unità esterne splittate Ecodan e Zubadan dedicate ai sistemi di riscaldamento idronico residenziali, denominate AA Chassis.
La riprogettazione completa delle unità garantisce altissime prestazioni , silenziosità senza precedenti e un design ricercato.

Le nuove unità esterne AA Chassis sono disponibili nelle taglie 80 e 112 Zubadan e nelle taglie 75 e 100 Ecodan.



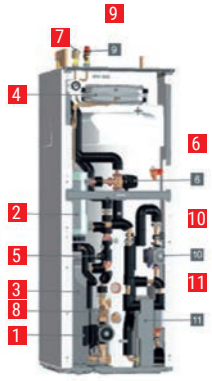
Hydrotank e Hydrotank reversibile

L'Hydrotank è il modulo idronico da interno per installazione a pavimento della linea Ecodan® già dotato di un accumulo da 200 litri per l'acqua calda sanitaria.
Anche per l'Hydrotank sono previste sia la versione "solo caldo" che la versione reversibile con la quale è possibile produrre anche acqua refrigerata per la climatizzazione estiva. Entrambe le versioni sono particolarmente compatte e contengono al loro interno tutta la componentistica principale dell'impianto idraulico primario.
È stata posta cura nei minimi dettagli:

- Design semplice, moderno ed elegante;
- Dimensioni ridotte che consentono l'installazione in anche in piccole nicchie, ripostigli, etc.
- Manutenzione facilitata, tutte le componenti principali sono raggiungibili semplicemente rimuovendo il pannello frontale.
- Facilità di movimentazione grazie alla maniglia inferiore.
- Facilità di trasporto anche in piccoli furgoni grazie alle dimensioni compatte e alla possibilità di adagiarlo anche in posizione orizzontale.

Per la versione reversibile è disponibile un basamento per la raccolta e lo scarico della condensa (opt).

EHST20C/ERST20D/ERST20C



1 Pompa di circolazione primario
2 Resistenza booster
3 Scambiatore a piastre
4 Vaso di espansione lato impianto
5 Flussometro
6 Valvola a 3 vie
7 De-areatore
8 Filtro a Y
9 Valvola di sicurezza e manometro
10 Pompa di circolazione lato ACS
11 Scambiatore a piastre per accumulo ACS

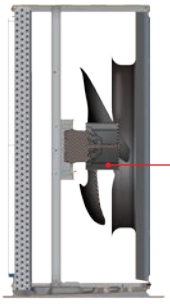
Sistema di controllo FTC5

I sistemi Ecodan® - Split sono corredati della centralina di controllo tipo FTC5. Il comando retroilluminato, asportabile dal corpo unità ed installabile in luogo remoto, è dotato di ampio display ad icone grafiche; da esso si regolano in modo semplice ed intuitivo tutti i parametri di funzionamento, si impostano le funzioni (timer settimanale, modo "vacanza", carico acqua sanitaria etc) , si accede alla diagnostica e al monitoraggio dei consumi. Grazie al comando wireless (opzionale) è possibile rilevare a distanza la temperatura ambiente e trasmetterla al corpo unità, nonché modificare i principali parametri di funzionamento. Non è necessario il fissaggio così da renderlo trasportabile in stanze differenti.

Comando wireless (opzionale)

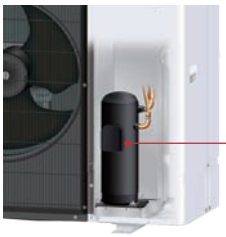
Silenziosità senza paragoni

La ricerca di un prodotto che facesse della silenziosità di esercizio il suo vanto, ha portato ad una completa riprogettazione dello chassis dell'unità. Le unità AA sono più basse delle unità biventola di ugual potenza appartenenti alla generazione precedente e hanno un design discreto e ricercato.



Per ridurre la rumorosità del ventilatore, le nuove unità esterne AA chassis utilizzano un ventilatore di diametro maggiorato più lontano dalla batteria

Il nuovo layout del circuito frigorifero limita il rischio di risonanze e vibrazioni.

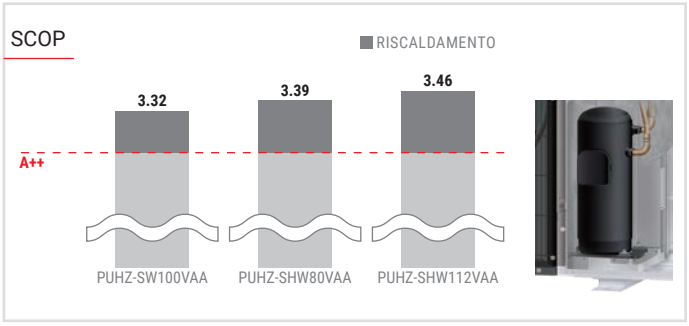


Il nuovo compressore è installato su supporti di gomma ed è isolato acusticamente in modo efficiente da una struttura dedicata.

Tutte queste migliorie tecnologiche garantiscono una riduzione di -10dB(A) nella rumorosità di esercizio.

Alte Prestazioni

Il nuovo compressore delle unità esterne AA, più compatto e potente, permette di raggiungere elevati valori di SCOP senza sacrificare la potenza.Tutta la serie supera brillantemente la classe di efficienza energetica stagionale A++ secondo quanto definito dalla direttiva europera ErP Lotto 1.



Nuovo design della base

La base delle unità esterne AA è stata ridisegnata per ottimizzare e facilitare il drenaggio della condensa. Il miglioramento delle logiche di defrost e il layout della batteria, unite alla nuova base di drenaggio condensa consentono di evitare formazione di ghiaccio che potrebbe limitare il comfort di utilizzo.

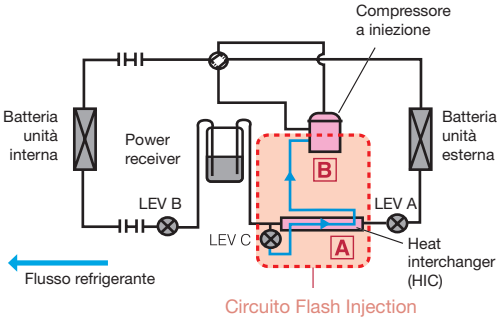
NUOVO DESIGN DELLA BASE

Zubadan – Flash Injection Technology

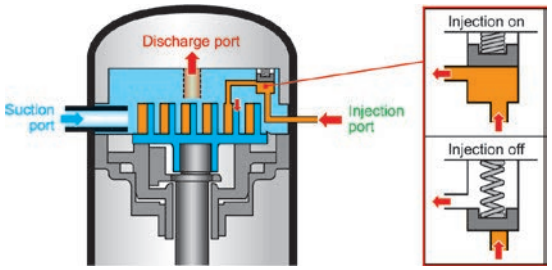
Grazie alla tecnologia brevettata Flash Injection, le unità esterne della serie Zubadan sono in grado di garantire la resa nominale in riscaldamento fino a -15°C e un funzionamento continuo fino a -28°C.

FLASH INJECTION TECHNOLOGY

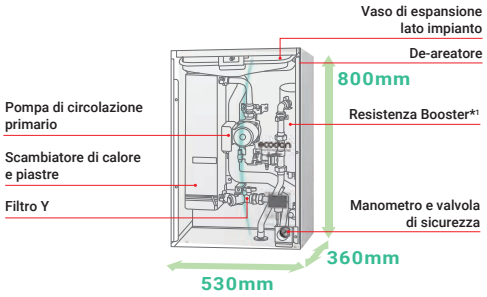
La tecnologia Flash Injection si realizza attraverso l'utilizzo di due componenti specifici: Lo scambiatore HIC e il compressore a iniezione.



Per aumentare il volume di refrigerante circolante nel circuito, il compressore scroll è dotato di una valvola di iniezione che permette di garantire alta resa alle basse temperature.



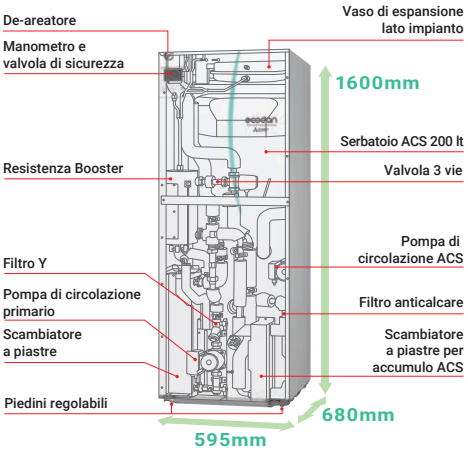
Hydrobox e Hydrobox reversibile



*1Tranne ERSE

EHSC / ERSC(D) / ERSE

Hydrotank e Hydrotank reversibile



ERST20C(D) / EHST20C

Base opzionale per raccolta condensa

PAC-DP01-E

Specifiche tecniche RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO/USO SANITARIO

TAGLIA			HYDROBOX				HYDROTANK		
			SMALL	MEDIUM		LARGE	SMALL	MEDIUM	
MODELLO			ERSD-VM2C	ERSC-VM2C	EHSC-VM2C	ERSE-MEC	ERST20D-VM2C	ERST20C-VM2C	EHST20C-VM2C
Alimentazione	Tensione/Frequenza/Fasi	V/Hz/n°	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	-	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1
Generale	Versione		Reversibile	Reversibile	Solo caldo	Reversibile	Reversibile	Reversibile	Solo caldo
	Dimensioni AxLxP	mm	800x530x360	800x530x360	800x530x360	950x600x360	16002x595x680	16002x595x680	1600x595x680
	Peso a vuoto	kg	45	49	48	61	103	110	110
	Contenuto acqua impianto del modulo	l	5,5	6,4	6,1	10	5,7	6,6	6,6
	Colore	RAL	9016	9016	9016	9016	9016	9016	9016
	Pressione sonora	dB(A)	28	28	28	31	28	28	28
	Potenza sonora	dB(A)	42	43	43	n.d.	42	43	43
Circolatore acqua	Portata acqua min/max[3]	l/min	7,1 / 17,2	7,1 / 27,7	7,1 / 27,7	15,8 / 65,9	7,1 / 17,2	7,1 / 27,7	7,1 / 27,7
	Nr. Velocità		5	5	5	5	5	5	5
	Potenza assorbita I/II/III/IV/V	W	36-56-63-63-63	36-56-63-63-63	36-56-63-63-63	29-41-56-63-63	35-56-63-63-63	35-56-63-63-63	35-56-63-63-63
	Prevalenza max	m c.a.	7,0	7,0	7,0 (6,9)	12,5	7,0	7,0	7,0
	Prevalenza 20 L/min	m c.a.	5,9	5,9	5,9 (4,8)	11 (44,8 l/min)	5,9	5,9	5,9
Riscaldatore ausiliario	Tensione/freq./fasi	V/Hz/n°	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	-	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1
	Potenza	kW	2	2	2	-	2	2	2
	Possibilità esclusione	Risc./ACS	si / si	si / si	si / si	-	si / si	si / si	si / si
Vaschetta rac. condensa opzionale PAC-DP01-E	Dimensioni AxLxP	mm	-	-	-	-	270x595x680	270x595x680	-
	Peso a vuoto	kg	-	-	-	-	14	14	-
Bollitore ACS	Volume	l	-	-	-	-	200	200	200
	Materiale		-	-	-	-	Acc. inox duplex 2304 EN10088		
	Scambiatore acqua/acqua		-	-	-	-	Piastre	Piastre	Piastre
	Potenza ass. circolatore ACS	W	-	-	-	-	58-72*-83	58-72*-83	58-72*-83
	Dispersioni termiche accumulo	kWh/24h[1]	-	-	-	-	1,91	1,91	1,91
Componenti inclusi	Scambiatore refrigerante acqua		Piastre	Piastre	Piastre	Piastre	Piastre	Piastre	Piastre
	Vaso espansione impianto	l	10	10	10	-	12	12	12
	Flussometro di minima	l/min	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	Valvola di sicurezza	Mpa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	De-areatore		si	si	si	si	si	si	si
Connessioni	Tipo refrigerante		R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A
	Refrigerante (gas/liquido)	mm	12,7 / 6,35	15,88 / 9,52	15,88 / 9,52	19,05 / 9,52	12,7 / 6,35	15,88 / 9,52	15,88 / 9,52
	Acqua (risc./raff.)	mm	G1	G1	G1	G1- 1/2	28	28	28
	Acqua (ACS)	mm	-	-	-	-	22	22	22

[1] Considerando Acqua a 65°C e una T.ambiente a 20°C
[2] Per i modelli reversibili potrebbe essere necessaria la base opzionale PAC-DP01-E per raccolta e scarico condensa
[3] Valori limite del sistema, variabili in funzione della taglia dell'unità esterna, per ulteriori dettagli si veda il databook.
[4] Compatibile anche con le taglie SW40 e 50
* Impostazione di default

Unità interna

EHSC
ERSD
ERSC
ERSE

HYDROBOX

EHST20C
ERST20D
ERST20C

HYDROTANK

Unità esterne

ZUBADAN New Generation

PUHZ-SHW80/112

PUHZ-SHW140

PUHZ-SHW230

Key Technologies

DC Inverter		Power Receiver	Flash Injection	Silent	Auto Restart	Self Diagnosis	SG Ready	MELCloud *	

* Optional

Specifiche tecniche RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO/USO SANITARIO

MODELLO				PUHZ-SHW80VAA	PUHZ-SHW112VAA PUHZ-SHW112YAA	PUHZ-SHW140YHA	PUHZ-SHW230YKA2
		Taglia		MEDIUM			LARGE
	Moduli idronici compatibili	Hydrobox modello "reversibile"		ERSC-VM2C	ERSC-VM2C	ERSC-VM2C	ERSE-MEC
		Hydrotank modello "reversibile"		ERST20C-VM2C	ERST20C-VM2C	ERST20C-VM2C	
	Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi	V/Hz/n°	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1 400 / 50 / 3+N	400 / 50 / 3+N	400 / 50 / 3+N
Riscaldamento	Aria 7° / Acqua 35° Delta 5° C	Capacità Nom./Max.	kW	**8,0 / 9,31**	**11,20 / 13,09**	**14,00 / 16,42**	**23,00 / 27,95**
		Potenza assorbita nominale	kW	1,72 / 2,08	2,51 / 3,22	3,32 / 4,33	6,30 / 8,52
		COP Nom. /Max.		4,65 / 4,47	4,46 / 4,07	4,22 / 3,79	3,65 / 3,28
	Aria 7° / Acqua 35°	Capacità Nom./Max.	kW	**8,0 / 9,19**	**11,20 / 12,17**	**14,00 / 15,66**	**23,00 / 27,13**
		Potenza assorbita nominale	kW	2,30 / 2,77	3,35 / 5,13	5,43 / 6,42	8,07 / 11,16
		COP Nom. /Max.		3,48 / 3,32	3,34 / 2,37	2,58 / 2,44	2,85 / 2,43
	Temperatura acqua	Max	°C	60	60	60	60
	Bassa Temperatura acqua 35°C[1] (stagione media)	RANK		**A++**	**A++**	**A++**	**A++**
		SCOP		4,14	4,16 / 4,24	4,21	4,21
		ηs	%	163	163 /167	165	165
	Media Temperatura acqua 55°C[1] (stagione media)	RANK		**A++**	**A++**	**A++**	**A++**
		SCOP		3,36	3,46 /3,44	3,27	3,28
		ηs	%	131	135	128	128
	Produzione di ACS2	RANK (Profilo di carico ACS)		**A (L)**	**A (L)**	**A (L)**	-
		ηwh		103	103	103	-
Raffredamento	Aria 35° / Acqua 18° Delta 5° C	Capacità Nom./Max.	kW	**7,10 / -**	**10,00 / -**	**12,50 / 16,00**	**20,00 / 24,00**
		Potenza assorbita nom/max	kW	1,57 / -	2,11 / -	2,93 / 4,95	5,63 / 9,06
		EER Nom. /Max.		4,52 / -	4,74 / -	4,26 / 3,23	3,55 / 2,65
	Temperatura acqua	Min	°C	5	5	5	5
	Unità esterna	Massima corrente assorbita	A	22,0	29 /13	13	26
		Dimensioni AxLxP	mm	1020x1050x480	1020x1050x480	1350x950x330(+30)	1338x1050x330(+30)
		Peso	Kg	104	116 / 128	134	148
		Pressione sonora	dB(A)	45	47	52	59
		Potenza sonora	dB(A)	59	60	70	75
	Linee frigorifere	Diametri (gas/liquido)	mm	15,88 / 9,52	15,88 / 9,52	15,88 / 9,52	25,4 / 12,7
		Lunghezza max (min)	m	75 (2)	75 (2)	75 (2)	80 (2)
		Dislivello max		30	30	30	30
	Campo di funz. garantito	Riscaldamento	min/max	-28 / +24	-28 / +24	-28 / +21	-25 / +21
		ACS	min/max	-28 / +35	-28 / +35	-28 / +35	-25 / +35
		Raffreddamento	min/max	-15 / +46	-15 / +46	-10 / +46	-10 / +46
	Refrigerante	Tipo / Precarica	Kg	R-410A / 4,60	R-410A / 5,50	R-410A / 5,50	R-410A / 7,10
		GWP[3] / Tons CO_2 Eq.		2088 / 9,60	2088 / 11,48	2088 / 11,48	2088 / 14,82

Per le installazioni di Hydrotank reveribile in ambienti in cui lo scarico libero della condensa può causare problemi di qualsiasi natura è necessario ordinare anche l'apposita base di raccolta e scarico condensa: PAC-DP01-E.
[1] In abbinamento a Moduli idronici reversibili.
[2] In abbinamento a Ecodan Hydrotank 200 l.
[3] Note di riferimento vedi ultima pagina.

Unità interna

EHSC
ERSD
ERSC
ERSE

HYDROBOX

EHST20C
ERST20D
ERST20C

HYDROTANK

Unità esterne

ecodan Renewable Heating Technology

SUHZ-SW45VA

PUHZ-SW50

PUHZ-SW75VHA

NOVITÀ

reddot award 2018 winner

PUHZ-SW75VAA
PUHZ-SW100VAA/YAA

PUHZ-SW120/PUHZ-SW160/200

Key Technologies

DC Inverter	R32	Power Receiver	Silent	Auto Restart	Self Diagnosis	SG Ready	MELCloud *		

* Optional

Specifiche tecniche RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO/USO SANITARIO

MODELLO				SUHZ-SW45VA	PUHZ-SW50VKA	PUHZ-SW75VAA	PUHZ-SW75VHA	PUHZ-SW100VAA PUHZ-SW100YAA	PUHZ-SW120VHA PUHZ-SW120YHA	PUHZ-SW160YKA	PUHZ-SW200YKA
		Taglia		SMALL				MEDIUM		LARGE	
	Moduli idronici compatibili	Hydrobox modello "reversibile"		ERSD-VM2C	ERSD-VM2C	ERSD-VM2C	ERSD-VM2C	ERSC-VM2C	ERSC-VM2C	ERSE-MEC	ERSE-MEC
		Hydrotank modello "reversibile"		ERST20D-VM2C	ERST20D-VM2C	ERST20D-VM2C	ERST20D-VM2C	ERST20C-VM2C	ERST20C-VM2C		
	Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi	V/Hz/n°	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1 400 / 50 / 3+N	230 / 50 / 1 400 / 50 / 3+N	400 / 50 / 3+N	400 / 50 / 3+N
Riscaldamento	Aria 7° / Acqua 35° Delta 5° C	Capacità nominale (min/max)	kW	**4,50 / 7,00**	**5,50 / 7,60**	**8,00 / 9,50**	**8,00 / 10,22**	**11,20 / 13,09**	**16,00 / 17,28**	**22,00 / 27,69**	**25,00 / 30,07**
		Potenza assorbita nominale	kW	0,89 / 1,75	1,24 / 1,96	1,82 / 2,32	1,82 / 2,60	2,51 / 3,22	3,90 / 4,29	5,24 / 7,33	6,25 / 8,22
		COP Nom. /Max.		5,06 / 3,99	4,42 /3,87	4,40 / 4,10	4,40 / 3,93	4,46 / 4,07	4,10 / 4,03	4,20 / 3,78	4,00 / 3,66
	Aria 7° / Acqua 35°	Capacità nominale (min/max)	kW	**3,80 / 4,40**	**5,50 / 5,50**	**6,30 / 8,40**	**7,00 / 8,96**	**8,90 / 9,98**	**11,20 / 12,37**	**13,42 / 13,42**	**15,32 / 15,32**
		Potenza assorbita nominale	kW	1,40 / 1,67	2,08 / 2,08	1,99 / 2,67	2,41 / 3,43	2,78 / 3,50	3,93 / 4,67	4,80 / 4,80	5,74 / 5,74
		COP Nom. /Max.		2,71 / 2,64	2,65 / 2,65	3,16 / 3,14	2,90 / 2,61	3,20 / 2,85	2,85 / 2,65	2,80 / 2,80	2,67 / 2,67
	Temperatura acqua	Max	°C	55	60	55	60	60	60	60	60
	Bassa Temperatura acqua 35°C[1] (stagione media)	RANK		**A++**	**A++**	**A++**	**A++**	**A++**	**A++**	**A++**	**A++**
		SCOP		4,44	4,26	4,12	3,97	4,25	4,18	4,15	4,18
		ηs	%	174	167	162	156	167	164	163	164
	Media Temperatura acqua 55°C[1] (stagione media)	RANK		**A++**	**A++**	**A++**	**A++**	**A++**	**A++**	**A++**	**A++**
		SCOP		3,28	3,26	3,31	3,30	3,30	3,24	3,23	3,29
		ηs	%	128	128	129	129	129	127	126	129
	Produzione di ACS[2]	RANK (Profilo di carico ACS)		**A (L)**	**A (L)**	**A**	**A (L)**	**A (L)**	**A (L)**	-	-
		ηwh		109	98	104	93	103	99	-	-
Raffredamento	Aria 35° / Acqua 18° Delta 5° C	Capacità nominale (min/max)	kW	**3,80 / 6,53**	**5,00 - 5,00**	**7,10 / 9,60**	**7,30 / 9,5**	**10,00 / -**	**14,00 / 16,00**	**18,00 / 26,64**	**22,00 / 27,84**
		Potenza assorbita nom/max	kW	0,89 / 2,18	1,09	1,60 / 2,81	1,77 / 3,08	2,23 / -	3,43 / 4,46	4,21 / 8,38	5,37 / 9,44
		EER Nom. /Max.		4,28 2,99	4,60 / 4,60	4,43 / 3,41	4,01 / 3,08	4,47 / -	4,08 / 3,59	4,28 / 3,18	4,10 / 2,95
	Temperatura acqua	Min	°C	5	5	5	5	5	5	5	5
	Unità esterna	Massima corrente assorbita	A	12	13	22	19	28 / 13	29,5 / 13	19	21
		Dimensioni AxLxP	mm	840x880x330(+13)	630x809x300(+23)	1020x1050x480	943x950x330(+30)	1020x1050x480	1350x950x330(+30)	1338x1050x330(+40)	
		Peso	Kg	54	42	92	75	114 / 126	118 / 130	136	136
		Pressione sonora	dB(A)	52	46	43	51	47	54	58	60
		Potenza sonora	dB(A)	61	63	58	69	60	72	78	78
	Linee frigorifere	Diametri (gas/liquido)	mm	12,7 / 6,35	12,7 / 6,35	9,52 / 15,88	15,88 / 9,52	15,88 / 9,52	15,88 / 9,52	25,4 / 9,52	25,4 / 12,7
		Lunghezza max (min)	m	30 (2)	40 (2)	40 (2)	40 (2)	75 (2)	75 (2)	80 (2)	80 (2)
		Dislivello max		30	30	30	30	30	30	30	30
	Campo di funz. garantito	Riscaldamento	min/max	-15 / +24	-15 / +21	-20 / +24	-20 / +21	-20 / +24	-20 / +21	-20 / +21	-20 / +21
		ACS	min/max	-15 / +35	-15 / +35	-20 / +35	-20 / +35	-20 / +35	-20 / +35	-20 / +35	-20 / +35
		Raffreddamento	min/max	+10 / +46	+10 / +46	-15 / +46	+10 / +46	-15 / +46	+10 / +46	+10 / +46	+10 / +46
	Refrigerante	Tipo / Precarica	Kg	R-410A / 1,30	R-410A / 2,10	R410 A/3,0	R-410A / 3,20	R-410A / 4,20	R-410A / 4,60	R-410A / 7,10	R-410A / 7,70
		GWP[3] / Tons CO_2 Eq.		2088 / 2,71	2088 / 4,38	2088/6,26	2088 / 6,68	2088 / 8,77	2088 / 9,60	2088 / 14,82	2088 / 16,08

Per le installazioni di Hydrotank reverbile in ambienti in cui lo scarico libero della condensa può causare problemi di qualsiasi natura è necessario ordinare anche l'apposita base di raccolta e scarico condensa: PAC-DP01-E.

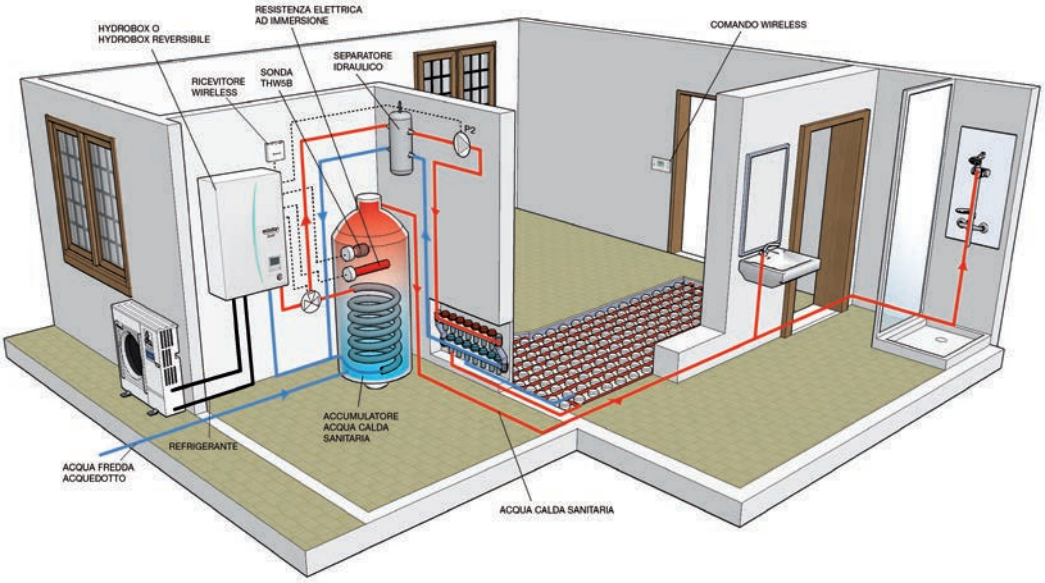
[1] In abbinamento a Moduli idronici reversibili.

[2] In abbinamento a Ecodan Hydrotank 200 l.

[3] Note di riferimento vedi ultima pagina.

SCHEMA 1: HYDROBOX

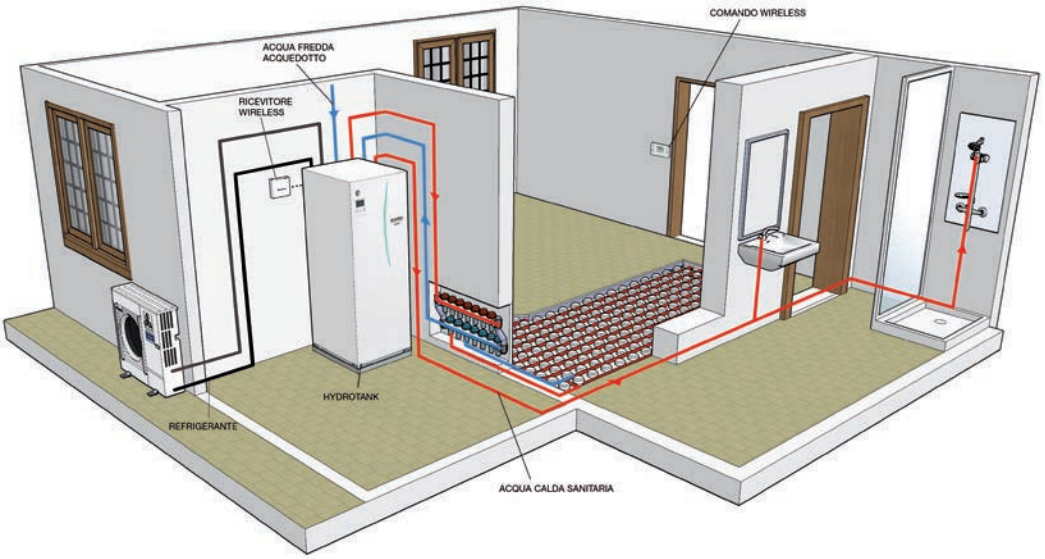
REFRIGERANTE
ACQUA



Note:
- Raffrescamento disponibile solo con Hydrobox reversibile (ERSD-ERSC-ERS*).
- Per impianti di raffrescamento a pavimento è sempre da prevedere un sistema di deumidificazione a parte.

SCHEMA 2: HYDROTANK

REFRIGERANTE
ACQUA



Note:
- Raffrescamento disponibile solo con Hydrotank reversibile (ERST20D-ERST20C).
- Per le installazioni di Hydrotank reversibile in ambienti in cui lo scarico libero della condensa può causare problemi di qualsiasi natura è necessario installare anche la apposita base di raccolta e scarico condensa.
- Per impianti di raffrescamento a pavimento è sempre da prevedere un sistema di deumidificazione a parte.

WAR

ECODAN MULTI

SPLIT - ARIA/ACQUA - ARIA/ARIA - Riscaldamento/Raffrescamento/Uso sanitario

PER APPLICAZIONI A MEDIA TEMPERATURA

RISCALDAMENTO AD ACQUA

RAFFREDDAMENTO AD ARIA

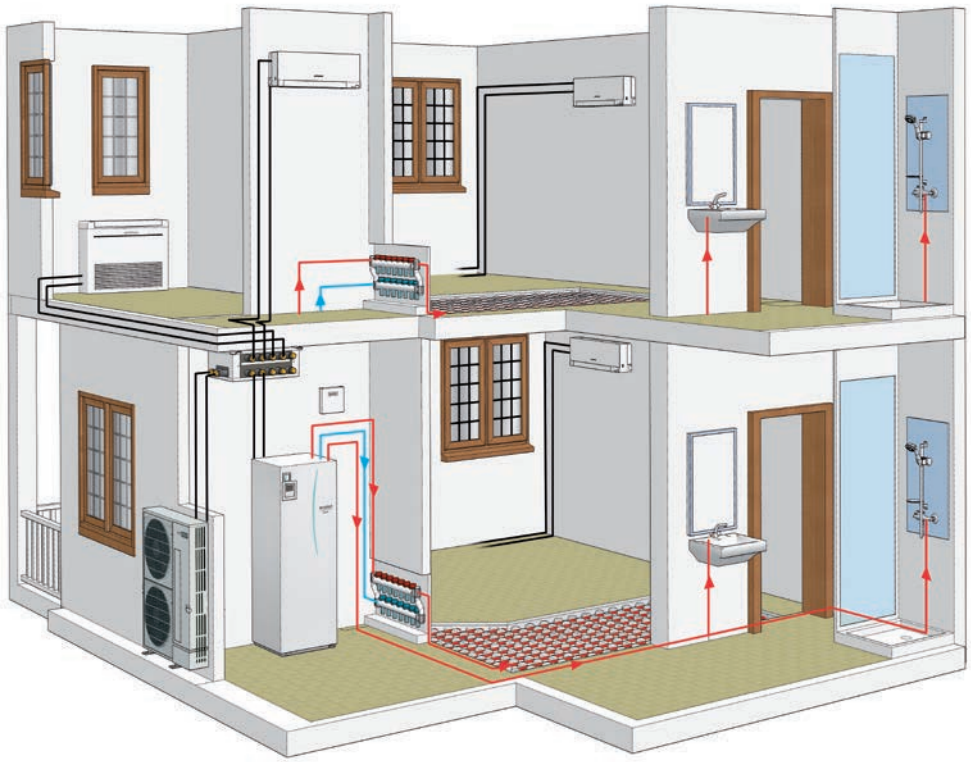
ACQUA CALDA SANITARIA

RISCALDAMENTO AD ARIA

Ecodan Multi è un sistema ibrido Aria/Aria, Aria/Acqua che permette di unire la flessibilità di un sistema multisplit al comfort di una pompa di calore idronica in grado di produrre acqua calda per il riscaldamento e ACS.

SCHEMA SMALL Y CON ECODAN

REFRIGERANTE
ACQUA



Unità interna

EHSC	EHST20C		PAC-MK52(3)BC PAC-MK32(3)BC	PUMY-P112VKM4 PUMY-P112YKM4 PUMY-P125VKM4 PUMY-P125YKM4 PUMY-P140VKM4 PUMY-P140YKM4
HYDROBOX	HYDROTANK	SERIE M/S/P/CITY MULTI	BRANCH BOX	SMALL Y

Unità esterne

Key Technologies

DC Inverter		Power Receiver	Silent	M-NET connection	Auto Restart	Self Diagnosis	SG Ready	MELCloud *	

* Optional

Specifiche tecniche RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO/USO SANITARIO

UNITÀ ESTERNA				PUMY-P112VKM4 PUMY-P112YKM4	PUMY-P125VKM4 PUMY-P125YKM4	PUMY-P140VKM4 PUMY-P140YKM4
	Moduli idronici compatibili	Taglia		MEDIUM		
		Hydrobox modello "solo caldo"		EHSC-VM2C	EHSC-VM2C	EHSC-VM2C
		Hydrotank modello "solo caldo"		EHST20C-VM2C	EHST20C-VM2C	EHST20C-VM2C
	Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi	V/Hz/n°	230 / 50 / 1 400 / 50 / 3+N	230 / 50 / 1 400 / 50 / 3+N	230 / 50 / 1 400 / 50 / 3+N
Aria/Aria	Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	kW	**12,5**	**14,0**	**15,5**
		Potenza assorbita nominale	kW	2,79	3,46	4,52
		EER		4,48	4,05	3,43
		Consumo energetico annuo	kWh	1395	1730	2260
	Riscaldamento	Capacità nominale (min/max)	kW	**14,0**	**16,0**	**18,0**
		Potenza assorbita nominale	kW	3,04	3,74	4,47
		COP		4,61	4,28	4,03
Aria / Acqua Riscaldamento[1]	Aria 7° / Acqua 35°	Capacità nom./max.	kW	**12,5**	**12,5**	**12,5**
		Potenza assorbita nom./max.	kW	3,06	3,06	3,06
		COP nom./max.		4,083	4,083	4,083
	Temperatura acqua	max.		**55**	**55**	**55**
	Bassa temperatura acqua 35°C (stagione media)	RANK		**A++**	**A++**	**A++**
		SCOP		4,27	4,27	4,27
		ηs	%	168	168	168
	Media temperatura acqua 55°C[1] (stagione media)	RANK		**A+**	**A+**	**A+**
		SCOP		3,13	3,13	3,13
		ηs	%	121	121	121
	Produzione di ACS[2]	RANK (Profilo di carico ACS)		A (L)	A (L)	A (L)
		ηwh	%	75	75	75
	Unità esterna	Magnetotermico consigliato	A	**32/16**	**32/16**	**32/16**
		Dimensioni AxLxP	mm	1338x1050x330(+25)	1338x1050x330(+25)	1338x1050x330(+25)
		Peso	Kg	122/125	122/125	122/125
		Pressione sonora nom./bassa	dB(A)	51/49	52/50	53/51
		Potenza sonora max	dB(A)	n.d.	n.d.	n.d.
	Linee frigorifere	Diametri (gas/liquido)	mm	15,88/9,52	15,88/9,52	15,88/9,52
		Lunghezza max (min)	m	n.d.	n.d.	n.d.
		Dislivello max	m	n.d.	n.d.	n.d.
Aria/Aria	Campo di funz. garantito	Raffreddamento	min/max	-5 / +46	-5 / +46	-5 / +46
		Riscaldamento	min/max	-20 /21	-20 / 21	-20 / 21
Aria/Acqua	Campo di funz. garantito	Riscaldamento	min/max	-20 /21	-20 / 21	-20 / 21
		ACS	min/max	-20 /35	-20 /35	-20 /35
	Refrigerante	Tipo / Precarica	Kg	R-410A / 4,80	R-410A / 4,80	R-410A / 4,80
		GWP[3] / Tons CO_2 Eq.		2088 / 10,02	2088 / 10,02	2088 / 10,02

[1] In abbinamento a Moduli idronici solo caldo.
[2] In abbinamento a Ecodan Hydrotank 200 l.
[3] Note di riferimento vedi ultima pagina.

MR.SLIM+

SPLIT - ARIA/ACQUA - ARIA/ARIA - Riscaldamento/Raffrescamento/Uso sanitario

SG Ready

ErP A++ PER APPLICAZIONI A MEDIA TEMPERATURA

RISCALDAMENTO AD ACQUA

RAFFREDDAMENTO AD ARIA

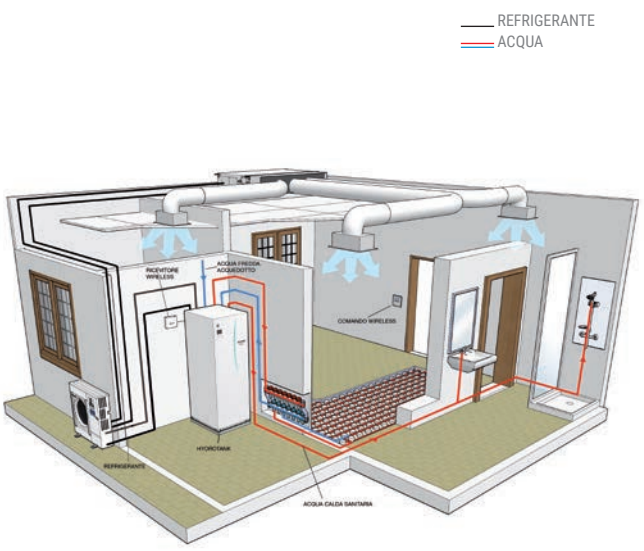
ACQUA CALDA SANITARIA

RISCALDAMENTO AD ARIA

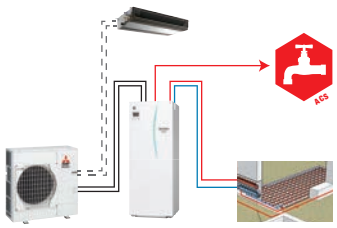
RECUPERO ENERGIA

Il rivoluzionario Ecodan® - Mr. Slim+ unisce in un unico sistema i vantaggi dell'espansione diretta e delle soluzioni idroniche. È composto da un'unità esterna alla quale vengono collegati un modulo idronico e un'unità interna ad espansione diretta. Con Mr. Slim+ è possibile produrre acqua calda ad uso sanitario e riscaldare l'ambiente, alimentando pannelli radianti e radiatori o mediante l'unità ad espansione diretta che provvederà anche alla climatizzazione estiva: il calore sottratto dagli ambienti verrà recuperato per riscaldare l'acqua calda sanitaria in modo virtualmente gratuito.

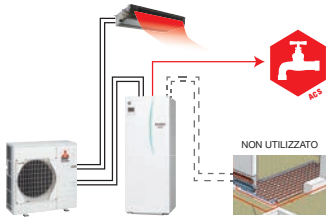
MR. SLIM+



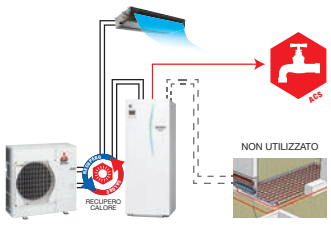
MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO



INVERNO
Riscaldamento: Acqua
ACS: Pompa di Calore (Modo ACS)



PRIMAVERA/AUTUNNO
Riscaldamento/Raffrescamento:
Espansione diretta
ACS: Pompa di Calore (Modo ACS)



ESTATE
Raffrescamento: Espansione diretta
ACS: Pompa di Calore (a recupero)

Unità interna				Modulo idronico		Unità esterne
				EHSC-VM2C	EHST20C VM2C	
PEAD-M71JA	PKA-M71KAL	PCA-M71KA	PSA-RP71KA	HYDROBOX	HYDROTANK	PUHZ-FRP71VHA

Specifiche tecniche RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO/USO SANITARIO

UNITÀ ESTERNA				PUHZ-FRP71VHA			
	Moduli idronici compatibili	Taglia		MEDIUM			
		Hydrobox		EHSC-VM2C			
		modello "solo caldo"					
		Hydrotank		EHST20C-VM2C			
		modello "solo caldo"					
Aria/Aria	Unità interna			PEAD-M71JA	PKA-M71KAL	PCA-M71KA	PSA-RP71KA
	Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi	V/Hz/n°	230 / 50 / 1 + T			
Aria/Aria	Raffreddamento	Capacità nominale (min/max)	kW	7,1 (3,3 - 8,1)			
		Potenza assorbita nominale	kW	2,10	1,88	1,90	1,97
		EER		3,38	3,78	3,74	3,60
		Carico teorico (PDesignC)	kW	7,1			
		SEER		5,4	6,3	6,4	6,1
		Classe di efficienza energetica		A	A++	A++	A++
		Consumo energetico annuo	kWh	459	393	387	408
	Riscaldamento	Capacità nominale (min/max)	kW	8,0 (3,5 - 10,2)			
		Potenza assorbita nominale	kW	2,09	2,26	2,26	2,28
		COP		3,83	3,54	3,54	3,33
		Carico teorico (PDesignH)	kW	4,9	4,7	4,7	4,7
		SCOP		3,8	4,2	4,2	3,9
		Classe di efficienza energetica		A	A+	A+	A
		Consumo energetico annuo	kWh	1799	1569	1555	1709
Aria / Acqua[1]	Aria 7° / Acqua 35° Delta T 5°	Capacità nom./max.	kW	8,00 / 10,20			
		Potenza assorbita nom./max..	kW	1,96 / 2,76			
		COP nom./max.		4,08 / 3,70			
	Aria -7° / Acqua 35° Delta T 5°	Capacità nom./max.	kW	7,00 / 7,40			
		Potenza assorbita nom./max..	kW	2,50 / 2,74			
		COP nom./max.		2,80 / 2,70			
	Temperatura acqua	max.		60			
	Bassa temperatura acqua 35°C (stagione media)	RANK		A++			
		SCOP		4,15			
		ηs	%	163			
	Media temperatura acqua 55°C[1] (stagione media)	RANK		A+			
		SCOP		3,17			
		ηs	%	123			
	Produzione di ACS[2]	RANK (Profilo di carico ACS)		A(L)			
		ηwh	%	98			
Recupero di calore	Ambiente 27°BS-19°BU Acqua 45°	Capacità nominale	kW	7,1		8,0	
		Potenza assorbita	kW	2,16			
		COP		7,00			
	Ambiente 27°BS-19°BU Acqua 55°	Capacità nominale	kW	7,1		9,0	
		Potenza assorbita	kW	3,22			
		COP		5,00			
	Unità esterna	Magnetotermico consigliato	A	19			
		Dimensioni AxLxP	mm	943 x 950 x 330 (+30)			
		Peso	Kg	73			
		Pressione sonora nom./bassa	dB(A)	47-48			
		Potenza sonora max	dB(A)	67-68			
	Linee frigorifere	Diametri (gas/liquido)	mm	2 x 15,88 / 9,52			
		Lunghezza max (min)	m	2 x 30			
		Dislivello max	m	20			
Aria/Aria	Campo di funz. garantito	Raffreddamento	min/max	-5 / +46			
		Riscaldamento	min/max	-20 / +21			
Aria/Acqua		Riscaldamento	min/max	-20 / +35			
Recupero di calore		Recupero di calore	min/max	+7 / 46			
	Refrigerante	Tipo / Precarica	Kg	R-410A / 3,80			
		GWP[3] / Tons CO_2 Eq.		2088 / 7,93			

[1] In abbinamento a Moduli idronici solo caldo.
[2] In abbinamento a Ecodan Hydrotank 200 l.
[3] Note di riferimento vedi ultima pagina.

VRF HWS & ATW

SPLIT - ARIA/ACQUA - Riscaldamento/Raffrescamento/Uso sanitario

CITY MULTI

RISCALDAMENTO AD ACQUA
RAFFREDDAMENTO AD ARIA
ACQUA CALDA SANITARIA
RISCALDAMENTO AD ARIA
RECUPERO ENERGIA

Il sistema Ecodan® - VRF HWS & ATW rappresenta in termini di scalabilità, di flessibilità e componibilità di sistema, la massima espressione tecnologica di Mitsubishi Electric. Con un unico produttore – l'unità esterna VRF – è possibile fornire simultaneamente riscaldamento, raffreddamento ed acqua calda.

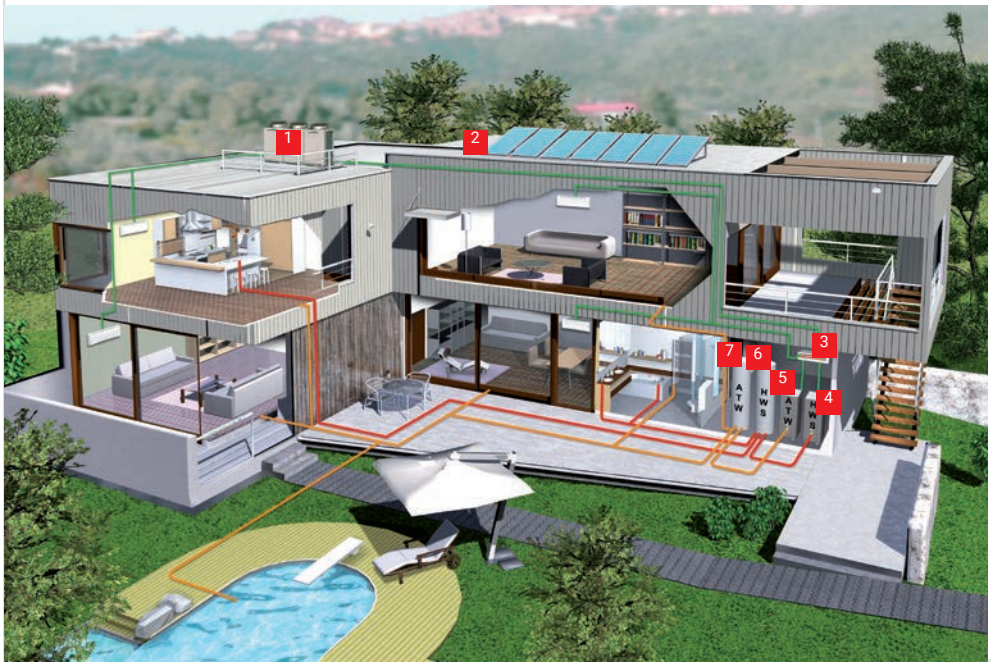
Moduli idronici per sistemi VRF CITY MULTI

La tecnologia delle pompe di calore Ecodan® si completa con i moduli idronici per la produzione di acqua calda per uso sanitario (HWS) e per il riscaldamento con pannelli radianti (ATW), perfettamente integrabili con l'inserimento di pannelli solari sia termici che fotovoltaici nell'impianto. Gli impianti con i sistemi a pompa di calore possono funzionare durante tutto l'arco dell'anno.
La climatizzazione primaverile e quella autunnale sono un comfort addizionale e un valore aggiunto di questa tipologia di sistemi VRF.
Le unità interne dei sistemi VRF CITY MULTI raffrescano e deumidificano leggermente i locali in Primavera, raffreddano e deumidificano i locali in Estate, trasferendo l'energia ad essi sottratta sia ai moduli idronici HWS che ai moduli idronici ATW, e riscaldano leggermente i locali nelle ore più fresche in Autunno.
I moduli idronici HWS sono addetti alla produzione di acqua calda sanitaria durante tutto l'anno. Beneficiano dell'energia sottratta ai locali dalle unità interne VRF e dell'apporto dell'integrazione dei pannelli solari in Estate ed in Primavera.
I moduli idronici ATW forniscono l'acqua calda per il riscaldamento tramite pannelli radianti in Inverno e alimentano con acqua calda la piscina in Estate, contribuendone al mantenimento della tem- peratura, beneficiando sia dell'energia sottratta ai locali dalle unità interne VRF che dell'apporto dell'integrazione dei pannelli solari termici.
Laddove previsto, in Estate i moduli idronici ATW possono anche fornire acqua refrigerata per un raffrescamento a pannelli radianti.

APPLICAZIONI TIPICHE: HOTEL (CAMERA)

APPLICAZIONI TIPICHE: RESIDENZIALE CENTRALIZZATO

IMPIANTO VRF A RECUPERO DI CALORE CON PRDUZIONE DI ACQUA CALDA



1 Unità Esterne R2
2 Pannelli solari fotovoltaici
3 Distributore BC
4 Modulo idronico HWS
5 Modulo idronico ATW
6 Accumulo acqua calda sanitaria alimentato da HWS
7 Serbatoio inerziale acqua calda per riscaldamento alimentato da ATW

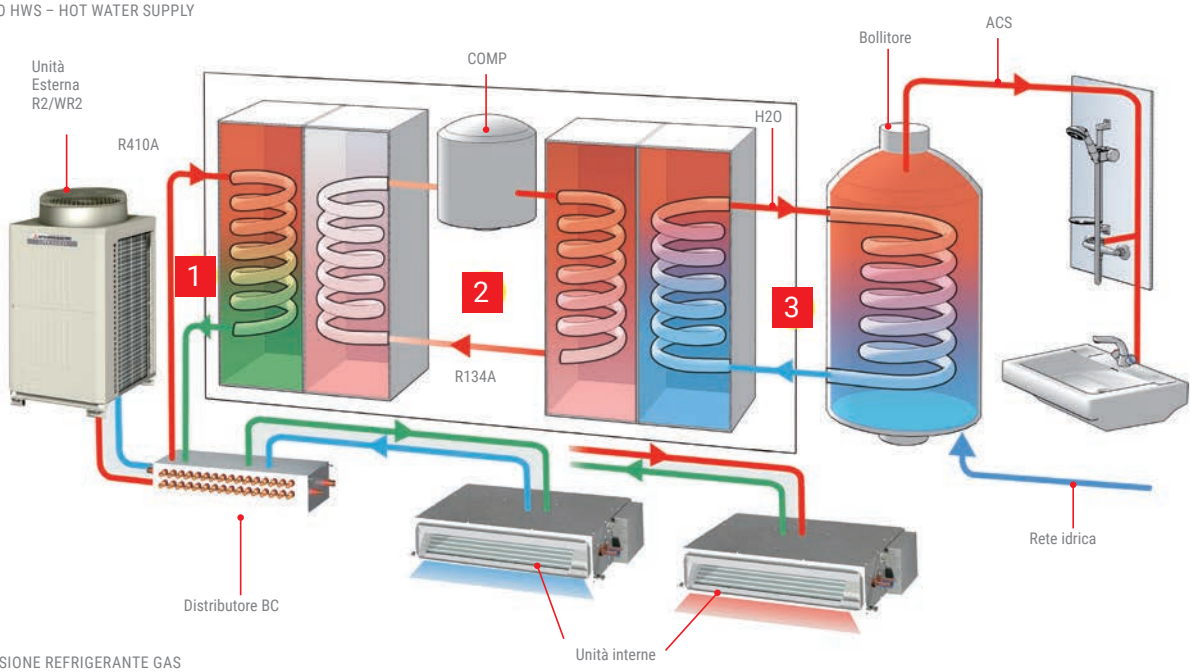
CIRCUITO DEL REFRIGERANTE
CIRCUITO ACQUA CALDA SANITARIA
CIRCUITO ACQUA CALDA PER RISCALDAMENTO
CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE DI POTENZA

Modulo Idronico HWS – Hot Water Supply

Mitsubishi Electric è stata la prima azienda a lanciare sul mercato una tipologia di sistemi VRF per la produzione di acqua calda ad alta temperatura – fino a 70°C – previsti per essere utilizzati per la produzione di acqua calda sanitaria. Il modulo idronico HWS rappresenta pertanto un innovativo e importante sviluppo tecnologico che utilizza le tecnologie frigorifere più avanzate ed è stato progettato per essere facilmente integrabile con i sistemi VRF CITY MULTI a raffreddamento / riscaldamento simultanei con recupero di calore serie R2/WR2.

Il recupero di calore gioca un ruolo fondamentale poiché il modulo idronico HWS consente di riutilizzare il calore sottratto dai locali da raffreddare (che andrebbe altrimenti espulso nell'atmosfera) per contribuire alla produzione dell'acqua calda, innalzandolo alla temperatura desiderata e aggiungendovi le sole aliquote di calore eventualmente necessarie.
Il modulo idronico HWS è in grado di garantire una temperatura dell'acqua calda in ritorno fino a 70°C con capacità in riscaldamento fino a 12.5 kW per modulo ma scalabile sulla base dei carichi interni da soddisfare.

MODULO IDRONICO HWS – HOT WATER SUPPLY



ALTA PRESSIONE REFRIGERANTE GAS
ALTA PRESSIONE FLUIDO REFRIG. BI-FASE
ALTA PRESSIONE REFRIGERANTE LIQUIDO
BASSA PRESSIONE REFRIGERANTE GAS

Il principio di funzionamento della tecnologia Bi-Stadio

Il modulo idronico HWS funziona secondo una variante del principio della compressione a due stadi; il principio originale infatti è noto da tempo, ma fino ad ora è stato applicato solo nella refrigerazione per raggiungere temperature molto basse, fino a -60°C. Mitsubishi Electric ha invece riprogettato il circuito delle macchine a 2 stadi per la produzione di calore a media e alta temperatura, da 30°C fino a 70°C, l'opposto di quanto fatto fino ad oggi. Questa soluzione permette di ottenere al tempo stesso elevati valori di efficienza energetica ed alte temperature dell'acqua calda, non raggiungibili con le tradizionali pompe di calore oggi presenti sul mercato. Infatti, il modulo idronico HWS, come si è detto sopra, utilizza il calore "gratuito" sottratto dagli ambienti condizionati da parte del circuito a recupero di calore delle unità esterne CITY MULTI R2, ne aumenta la temperatura al valore voluto e lo rende disponibile agli utilizzi. Questo duplice processo ha il vantaggio di recuperare energia dall'impianto e quindi aumentare l'efficienza energetica complessiva e di innalzare la temperatura dell'acqua, con un impiego minimo dell'energia.

Vantaggi della tecnologia Bi-Stadio

La tecnologia Bi-Stadio del modulo idronico HWS presenta degli importanti vantaggi:

- Utilizzo del refrigerante R134a nello stadio di alta temperatura. L'R134a è un refrigerante puro, HFC, innocuo per l'ozono stratosferico, con appena un minimo contributo all'effetto serra. Si tratta di un refrigerante particolarmente indicato per applicazioni ad alta temperatura.
- Utilizzo del refrigerante R410A nello stadio di bassa temperatura, anch'esso un HFC innocuo per l'ozono strato- sferico, e con un'apprezzabile efficienza di funzionamento per impieghi di climatizzazione.
- Minime necessità di energia dall'esterno quando l'impianto funziona anche in condizionamento. Infatti il calore asportato viene utilizzato per il riscaldamento dell'acqua. Quando l'impianto, ad es. in estate, funziona in prevalente condi- zionamento, la produzione dell'acqua calda avviene con un consumo di energia bassissimo. Ciò permette di raggiungere valori di COP molto elevati.
- Variazione continua della potenza di riscaldamento resa secondo la domanda grazie al compressore scroll ad Inverter, che permette di ridurre proporzionalmente il consumo di energia.
- Minimi ingombri e pesi molto contenuti. I moduli possono essere applicati a parete anche in posizioni intermedie. L'utilizzo di spazio in pianta è pressochè nullo.
- Contabilizzazione individuale dell'energia termica tramite dispositivi di campo.

TECNOLOGIA BI-STADIO

Impianti ibridi

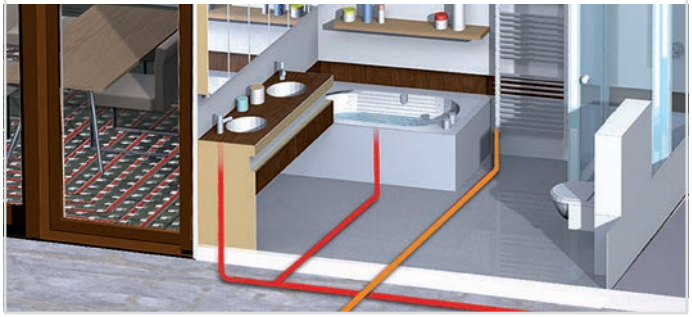
Il modulo idronico HWS permette di realizzare impianti ibridi: idronici e a espansione diretta VRF. Ciò consente, ad esempio, di effettuare il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria e il riscaldamento o raffreddamento ad aria calda dei locali con le opportune unità interne della gamma Mitsubishi Electric (cassette, pensili, canalizzate, etc.).
Il sistema ibrido, oltre ad offrire una elevata efficienza energetica, offre eccellenti capacità di diversificazione che mancano del tutto ai sistemi di climatizzazione tradizionali.

Sistema di Gestione e Regolazione

Il modulo idronico HWS può essere regolato per ottenere i regimi di funzionamento e le temperature dell'acqua calda come segue:

REGIME DI FUNZIONAMENTO	CAMPO DI TEMPERATURA
Acqua calda	30 - 70°C
Riscaldamento	30 - 50°C
Riscaldamento ECO	30 - 45°C
Antigelo	10 - 45°C

MODULO IDRONICO HWS



Specifiche tecniche MODULO IDRONICO HWS

			PWFY-P100VM-E-BU
Alimentazione			Monofase 220-230-240V 50 Hz/60Hz
Resa in riscaldamento (nominale)		kW *1	12.5
		kcal/h *1	10800
		Btu/h *1	42700
	Potenza assorbita	kW	2.48
	Corrente assorbita	A	11.63 - 11.12 - 10.66
Intervallo di temp. in riscaldamento	Serie PURY	Temp. esterna B.U.	-20~32°C
	Serie PQRY	Temp. acqua circolante	10~45°C
	Serie PQRY (per app. geotermiche)	Temp. acqua/glicole circolante	-5~45°C
	PWFY-P VM-E1-BU	Temp. acqua sul ritorno	10~70°C
Unità esterna collegabile	Capacità totale		50-100% della capacità dell'unità esterna
	Serie		R2
Livello sonoro in camera anecoica		dB <A>	44
Diametro tubi circuito frigorifero	Liquido	mm (poll.)	ø 9.52 (ø 3/8") a saldare
	Gas	mm (poll.)	ø 15.88 (ø 5/8") a saldare
Diametro tubo dell'acqua	Aspirazione	mm (poll.)	ø 19.05 (R 3/4") a vite
	Mandata	mm (poll.)	ø 19.05 (R 3/4") a vite
Diametro tubo di scarico		mm (poll.)	ø 32 (1-1/4")
Finitura esterna			Lamiera zincata
Dimensioni esterne	AxLxP	mm.	800 (785 senza piedini) x 450 x 300
Peso netto		kg	60
Compressore	Tipo		Scroll ermetico con inverter
	Produttore		MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
	Metodo di avviamento		Inverter
	Potenza	kW	1
	Lubrificante		NEO22
Nominale	Nominale (Int. volume di esercizio)	m3/h	0.6 ~ 2.15
Protezione sul circuito interno (R134a)	Protezione da alta pressione		Sensore alta pressione, pressostato 3.60 Mpa (601 psi)
	Circuito inverter (COMP)		Protezione da sovracorrente, protezione da surriscaldamento
	Compressore		Protezione termica scarico, protezione da surriscaldamento
Refrigerante	Tipo x carica originale x CO_2 Eq.*2		R134a x1.1kg (0.50lb) x 1.57 Tons
	Controllo		LEV
Pressione di progetto	R410a	MPa	4.15
	R134A	MPa	3.60
	Acqua	MPa	1
Dotazione standard	Manuali		Manuale di installazione, Manuali Istruzioni
	Accessorio		Filtro acqua, materiale isolante

Nota:
* Le condizioni nominali *1 sono soggette a EN14511-2:2004(E).
* Installare il modulo in un ambiente con temperatura a bulbo umido non superiore a 32°C.
* A causa dei continui miglioramenti, le specifiche sopra riportate sono soggette a modifica senza preavviso.
* Il modulo non è progettato per installazione esterna.

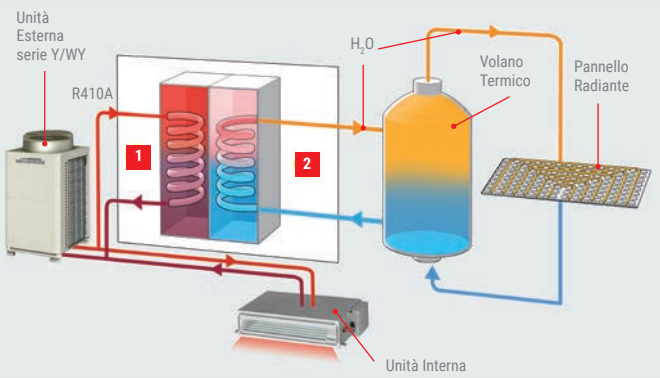
*1 Condizioni di riscaldamento nominali
Temp. esterna: 7° CDB/6°CWB (45° FDB/43° FWB)
Lungh. Tubo: 7.5m (24-9/16 piedi)
Dislivello: 0m (0piedi)
Temp. acqua in asp: 65°C
Portata acqua: 2.15 m3/h.

*2 GWP di HFC R134A pari a 1430 secondo regolamento 517 / 2014.

Modulo Idronico ATW – Air To Water

Mitsubishi Electric ha sviluppato espressamente per impianti di riscaldamento e condizionamento idronici il modulo idronico a pompa di calore aria-acqua reversibile ATW. Questo modulo può essere collegato sul lato frigorifero con le unità esterne VRF CITY MULTI a pompa di calore serie Y, od a recupero di calore serie R2. Sul lato idronico, il modulo può alimentare impianti a pavimenti radianti e utilizzi analoghi, sia in riscaldamento invernale a pompa di calore, sia in condizionamento estivo.
Quando collegato alle unità esterne VRF CITY MULTI a recupero di calore serie R2, l'efficienza energetica dell'impianto raggiunge valori molto elevati soprattutto nel funzionamento medio-stagionale, con COP che possono raggiungere valori elevatissimi. Il modulo idronico ATW è in grado di garantire una temperatura dell'acqua calda in ritorno fino a 40°C (45°C in mandata) con capacità in riscaldamento fino a 12.5 kW per modulo ma scalabile sulla base dei carichi interni da soddisfare.

MODULO IDRONICO ATW – AIR TO WATER



BASSA PRESSIONE FLUIDO REFRIG. BI-FASE

APPLICAZIONI TIPICHE: HOTEL (AREE COMUNI)

APPLICAZIONI TIPICHE: RESIDENZIALE CENTRALIZZATO (RISCALDAMENTO A PANNELLI RADIANTI)

Impianti Ibridi

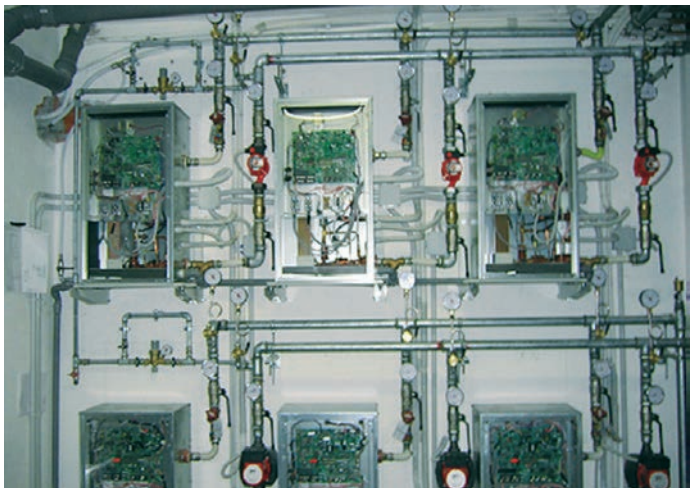
Il modulo idronico ATW (come per il modulo HWS) permette di realizzare impianti ibridi: idronici e a espansione diretta VRF. Questa possibilità consente, ad esempio, di effettuare il riscaldamento con pannelli radianti nei locali che lo prevedono (una forma di riscaldamento oggi particolarmente richiesta dagli utenti per la sua uniformità di temperatura e silenziosità) e in altri locali il riscaldamento ad aria con le opportune unità interne della gamma Mitsubishi Electric (cassette, parete, canalizzate, etc.). Allo stesso modo, il condizionamento estivo può venir effettuato per mezzo del pavimento radiante, nei locali dove esso è stato installato, e ad aria nei locali restanti tramite le unità interne VRF standard.
Ciò permette di trattare efficientemente i diversi ambienti rispettandone sia i requisiti di utilizzo che le preferenze dell'utente.
Il sistema ibrido che ne risulta oltre ad offrire una elevata efficienza energetica, offre eccellenti capacità di diversificazione che mancano del tutto ai sistemi di climatizzazione tradizionali.

Principali caratteristiche

Il modulo idronico ATW presenta caratteristiche operative che rispondono alle esigenze di un campo molto ampio di impianti:
- capacità in riscaldamento nominale: 12.5 kW;
- capacità in raffreddamento nominale: 11.2 kW;
- campo di temperature esterne di riscaldamento: -20°C ~ +32°C (Serie a recupero di calore R2); -20 ~ +15.5°C (Serie a pompa di calore Y);
- campo di temperature esterne di condizionamento: -5°C ~ +46°C (Serie R2 e Y);
- campo di temperature di ritorno dell'acqua calda: 10°C ~ 40°C;
- alimentazione elettrica monofase a 230VAC;
- contabilizzazione individuale dell'energia termica tramite dispositivi di campo.

Il principio di funzionamento

Il modulo idronico a pompa di calore reversibile ATW è costituito essenzialmente da uno scambiatore di calore a piastre in acciaio inox saldobrasate refrigerante-acqua, collegato sul lato frigorifero all'unità esterna VRF CITY MULTI e sul lato acqua al circuito idronico dell'impianto (pannelli radianti, termoarredi, etc...). È dotato di una valvola di espansione elettronica che modula la portata di refrigerante nello scambiatore di calore secondo la domanda di riscaldamento o raffreddamento e del circuito elettronico di gestione e controllo. Il tutto è racchiuso entro un involucro di piccole dimensioni e di peso molto contenuto paragonabili ad una caldaia a gas murale. Grazie all'elevato COP raggiunto, il modulo idronico ATW fornisce un elevato livello di comfort e garantiscono ridotti costi di gestione, contribuendo a ridurre le emissioni di CO_2 per la produzione di energia elettrica in centrale, realizzando così un doppio effetto utile: emissioni ridotte e delocalizzate, fuori dai centri abitati.



Sistema di Gestione e Regolazione

Il modulo idronico ATW (come per modulo idronico HWS) è dotato di un sofisticato sistema di controllo che offre numerose funzioni tra le quali è possibile scegliere quelle che meglio rispondono ai requisiti dell'impianto e alle preferenze dell'utente.
Il modulo ATW può essere dotato di proprio comando remoto indipendente (modello PAR-W21MAA), per mezzo del quale è possibile effettuare tutte le regolazioni di funzionamento, inclusa l'impostazione della temperatura dell'acqua, la cui lettura può essere selezionata rispettivamente sul circuito di mandata oppure sul circuito di ritorno.
La selezione della lettura della temperatura dell'acqua dipende dal tipo di progetto e dai componenti ausiliari di controllo. La lettura effettuata sul circuito di ritorno, più diffusa, permette di controllare con precisione la temperatura dell'acqua nel serbatoio inerziale (la cui applicazione è consigliata) con funzione di equilibratore delle portate. Una volta raggiunta la temperatura impostata, il modulo ATW rimane in funzione e provvede a mantenerla costante.
Da notare che con questo tipo di funzionamento la temperatura di mandata sarà normalmente superiore (max 45°C) a quella impostata sino al raggiungimento della temperatura impostata stessa.
Nel caso di impianti funzionanti in regime estivo, il modulo ATW produce acqua fredda la cui temperatura viene regolata allo stesso modo, utilizzando la lettura del circuito primario di mandata oppure quello di ritorno.
Dato che l'azione di raffreddamento di detti pannelli abbatte solamente il calore sensibile dell'ambiente, possono essere realizzate applicazioni integrate con opportuni sistemi di deumidificazione.
Il modulo idronico ATW può essere regolato per ottenere i regimi di funzionamento e le temperature dell'acqua calda come segue:

MODO	RANGE TEMPERATURA
Riscaldamento	30 - 45°C
Riscaldamento ECO	30 - 45°C
Antigelo	10 - 45°C
Raffreddamento	10 - 30°C

Specifiche tecniche MODULO IDRONICO ATW

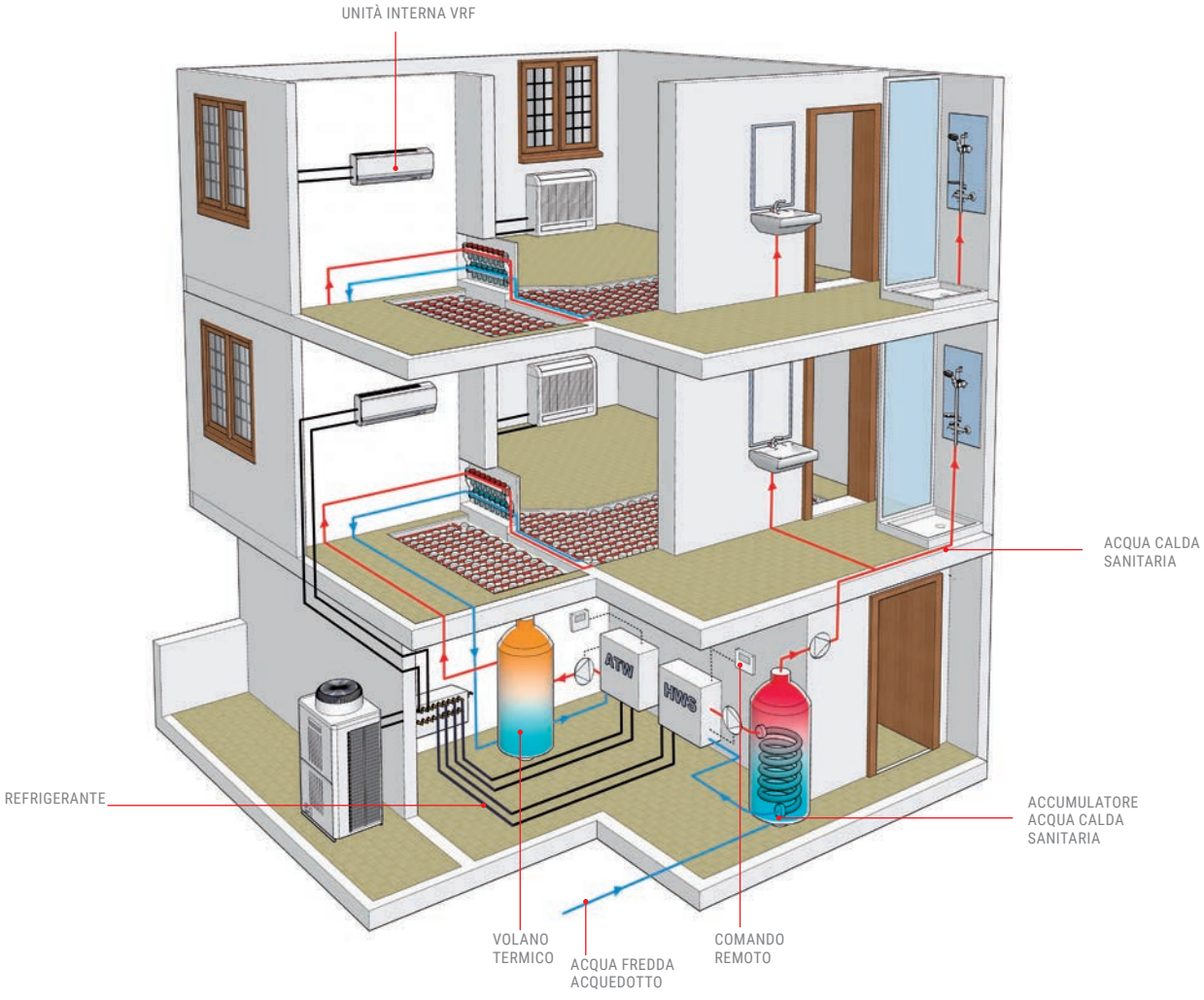
			PWFY-EP100VM-E2-AU
Alimentazione			Monofase 220-230-240V 50/60Hz
Resa in riscaldamento (nominale)		kW *1	12.5
		kcal/h *1	10800
		Btu/h *1	42700
	Potenza assorbita	kW	0.025
	Corrente assorbita	A	0.138
Intervallo di temp. in riscaldamento	Serie PUMY	Temp. esterna B.U.	
	Serie PUHY (Nominal/Seasonal)	Temp. esterna B.U.	-20~15.5°C
	Serie PURY (Nominal/Seasonal)	Temp. esterna B.U.	-20~32°C
	Serie PQHY - PQRY	Temp. acqua circolante	10~45°C
	Serie PQHY - PQRY (per app. geotermiche)	Temp. acqua/glicole circolante	-5~45°C
	Serie PQHY - PQRY	Temp. acqua sul ritorno	10~40°C
Resa in raffreddamento (nominale)		kW *2	11.2
		kcal/h *2	9600
		Btu/h *2	38200
	Potenza assorbita	kW	0.025
	Corrente assorbita	A	0.138
Intervallo di temp. in raffreddamento	Serie PUMY	Temp. esterna B.U.	
	Serie PUHY (Nominal/Seasonal)	Temp. esterna B.U.	-5~46°C
	Serie PURY (Nominal/Seasonal)	Temp. esterna B.U.	-5~46°C
	Serie PQHY - PQRY	Temp. acqua circolante	10~45°C
	Serie PQHY - PQRY (per app. geotermiche)	Temp. acqua/glicole circolante	-5~45°C
	Serie PQHY - PQRY	Temp. acqua sul ritorno	10~35°
Unità esterna collegabile	Capacità totale		50-100% della capacità dell'U.E.
	Serie		Y, WY, R2, WR2
Livello sonoro in camera anecoica		dB <A>	29
Diametro tubi circuito frigorifero		mm (poll.)	ø 9.52 (ø 3/8") a saldare
		mm (poll.)	ø 15.88 (ø 5/8") a saldare
Diametro tubo dell'acqua		mm (poll.)	ø 19.05 (R 3/4") a vite
		mm (poll.)	ø 19.05 (R 3/4") a vite
Diametro tubo di scarico		mm (poll.)	ø 32 (1-1/4")
Finitura esterna			Lamiera zincata
Dimensioni esterne	AxLxP	mm	800 (785 senza piedini) x 450 x 300
Peso netto		kg	36
Acqua circolante	Nominale (Int. volume di esercizio)	m3/h	1.8-4.30
Pressione di progetto	R410A	MPa	4.15
	Acqua	MPa	1
Dotazione standard	Manuali		Manuale di installazione, Manuali Istruzioni
	Accessorio		Filtro acqua, materiale isolante, 2x connettori segnali esterni, raccordi idraulici per filtro, flussostato

Nota:
* Le condizioni nominali *1.2* sono soggette a EN14511-2:2004(E).
* Installare il modulo in un ambiente con temperatura a bulbo umido non superiore a 32°C.
* A causa dei continui miglioramenti, le specifiche sopra riportate sono soggette a modifica senza preavviso.
* Il modulo non è progettato per installazione esterna.

*1 Condizioni di riscaldamento nominali
Temp. esterna: 7° CDB/6°CWB (45° FDB/43° FWB)
Lungh. Tubo: 7.5m (24-9/16 piedi)
Dislivello: 0m (0piedi)
Temp. acqua in asp: 30°C
Portata acqua: 2.15 m3/h (P100)
4.30 m3/h (P200).

*2 Condizioni di raffreddamento nominali:
Temp. esterna: 35° CDB/(95° FDB)
Lungh. Tubo: 7.5m (24-9/16 piedi)
Dislivello: 0m (0piedi)
Temp. acqua in asp: 23°C
Portata acqua: 1.93 m3/h (P100)
3.86 m3/h (P200).

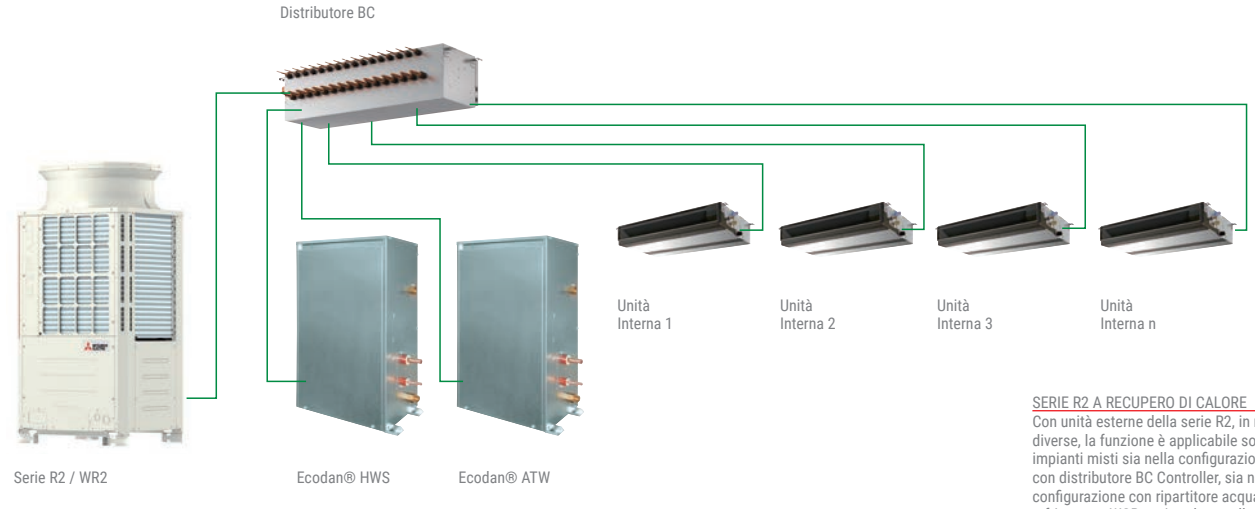
SCHEMA: ECODAN® VRF HWS & ATW (RISCALDAMENTO, RAFFREDDAMENTO E PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA SIMULTANEI)



FUNZIONE DI CONNETTIVITÀ ESTESA FINO AL 200%

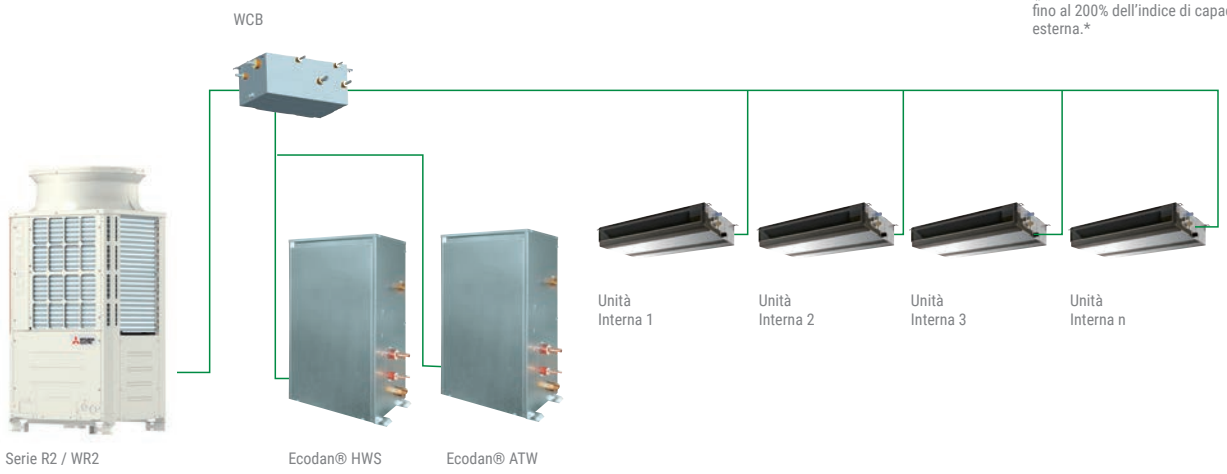
SERIE Y A POMPA DI CALORE

Con unità esterne della serie Y, la funzione è applicabile solo su impianti misti e si traduce nella possibilità di connettere indici di capacità di unità interne (riscaldamento o raffreddamento ad aria) e di moduli idronici Ecodan® ATW (riscaldamento o raffreddamento ad acqua) fino al 200% dell'indice di capacità dell'unità esterna.*



SERIE R2 A RECUPERO DI CALORE

Con unità esterne della serie R2, in modalità diverse, la funzione è applicabile solo su impianti misti sia nella configurazione con distributore BC Controller, sia nella configurazione con ripartitore acqua refrigerante WCB, e si traduce nella possibilità di connettere indici di capacità di unità interne (riscaldamento e raffreddamento ad aria) e moduli idronici Ecodan® HWS&ATW (produzione di ACS e riscaldamento ad acqua) fino al 200% dell'indice di capacità dell'unità esterna.*



*Per informazioni dettagliate, contattare la sede.

EXIT

PACKAGED NOVITÀ

PACKAGED - ARIA/ACQUA - Riscaldamento/Raffreddamento/Uso sanitario

SG Ready

ErP A++ PER APPLICAZIONI A MEDIA TEMPERATURA

RISCALDAMENTO AD ACQUA

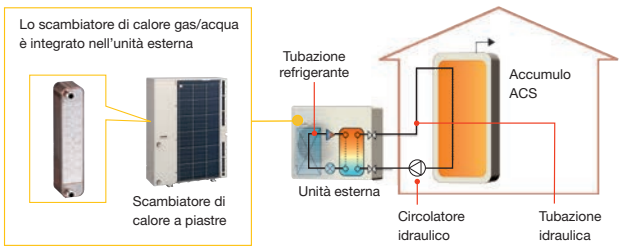
RAFFREDDAMENTO AD ACQUA

ACQUA CALDA SANITARIA

Il sistema Ecodan® - Packaged si compone di un'unità esterna dedicata alla produzione dell'acqua calda o refrigerata e di una centralina di gestione e di controllo dell'impianto.

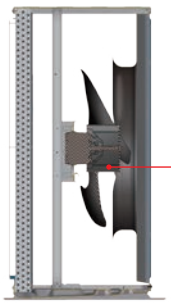
Facilità di installazione

Le pompe di calore "Packaged" sono particolarmente semplici da installare: il circuito frigorifero è "sigillato" nell'unità esterna e le tubazioni di connessione sono di tipo idraulico. Pertanto non occorre realizzare le procedure tipiche dei sistemi di climatizzazione ad espansione diretta (vuoto, rabbocco refrigerante etc). Per il completamento dell'impianto è sufficiente aggiungere alcuni componenti idraulici facilmente reperibili in commercio: circolatore idraulico, vaso d'espansione, componenti di sicurezza (valvola di sicurezza e flussostato) e, se necessario, bollitore per l'ACS e relativa valvola deviatrice.



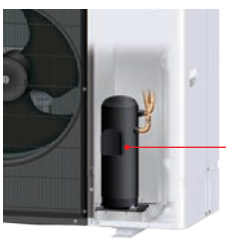
Silenziosità senza paragoni

La ricerca di un prodotto che facesse della silenziosità di esercizio il suo vanto, ha portato ad una completa riprogettazione dello chassis dell'unità. Le unità AA sono più basse delle unità biventola di ugual potenza appartenenti alla generazione precedente e hanno un design discreto e ricercato.



Per ridurre la rumorosità del ventilatore, le nuove unità esterne AA chassis utilizzano un ventilatore di diametro maggiorato più lontano dalla batteria

Il nuovo layout del circuito frigorifero limita il rischio di risonanze e vibrazioni.



Il nuovo compressore è installato su supporti di gomma ed è isolato acusticamente in modo efficiente da una struttura dedicata.

Tutte queste migliorie tecnologiche garantiscono una riduzione di -10dB(A) nella rumorosità di esercizio.

Centralina di controllo - FTC5

I sistemi Ecodan® di tipo Packaged sono pilotati da un'evoluta centralina di gestione.
Con FTC5 è possibile controllare integralmente l'impianto di riscaldamento, di raffrescamento e di produzione ACS, potendo pilotare direttamente i seguenti componenti ausiliari:
• 3 circolatori idraulici (primario, zona 1, zona 2);
• 1 valvola deviatrice per l'ACS;
• 1 resistenza integrativa per il riscaldamento (è richiesto un relè);
• 1 resistenza integrativa per l'ACS (è richiesto un relè).
Per impianti più complessi sono disponibili anche le seguenti funzioni:
• Due zone con temperatura di distribuzione differente.
• Interblocco intelligente della caldaia.
• Gestione di più sistemi in cascata.
• Monitoraggio dei consumi su base mensile e annuale.
La centralina viene fornita in un compatto contenitore metallico, corredata di un elegante e moderno comando remoto a filo retroilluminato e delle sonde di funzionamento.
È disponibile anche un comando wireless (opzionale) che può operare come termostato ambiente.

CENTRALINA DI CONTROLLO - FTC5 PAC-IF061B-E

Comando wireless (opzionale)

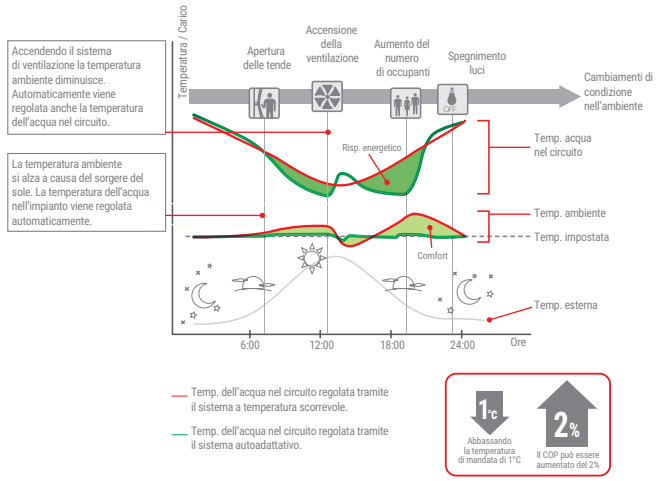
Elevate prestazioni - dimensioni compatte

L'elevata capacità di riscaldamento delle pompe di calore Packaged viene mantenuta costante anche con basse temperature dell'aria esterna. Il funzionamento è consentito sino a -25°C (taglie 140) e la temperatura massima dell'acqua raggiunge i 60°C senza ausilio di integrazioni elettriche.
L'elevata efficienza energetica pone le unità Packaged come prodotti di eccellenza.
Le dimensioni estremamente compatte le rendono installabili anche in spazi limitati.

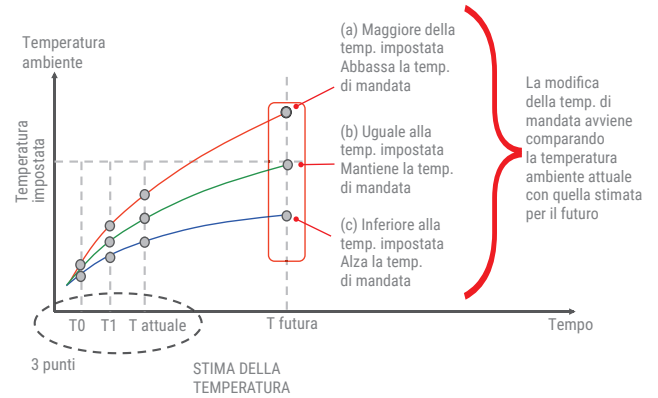
La funzione auto adattativa

La funzione auto adattativa di Mitsubishi Electric rileva automaticamente le variazioni di carico termico e di conseguenza regola la temperatura di mandata dell'acqua nell'impianto. La nostra nuova funzione auto adattativa rileva la temperatura dell'ambiente interno e di quello esterno, e calcola il fabbisogno termico da fornire all'ambiente, assicurando il corretto apporto energetico evitando sprechi di energia.
In più, tramite una stima dinamica sugli andamenti futuri della tem- peratura ambiente, il sistema evita inutili aumenti della temperatura di mandata.
In questo modo la temperatura interna può essere mantenuta stabile aumentando il comfort e il risparmio energetico.
Con il controllo auto adattativo non c'è bisogno di complicate procedure di impostazione . La funzione auto adattativa massimizza sia il comfort che il risparmio energetico senza bisogno di complicate operazioni di impostazione.

REGOLAZIONE CON SISTEMA AUTO-ADATTATIVO

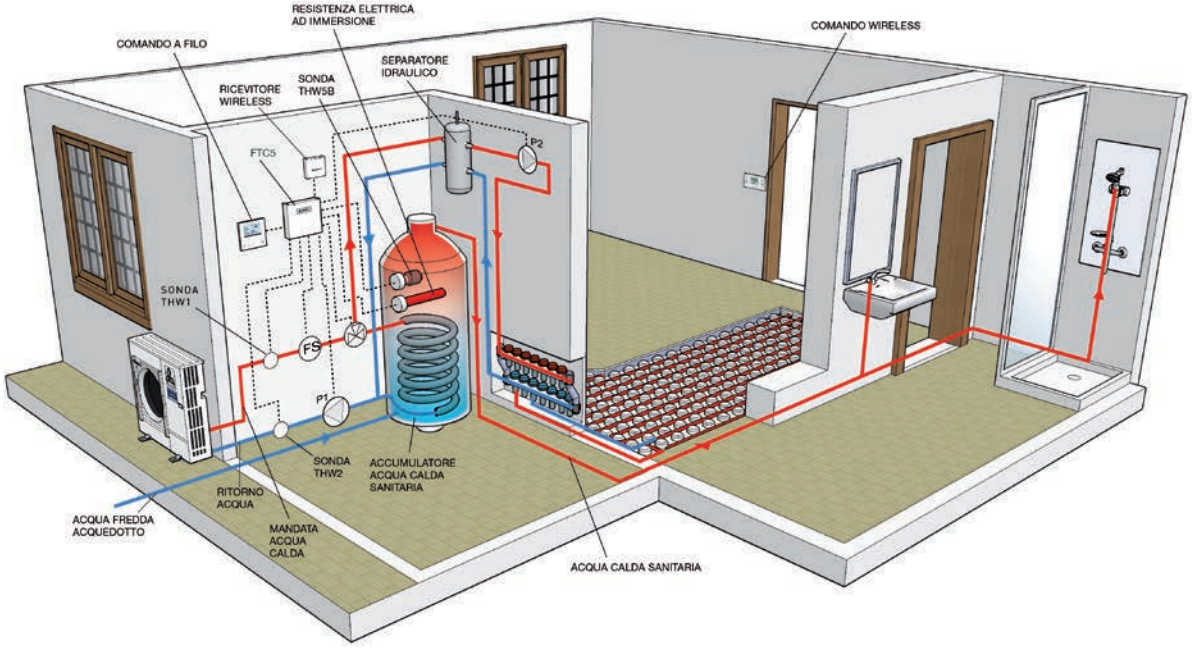


STIMA DELLA TEMPERATURA AMBIENTE FUTURA



SCHEMA PACKAGED

REFRIGERANTE
ACQUA



Note: per impianti di raffrescamento a pavimento è sempre da prevedere un sistema di deumidificazione a parte.

FTC5 - SEGNALI DI INPUT E OUTPUT

INPUT	USO	SEGNALE
IN1	Termostato ambiente zona 1 (opz.)	contatto pulito
IN2	Flussostato 1	contatto pulito
IN3	Flussostato 2	contatto pulito
IN4	Forzatura OFF Unità esterna (possibilità attivazione sorgente esterna)	contatto pulito
IN5	Forzatura uso resistenze elettriche e OFF PdC (oppure attivazione sorgente esterna)	contatto pulito
IN6	Termostato ambiente zona 2 (opz.)	contatto pulito
IN7	Termostato	contatto pulito
IN8	Contatore energia elettrica assorbita 1	contatto pulito (impulso)
IN9	Contatore energia elettrica assorbita 2 (per alimentazioni separate es. resistenze)	contatto pulito (impulso)
IN10	Contatore potenza termica fornita	contatto pulito (impulso)

OUTPUT	USO	SEGNALE
OUT1	Pompa di circolazione primario	AC 230V / 1.0A (per uso diretto)
OUT2	Pompa di circolazione zona 1	AC 230V / 1.0A (per uso diretto)
OUT3	Pompa di circolazione zona 2	AC 230V / 1.0A (per uso diretto)
OUT4	Valvola a 3 vie (2 vie per ACS)	AC 230V / 1.0A (per uso diretto)
OUT5	Valvola miscelatrice per zona 2	AC 230V / 0.1A (per uso diretto)
OUT6	Resistenza ausiliaria 1	AC 230V / 0.5A (per relè)
OUT7	Resistenza ausiliaria 2	AC 230V / 0.5A (per relè)
OUT8	Segnale modalità raffrescamento	AC 230V / 0.5A (per relè)
OUT9	Resistenza a immersione	AC 230V / 0.5A (per relè)
OUT10	Segnale attivazione caldaia	contatto pulito - 230 AC (30V DC) max 0.5A - 10mA 5V DC o superiore
OUT11	Segnale di errore	AC 230V / 0.5A
OUT12	Segnale di defrost	AC 230V / 0.5A
OUT13	Valvola a 2 vie (x riscaldam.)	AC 230V / 1.0A (per uso diretto)
OUT14	Pompa di circolazione ACS	AC 230V / 1.0A (per uso diretto)
OUT15	Segnale di ON del compressore	AC 230V / 0.5A (per relè)

Unità interna

FTC5 - PAC-IF061B-E

Unità esterne

PUHZ-W50VHA2

PUHZ-W85VAA
PUHZ-W112V/YAA

PUHZ-HW140YHA2

Key Technologies

DC Inverter		Power Receiver	flash Injection [1]	Silent	Auto Restart	Self Diagnosis	SG Ready	MELCloud *	

* Optional, [1] PUHZ-HW

Specifiche tecniche RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO/USO SANITARIO

MODELLO				PUHZ-W50VHA2	PUHZ-W85VAA	PUHZ-W112VAA PUHZ-W112YAA	PUHZ-HW140YHA
	Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi		230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1 *400 / 50 / 3+N*	400 / 50 / 3+N
Riscaldamento	Aria 7° / Acqua 35° Delta 5° C	Capacità nominale	kW	5,0 / --	9,0 / 10,5	11,2 / 13,5	14,0 / --
		Potenza assorbita nominale	kW	1,11 / --	1,99 / 2,41	2,47 / 3,06	3,29 / --
		COP Nominale		4,5 / --	4,51 / 4,35	4,54 / 4,41	4,26 / --
	Aria - 7° / Acqua 35°	Capacità nominale	kW	4,5 / --	7,5 / 8,3	9,0 / 10,4	14,0 / --
		Potenza assorbita nominale	kW	1,5 / --	2,79 / 3,39	2,75 / 3,31	5,22 / --
		COP Nominale		3,0 / --	2,7 / 2,45	3,27 / 3,14	2,68 / --
	Temperatura acqua	Max	°C	60	60	60	60
	Bassa Temperatura acqua 35°C[1] (stagione media)	RANK		A++	A++	A++	A++
		SCOP		4,21	4,35	4,34/4,29	4,03
		ηs	%	165	171	170/169	158
	Media Temperatura acqua 55°C[1] (stagione media)	RANK		A++	A++	A++	A++
		SCOP		3,30	3,50	3,40/3,37	3,24
		ηs	%	129	137	133/132	127
	Produzione di ACS	RANK (Profilo di carico ACS)		A	A	A	A
		ηwh		99	104	100	96
Raffredamento	Aria 35° / Acqua 18° Delta 5° C	Capacità nominale	kW	4,5 / --	7,5 / 10,5	10,0 / 13,9	12,5 / --
		Potenza assorbita nominale[1]	kW	1,01 / --	1,7 / 3,0	2,11 / 3,61	3,47 / --
		EER Nominale		4,44 / --	4,42 / 3,49	4,74 / 3,85	3,6 / --
	Temperatura acqua	Min	°C	5	5	5	5
Portata acqua	min - max		l/min	6,5 - 14,3	10,8 - 25,8	14,4 - 32,1	17,9 - 40,1
	Unità esterna	Massima corrente assorbita	A	13	22	28/13	13
		Dimensioni AxLxP	mm	740X950X330	1020x1050x480	1020x1050x480	1350x1020x330
		Peso	Kg	64	97	118/131	134
		Pressione sonora	dB(A)	48	45	47	53
		Potenza sonora	dB(A)	61	58	60	67
		Dimensioni attacchi	Pollici	G1 - ISO 228/1	G1 - ISO 228/1	G1 - ISO 228/1	G1 - ISO 228/1
	Campo di funz. garantito	Riscaldamento	min/max	-15/+21	-20/+21	-20/+21	-25/+21
		ACS	min/max	-15/+35	-20/+35	-20/+35	-25/+35
		Raffreddamento	min/max	-5/+46	-5/+46	-5/+46	-5/+46
	Refrigerante	Tipo / Precarica	Kg	R410A/1,70	R410A/2,4	R410A/3,3	R410A/4,00
		GWP[3] / Tons CO_2 Eq.		2088/3,55	2088/5,011	2088/6,89	2088/8,35

Nota:
[1] Secondo Regolamento EU No. 811/2013
[3] Note di riferimento vedi ultima pagina.

HWHP - CAHV

PACKAGED - ARIA/ACQUA - Riscaldamento/Uso sanitario

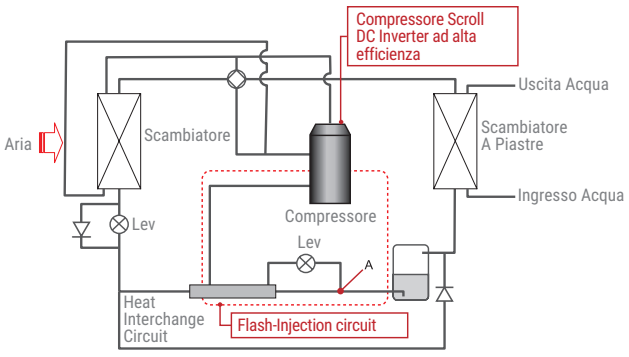
PER APPLICAZIONI A MEDIA TEMPERATURA | RISCALDAMENTO AD ACQUA | ACQUA CALDA SANITARIA

Il sistema Ecodan® - Packaged HWHP (Hot Water Heat Pump) è costituito da una unità esterna monoblocco condensata ad aria dedicata ad una massiva produzione di acqua calda ad alta temperatura.

Tecnologia

COP Over 4*

Il circuito "Flash-Injection Circuit", progettato per il sistema VRF CITY MULTI ZUBADAN Y (sistema a pompa di calore per climi freddi e rigidi), è montato nel nuovo sistema packaged Hot Water Heat Pump CAHV. Utilizzando questo avanzato sistema di iniezione e grazie ai compressori altamente efficienti, il sistema packaged CAHV può fornire acqua calda ad alta temperatura fino a 70°C garantendo anche meno perdite di resa e capacità a basse temperature esterne.



* COP 4.13 - Temperatura esterna 7°C DB/ 6°C WB. Temperatura acqua in uscita 35°C.

Pompe di calore Packaged AtW per acqua calda

Mitsubishi Electric progetta e produce pompe di calore packaged per acqua calda per il segmento di mercato commerciale dal 1970.
Mitsubishi Electric fu uno dei primo produttori in Giappone ad utilizzare la tecnologia della pompa di calore per fornire acqua calda. Mitsubishi Electric fu anche il primo produttore a sviluppare una gamma di soluzioni a R407C, che potevano già fornire acqua calda ad alta temperatura fino a 70°C, abbastanza per eliminare istantaneamente i batteri di legionella.
I nostri prodotti sono utilizzati ancor'oggi anche nell'industria di processo laddove temperature dell'acqua elevate insieme ad un grande produzione sono necessarie.
Hot Water Heat Pump è utilizzato in applicazioni commerciali, come hotel, ospedali, o case di cura, ciò significa che i nostri prodotti sono altamente affidabili.
Come produttore leader di sistemi per la produzione e fornitura di acqua calda, siamo lieti di presentare l'efficiente sistema packaged a pompa di calore "Air to Water".

Capacità in riscaldamento al top

MAX. 70kW Over*

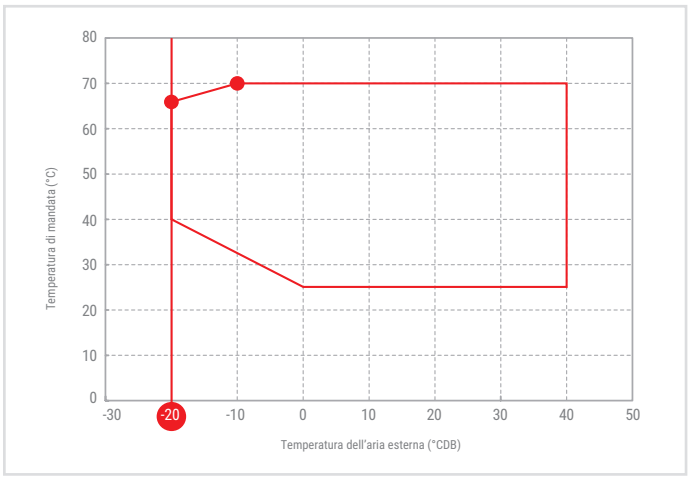
Il sistema packaged CAHV garantisce massima flessibilità operativa tramite 2 modalità operative per rispondere a tutte le esigenze: "Modalità Efficienza (COP)" e "Modalità Capacità". In Modalità Capacità il sistema è in grado di fornire massima capacità oltre 70kW mentre la modalità Efficienza (COP) è molto efficace per mantenere la migliore efficienza energetica in tutte le condizioni operative diminuendo intrinsecamente anche le emissioni di CO_2.

* Temperatura esterna 20ºC DB, Temperatura uscita acqua 35ºC. Umidità relativa 85%. Nella modalità capacità.

Funzionamento garantito fino a -20 °C

Operable even at -20ºC

Il sistema packaged CAHV funziona fra le temperature esterne comprese tra -20°C e 40°C. Fornisce acqua calda ad alta temperatura (65°C) anche nei giorni più freddi dell'anno. Durante il ciclo di sbrinamento (Defrost), i due compressori che equipaggiano il sistema, operano alternativamente minimizzando così la diminuzione della temperatura di mandata.



Modalità Efficienza (COP)

Temperatura acqua in uscita 35°C	Temperatura esterna	°C DB	-20	-10	0	7	20
	Capacità	kW	31.9	40.3	42.7	45.0	45.0

Modalità Capacità

Temperatura acqua in uscita 35°C	Temperatura esterna	°C DB	-20	-10	0	7	20
	Capacità	kW	31.9	40.3	42.7	63.4	73.9

Funzione Backup e Funzione Rotation

Backup Function
Rotation Function

Il sistema packaged CAHV garantisce un elevato livello di affidabilità grazie alla funzione "Backup*". Nel caso uno dei due compressori DC Scroll Inverter che equipaggiano il singolo sistema mal funzionasse, l'altro compressore continua a funzionare per evitare il completo fermo macchina e conseguente dis-comfort. In queste condizioni la capacità termica risulta chiaramente dimezzata.
Un'altra funzione fondamentale per assicurare un funzionamento uniforme e garantire un ottimale ciclo di vita dei compressori del sistema packaged CAHV in configurazione multipla è la funzione "Rotation". Quando due o più sistemi sono previsti nell'impianto e non v'è necessità di funzionamento concomitante in virtù dei carichi termici ridotti, i sistemi funzionano alternativamente.

Sistemi a cascata

Quando la richiesta di produzione di acqua calda è massiva, è possibile costituire un gruppo termico flessibile e modulare costituito da un massimo di 16 sistemi packaged CAHV che può raggiungere una potenza massima di 720 kW. Questa soluzione impiantistica si caratterizza per un alto grado di modulazione grazie ai 2 compressori DC Scroll Inverter che equipaggiano il singolo sistema, quindi un adattamento graduale ed estremamente preciso della potenza termica all'effettiva richiesta di acqua calda. Il funzionamento dell'impianto risulta ottimizzato, poiché a medio carico e durante le mezze stagioni, solo una parte dei sistemi packaged CAHV è funzionante.
L'anomalia di uno o più sistemi packaged CAHV non pregiudica il funzionamento degli altri, garantendo così sicurezza e continuità di esercizio.

Ventilatori ad alta prevalenza

60 Pa External static pressure

La nuova tecnologia di ventilatori in dotazione al sistema packaged CAHV permette di realizzare soluzioni canalizzate, incrementando la flessibilità installativa del sistema: è infatti possibile selezionare la pressione statica esterna dei ventilatori tra i valori 0 Pa o 60 Pa.

Controllo remoto mediante contatti esterni

Wide variety of external input/output

Un'ampia scelta di ingressi analogici/digitali ed uscite digitali in dotazione sulla scheda elettronica del sistema permette di controllarne da remoto (tramite B.M.S., timer, contatti esterni) il funzionamento.

Alcuni dei segnali di ingresso disponibili sono i seguenti:

- Possibilità di selezionare il modo di funzionamento e le temperature di set-point di produzione dell'acqua selezionando tra "Modalità Riscaldamento" e "Modalità Riscaldamento ECO". Quest'ultima modalità, in particolare, è particolarmente avanzata, utilizzando la curva di compensazione dell'aria esterna per determinare automaticamente il set-point di mandata dell'acqua.
- Possibilità di selezionare il modo di funzionamento e le temperature di set-point di produzione dell'acqua selezionando tra "Modalità Acqua calda sanitaria" e "Modalità Riscaldamento". È quindi possibile impostare due set-point dell'acqua: uno più alto per la produzione di acqua calda sanitaria ed uno più basso per il riscaldamento. In tal modo si ottiene un aumento delle prestazioni ai carichi parziali dovendo produrre ACS solo quando richiesto.
- Selezione del modo di funzionamento dell'unità tra "Modalità Efficienza (COP)" e "Modalità Capacità". A seconda del fabbisogno, è quindi possibile ottimizzare il modo di funzionamento del sistema, incrementando a seconda dei casi la potenza richiesta o le prestazioni.
- Selezione dello stato di ON/OFF sulla base di segnali provenienti dal flussostato e dalla pompa di circolazione per aumentare la sicurezza del circuito idronico e salvaguardare il corretto funzionamento del sistema.

Alcuni dei segnali di uscita disponibili sono i seguenti:

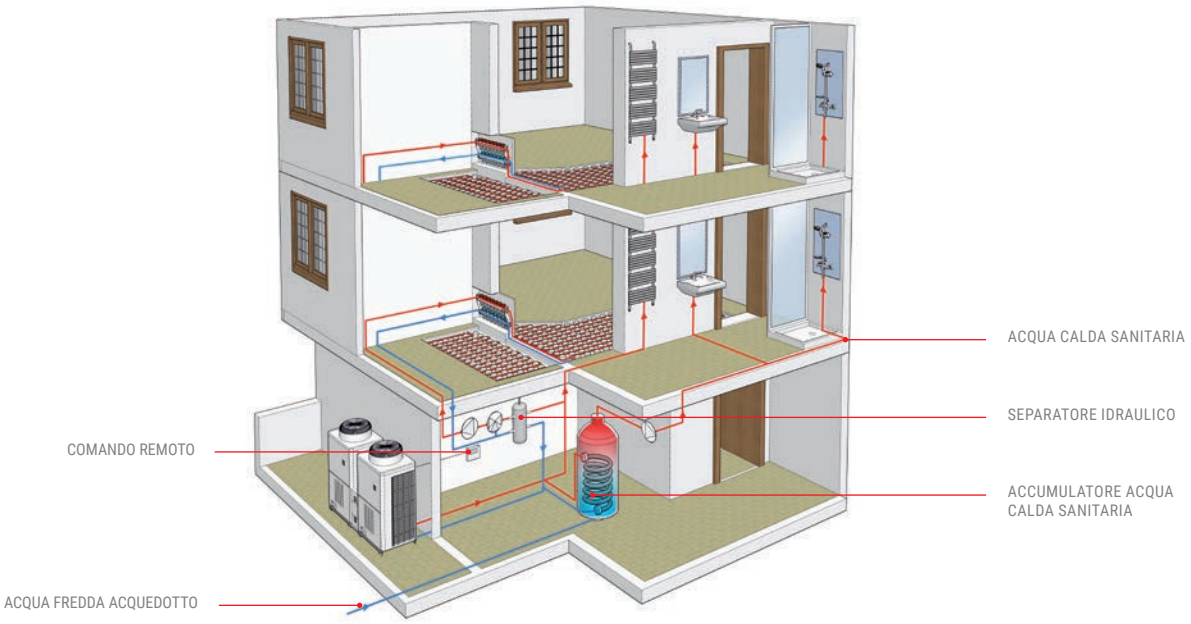
- Sulla base di una temperatura minima dell'acqua selezionabile è possibile attivare un'uscita digitale con quale far partire un generatore termico alternativo (boiler, solare termico, etc..) che in determinati momenti può sopperire ad un eventuale stato di OFF del sistema.
- Segnale di defrost dell'unità.

Pertanto massima flessibilità di funzionamento sia locale tramite comando remoto dedicato PAR-W21MAA che remoto tramite contatti esterni.

Gestione e monitoraggio tramite controlli centralizzati WEB Server

Mediante il bus di trasmissione dati M-Net, il sistema packaged CAHV è interfacciabile con i controlli centralizzati WEB Server 3D Touch e 3D Blind Controller della linea dei sistemi di controllo VRF CITY MULTI.
È pertanto possibile interfacciare, a seconda delle applicazioni, il sistema packaged CAHV ad un sistema VRF CITY MULTI per un funzionamento ottimizzato dello stesso nella gestione dei carichi di acqua calda, riscaldamento e climatizzazione oppure, alternativamente, gestirlo, monitorarlo e supervisionarlo in configurazione stand-alone per applicazioni che necessitano della sola massiva produzione di acqua calda.
La gestione, in entrambi i casi, potrà avvenire sia tramite display touchscreen a colori retroilluminato da 10.4" dell'3DT, che tramite internet utilizzando le pagine WEB di entrambi i controlli centralizzati.

SCHEMA: ECODAN® PACKAGED HWHP CAHV (RISCALDAMENTO A BASSA E ALTA TEMPERATURA + ACS)



Specifiche tecniche RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO/USO SANITARIO

MODELLO				CAHV-P500YA-HPB(-BS)
	Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi	V/Hz/n°	3 fasi 380-400-415V; 50/60 Hz
Riscaldamento stagione media	Capacità di riscaldamento nominale*1		kW	**5,00**
		Potenza assorbita	kW	1,11
		Corrente assorbita	A	
		COP.		4,50
	Capacità di riscaldamento nominale*2		kW	**4,50**
		Potenza assorbita	kW	1,50
		Corrente assorbita	A	
		COP.		3,00
	Capacità di riscaldamento nominale*3		kW	A++
		Potenza assorbita	kW	
		Corrente assorbita	A	4,21
		COP.		165
	Intervallo di temperatura	Temperatura acqua di mandata	°CBS	25°C - 70°C
		Temperatura dell'aria esterna	°CBS	-20°C - 40°C
	Bassa temperatura acqua 35°	Rank		**A+**
		ηS	%	139
	Media temperatura acqua 55°	Rank		**A++**
		ηS	%	125
	Caduta di pressione acqua		kPa	12,6
	Volume di acqua circolante		m^3/h	7,5 - 15,0
	Diametri tubazioni acqua	Ritorno	mm	38,1 (Rc 1 1/2")
		Mandata	mm	38,1 (Rc 1 1/2")
	Livello sonoro*1 a 1 m		dBA	59
	Livello sonoro*1 a 10 m		dBA	51
	Dimensioni esterne	AxLxP	mm	1710 x 1978 x 759
	Peso netto		kg	526
	Carica refr. R407C*4/CO_2 Eq		kg/Tons	11/19.51

Nota:
*1 Condizioni di riscaldamento nominali: temperatura esterna di 7°C BS/6°C BU; temperatura dell'acqua di mandata 45°C; temperatura dell'acqua di ritorno 40°C.
*2 Condizioni di riscaldamento nominali: temperatura esterna di 7°C BS/6°C BU; temperatura dell'acqua di mandata 35°C; temperatura dell'acqua di ritorno 30°C.
*3 Condizioni di riscaldamento nominali: temperatura esterna di 7°C BS/6°C BU; temperatura dell'acqua di mandata 70°C.
*4 GWP di HFC R407C pari a 1774 secondo regolamento 517 / 2014.
* Il circuito dell'acqua deve essere un circuito chiuso.
* Installare l'unità in un ambiente dove la temperatura esterna a bulbo umido non ecceda 32°C.

HWHP - QAHV NOVITÀ

PACKAGED - ARIA/ACQUA - Riscaldamento/Uso sanitario

ErP A++ PER APPLICAZIONI A MEDIA TEMPERATURA | RISCALDAMENTO AD ACQUA | ACQUA CALDA SANITARIA

Il sistema Ecodan® - Packaged HWHP (Hot Water Heat Pump) è costituito da una unità esterna monoblocco condensata ad aria dedicata ad una massiva produzione di acqua calda ad alta temperatura.

Caratteristiche Tecniche

- Temperatura dell'acqua: fino a 90°C
- Compressore DC Scroll Inverter
- Campo operativo di temperatura: -25 ÷ +46°C
- Compatibile M-Net
- Refrigerante Naturale CO_2
  GWP (global warming potential) = 1
  ODP (ozone depletion potential) = 0
- HIGH COP
- Potenza termica 40kW
- Sistema in cascata fino a 640kW

Sistema per la produzione di acqua calda

Il sistema Ecodan – QAHV è l'innovativa soluzione di Mitsubishi Electric per la produzione di acqua calda ad alta temperatura tramite l'utilizzo di CO_2 come gas refrigerante. L'utilizzo di CO_2 garantisce la possibilità di produrre acqua calda a temperatura molto elevata, fino a 90°C, e una capacità di 40kW. La nuova QAHV trova applicazione in tutti i quei contesti che necessitano di produzione continuativa e stabile di acqua calda , come hotel, case di cura, centri benessere e scuole.

CO_2 come refrigerante

La CO_2 è un gas che si trova in natura, non nocivo e ad impatto ambientale nullo. Esso non contribuisce alla distruzione dello strato di ozono (Ozone Depletion Potential ODP=0) e contribuisce in maniera del tutto trascurabile all'effetto serra (Global Warming Potential GWP=1).

Funzionamento garantito fino a -25°C

Grazie all'adozione del circuito "Flash-Injection Circuit" (lo stesso adottato sui sistemi VRF CITY MULTI ZUBADAN Y) l'unità Packaged QAHV garantisce il funzionamento con una temperature esterna compresa tra -25°C e +43°C. Inoltre, fino a -3°C l'unità assicura una piena resa di 40kW e produzione di acqua calda fino 90°C.

Alta efficienza

La nuova unità Packaged QAHV garantisce un COP molto elevato. La differenza di temperatura tra l'acqua in ingresso e in uscita dall'unità è un parametro fondamentale per assicurare prestazioni della macchina elevate. Pur essendo in grado di operare in un range di temperature molto vasto la nuova QAHV esprime performance elevate in applicazioni che garantiscano un delta temperatura tra acqua di mandata e di ritorno elevato.

Specifiche tecniche RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO/USO SANITARIO

MODELLO			QAHV-N560YA-HPB
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi	V/Hz/n°	3 fasi 380-400-415V; 50/60 Hz
Capacità di riscaldamento nominale*1		kW	**40**
	Potenza assorbita	kW	10,31
	Corrente assorbita	A	17,8-16,9-16,3
	COP		3,88
Capacità di riscaldamento nominale*2		kW	**40**
	Potenza assorbita	kW	10,97
	Corrente assorbita	A	20,0-19,0-18,3
	COP		3,65
Capacità di riscaldamento nominale*3		kW	40
	Potenza assorbita	kW	11,6
	Corrente assorbita	A	20,4-19,4-18,7
	COP		3,44
Intervallo di temperatura*4	Temperatura acqua di mandata	°CBS	55 ~ 90
	Temperatura dell'aria esterna	°CBS	-25 ~ +43
Classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua in condizioni climatiche medie*5	Rank		**A**
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua in condizioni climatiche medie*5	ηwh		103%
Pompa di circolazione		kPa	**inclusa**
Prevalenza pompa di circolazione (portata acqua circolante)		m3/h	77 kPa (17 l/min)
Diametri tubazioni acqua		mm	19,05 (3/4")
		mm	19,05 (3/4")
Livello sonoro a 1 m		dBA	56
Dimensioni esterne AxLxP	AxLxP	mm	1837 (1777 senza piedini)x1220x760
Peso netto		kg	400
Pressione di progetto Acqua		Mpa	1
Carica refr. R744*6/CO_2 Eq		kg/Tons	6,5 / 0,0065

Nota:
*1 Condizioni di riscaldamento nominali: temperatura esterna di 16°CBS/12°CBU; temperatura dell'acqua di mandata 65°C; temperatura dell'acqua di ritorno 40°C
*2 Condizioni di riscaldamento nominali: temperatura esterna di 7°CBS/6°CBU; temperatura dell'acqua di mandata 65°C; temperatura dell'acqua di ritorno 9°C
*3 Condizioni di riscaldamento nominali: temperatura esterna di 7°CBS/6°CBU; temperatura dell'acqua di mandata 65°C; temperatura dell'acqua di ritorno 15°C
*4 Fare riferimento al mauale installativo e operativo.
*5 Condizioni climatiche medie: le condizioni di temperatura e di irraggiamento solare globale caratteristiche della città di Strasburgo.
*6 GWP di R744A pari a 1 secondo regolamento 517 / 2014
* Non installare l'unità in ambiente dove la temperatura di bulbo umido supera 32°C.
* Rispettare le condizioni minime di qualità dell'acqua riportate nella documentazione tecnica.

HWHP - CRHV

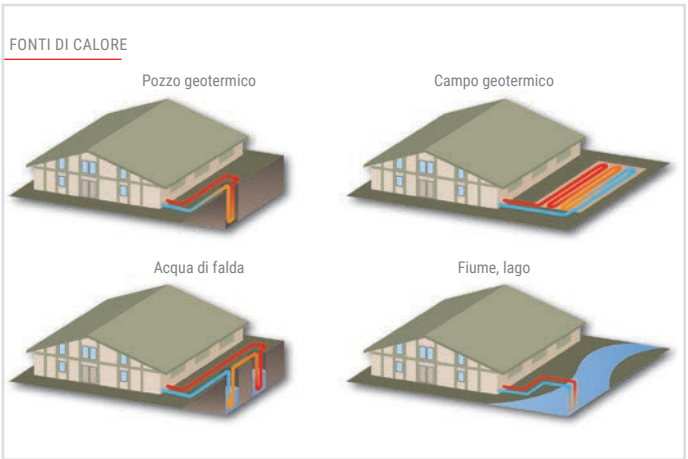
PACKAGED - ACQUA/ACQUA - Riscaldamento/Uso sanitario

PER APPLICAZIONI A MEDIA TEMPERATURA | RISCALDAMENTO AD ACQUA | ACQUA CALDA SANITARIA

Il sistema Ecodan® - Packaged HWHP (Hot Water Heat Pump) è costituito da una unità esterna monoblocco condensata ad acqua dedicata ad una massiva produzione di acqua calda ad alta temperatura.

Pompe di calore Packaged WTW per acqua calda

Con la nuova Hot Water Heat Pump Packaged Water to Water CRHV, Mitsubishi Electric completa la gamma delle pompe di calore per la produzione di acqua calda, dimostrandosi leader nella produzione di tali sistemi. Dotato di due compressori funzionanti ad R410A che assicurano capacità nominale fino a 60kW e prelevando energia dal terreno, il sistema packaged CRHV è la soluzione ideale per applicazioni geotermiche o prelevanti acqua di falda, fiume o lago che utilizzerà per fornire acqua calda per riscaldamento o acqua calda sanitaria fino a 65°C. Hot Water Heat Pump CRHV garantisce innovazione ed efficienza al top del mercato.

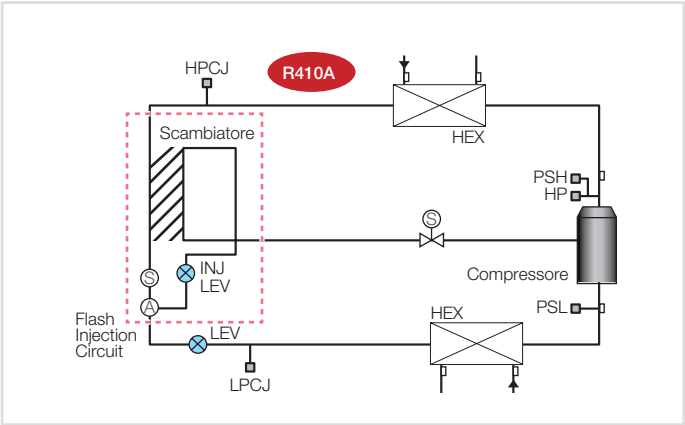


Tecnologia

SCOP Over 4*

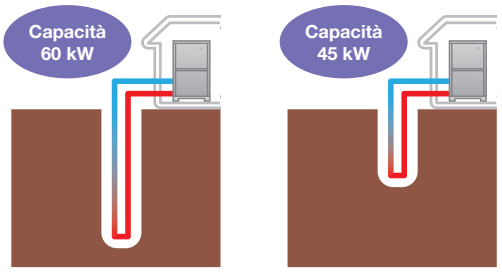
Anche il nuovo sistema packaged CRHV è equipaggiato con il circuito "Flash-Injection Circuit", progettato per il sistema VRF CITY MULTI ZUBADAN Y (sistema a pompa di calore per climi freddi e rigidi). Utilizzando questo avanzato sistema di iniezione ed un compressore altamente efficiente, il sistema packaged CRHV può fornire acqua calda ad alta temperatura fino 65°C garantendo rese e capacità elevate anche con temperature esterne rigide.

*SCOP 4.33 - Temperatura uscita acqua/glicole -3°C.
Temperatura acqua in uscita 35°C.



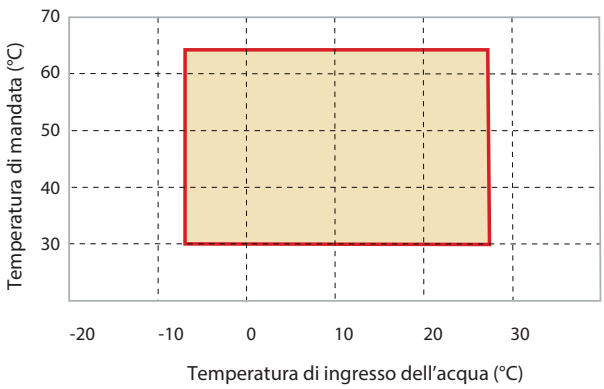
Rinnovo di sistemi esistenti

Il nuovo sistema packaged CRHV può riutilizzare eventuali sonde o pozzi geotermici esistenti adattandosi alla loro effettiva capacità termica.
Infatti il sistema packaged CRHV, pilotato da Inverter, può regolare la sua capacità termica tra 45kW e 60kW in funzione dell'effettiva quantità di calore che il pozzo geotermico esistente può fornire.



Temperature di funzionamento

Il nuovo sistema packaged CRHV funziona con temperature di ingresso dell'acqua di sorgente comprese tra -8°C e 27°C in controcorrente (è possibile estendere il range di temperatura di ingresso dell'acqua da sorgente fino a 45°C in parallelo). La temperatura in mandata dell'acqua risulta compresa tra 30°C e 65°C (con funzionamento in parallelo sopra i 27°C, la temperatura di mandata dell'acqua risulta di massimo 60°C).
Il sistema packaged CRHV è adatto per installazione in ambiente interno.



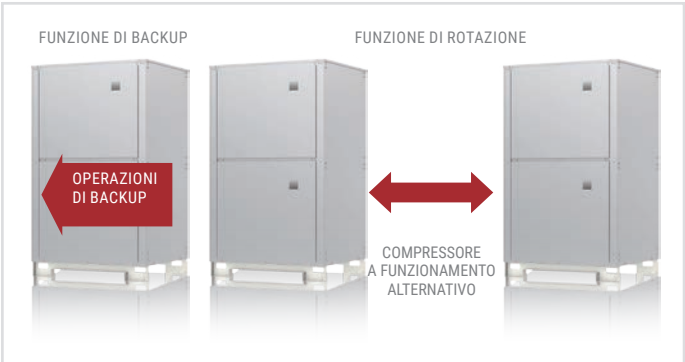
Trattamento di finitura

Il modulo sarà ordinabile, a richiesta, con uno speciale trattamento di finitura protettivo per ambienti particolarmente aggressivi/corrosivi.

Funzione Backup e Funzione Rotation

Backup Function
Rotation Function

Il sistema packaged CRHV garantisce un elevato livello di affidabilità grazie alla funzione "Backup*". Nel caso uno dei due compressori DC Scroll Inverter che equipaggiano il singolo sistema mal funzionasse, l'altro compressore continua a funzionare per evitare il completo fermo macchina e conseguente dis-comfort. In queste condizioni la capacità termica risulta chiaramente dimezzata.
Un'altra funzione fondamentale per assicurare un funzionamento uniforme e garantire un ottimale ciclo di vita dei compressori del sistema packaged CRHV in configurazione multipla è la funzione "Rotation". Quando due o più sistemi sono previsti nell'impianto e non v'è necessità di funzionamento concomitante in virtù dei carichi termici ridotti, i sistemi funzionano alternativamente.



Sistemi a cascata

Quando la richiesta di produzione di acqua calda è massiva, è possibile costituire un gruppo termico flessibile e modulare costituito da un massimo di 16 sistemi packaged CRHV che può raggiungere una potenza massima di 960 kW con gestione in cascata integrata.
Questa soluzione impiantistica si caratterizza per un alto grado di modulazione grazie ai 2 compressori DC Scroll Inverter che equipaggiano il singolo sistema e garantiscono un adattamento graduale ed estremamente preciso della potenza termica all'effettiva richiesta di acqua calda. Il funzionamento dell'impianto risulta ottimizzato, poiché a medio carico e durante le mezza stagioni, solo una parte dei sistemi packaged CRHV è funzionante.
L'anomalia di uno o più sistemi packaged CRHV non pregiudica il funzionamento degli altri, garantendo così sicurezza e continuità di esercizio.

Controllo remoto mediante contatti esterni

Wide variety of external input/output

Un'ampia scelta di ingressi analogici/digitali ed uscite digitali in dotazione sulla scheda elettronica del sistema permette di controllarne da remoto (tramite B.M.S., timer, contatti esterni) il funzionamento..

Alcuni dei segnali di ingresso disponibili sono i seguenti:

- Possibilità di selezionare il modo di funzionamento e le temperature di set-point di produzione dell'acqua selezionando tra "Modalità Riscaldamento" e "Modalità Riscaldamento ECO". Quest'ultima modalità, in particolare, è particolarmente avanzata, utilizzando la curva di compensazione dell'aria esterna per determinare automaticamente il set-point di mandata dell'acqua.
- Possibilità di selezionare il modo di funzionamento e le temperature di set-point di produzione dell'acqua selezionando tra "Modalità Acqua calda sanitaria" e "Modalità Riscaldamento". È quindi possibile impostare due set-point dell'acqua: uno più alto per la produzione di acqua calda sanitaria ed uno più basso per il riscaldamento. In tal modo si ottiene un aumento delle prestazioni ai carichi parziali dovendo produrre ACS solo quando richiesto.
- Selezione del modo di funzionamento dell'unità tra "Modalità Efficienza (COP)" e "Modalità Capacità". A seconda del fabbisogno, è quindi possibile ottimizzare il modo di funzionamento del sistema, incrementando a seconda dei casi la potenza richiesta o le prestazioni.
- Selezione dello stato di ON/OFF sulla base dei segnali provenienti dal flussostato e dalla pompa di circolazione per aumentare la sicurezza del circuito idronico e salvaguardare il corretto funzionamento del sistema.

Alcuni dei segnali in uscita disponibili sono i seguenti:

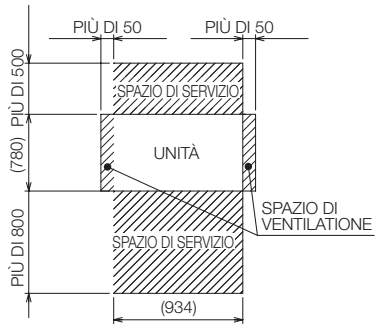
- Sulla base di una temperatura minima dell'acqua selezionabile è possibile attivare un'uscita digitale con la quale far partire un generatore termico alternativo (boiler, solare termico, etc..) che in determinati momenti può sopperire ad un eventuale stato di OFF del sistema.
- Gestione della valvola a 3 vie in funzione della richiesta di acqua calda sanitaria o per riscaldamento.
- Gestione pompe sul lato dell'acqua calda circolante nel sistema e lato sorgente di calore (ON/OFF).

Pertanto massima flessibilità di funzionamento sia locale che tramite comando remoto dedicato PAR-W21MAA che remoto tramite contatti esterni.

Ingombro ridotto

È stato raggiunto un ingombro ridotto grazie allo sviluppo di un nuovo scambiatore di calore altamente efficiente con basse perdite di pressione. Ingombro di installazione di 0.73 m²*

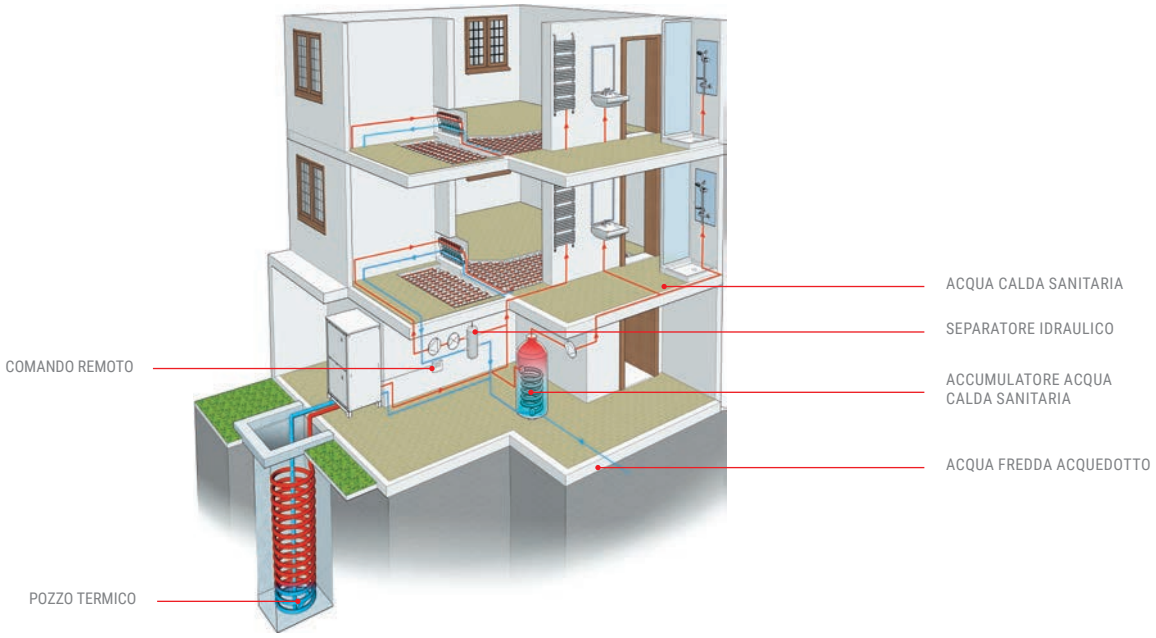
*ingombro di una unità senza spazi di servizio.



Gestione e monitoraggio tramite controlli centralizzati WEB server

Mediante il bus di trasmissione dati M-Net, il sistema packaged CAHV è interfacciabile con i controlli centralizzati WEB Server 3D Touch e 3D Blind Controller della linea dei sistemi di controllo VRF CITY MULTI. È pertanto possibile interfacciare, a seconda delle applicazioni, il sistema packaged CAHV ad un sistema VRF CITY MULTI per un funzionamento ottimizzato dello stesso nella gestione dei carichi di acqua calda, riscaldamento e climatizzazione oppure, alternativamente, gestirlo, monitorarlo e supervisionarlo in configurazione stand-alone per applicazioni che necessitano della sola massiva produzione di acqua calda. La gestione, in entrambi i casi, potrà avvenire sia tramite display touchscreen a colori retroilluminato da 10.4" dell'3DT, che tramite internet utilizzando le pagine WEB di entrambi i controlli centralizzati.

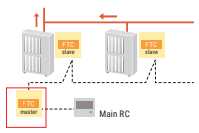
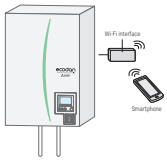
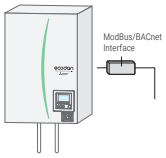
SCHEMA: ECODAN® PACKAGED HWHP CRHV (RISCALDAMENTO A BASSA E ALTA TEMPERATURA + ACS)

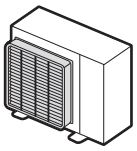
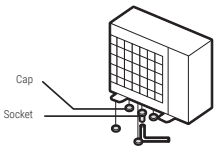
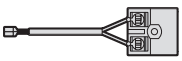


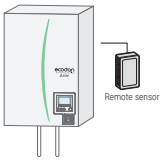
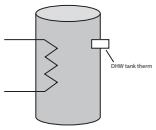
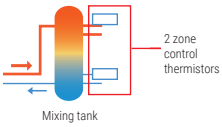
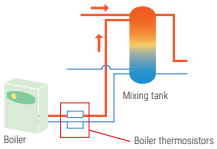
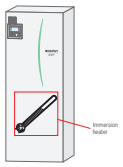
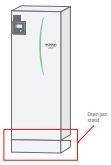
Specifiche tecniche RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO/USO SANITARIO

MODELLO				CRHV-P600YA-HPB
Riscaldamento stagione media	Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi	V/Hz/n°	3 fasi 380-400-415V; 50/60 Hz
	SCOP (poten. 60 kW) EN14825 Cond. clim. medie	Sorgente acqua/glicole 0°C/-3°C, Acqua calda 30°C/35°C		4,33
		Sorgente acqua/glicole 0°C/-3°C, Acqua calda 47°C/55°C		2,89
	Capacità di riscaldamento nominale*1		kW	60
		Potenza assorbita	kW	14,2
		Corrente assorbita	A	24,0 - 22,8 - 22,0
		COP		4,23
		Portata acqua calda circolante	m3/h	10,3
		Portata sorgente acqua/glicole	m3/h	14,7
	Capacità di riscaldamento nominale*2		kW	45
		Potenza assorbita	kW	10,2
		Corrente assorbita	A	17,2 / 16,4 / 15,8
		COP		4,41
		Portata acqua calda circolante	m3/h	7,7
		Portata sorgente acqua/glicole	m3/h	11,2
	Tipo fluido sorgente			Glicole Etilenico 35 WT
	Intervallo di temperatura*4	Lato acqua calda	°C	30 - 65
		Lato sorgente acqua/glicole	°C	-8 - 27
	Bassa temperatura acqua 35°	Rank		A++
		ηS	%	153
	Media temperatura acqua 55°	Rank		A++
		ηS	%	127
	Caduta di pressione acqua	Lato acqua calda*3	kPa	14
		Lato sorgente acqua/glicole*3		38
	Diametri tubazioni acqua	Ritorno	mm	50,8 (Rc 2") filettato
		Mandata	mm	50,8 (Rc 2") filettato
	Portata acqua circolante	Lato acqua calda	m3/h	3,2 - 15,0
		Lato sorgente acqua/glicole	m3/h	4,5 - 16,0
	Livello sonoro a 1 m		dBA	50
	Dimensioni esterne AxLxP	AxLxP	mm	1561 x 934 x 780
	Peso netto		kg	395
	Carica refr. R410A*4/CO_2 Eq		kg/Tons	9/18.79

Nota:
*1 Condizioni di riscaldamento nominali: temperatura dell'acqua calda di mandata 35°C; temperatura di uscita dell'acqua/glicole -3°C; temperatura dell'acqua calda di ritorno 30°C; temperatura di ingresso dell'acqua/glicole 0°C.
*2 Include la potenza assorbita dalla pompa in accordo alla EN14511
*3 Condizioni di riscaldamento nominali: temperatura dell'acqua calda di mandata 35°C; temperatura di uscita dell'acqua/glicole -3°C; temperatura dell'acqua calda di ritorno 30°C; temperatura di ingresso dell'acqua/glicole 0°C. Potenza 60 kW, portata acqua calda 10.3 m^3; portata acqua/glicole 14.7 m^3
*4 GWP di HFC R410A pari a 2088 secondo regolamento 517 / 2014.

Riscaldamento Residenziale Unità Interne		FTC5 Controllo in cascata	Comando remoto wireless		Interfaccia Wi-Fi	Interfaccia ModBus/ BacNet	
			Comando trasmettitore	Ricevitore			
		PAC-IF061B-E	**PAR-WT50R-E**	**PAR-WR51R-E**	**MAC-567IF-E**	**PROCON A1M**	
							
Hydrobox	ERSD-VM2C	•	•	•	•	•	
	ERSC-VM2C	•	•	•	•	•	
	EHSC-VM2C	•	•	•	•	•	
	ERSE-MEC	•	•	•	•	•	
Hydrotank	ERST20D-VMC		•	•	•	•	
	ERST20C-VM2C		•	•	•	•	
	EHST20C-VM2C		•	•	•	•	
Packaged	PUHZ-W50VHA2	•	•	•	•	•	
	PUHZ-W85V/YAA	•	•	•	•	•	
	PUHZ-HW112V/YAA	•	•	•	•	•	
	PUHZ-HW140YHA2	•	•	•	•	•	

Riscaldamento Residenziale Unità esterne			Deflettore aria		KIT Chiusura drenaggio condensa		Connettore per riscaldatore base UE
			PAC-SG59SG-E	**PAC-SH96SG-E**	**PAC-SJ08DS-E**	**PAC-SG61DS-E**	**PAC-SE58RA PAC-SE60RA**
							
Split	Ecodan	PUHZ-SW50VKA			•		
		PUHZ-SW75VHA	•			•	•
		PUHZ-SW75/100V/YAA		•		•	•
		PUHZ-SW120V/YHA	x2			•	•
		PUHZ-SW160/200YKA		x2		•	•
	Zubadan	PUHZ-SHW80/112V/YAA		•		•	•
		PUHZ-SHW140/230YH/KA	x2			•	•
	Ecodan Multi	PUMY-P		x2		•	
	Mr. Slim +	PUHZ-FRP71VHA	•			•	
Packaged	Ecodan	PUHZ-W50VHA2	•			•	•
		PUHZ-W85VHA3	•			•	•
		PUHZ-W85VAA		•		•	•
		PUHZ-W112V/YAA		•		•	•
	Zubadan	PUHZ-HW112YAA	x2			•	•
		PUHZ-HW140YHA2	x2			•	•

	Sonde/Termistori				Resistenza immersion ACS 3kW	Base raccolta e scarico condensa
	Sensore aria remoto	Termistore accumulo ACS	Coppia termistori controllo zona	Coppia termistori collega-mento caldaia		
	PAC-SE41TS-E	**PAC-TH011TK-E**	**PAC-TH011-E**	**PAC-TH011HT-E**	**PAC-IH03V2-E**	**PAC-DP01-E**
						
	•	•	•	•		
	•	•	•	•		
	•	•	•	•		
	•	•	•	•		
	•		•	•	•	•
	•		•	•	•	•
	•		•	•	•	
	•	•	•	•		
	•	•	•	•		
	•	•	•	•		
	•	•	•	•		

[3] La perdita di refrigerante contribuisce al cambiamento climatico. In caso di rilascio nell'atmosfera i refrigeranti con un potenziale di riscaldamento globale (GWP) più basso contribuiscono in misura minore al riscaldamento globale rispetto a quelli con un GWP più elevato. I prodotti contenuti in questo catalogo contengono fluidi refrigeranti del tipo: HFC-R32 (GWP 675), HFC-R410A (GWP 2088), HFC-R134a (GWP 1430) e HFC-R407C (GWP 1774). In nessun caso l'tente deve cercare di intervenire sul circuito refrigerante o di disassemblare il prodotto. In caso di necessità occorre sempre rivolgersi a personale qualificato.

Consumo di energia in base ai risultati di prove standard. Il consumo effettivo dipende dalle modalità di utilizzo dell'apparecchio e dal luogo in qui è installato.

I dati di SEER e SCOP, le relative classificazioni energetiche e consumi energetici annui sono basati in conformità allo standard di misura EN14825.

Dati di EER e COP, le relative classificazioni energetiche e i consumi. Energetici annui sono basati in conformitàallo standard di misura EN14511.

Linea Sistemi VRF-HVRF

Sistemi VRF-HVRF
CITY MULTI

NOVITÀ	176
SISTEMI VRF: LE TIPOLOGIE	178
UNITÀ ESTERNE	182
Key Technologies	186
Sinottica funzioni	204
UNITÀ INTERNE	206
Key Technologies	208
CONTROLLI	212

NOVITÀ

Sistemi VRF-HVRF CITY MULTI: le novità 2018

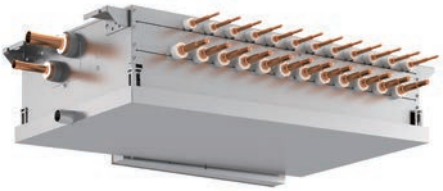
Nuove Unità Esterne Next Stage Generation

Mitsubishi Electric Introduce una nuova linea di sistemi di climatizzazione completamente riprogettata a livello di compressore, di batteria di scambio, di ventilatore e di funzioni. Tutto per un'efficienza energetica al top.

- Nuova batteria disposta su 4 lati
- Prevalenza del ventilatore incrementata fino a 80 Pa
- Nuovo Chassis con nuovo design
- **Logo** CITY MULTI
- Nuovo ventilatore con profilo a basso attrito
- Compressore ottimizzato con tecnologia "Multi-porta"
- Nuova modalità **Auto-shift**
- Funzione **Preheat defrost**
- Controllo della temperatura di evaporazione ETC
- **Funzione "Low Noise" avanzata**
- Nuovo distributore BC Controller per sistemi a recupero di calore R2
- Modalità operativa "High Sensible Heat"

CITY MULTI

SISTEMI VRF-HVRF NEXT STAGE GENERATION



Nuova unità esterna PUMY SMALL Y COMPACT

- **Nuovo Case** compatto mono-ventola
- 3 taglie e 6 modelli disponibili
- Alimentazione Monofase/Trifase
- Efficienza EER/COP al top della categoria
- Connettibilità con **LEV Kit**
- Connettibilità con **Branch Box**
- Modalità **Super Silent**
- Nuovo Logo CITY MULTI

CITY MULTI

PUMY SMALL Y COMPACT

Macchine per il trattamento dell'aria esterna con batteria ad espansione diretta

- **ErP 2018**
- **Nuovo recuperatore** rotativo
- Dimensioni compatte
- Controllo della temperatura in mandata **SA** (od opzionale sul ritorno)
- Vari accessori ed opzioni costruttive

RMI 2.0 - Nuovo Sistema di gestione Remota CLOUD Remote Monitoring Interface

- Interfaccia grafica ri-progettata nei contenuti e nell'esperienza d'uso
- **Nuovo cruscotto** (dashboard) con indici operativi e di comfort per rapido riscontro della conduzione dell'impianto
- **Contabilizzazione e ripartizione dei consumi** CLOUD senza l'ausilio di dispositivi (PC) esterni
- Visualizzazione planimetrie grafiche dell'impianto CLOUD senza l'ausilio di dispositivi (PC) esterni

MACCHINE TRATTAMENTO ARIA ESTERNA WIZARDX

RMI-REMOTE MONITORING INTERFACE

RMI SMART
REMOTE MONITORING INTERFACE

RMI ADVANCED
REMOTE MONITORING INTERFACE

RMI MULTI-TENANT
REMOTE MONITORING INTERFACE

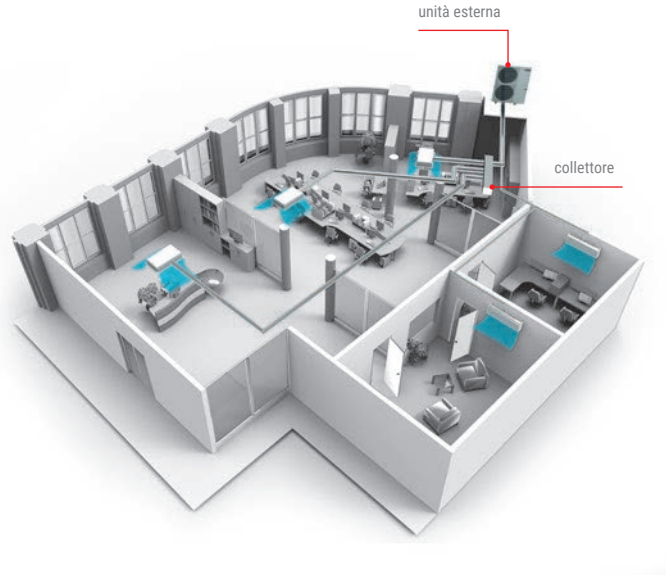
RMI PLAN
REMOTE MONITORING INTERFACE

RMI CHARGE
REMOTE MONITORING INTERFACE

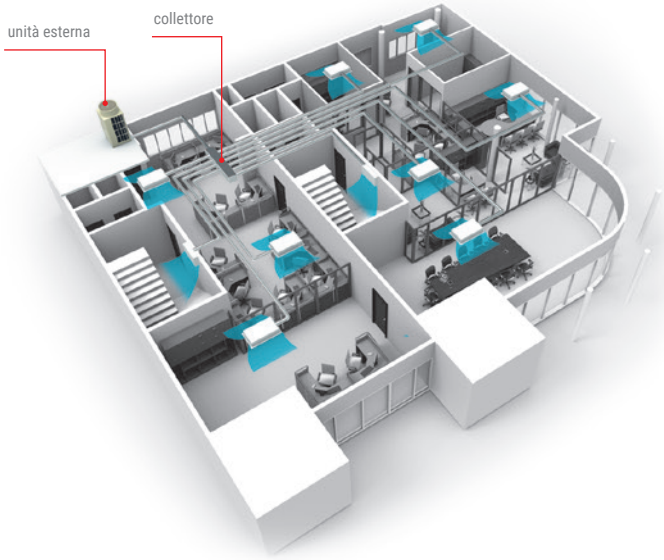
Sistemi VRF

Le tipologie

LINEA SMALL Y E SMALL Y COMPACT
(PICCOLI IMPIANTI)



LINEA Y
(POMPA DI CALORE)



Linea Y

Il sistema a due tubi in pompa di calore

I sistemi a pompa di calore VRF CITY MULTI linea SMALL Y, SMALL Y COMPACT (per le piccole applicazioni) e linea Y (per le grandi applicazioni) adottano un sistema di refrigerante a due tubi, che permette la transizione del sistema dal raffreddamento al riscaldamento e viceversa, garantendo che un elevato livello di comfort sia mantenuto in tutte le zone. Ogni unità esterna compatta utilizza il refrigerante R410A e un compressore pilotato ad Inverter per un controllo efficace dell'energia utilizzata. Con una vasta gamma di unità interne connettibili tramite una rete di tubazioni flessibile, il sistema VRF CITY MULTI può essere configurato per tutte le applicazioni. Fino a 12 (linea SMALL Y) o 50 (linea Y) unità interne possono essere collegate fino ad un indice di capacità pari al 130% permettendo di massimizzare le possibilità di progettazione. Questa caratteristica permette il condizionamento d'aria in ogni zona con i diversi comandi remoti individuali e con i controlli centralizzati. .

Linea Y ZUBADAN

Il comfort per tutto l'anno a basse temperature

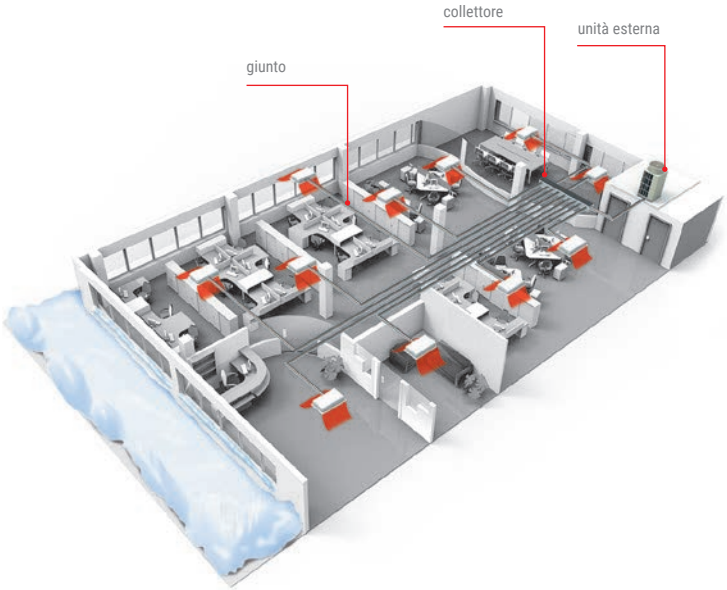
Il sistema VRF CITY MULTI a pompa di calore linea Y ZUBADAN unisce alla flessibilità di applicazione del sistema VRF CITY MULTI linea Y, eccellenti capacità di riscaldamento per fornire comfort preciso e puntuale anche nei giorni più freddi dell'anno fino a -25°C. La versione ZUBADAN è quindi particolarmente indicata per le località caratterizzate da temperature invernali particolarmente rigide e grazie all'esclusiva tecnologia denominata "Flash Injection Circuit" è in grado di fornire la quantità ottimale di refrigerante al sistema per mezzo di una speciale porta d'iniezione del compressore progettata per garantire un funzionamento particolarmente stabile.

Linea R2

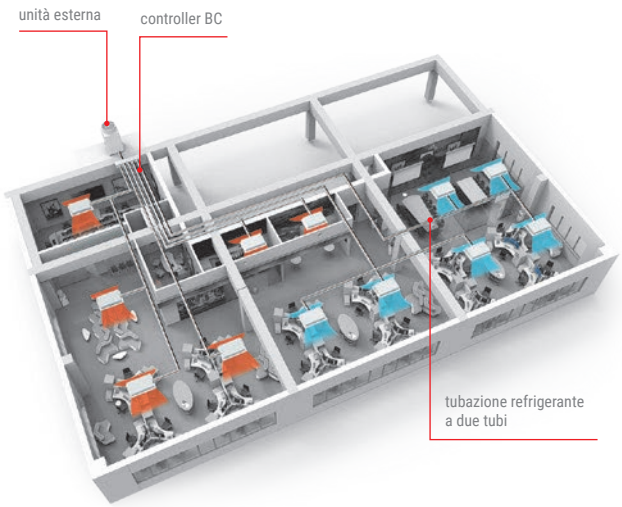
Il primo ed unico sistema al mondo a due tubi che simultaneamente raffredda e riscalda

Il sistema VRF CITY MULTI linea R2 offre il massimo della libertà e della flessibilità nella progettazione e nell'utilizzo: raffreddare una zona mentre se ne riscalda un'altra. L'esclusivo Distributore BC rende possibile la simultaneità del raffreddamento e del riscaldamento e rappresenta il cuore tecnologico della linea R2 del sistema VRF CITY MULTI. In esso è infatti allocato un separatore di gas e liquido, permettendo all'unità esterna di trasportare una miscela di gas caldo per il riscaldamento e di liquido per il raffreddamento, interamente tramite lo stesso tubo. Questa innovazione evita virtualmente di sprecare il contenuto energetico del calore altresì espulso all'esterno ottenendo così il recupero. In relazione alla capacità dell'unità esterna, possono essere collegate fino a 50 unità interne con indice di capacità collegata fino al 150%.

LINEA Y ZUBADAN RISCALDAMENTO A BASSE TEMPERATURE



LINEA R2 RISCALDAMENTO E RAFFREDDAMENTO SIMULTANEI

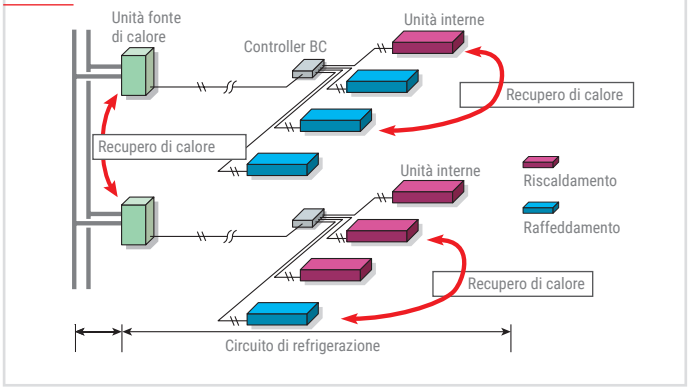


Linea WY

la pompa di calore a due tubi che utilizza l'energia dell'acqua

Il sistema VRF CITY MULTI linea WY eredita tutti i benefici della linea Y usando unità di condensazione ed evaporazione ad acqua. Le unità di condensazione ad acqua beneficiano del fatto di poter essere installate all'interno degli edifici permettendo ancora maggior flessibilità di progettazione e praticamente alcuna limitazione alle dimensioni dell'infrastruttura. In relazione alla capacità dell'unità esterna, possono essere collegate fino 50 unità interne ad un sistema singolo o modulare con controllo individualizzato e/o centralizzato. Il sistema a due tubi permette la transizione del sistema da raffreddamento a riscaldamento e viceversa, garantendo che il comfort elevato sia mantenuto in tutte le zone.

Linea WR2 | Recupero di calore doppio

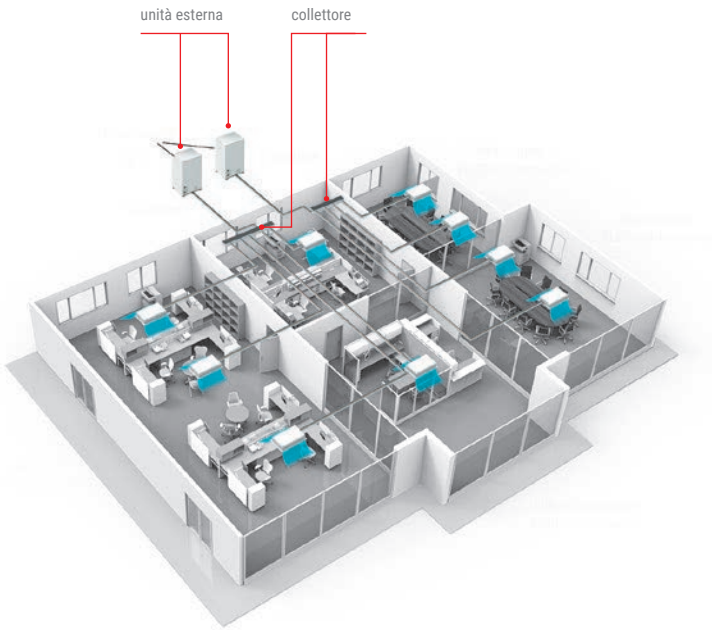


Linea WR2

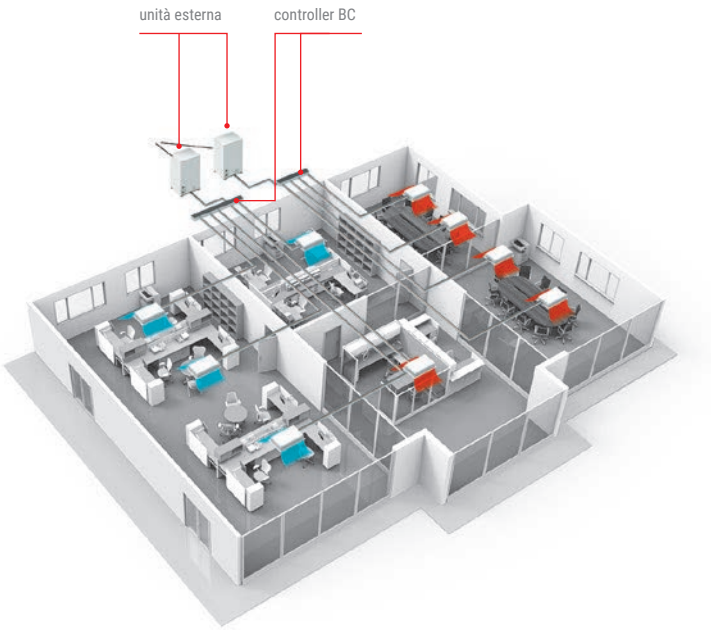
raffreddamento e riscaldamento simultanei con recupero di calore conl'acqua

Il sistema VRF CITY MULTI linea WR2 unisce tutti i benefici della linea R2 con i vantaggi aggiuntivi di un sistema che utilizza come fonte di calore l'acqua, rendendola adatta per vasta gamma di applicazioni. Mitsubishi Electric oggi offre una modalità di funzionamento a recupero di calore doppio. Il primo recupero di calore avviene all'interno del sistema di refrigerazione: il funzionamento in modalità di raffreddamento e riscaldamento contemporanei è disponibile grazie al fatto che il recupero di calore avviene tra le unità interne. Il secondo recupero di calore avviene all'interno del circuito dell'acqua e viene realizzato tra le unità esterne. Questo funzionamento con doppio recupero di calore migliora notevolmente l'efficacia energetica e fa di questo sistema la soluzione ideale per soddisfare i requisiti degli edifici moderni nei quali alcune zone possono necessitare di essere raffreddate anche in inverno.

Linea WY
POMPA DI CALORE CON CONDENSAZIONE AD ACQUA



Linea WR2 RISCALDAMENTO E RAFFREDDAMENTO SIMULTANEI
CON CONDENSAZIONE AD ACQUA



Linea Replace MULTI

le 3-R del nuovo sistema dedicato alla sostituzione di impianti VRF a R22

La soluzione Mitsubishi Electric per il mercato della sostituzione degli impianti VRF alimentati a R22 è caratterizzata dalle 3-R: Ri-uso, Rimpiazzo e Rinnovo. L'innovativa soluzione Mitsubishi Electric Replace Multi permette infatti di riutilizzare componenti ed elementi strutturali dell'impianto esistente invece che rimpiazzare completamente tutte le unità e le tubazioni del refrigerante. Questo solleva il proprietario dai disagi provenienti dalla sostituzione completa del sistema di aria condizionata (per esempio, nuove tubazioni, la distruzione dei muri e chiusura delle attività e dei business durante i lavori di ristrutturazione).

Ri-uso di equipaggiamenti

Replace Multi è dotato di una speciale tecnologia che permette la sostituzione di sistema VRF R22 (o anche R407C) a favore di un sistema R410A riutilizzando gli equipaggiamenti esistenti. Non solo le tubazioni ma anche le sezioni di alimentazione di potenza, il cablaggio di potenza, gli interruttori, la linea di trasmissioni bus ed il cablaggio per i comandi remoti possono essere riutilizzati. Esiste anche la possibilità di riutilizzare le unità interne esistenti e sostituire sistemi VRF di terzi in relazione alle condizioni dell'installazione e dei modelli delle macchine.

	RIUSO
Linee Frigorifere	•
Cavi di alimentazione	•
Interruttori	•
Linee di trasmissione	•
Collegamenti comandi remoti	•
Unità esterna	no
Unità interna	•*

NOTE: La riusabilità effettiva dei componenti dipende comunque dalle condizioni dell'impianto e delle infrastrutture esistenti. *La riusabilità effettiva delle unità interne dipende dai modelli. Per maggiori delucidazioni contattare l'Ufficio Vendite più vicino.

Rimpiazzo con installazione facilitata

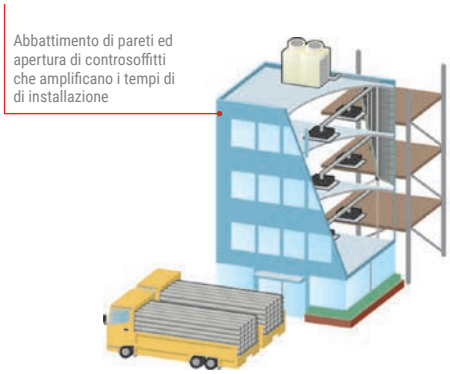
Il sistema Replace Multi di Mitsubishi Electric, senza l'ausilio di kit speciali, riutilizza le tubazioni esistenti, il che risulta in tempi di installazione e tempi di fermo-macchina drasticamente ridotti minimizzando gli effetti negativi sul vostro business. Il ri-utilizzo comporta inoltre costi di costruzione e soprattutto di smaltimento che si possono stimare nell'ordine del 50% rispetto al rinnovo totale del sistema di climatizzazione.

Rinnovo in favore di prestazioni al top

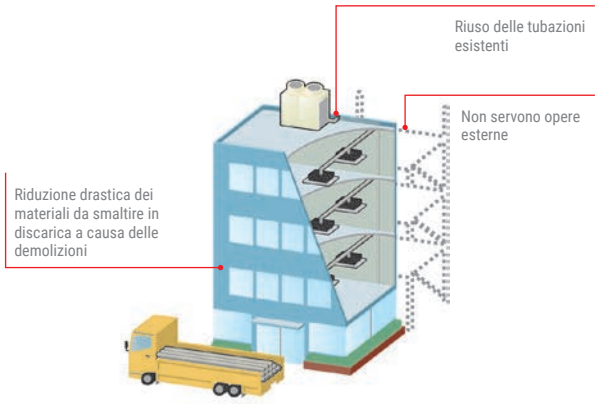
L'installazione di un sistema Replace Multi permette di beneficiare dello stato dell'arte della tecnologia VRF di Mitsubishi Electric che ha raggiunto livelli di efficienza energetica espressi in COP maggiori del 40% rispetto a un sistema VRF R22 di 10 anni fa. La maggiore efficienza energetica si traduce anche in livelli di rumorosità più bassi e spazi di installazione ridotti rispetto ad un sistema VRF R22.

Linea Replace MULTI
SOSTITUZIONE IMPIANTI R22 O R407C

Sostituzione completa dell'impianto



Sostituzione di componenti con Replace MUTLI



LINEA Small Y LINEA Small Y Compact	SISTEMI CITY MULTI SMALL Y E SMALL Y COMPACT	Sistemi in pompa di calore compatti.
LINEA Y Next Stage	SISTEMI CITY MULTI Y	Sistemi in pompa di calore con riscaldamento continuo
LINEA Y Zubadan	SISTEMI CITY MULTI Y ZUBADAN	Sistemi in pompa di calore ottimizzati per climi rigidi.
LINEA Y Replace Multi	SISTEMI REPLACE MULTI Y	Sistemi in pompa di calore per la sostituzione di impianti a pompa di calore VRF R22/R407C.
LINEA WY	SISTEMI CITY MULTI WY	Sistemi in pompa di calore con condensazione/evaporazione ad acqua.
LINEA R2 Next Stage	SISTEMI CITY MULTI R2	Sistemi a raffreddamento/riscaldamento simultanei a due tubi con recupero di calore e riscaldamento continuo.
LINEA R2 Replace Multi	SISTEMI REPLACE MULTI R2	Sistemi a recupero di calore per la sostituzione di impianti a recupero di calore VRF R22/R407C.
LINEA WR2	SISTEMI CITY MULTI WR2	Sistemi a recupero di calore con condensazione/evaporazione ad acqua.

	MONOFASE PUMY-SP VKM - HP 4,5-6 PUMY-P VKM - HP 4,5-6 **TRIFASE** PUMY-P YKM - HP 4,5-8
	SINGLE Y PUHY-P YNW-A (-BS) - HP 8~20 **DOUBLE Y** PUHY-P YSNW-A (-BS) - HP 16~36 **TRIPLE Y** PUHY-P YSNW-A (-BS) - HP 38~54
	SINGLE Y PUHY-HP YHM-A (-BS) - HP 8~10 **DOUBLE Y** PUHY-HP YSHM-A (-BS) - HP 16~20
	SINGLE Y PUHY-RP YJM-B (-BS) - HP 8~14 **DOUBLE Y** PUHY-RP YSJM-B (-BS) - HP 16~26 **TRIPLE Y** PUHY-RP YSJM-B (-BS) - HP 28~36
	SINGLE WY PQHY-P YLM-A1 - HP 8~24 **DOUBLE WY** PQHY-P YSLM-A1 - HP 16~36
	SINGLE R2 PURY-P YNW-A (-BS) - HP 8~20 **DOUBLE R2** PURY-P YNW-A (-BS) - HP 16~40
	SINGLE R2 PURY-RP YJM-B (-BS) - HP 8~12
	SINGLE WR2 PQRY-P YLM-A1 - HP 8~24 **DOUBLE WR2** PQRY-P YSLM-A1 - HP 16~36

Sistema				HP	4,5	5	6	8	10	12	14	
				Modello	P112	P125	P140	P200	P250	P300	P350	
Condensate ad aria	PdC Linea SMALL Y e SMALL Y COMPACT	PUMY-(S)P Y(V)KM-(BS)		MONOFASE	4,5	5	6					
				TRIFASE	4,5	5	6	8				
	PdC Linea Y	PUHY-P YNW-A(-BS) PUHY-P YSNW-A(-BS)		SINGLE				8	10	12	14	
				DOUBLE								
				TRIPLE								
	PdC Linea Y Zubadan	PUHY-HP YHM-A(-BS) PUHY-HP YSHM-A(-BS)		SINGLE				8	10			
				DOUBLE								
	Recupero di calore Linea R2	PURY-P YNW-A(-BS) PURY-P YSNW-A(-BS)		SINGLE				8	10	12	14	
				DOUBLE								
Condensate ad acqua	PdC Linea WY	PQHY-P YLM-A1 PQHY-P YSLM-A1		SINGLE				8	10	12	14	
				DOUBLE								
	Recupero di calore Linea WR2	PQRY-P YLM-A1 PQRY-P YSLM-A1		SINGLE				8	10	12	14	
				DOUBLE								
Condensate ad aria per sostituzione impianti VRF ad R22/R407C	PdC Linea Y Replace Multi	PUHY-RP YJM-B(-BS) PUHY-RP YSJM-B(-BS)		SINGLE				8	10	12	14	
				DOUBLE								
				TRIPLE								
	Recupero di calore Linea R2 Replace Multi	PURY-RP YJM-B(-BS) PURY-RP YSJM-B(-BS)		SINGLE				8	10	12		

	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54
	P400	P450	P500	P550	P600	P650	P700	P750	P800	P850	P900	P950	P1000	P1050	P1100	P1150	P1200	P1250	P1300	P1350
	16	18	20																	
	8+8	8+10	10+10	10+12	12+12	10+16	14+14	14+16	14+18	16+18	18+18									
												10+14+14	10+14+16	10+16+16	14+14+16	14+16+16	16+16+16	16+16+18	16+18+18	18+18+18
	8+8		10+10																	
	16	18	20																	
	8+8	8+10	10+10	10+12	12+12	12+14	14+14	14+16	16+16	16+18	18+18	18+20 NOVITÀ	20+20 NOVITÀ							
	16	18	20	22	24															
	8+8	8+10	10+10	10+12	12+12		14+14	14+16	16+16	16+18	18+18									
	16	18	20	22	24															
	8+8	8+10	10+10	10+12	12+12		14+14	14+16	16+16	16+18	18+18									
	8+8	8+10	10+10	10+12	12+12	12+14														
							8+10+10	10+10+10	10+10+12	10+12+12	12+12+12									

Key Technologies

Mitsubishi Electric: lo stato dell'arte della tecnologia e la ricerca continua del miglioramento.
Qualità, innovazione e performance dei sistemi VRF CITY MULTI.

Tecnologia

NOVITÀ

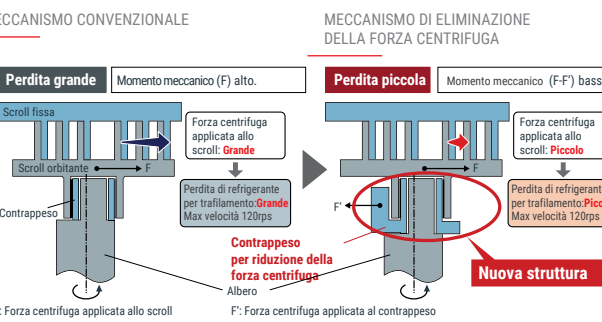
NEXT STAGE generation

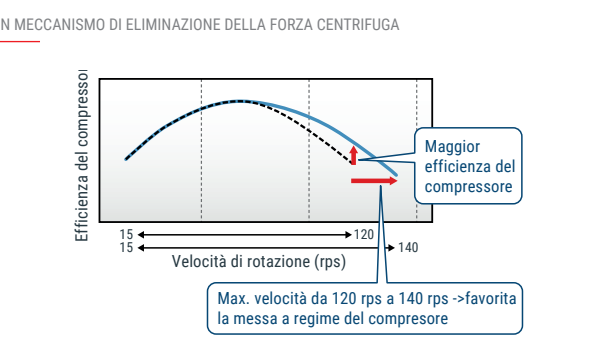
Nuovo compressore NEXT STAGE GENERATION

Il compressore, cuore del sistema di climatizzazione, è stato completamente riprogettato.
E' stato introdotto per la prima volta un sistema di eliminazione della forza centrifuga ed un sistema di parzializzazione dei carichi chiamato "Multi-porta". Anche il motore è completamente nuovo con un rendimento ancora più alto. L'effetto sinergico di queste nuove tecnologie incrementa le prestazioni e l'efficienza del compressore garantendo prestazioni al top per l'intero sistema.

Meccanismo di eliminazione della forza centrifuga (8 to 14HP)

La struttura del compressore scroll comporta delle sollecitazioni centrifughe durante il funzionamento a causa della velocità di rotazione. Queste sollecitazioni sono applicate sulle spirali che costituiscono il compressore. Queste possono dare luogo a trafilamenti di gas refrigerante; per questo motivo tipicamente la velocità di rotazione del compressore viene limitata ad un massimo di 120 rps. I compressori che equipaggiano la nuova generazione di unità esterne YNW (8-14HP) sono dotati della tecnologia "Centrifugal force canceling mechanism" grazie alla quale la struttura del compressore sopprime gli sforzi centrifughi permettendo di limitare l'effetto sopra descritto (a beneficio dell'efficienza) e di consentire delle velocità di rotazione del compressore più elevate (fino a 140 rps).



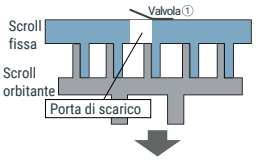


Sistema Multi-porta

Il compressore scroll utilizza dei volumi di compressione (spazio tra le due giranti) fissi. Questo significa che la riduzione di volume tra ingresso e uscita del compressore non è modificabile. In caso di funzionamento a carichi ridotti si possono quindi tipicamente verificare delle sovrapressioni. I nuovi compressori che equipaggiano le unità della generazione YNW sono dotati di due valvole addizionali di espulsione del gas refrigerante dal compressore. Queste due valvole addizionali (vanno a sommarsi alla valvola principale di scarico gas) permettono di escludere una porzione della fase di compressione.

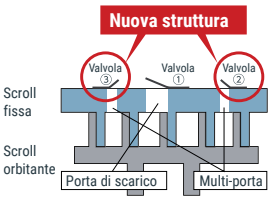
STRUTTURA CONVENZIONALE

		Funzionamento	
		Carico parziale	Carico nominale
Valvola principale	Valvola ①	Aperto	Aperto



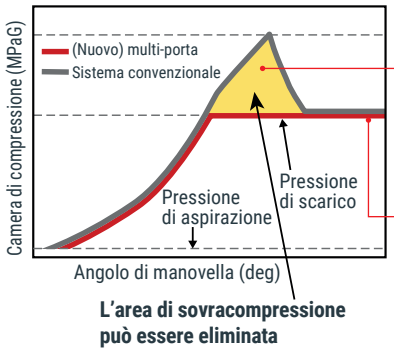
SISTEMA MULTI-PORTA

		Operazione	
		Carico parziale	Carico nominale
Valvola principale	Valvola ①	Aperto*	Aperto
Valvola addizionale	Valvola ②	Aperto	Chiuso
	Valvola ③	Aperto	Chiuso



*La valvola addizionale è aperta durante l'operazione a carico parziale per scaricare il gas sovracompresso.

RIDUZIONE DELLE PERDITE DI SOVRAPPRESSIONE (MULTI-PORTA)



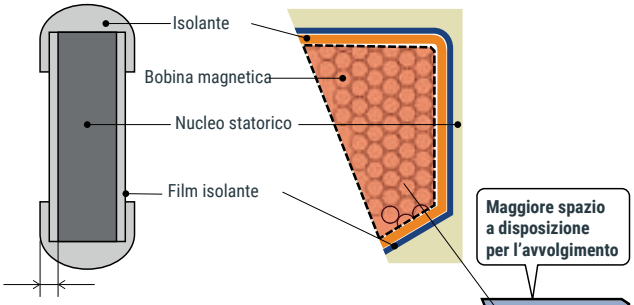
Modello convenzionale
Convenzionalmente, il gas refrigerante viene compresso fino a una pressione di set, e poi portato alla pressione di scarico. Questo causa perdite di sovrappressione.

Modello Multi-porta
Quando viene raggiunta la pressione di scarico, il multi-porta si apre e il gas refrigerante viene scaricato. Questo riduce le perdite di sovrappressione.

Efficienza del motore migliorata

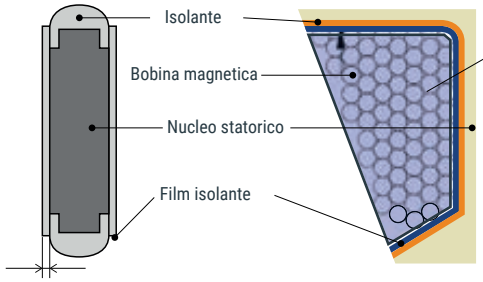
La sezione isolante che tipicamente rappresenta uno spazio morto all'interno del motore è stata ottimizzata. Ciò ha portato ad uno spazio maggiore di circa il 9% a disposizione degli avvolgimenti del motore la cui sezione può essere aumentata riducendo di conseguenza le perdite per effetto joule.

STRUTTURA CONVENZIONALE



Sezione isolante larga a discapito della sezione per l'avvolgimento del motore

NUOVO MODELLO (YNW)



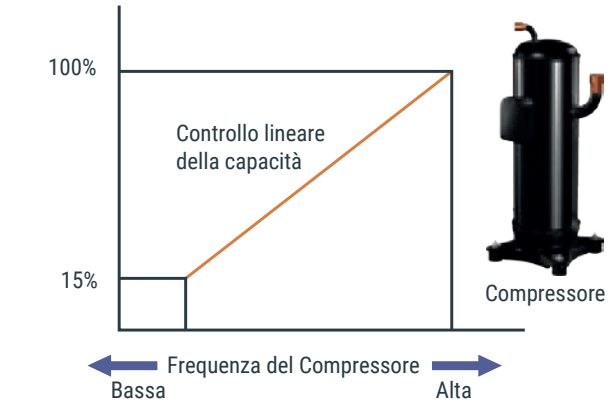
Sezione isolante ridotta a vantaggio della sezione per l'avvolgimento del motore.

Inverter Tecnologia inverter del compressore

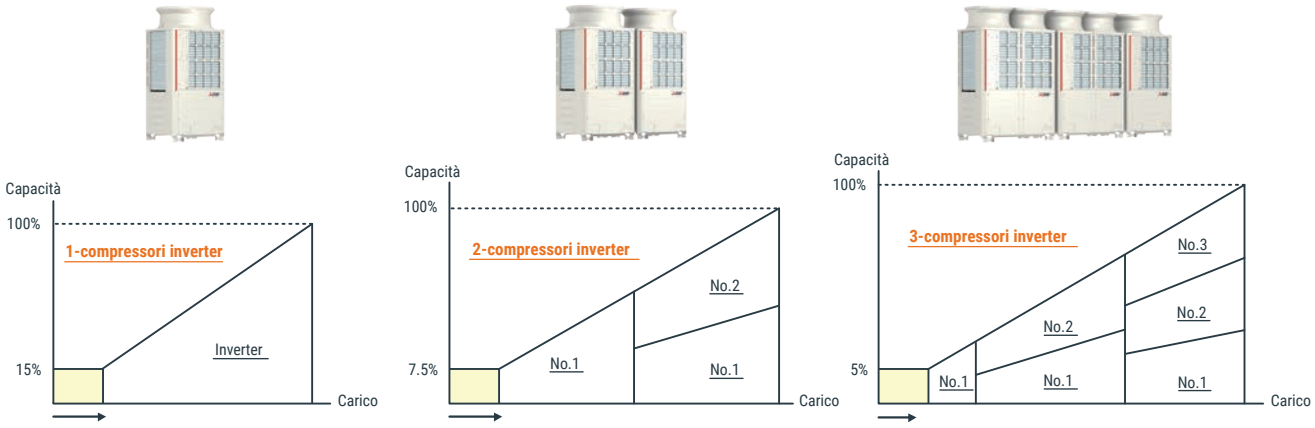
Tutti i compressori della gamma CITY MULTI sono pilotati da motori inverter che consentono un'erogazione precisa e un controllo fine della potenza erogata sia in riscaldamento che in raffreddamento.

Il compressore adatta il proprio regime di rotazione in funzione del carico termico richiesto quindi consumando la sola energia elettrica strettamente necessaria (vedi grafico a lato).
Quando un motore inverter funziona ad un regime di rotazione parziale l'efficienza di funzionamento del sistema è significativamente più alta rispetto al quella di un sistema che funziona a regime fisso (senza inverter).
Utilizzando la collaudata tecnologia del compressore a inverter singolo, la gamma CITY MULTI si avvantaggia di basse correnti di avviamento (solo 8 amp per il modulo da 20HP) e di una modulazione graduale della potenza elettrica assorbita (vedi grafico sotto).

CAPACITÀ RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO

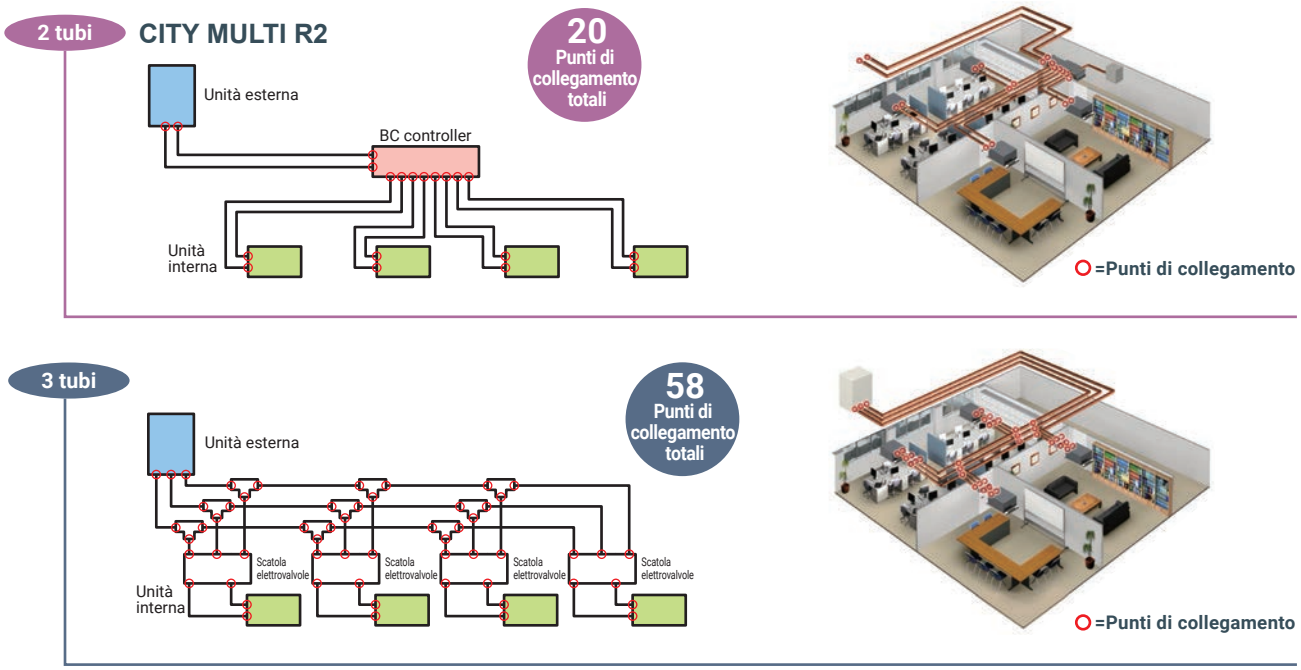


EROGAZIONE DELLA POTENZA STABILE E PRECISA



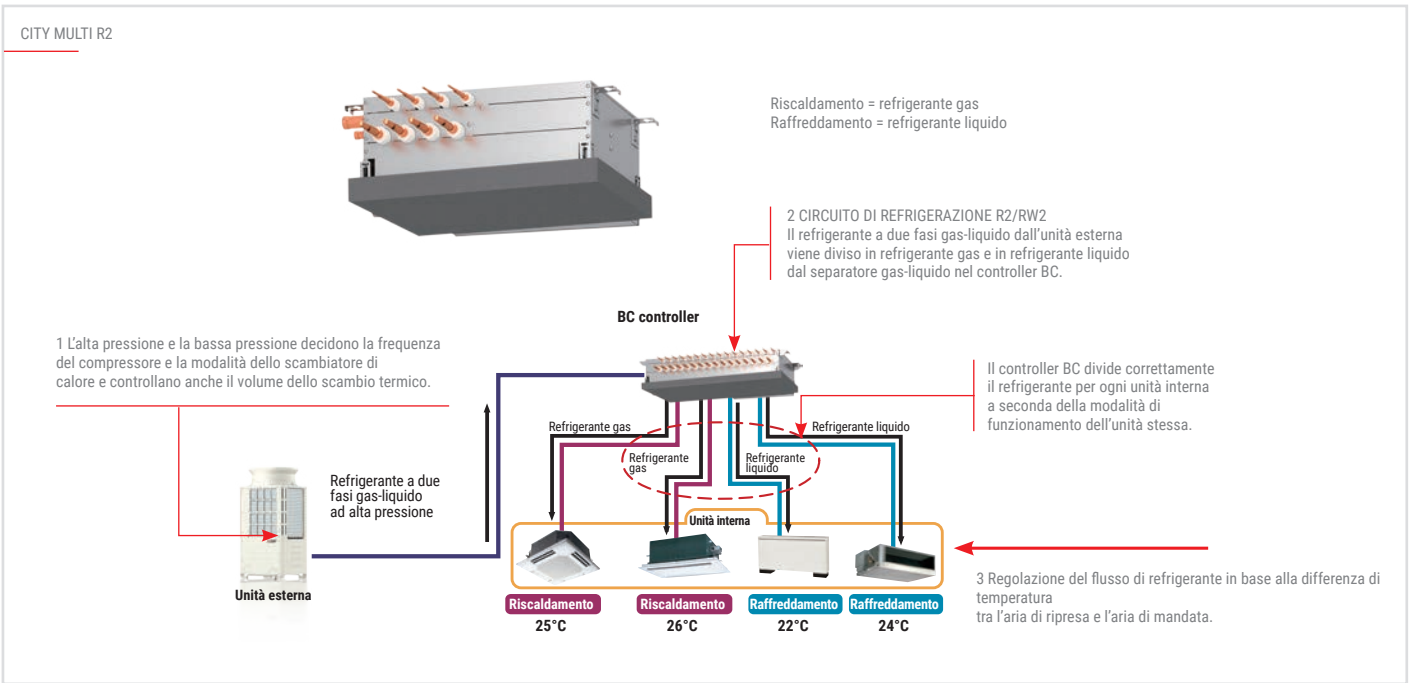
Sistema di recupero del calore

Confronto tra sistemi con punti di collegamento dei tubi diversi



Come funziona il sistema di recupero di calore R2 / WR2 con i due tubi?

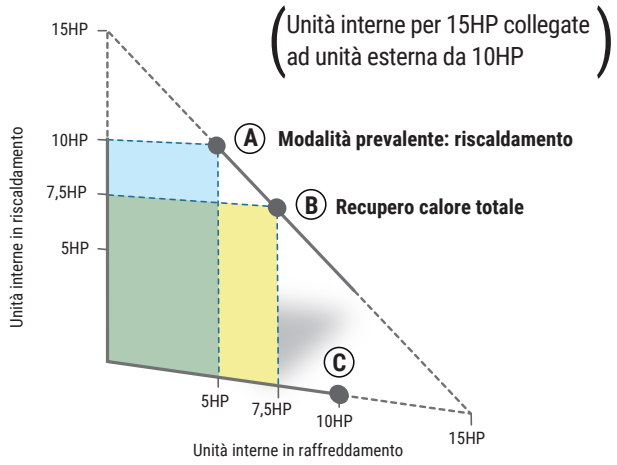
Il segreto del sistema VRF CITY MULTI a recupero di calore risiede nel controller BC. Il controller BC contiene un separatore liquido/gas che permette all'unità esterna di produrre una miscela (in due fasi) di gas caldo per il riscaldamento e di liquido per il raffreddamento attraverso lo stesso tubo. I sistemi con tre tubi utilizzano un tubo per ciascuna di queste fasi. Quando raggiunge il controller BC, la miscela viene separata e ad ogni unità interna viene inviata la fase corretta in base alle necessità individuali di riscaldamento o raffreddamento.



Recupero del calore per una elevata efficienza

Con il sistema di recupero del calore, più frequentemente viene utilizzata la funzione di raffreddamento e riscaldamento simultanei, più elevato è il risparmio energetico ottenuto.

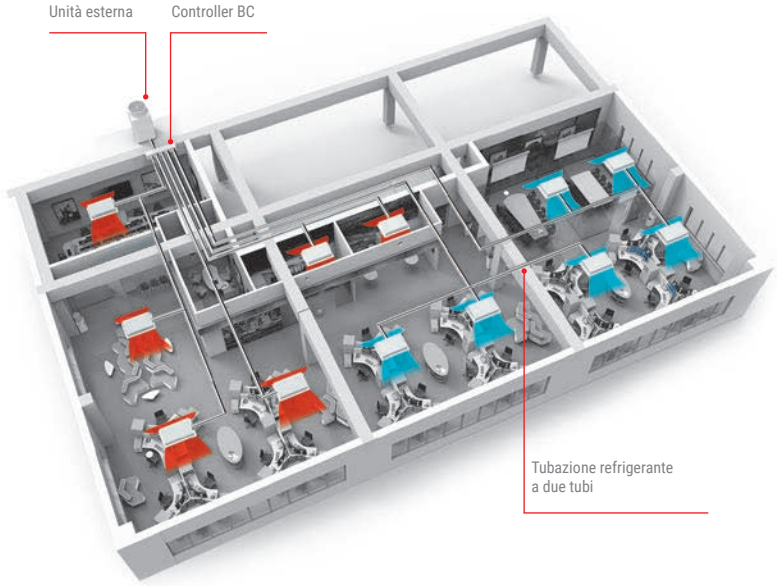
SCHEMA DI FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA CITY MULTI R2/WR2



Perché utilizzare la modalità di recupero del calore?

Quando si sceglie un sistema con modalità di recupero del calore, la flessibilità e l'efficacia sono fattori fondamentali. Ad esempio, mentre un sistema a pompa di calore è adatto a un ufficio con ampi open-space, in un ufficio con una struttura con maggiori suddivisioni è necessario utilizzare un sistema che permetta di riscaldare e raffreddare contemporaneamente zone diverse a seconda delle preferenze dei singoli utenti. L'efficacia di un sistema di questo tipo deriva dalla capacità di utilizzare i sotto-prodotti del raffreddamento e del riscaldamento per trasferire l'energia dove è necessaria, fungendo così da scambiatore di calore bilanciato che consente di risparmiare fino al 20% sui costi di gestione rispetto a un sistema a pompa di calore convenzionale. Inoltre, il numero di punti di connessione necessari per un sistema R2 / WR2 è decisamente inferiore a quello richiesto da un sistema a tre tubi. Ciò consente di ridurre i costi di installazione, aumentando in questo modo il risparmio derivante dal sistema VRF CITY MULTI.

PERCHÉ UTILIZZARE LA MODALITÀ DI RECUPERO DEL CALORE?



Mitsubishi Electric Replace Technology

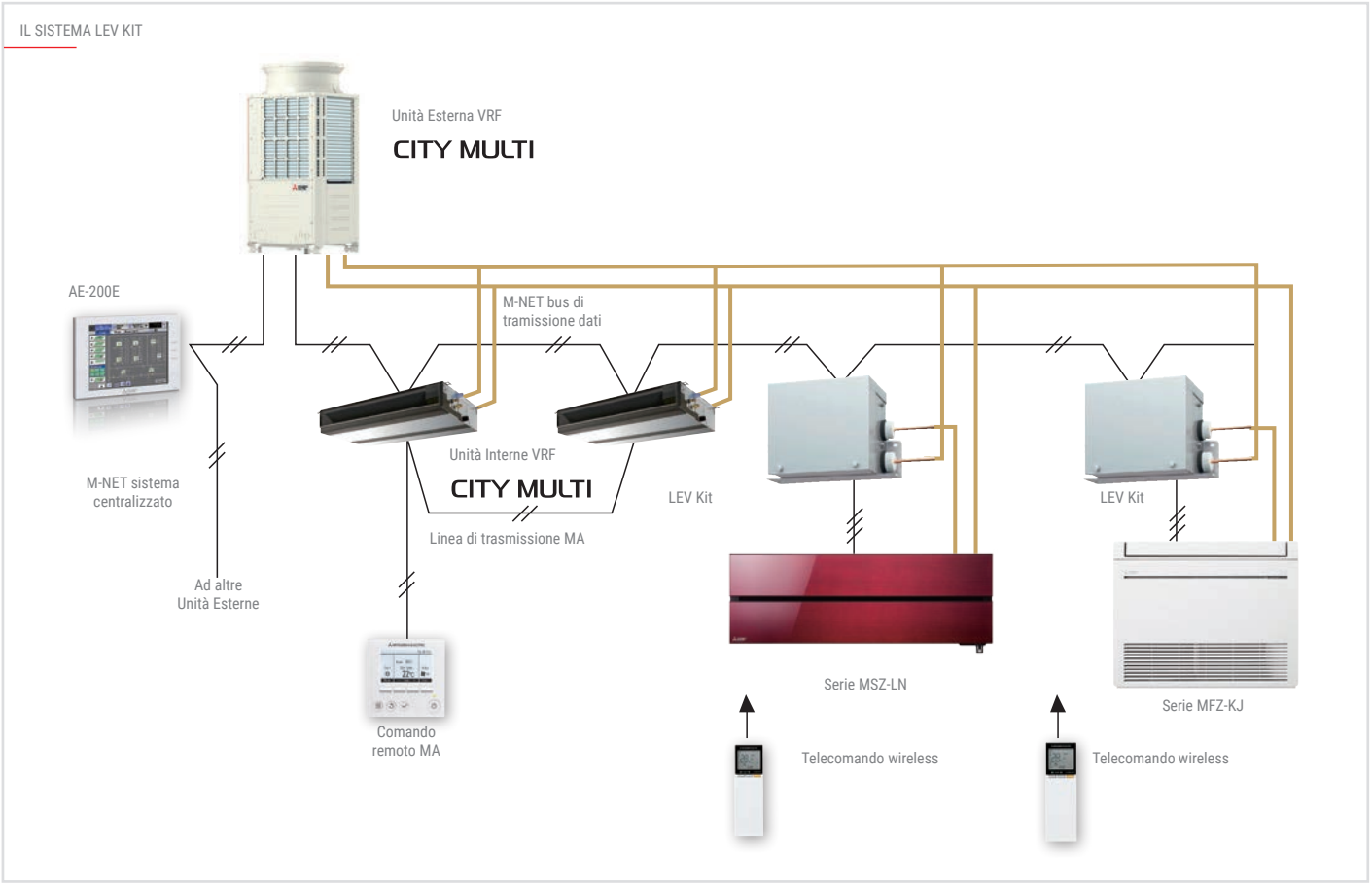
Il decreto 2037/2000/CE ha sancito il bando totale dei refrigeranti HCFC (R22) dal 1/1/2015. Quindi, in caso di guasto o di semplice fuga di refrigerante da un climatizzatore ad R22 non sarà più possibile provvedere al reintegro della carica. La soluzione più semplice e più vantaggiosa, soprattutto in caso di impianti medio-piccoli, è la sostituzione integrale del climatizzatore.
Mitsubishi Electric è la prima azienda a disporre di una tecnologia che consente il riutilizzo della tubazione esistente senza effettuare bonifiche, anche in caso di diametri con sezioni differenti. Grazie all'utilizzo di un esclusivo olio HAB (alchilbenzenico) e ad una speciale tecnologia che permette di ridurre gli attriti del compressore è possibile, per la maggior parte dei nostri climatizzatori, riutilizzare le vecchie tubazioni, raggiungendo numerosi vantaggi:

- Riduzione dei tempi di esecuzione (nessuna opera muraria)
- Contenimento dei costi (nessuna nuova tubazione, interventi ridotti etc.)
- Rispetto dell'ambiente (riduzione materiali da smaltire)

Il sistema LEV Kit

Grazie al sistema LEV Kit è possibile utilizzare in abbinamento ai sistemi VRF CITY MULTI le unità interne residenziali della linea Residenziale che rappresentano lo stato dell'arte del design nella climatizzazione di Mitsubishi Electric. Si possono quindi realizzare impianti "misti" con la massima flessibilità e possibilità di scelta utilizzando i modelli MSZ-LN e MSZ-EF, MSZ-SF (unità a parete) e MSZ-KJ (unità a pavimento).

IL SISTEMA LEV KIT



Le unità esterne Mitsubishi Electric compatibili con LEV Kit sono:

- **Linea Small Y**
- **Linea Small Y Compact**
- **Linea Y**
- **Linea Y Zubadan**
- **Linea R2**
- **Linea WY/WR2**
- **Linea Y/R2 Replace Multi**

Unità interne linea Residenziale	15	18	20	22	25	35	42	50
MSZ-LN (NOVITÀ)					•	•		•
MSZ-EF		•		•	•	•	•	•
MFZ-KJ					•	•		•

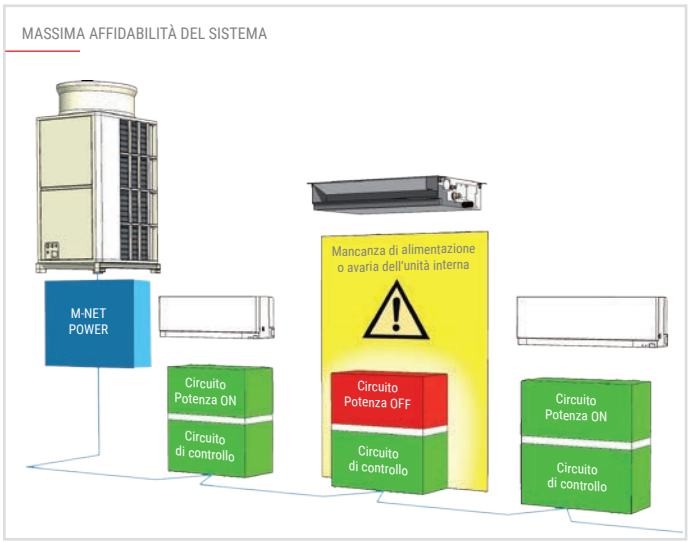
Funzioni

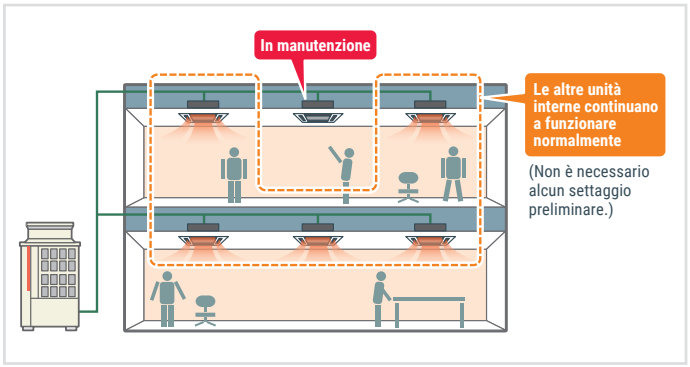
M-Net Power

Tramite la linea di trasmissione M-Net e la separazione dei circuiti di potenza e controllo delle unità interne è possibile rilevare automaticamente i seguenti stati:
• anomalia di funzionamento dell'unità interna
• mancanza di alimentazione dell'unità interna.
A fronte di una di queste condizioni, l'Unità Esterna isola l'Unità Interna mal funzionante o mancante di alimentazione garantendo la continuità di funzionamento elettrico e frigorifero del sistema, senza alcuna necessità di intervento da parte di un tecnico e/o di un gestore dell'impianto. È quindi possibile realizzare circuiti di alimentazione elettrica 220VAC con la massima flessibilità, senza vincoli di dorsali comuni e senza l'ausilio di dispositivi aggiunti in conformità alle normative vigenti in materia di impianti elettrici. Tale configurazione impiantistica è indispensabile in tutte quelle circostanze dove l'impianto è distribuito su più proprietà o più affittuari, e ciascuno di essi deve avere la possibilità di sezionare elettricamente la propria parte di terminali interni.

Massima affidabilità del sistema

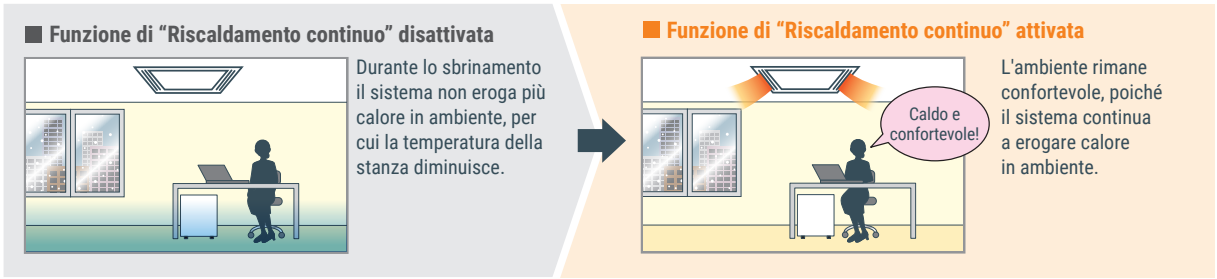
In caso di mancanza di alimentazione o di avaria parziale di una o più unità interne, il sistema continua a funzionare SENZA soluzione di continuità e SENZA alcuna necessità di intervento da parte di un tecnico e/o di un gestore dell'impianto (vedi grafici a lato).





Riscaldamento continuo

Normalmente, durante la fase di sbrinamento il sistema arresta il funzionamento interrompendo l'erogazione di calore in ambiente. Tuttavia la funzione di riscaldamento continuo rende possibile eseguire lo sbrinamento della batteria dell'unità esterna mentre il sistema continua ad erogare potenza termica in ambiente evitando così bruschi cali di temperatura in ambiente.



Riscaldamento continuo - funzionamento con modulo singolo

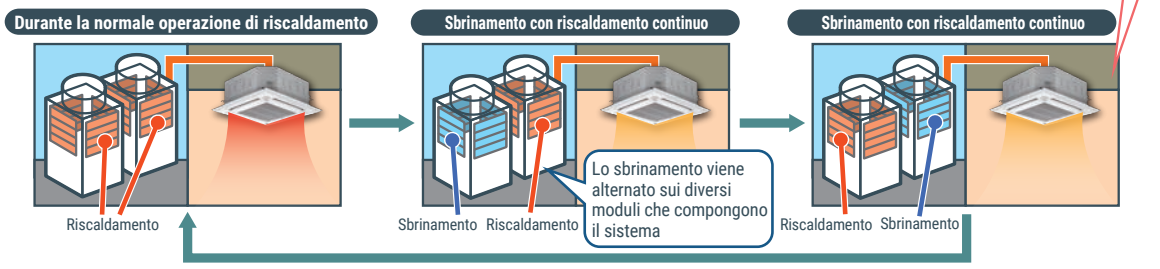
La batteria di scambio termico dell'unità esterna è divisa in due porzioni. Anche se lo sbrinamento si rende necessario, il sistema può continuare a funzionare utilizzando una delle due porzioni di batteria mentre l'altra porzione viene sbrinata.

Riscaldamento continuo - funzionamento con moduli combinati

Con i moduli combinati, il sistema esegue lo sbrinamento alternandolo sui diversi moduli che compongono il sistema. In questo modo, mentre un modulo è in fase di sbrinamento l'altro (o gli altri) può (possono) continuare a erogare potenza termica in ambiente.

SISTEMA IN FASE DI RISCALDAMENTO

SISTEMA IN FASE DI RISCALDAMENTO

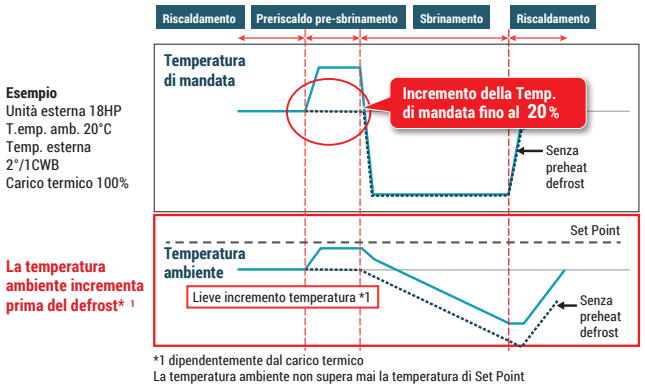


NOVITÀ

Preheat defrost operation

Le nuove unità esterne YNW sono equipaggiate con la funzione Preheat defrost (attivabile da unità esterna) che incrementa la temperatura di mandata dell'aria prima che il sistema esegua le operazioni di sbrinamento (tipicamente durante lo sbrinamento le unità interne erogano aria ad una temperatura più bassa) in modo da "calmierare" il lieve abbassamento di temperatura in ambiente durante lo sbrinamento.

PREHEAT DEFROST ON/OFF



NOVITÀ

Funzione "Low Noise" avanzata

La modalità "Low noise" può adesso essere selezionata sulla base di 5 differenti impostazioni: 85%, 70%, 60% e 50% (valori riferiti alla velocità di ventilazione). L'attenuazione della rumorosità è direttamente configurabile dalla control board dell'unità esterna (necessario connettore PAC-SC36NA opzionale). Le differenti impostazioni possono essere scelte sulla base delle esigenze installative (in applicazioni con particolari vincoli di rumorosità).

FUNZIONE "LOW NOISE" AVANZATA

Impostazioni Funzione

1) 50%
2) **60%**
3) **70%**
4) **85%**

3 nuovi impostazioni disponibili

5) 100% (velocità nominale)

Sistema di connettività estesa fino al 200%

L'innovativo sistema VRF unificato Ecodan® HWS & ATW di Mitsubishi Electric per il Raffreddamento, il Riscaldamento e la produzione di Acqua Calda Sanitaria ha permesso ai sistemi VRF di entrare nel mercato del riscaldamento.
Col fine di impegnare la corretta quantità di potenza in destinazioni d'uso come Residenziale Centralizzato e Hotel dove l'indice di contemporaneità dei carichi lo consente, **Mitsubishi Electric presenta il sistema di connettività estesa fino al 200%**.
Il sistema di connettività estesa al 200% permette di avere la **garanzia di un funzionamento semplice, intuitivo ma soprattutto automatico**, assimilabile ai sistemi di riscaldamento centralizzati tradizionali (i.e. gas boiler), sgravando il professionista dal predisporre sistemi di gestione e regolazione complicati ma soprattutto ridondanti.

Limite di funzionamento esteso in Cooling fino a 52°C

In certi tipi di installazione ed in zone con elevata densità di costruzioni il passaggio dell'aria può essere ostacolato. In condizioni di temperatura esterna molto elevata e se l'aria espulsa dalla ventilante dell'unità non è correttamente allontanata la stessa può ristagnare e far incrementare la temperatura dell'aria intorno alla macchina. Grazie al range di funzionamento esteso fino a 52°C il sistema è in grado di continuare a funzionare senza interruzioni anche in queste condizioni.

Architettura di sistema

Concettualmente a fronte di una Unità Esterna di taglia es. P200 è possibile connettere fino al 200%, corrispettivo di un indice di potenza P400 suddiviso secondo le seguenti regole:
• Indice MAX di moduli idronici = P200 (100% della Unità Esterna)
• Indice MAX di unità interne = P200 (100% della Unità Esterna)

Il sistema VRF Ecodan® così costituito potrà garantire funzionamento simultaneo fino al **130%** nel caso di sistema a pompa di calore Y e **150%** nel caso di sistema a raffreddamento e riscaldamento simultanei con recupero di calore R2.

ESEMPIO DI SISTEMA DI CONNETTIVITÀ ESTESA FINO AL 200% CON SERIE R2

La giusta potenza per la giusta applicazione

Il sistema di connettività estesa al 200% è stato concepito da Mitsubishi Electric solo in configurazioni miste laddove c'è concomitanza di produzioni simultanee: Raffreddamento tramite le Unità Interne VRF standard, Riscaldamento primario tramite i moduli idronici ATW e la produzione di Acqua Calda Sanitaria tramite moduli idronici HWS (quest'ultima solo nel caso di sistemi a raffreddamento e riscaldamento simultanei con recupero di calore R2). Il sistema presuppone un limite preciso di funzionamento che permetta di impegnare una potenza di Unità Esterna coerente con i carichi ambiente effettivamente da soddisfare in qualsiasi condizione operativa e in qualsiasi momento. Occorre pertanto sempre analizzare attentamente il concetto di "potenza massima contemporanea" in relazione alle varie modalità di funzionamento.

Funzionamento con sistemi a pompa di calore (Y (PUHY))

Applicazione	Modulo Idronico ATW Unità Interne	Unità Interne
	Riscaldamento Primario	Raffreddamento e Riscaldamento ad Aria
Inverno	On	Off
Mezze stagioni	Off	On
Estate	Off	On

Funzionamento con sistemi a raffreddamento e riscaldamento simultanei con recupero di calore (R2 (PURY))

Applicazione	Modulo Idronico HWS	Modulo Idronico ATW	Unità Interne
	Produzione ACS	Riscaldamento Primario	Raffreddamento e Riscaldamento ad Aria
Inverno	On (365gg/anno)	Off	Off
Mezze stagioni	On (365gg/anno)	On	On
Estate	On (365gg/anno)	On	On

Low Temp Cooling Estensione dell'intervallo di temperatura impostabile in raffrescamento fino a 14°C

Ove necessaria (tipicamente per palestre, laboratori, etc..) una capacità di raffreddamento inferiore rispetto al valore di comfort standard pre-impostato per il raffreddamento (19°C), è possibile estendere l'intervallo di selezione della temperatura di funzionamento in modalità raffreddamento fino a 14°C sui modelli delle serie:

- Pavimento a vista
- Pavimento ad incasso
- Cassetta 2-vie
- Canalizzata

Il ventilatore dell'unità interna viene fatto funzionare ad alta velocità in questa configurazione (tranne per il modello di unità esterna SMALL Y serie PUMY).

Backup Funzione emergenza (Backup)

I Moduli combinati delle unità esterne CITY MULTI garantiscono un eccellente livello di affidabilità grazie alla nuova funzione Emergenza (Backup), che può essere facilmente attivata dal comando remoto di una qualsiasi unità interna in caso di malfunzionamento del sistema.
La funzione emergenza garantisce un funzionamento in raffreddamento e riscaldamento medio di 4 ore.

Funzione rotazione

I moduli combinati delle unità esterne CITY MULTI impiegano una routine automatica chiamata "Funzione Rotazione", in modo da garantire un bilanciamento dell'utilizzo delle unità esterne e conseguentemente un ciclo di vita ottimale per tutti i componenti del sistema.

Risparmio energetico

Controllo della temperatura di evaporazione ETC

In un sistema tradizionale la temperatura di evaporazione viene mantenuta costante indipendentemente dalle condizioni di carico del sistema. Nelle condizioni di basso carico (quando i carichi termici a cui far fronte sono limitati) aumentare la temperatura di evaporazione del sistema permette di diminuire il lavoro a carico del compressore e di conseguenza limitare l'assorbimento elettrico dell'unità esterna senza influenzare il livello di comfort in ambiente.

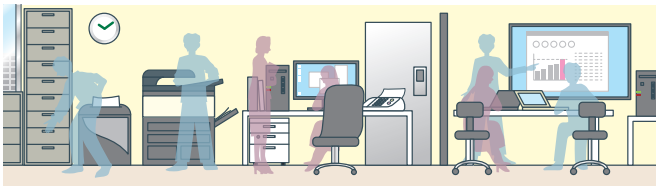
FUNZIONE ETC (EVAPORATING TEMPERATURE CONTROL) NON ATTIVA

La temperatura di evaporazione è mantenuta costante indipendentemente dal carico. Anche a carichi bassi, la normale temperatura di evaporazione non cambia, questo porta a perdite di energia durante il funzionamento a carico parziale.

FUNZIONE ETC (EVAPORATING TEMPERATURE CONTROL) ATTIVA

Se il carico termico lo permette è possibile aumentare la temperatura di evaporazione riducendo in questo modo l'assorbimento del compressore e aumentando l'efficienza di funzionamento.
Ci sono due opzioni di controllo della temperatura di evaporazione:
1) La temperatura di evaporazione è impostata e mantenuta costante, indipendentemente dal ΔT. La temperatura di evaporazione è impostata su un valore superiore al normale temperatura di evaporazione.
2) La temperatura di evaporazione è funzione della scostamento tra temperatura impostata e temperatura rilevata. L'utente può scegliere tra 4 modelli di controllo.
* La disponibilità della funzione 1 e 2 dipende dai modelli. Fare riferimento alla tabella riepilogativa.
* Modificando la temperatura di evaporazione si modifica il trattamento del carico latente in ambiente. Selezionare un settaggio appropriato in funzione delle condizioni di progetto.

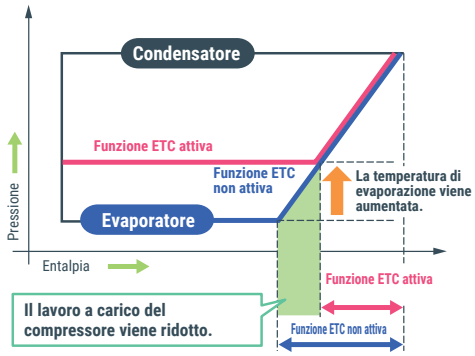
ESEMPIO DI APPLICAZIONE



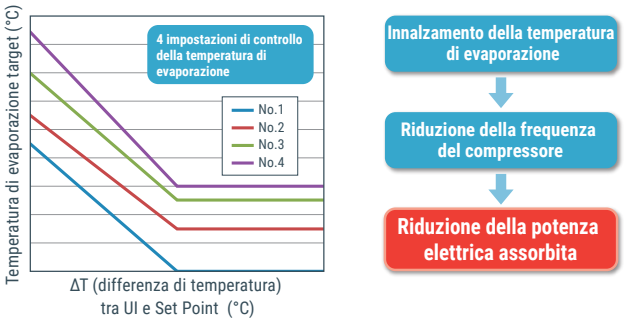
- Spazi con carichi termici legati all'utilizzo di apparecchiature.
- Condizioni di carico termico basso (in raffrescamento); al sistema di climatizzazione è richiesta una potenza ridotta (il carico sensibile è preponderante).

Le nuove unità esterne sono dotate della funzione per la selezione della temperatura di evaporazione che tiene conto automaticamente delle condizioni di carico del sistema.

1) TEMPERATURA DI EVAPORAZIONE IMPOSTATA E MANTENUTA COSTANTE



2) CONTROLLO DELLA TEMPERATURA DI EVAPORAZIONE IN FUNZIONE DELLA TEMPERATURA RILEVATA IN AMBIENTE (4 IMPOSTAZIONI POSSIBILI)



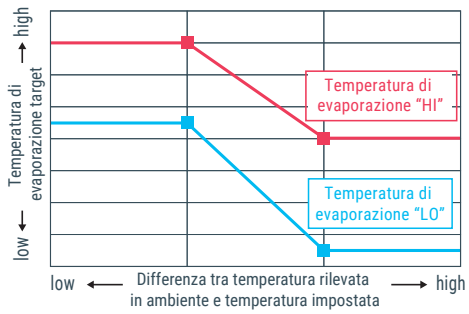
***1)** Per modificare la Temperatura di evaporazione è necessario modificare la disposizione dei dip switch dell'unità esterna.
***2)** Quando lo scostamento tra temperatura rilevata in ambiente e temperatura impostata (set-point) è maggiore di 1 C° la temperatura di evaporazione di evaporazione rimane costante.

NOVITÀ

High sensible heat

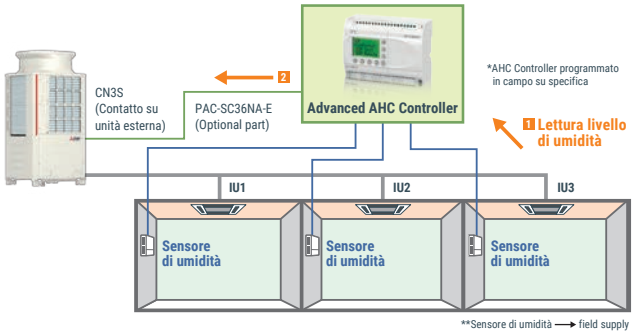
Modalità operativa “High Sensible Heat”

La temperatura di evaporazione può essere modificata da un contatto esterno (con accessorio PAC-SC36NA-E).



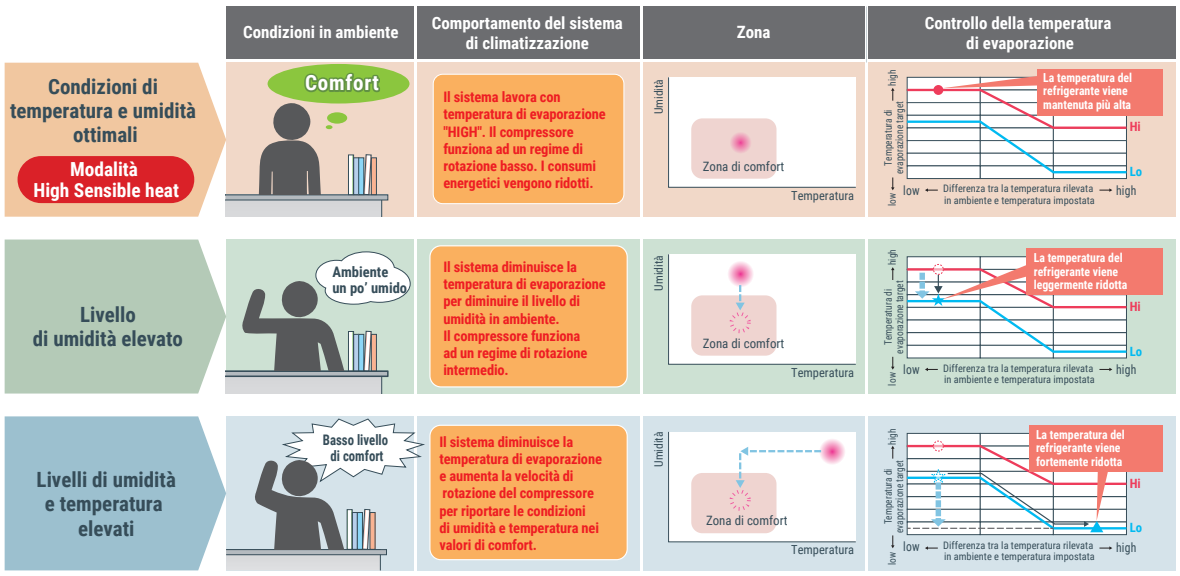
Quando la modalità High sensible heat è attivata il sistema riduce la potenza elettrica assorbita incrementando l’efficienza di funzionamento (maggior risparmio energetico). Grazie al collegamento di un sensore di umidità (non di fornitura Mitsubishi Electric) la temperatura di evaporazione dell’unità esterna può essere ottimamente controllata (vedi figura qui sotto) in funzione della temperatura rilevata in ambiente e della temperatura di target (set point). L’utente può selezionare la temperatura di evaporazione all’interno di un range.

ESEMPIO DI UTILIZZO DELLA FUNZIONE HIGH SENSIBLE HEAT OPERATION CON PIÙ SENSORI DI UMIDITÀ



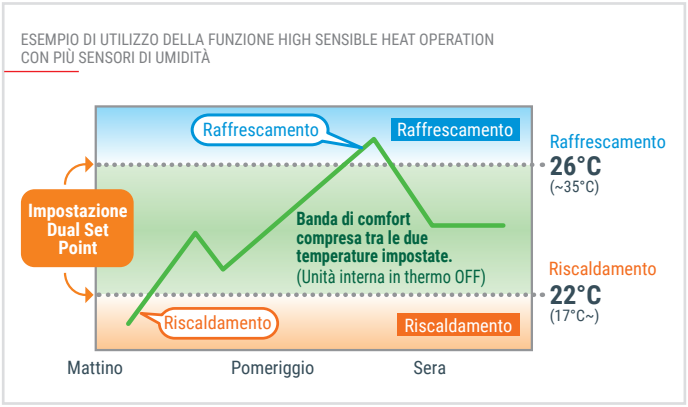
1 La control board acquisisce i valori di umidità nei vari ambienti
2 La contro board in funzione dell’umidità rilevata nei vari ambienti invia all’unità esterna un segnale attraverso il connettore PAC-SC36NA-E (opzionale). L’unità esterna commuta la temperatura di evaporazione in funzione dell’informazione ricevuta dalla control board.

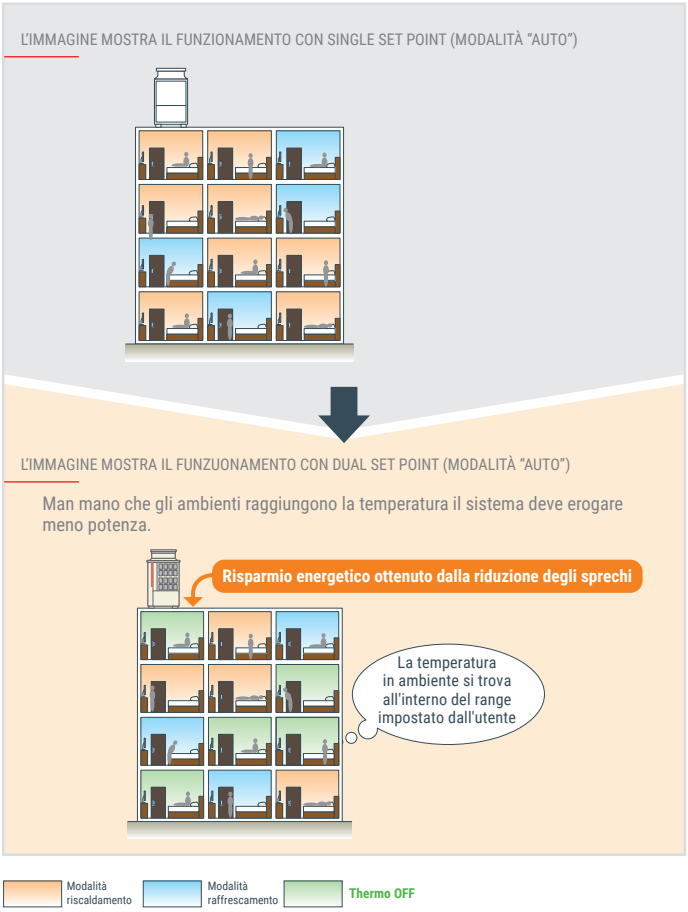
CONDIZIONI DI TEMPERATURA E UMIDITÀ



Dual Set Point

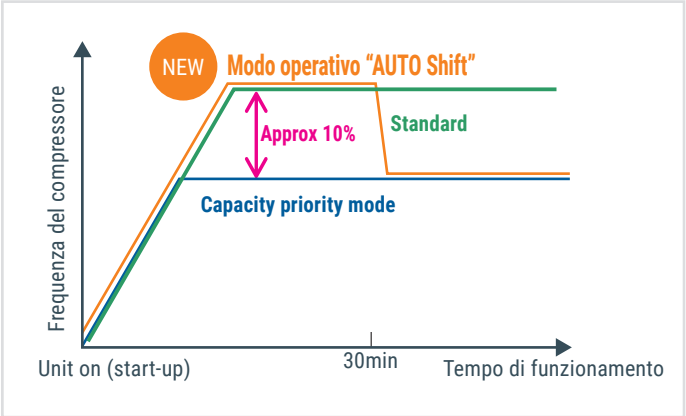
La nuova funzione Dual Setpoint permette di pre-impostare le temperature di set point in modalità cooling e in modalità heating in un'unica operazione. Nei modelli Y in pompa di calore questa funzione consente di evitare di re-impostare la temperatura di set point tutte le volte che la modalità di funzionamento della macchina viene commutata da Heating a Cooling e viceversa. Nei sistemi a recupero di calore R2 nella modalità di funzionamento AUTO è inoltre possibile settare una banda di "risparmio energetico" all'interno della quale il sistema funzionerà nella modalità di sola ventilazione non eseguendo trattamento termico sull'aria (thermo off). Maggiore sarà l'ampiezza di questa banda tanto maggiore risulterà essere il risparmio energetico conseguito determinando al contempo un'oscillazione della temperatura in ambiente più ampia. Avvicinando le due temperature di set point la banda di thermo off verrà ridotta massimizzando il comfort in ambiente e ponendo in secondo piano i consumi.





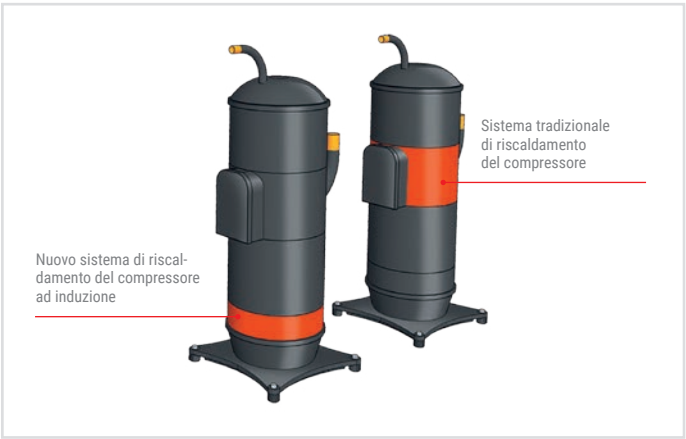
Modalità "Auto-shift"

La modalità "Auto-shift" è una nuova modalità operativa settabile da unità esterna che va ad aggiungersi alle due modalità già presenti: COP Priority mode (il sistema opera massimizzando l'efficienza) e Capacity Priority mode (il sistema lavora massimizzando la potenza erogata). Questa nuova modalità operativa permette di far funzionare il sistema in modalità Capacity Priority mode per i primi 30 minuti e poi commuta il funzionamento in COP Priority mode. Grazie a ciò il sistema velocizza i tempi di regimazione. Questa modalità rappresenta un vantaggio soprattutto durante l'avviamento del sistema di climatizzazione (per esempio in caso di riaccensione dell'impianto la mattina presto).



Preriscaldamento del compressore con tecnologia ad induzione

La tecnologia di preriscaldamento ad induzione permette di riscaldare il carter del compressore minimizzando gli assorbimenti energetici durante lo stato di stand-by. Ancora una volta riducendo i consumi.



Installazione e manutenzione

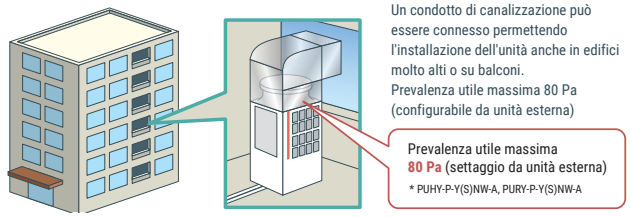
R410A R407C R22

Unità interne Multirefrigerante

Le unità interne dei sistemi VRF CITY MULTI sono le prime e le uniche sul mercato ad essere multirefrigerante; possono infatti funzionare alternativamente, senza cali di resa e nonostante le differenti dimensioni dei tubi su sistemi a R22, a R407C e a R410A.
Ciò permette di ottenere massima flessibilità installativa oltreché garantire massima retro-compatibilità nel caso di sostituzione di unità interne di un sistema VRF CITY MULTI a R22 o a R407C.

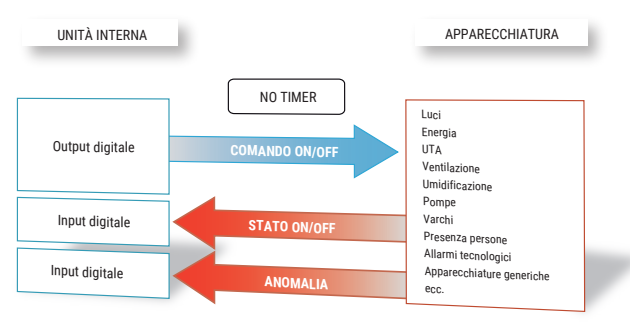
NOVITÀ 80Pa Pressione statica del ventilatore modificabile fino a 80 Pa

La pressione statica del ventilatore dell'unità esterna può essere impostata tra 0-30-60 e 80 Pa.
Questo facilità l'installazione dell'unità anche in posizioni che richiedono una canalizzazione dell'aria espulsa dalla ventilante.



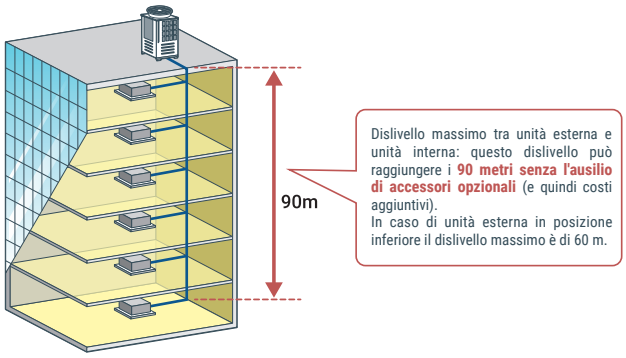
Morsettiere Intelligenti

Le morsettiere intelligenti delle Unità Interne sono una **prerogativa esclusiva** dei sistemi VRF di Mitsubishi Electric.
L'idea è di utilizzare l'impianto di climatizzazione e la rete di comunicazione M-NET tramite le Unità Interne come veicolo per raccogliere, trasportare e controllare i segnali dal campo provenienti da apparecchiature generiche come sistema di Illuminazione, Energia, Pompe, Gestione accessi, Allarmi tecnologici, etc... La quantità di cavi da impiegare per la raccolta di questi segnali da campo e l'onere della manodopera per portarli verso le postazioni centralizzate si riduce drasticamente utilizzando le morsettiere intelligenti delle Unità Interne ed una struttura capillare già esistente. Tipicamente ogni unità interna supporta:



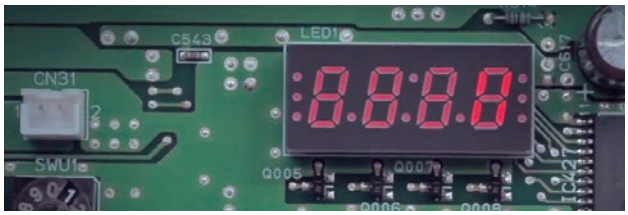
NOVITÀ 90m Massimo dislivello incrementato fino a 90 metri

Alcuni modelli di unità esterne hanno la possibilità di funzionare con dislivelli di altezza fino a 90 metri senza l'adozione di kit opzionale e quindi costi aggiuntivi. Ciò semplifica e rende più flessibile la progettazione anche negli edifici più alti.



Autodiagnosi del sistema VRF CITY MULTI

Per garantire la semplicità di manutenzione, i sistemi CITY MULTI sono dotati di una fine autodiagnostica che, tramite codici di anomalia, è in grado di comunicare a vari livelli eventuali malfunzionamenti. Inoltre utilizzando lo speciale software Maintenance Tool sviluppato da Mitsubishi Electric, è possibile collegarsi in qualsiasi punto della linea di trasmissione per ottenere tutte le informazioni tecniche di funzionamento in modo interattivo.



NOVITÀ USB Download dei dati di funzionamento tramite USB

A differenza del modello precedente (YLM) in cui i dati di funzionamento possono essere scaricati tramite PC dotato di opportuno software (Maintenance Tool), nelle nuove unità YNW i dati possono essere scaricati più velocemente e facilmente con l'utilizzo di una USB* data storage (chiavetta USB). Non è quindi più necessario portare con se un PC direttamente sul sito in cui le unità sono installate e questo rappresenta un risparmio in termini di tempo (e quindi di costi). Attraverso l'utilizzo della chiavetta USB sarà possibile scaricare i dati di funzionamento con uno storico di 5 giorni.
Tramite USB* data storage è inoltre possibile effettuare l'aggiornamento software (firmware) dell'unità esterna.

*Possono essere utilizzate USB data storage versione 2.0

Avviamento e programmazione del sistema VRF CITY MULTI

I sistemi a flusso di refrigerante variabile (VRF), sono oggi una realtà importante nello scenario delle soluzioni dedicate agli impianti di climatizzazione e riscaldamento. Sempre di più gli innovativi sistemi di climatizzazione VRF CITY MULTI di Mitsubishi Electric, in alternativa ai sistemi "tradizionali" composti da caldaia e gruppo frigo, si impongono nelle preferenze dei clienti finali e degli installatori per le loro caratteristiche di modularità, di semplice e veloce installazione e di grande economia di esercizio grazie a prestazioni che rappresentano lo stato dell'arte della tecnologia. Il miglioramento continuo dei prodotti, l'impegno costante di Mitsubishi Electric per l'ambiente e per una maggiore consapevolezza nell'utilizzo delle risorse del pianeta presuppone che i sistemi di climatizzazione VRF CITY MULTI di Mitsubishi Electric vengano installati, avviati e manutenuti in maniera altrettanto precisa ed efficiente, tale da garantire nel tempo quell'affidabilità ed economia di esercizio che il cliente si aspetta dai nostri prodotti. È per questo motivo che Mitsubishi Electric da 10 anni a questa parte persegue la filosofia del supporto all'installazione ed all'avviamento dei sistemi VRF CITY MULTI tramite servizi tecnici dedicati.
Le nostra soluzione d'offerta si compone quindi di:

• **Avviamento formula copertura FULL-RISK.** Il servizio offerto da Mitsubishi Electric ai propri clienti comprende una visita pre-installativa con sopralluogo in cantiere da parte di un tecnico specializzato che prenderà visione del sito, dispensando e formando l'installatore e consegnandone il manuale d'installazione. In secondo luogo dopo l'installazione, il tecnico provvederà, a fronte di opportune attività di verifica della corretta installazione, all'avviamento del sistema tramite l'ausilio di un supporto software diagnostico specifico.
Il corretto avviamento dà immediatamente luogo ad una estensione di garanzia fino a 48 mesi con copertura FULL-RISK sulle parti di ricambio e manodopera.

• Mitsubishi Electric dal 1 gennaio 2016 estende la garanzia base di tutti i prodotti (ad esclusione di ECODAN Hydrobox e Hydrotank per cui rimane obbligatorio il servizio di avviamento) a 24 mesi su manodopera e ricambi più ulteriori 12 mesi su ricambi. Inoltre con il servizio di avviamento FULL RISK il cliente può estendere la garanzia fino a 48 mesi (su manodopera e ricambi)

Melis - Manutenzione Premium Service

La missione di Mitsubishi Electric è garantire ai propri clienti di beneficiare di un comfort superiore, di salvaguardare i consumi energetici e di mantenere inalterato il valore dei propri investimenti, operando in totale conformità alle normative vigenti. I nostri **contratti di manutenzione programmata MELIS** sono nati per garantire un funzionamento di impianto eccellente, continuativo ed in condizione di perfetta affidabilità.
Il nostro successo nel servizio di manutenzione è il successo dei nostri tecnici altamente specializzati, che hanno una missione: soddisfare il cliente. Addestriamo il nostro personale tecnico nel nostro Centro di Formazione assicurandone il continuo aggiornamento e perfezionandone costantemente il livello di preparazione. Dall'operatrice che riceve la chiamata, al tecnico che effettua l'intervento e la manutenzione preventiva, Mitsubishi Electric ha la consapevolezza dell'importanza di un attento ascolto per rispondere alle esigenze di clienti con puntualità ed efficienza e della necessità di eseguire i lavori in modo rapido e preciso. Vi offriamo un elevato standard qualitativo sin dal primo contatto. Vi guideremo nella scelta del servizio perfettamente su misura, adatto alle Vostre esigenze ed a quelle del Vostro impianto. Il contatto diretto con Mitsubishi Electric vi garantisce un'eccellente e veloce gestione di intervento, una consulenza tecnica qualificata, la condivisione del Know How, l'utilizzo di strumentazione specifica, oltre ad una completa disponibilità delle parti di ricambio. La nostra rete tecnica capillare ci permette di raggiungervi in tempi brevi e garantiti su tutto il territorio nazionale.

I contratti di manutenzione preventiva programmata MELIS

Tipologia contratto	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
Visite Specialistiche	•	•	•	•	•	•	•	•
Visite Specialistiche Moduli Idronici Ecodan HWS & ATW	•	•	•	•	•	•	•	•
Manutenzione e Trattamento Antibatterico per Unità Interne		•		•		•		•
Notifica automatica dei malfunzionamenti via e-mail			•	•			•	•
Ricambi					•	•	•	•

Un solo numero, molti servizi

Mitsubishi Electric Divisione Climatizzazione Sistemi VRF mette a disposizione un numero verde unico cui accedere per richiedere tutti i servizi tecnici:
- Richiesta Visita Pre-installativa per il supporto all'installazione. (Per avviamenti formula FULL RISK);
- Richiesta Attività di Avviamento e programmazione sistema VRF. (Per avviamenti formula FULL RISK e SMART);
- Richiesta di interventi tecnici ed assistenza straordinaria per clienti con contratto di manutenzione specialistica preventiva MELIS;
- Richiesta di interventi tecnici ed assistenza straordinaria.

Sistemi di gestione e supervisione remota CITY MULTI

	3D Tablet Controller	MELCloud CITY MULTI	RMI
Gestione e conduzione semplificata individuale/collettiva*2	•	•	•
Disponibile per Smartphone e Tablet	•	•	•
App dedicata		•	•
Impostazione restrizioni utenti	•	•	•
Disponibile in mobilità al di fuori dell'edificio (Cloud)		•	•
Connessione internet necessaria		•	•
Controllo centralizzato WEB Server necessario	•		•
Monitoraggio energetico avanzato			•
Grafici e report mensili/personalizzati			•
Gestione multi-impianto			•
Ripartizione consumi per singola utenza			•

*2 Per linee di prodotto compatibili si prega di consultare cataloghi o contattare la sede.

3D Tablet Controller

Il nuovo sistema di gestione remoto 3D Tablet Controller permette la gestione e supervisione dell'impianto tramite Smartphone e Tablet **all'interno della rete dell'edificio**. La configurazione di diverse tipologie di utenze, con accessi e privilegi differenti, la rende la soluzione ideale per contesti di impianti centralizzati che operano su più ambienti indipendenti, come uffici o contesti condominiali.
Grazie ad un'interfaccia semplice ed intuitiva l'utente può **controllare liberamente** le unità di **climatizzazione** e produzione di **acqua calda** da dispositivo mobile **all'interno dell'edificio**, come agendo da un comune comando remoto.La possibilità di effettuare queste operazioni in mobilità all'interno dell'edificio è garantita dalla presenza di un controllo centralizzato WEB Server 3D connesso al router Wi-Fi*1 dell'edificio.

MELCloud

- Sistema di gestione e **supervisione** remota **via Cloud**.
- Nato per applicazioni residenziali viene oggi esteso alla linea sistemi VRF CITY MULTI.
- Soluzione **completa e intuitiva** con le principali funzioni di controllo e monitoraggio delle unità.
- Non necessita di controllo centralizzato WEB Server 3D (AE-200, EW-50).

RMI

- Sistema di gestione e **supervisione remota via Cloud per utilizzo professionale**.
- Permette di effettuare da remoto tutte le operazioni essenziali di gestione delle unità di climatizzazione.
- Sono presenti diverse opzioni di **monitoraggio energetico avanzato** del sistema, tra cui la visualizzazione dei consumi orari, raccolta di diversi parametri di funzionamento e visualizzazione tramite grafici personalizzabili.
- Gestione **multi-impianto** con visualizzazione geolocalizzata.
- Gestione **multi-utenza** per impianti centralizzati.
- **Ripartizione consumi** e visualizzazione per singola utenza*3.

		Linea	LINEA Small Y Compact	LINEA Small Y	LINEA Y Next Stage
		Modello	PUMY-SP-Y(V)KM	PUMY-P-Y(V)KM4	PUHY-P-Y(S)NW-A
Tecnologia		Compressore inverter	•	•	•
		Riscaldamento ad induzione del compressore			•
Funzioni	Modalità operativa	COP priority mode			•
		Funzione low noise	• + Super low noise	•	50, 60, 70, 85, 100%
		Auto-shift mode			•
		Dual set point	•	•	•
	Risparmio energetico	Controllo della temperatura di evaporazione ETC (in raffrescamento)			**1)** Valori impostabili: +6°C, +9°C e +14°C (indipendenti dalla temperatura ambiente) **2)** ETC in funzione della temperatura ambiente (4 impostazioni possibili)
		Modalità operativa "High Sensible Heat"			•
		Funzione Demand	4 step	4 step	12 step
	Sbrinamento	Riscaldamento continuo			•
		"Pre-heat defrost"			•
	Pressione statica del ventilatore	Valori di pressione statica del ventilatore impostabili	30 Pa		0, 30, 60, 80 Pa
	Temperatura esterna elevata	Limite di funzionamento in raffrescamento	52°C	52°C	52°C
	Lunghezza tubazioni flessibile	Fino a 90 m di dislivello tra OU e UI senza kit opzionale			•
	Manutenzione	Funzione rotazione			•
		Funzione emergenza (backup)			•
		Funzione Pump Down			• AUTOMATICA
		M-Net Power	•	•	•
		Download dati tramite USB			•

* Riscaldamento a resistenza elettrica solo per i moduli 22HP e 24HP (P550 e P600)

LINEA R2 Next Stage	LINEA WY	LINEA WR2	LINEA Y Replace Multi	LINEA R2 Replace Multi	LINEA Y Zubadan
PURY-P-Y(S)NW-A	PQHY-P-Y(S)LM-A1	PQRY-P-Y(S)LM-A1	PUHY-RP-Y(S)JM-B	PURY-RP Y JM-B	PUHY-HP-Y(S)HM-A
•	•	•	•	•	•
•	•*	•*			
•			•	•	
50, 60, 70, 85, 100%	50, 100%	50, 100%	50, 100%	50, 100%	50, 100%
•					
•	•	•	•	•	•
1) Valori impostabili: +6°C, +9°C e +14°C (indipendenti dalla temperatura ambiente) **2)** ETC in funzione della temperatura ambiente (4 impostazioni possibili)	**1)** Valori impostabili: +6°C, +9°C e +14°C (indipendenti dalla temperatura ambiente) **2)** ETC in funzione della temperatura ambiente (4 impostazioni possibili)	**1)** Valori impostabili: +6°C, +9°C e +14°C (indipendenti dalla temperatura ambiente) **2)** ETC in funzione della temperatura ambiente (4 impostazioni possibili)	**1)** 3 valori impostabili: +8°C e + 14°C (indipendenti dalla temperatura ambiente) **2)** _	**1)** – **2)** ETC in funzione della temperatura ambiente (2 impostazioni possibili)	**1)** 3 valori impostabili: +8°C e + 14°C (indipendenti dalla temperatura ambiente) **2)** _
•		•		•	•
8 step	8 step	8 step	12 step	4 step	12 step
•					
•					
0, 30, 60, 80 Pa			0, 30, 60 Pa	0, 30, 60 Pa	0, 30, 60 Pa
52°C	-	-	43°C	43°C	43°C
•					
•	•	•	•		•
•	•	•	•		•
• AUTOMATICA	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•					

Tipo		Modello		P15	P20	P25	P32
				1.7 kW*1	2.2 kW*1	2.8 kW*1	3.6 kW*1
Cassette a soffitto	4 vie	PLFY-P VFM-E1		•	•	•	•
		PLFY-P VEM-E			•	•	•
	2 vie	PLFY-P-VLMD-E			•	•	•
	1 via	PMFY-P VBM-E			•	•	•
Unità interne canalizzate	Bassa prevalenza	PEFY-P VMR-E-L			•	•	•
	Medio-bassa prevalenza	PEFY-PVMS1-E		•	•	•	•
	Medio-alta prevalenza	PEFY-P VMA-E2			•	•	•
	Alta prevalenza	PEFY-P VMHS-E NOVITÀ					
	Alta prevalenza	PEFY-P VMHS-E					
Unità pensile a soffitto		PCFY-P VKM-E					
Unità interne a parete	Unità a parete	PKFY-P VBM		•	•	•	
		PKFY-P VHM					•
		PKFY-P VKM					
	Parete design con LEV-KIT	LEV KIT MSZ-EF		•	•	•	•
		LEV KIT MSZ-LN NOVITÀ				•	•
Unità interne a pavimento	Interna a pavimento con LEV-KIT	LEV KIT CON MFZ-KJ				•	•
	Unità a pavimento	PFFY-P VKM-E			•	•	•
		PFFY-P VLEM-E			•	•	•
	Unità ad incasso	PFFY-P VLRM-E PFFY-P VLRMM-E			•	•	•
Barriere d'aria	Unità a vista	VRF HP DXE					
	Unità ad incasso	VRF HP R DXE					

*1 Capacità nominale in raffreddamento

	P40	P50	P63	P71	P80	P100	P125	P140	P200	P250
	4.5 kW*1	5.6 kW*1	7.1 kW*1	8.0 kW*1	9.0 kW*1	11.2 kW*1	14.0 kW*1	16.0 kW*1	22.4 kW*1	28.0 kW*1
	•	•								
	•	•	•		•	•	•			
	•	•	•		•	•	•			
	•									
	•	•								
	•	•	•	•	•	•	•	•		
									•	•
	•		•			•	•			
	•	•								
			•			•				
	•	•								
		•								
		•								
	•									
	•	•	•							
	•	•	•							
				•			•	•		
				•			•	•		

Key Technologies

L'innovazione Mitsubishi Electric ha permesso lo sviluppo di funzioni e tecnologie a servizio del comfort e dell'efficienza energetica.

Estetica

Colore "Bianco puro"

È il colore adottato da Mitsubishi Electric per molte delle sue unità interne. Si adatta virtualmente a tutti gli ambienti interni.

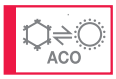
Deflettore automatico

Il deflettore si dispone con un angolo ottimale in funzione del modo di funzionamento e della temperatura di uscita dell'aria.

Funzioni

Timer

Timer annuale, settimanale, giornaliero o semplificato consentono l'accensione e lo spegnimento dell'unità secondo impostazioni desiderate.



Commutazione automatica

L'unità interna commuta automaticamente (AUTO) il modo di funzionamento (COOL/HEAT) in funzione della temperatura selezionata.

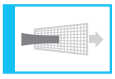
Ultra silenzioso

L'unità interna è caratterizzata da un livello di pressione sonora particolarmente basso.

Qualità dell'Aria

Presa d'aria esterna

La qualità dell'aria dell'ambiente può essere migliorata grazie alla presa d'aria esterna.



Filtro standard

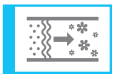
Filtro con maglia a nido d'ape o in fibre sintetiche ad elevata capacità di captazione.

Filtro a lunga durata

La superficie speciale che costituisce questo tipo di filtro assicura una ridotta manutenzione rispetto ai filtri convenzionali.

Segnale "Filtri sporchi"

L'utilizzo dei filtri è monitorato in modo da poter segnalare il momento della manutenzione.



Filtro deodorizzante

I cattivi odori presenti nell'ambiente sono catturati dal filtro deodorizzante per poi essere eliminati dalla tecnologia plasma. Il tempo di deodorizzazione estremamente basso rende questa funzione ancora piu efficacie contro gli odori di animali o di cucina.

Filtro purificazione dell'aria

Questo filtro presenta un'ampia area di attraversamento, garantendo una filtrazione avanzata e un effetto deodorizzante dell'aria in circolo.

Distribuzione dell'Aria

Posizioni del deflettore

Numero di posizioni che può assumere il deflettore del flusso d'aria.

Oscillazioni del deflettore

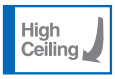
L'oscillazione continua del deflettore permette una distribuzione ottimale dell'aria nella stanza.

Velocità del ventilatore

Numero di velocità che può assumere il ventilatore.

Ventilatore automatico

La velocità del ventilatore viene regolata in automatico per soddisfare il grado di comfort richiesto.

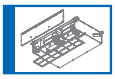


Soffitti alti

Il flusso d'aria può essere incrementato in caso di installazione su soffitti alti per una migliore distribuzione dell'aria.

Soffitti bassi

Il flusso d'aria può essere diminuito in caso di installazione su soffitti bassi per evitare fastidiose correnti d'aria.



Ripresa dell'aria dal basso

In fase di installazione iniziale, la ripresa dell'aria può essere opzionalmente configurata dal basso.

Installazione e manutenzione

Pompa di scarico condensa

La pompa di scarico condensa integrata facilita il lavoro di installazione.

Auto diagnostica

Un sistema di auto-diagnostica permette di facilitare le operazioni di ripristino registrando le anomalie nello storico.

Funzioni speciali

Auto-Restart
Riavvio automatico

La funzione di auto-restart permette di impostare la riaccensione automatica delle unità interne dopo una mancanza di alimentazione di rete o blackout, salvaguardando la continuità di funzionamento e quindi il comfort termico dei locali climatizzati. Questa funzione è attivabile su richiesta in quanto non è inizialmente impostata come standard dalla fabbrica ed è possibile impostare a scelta due configurazioni di riavvio automatico:

- riavvio delle sole unità interne che erano accese prima della mancanza di rete;
- riavvio di tutte le unità interne, indipendentemente dallo stato di accensione o spegnimento prima della mancanza di rete.

Compensazione della stratificazione

La funzione di compensazione automatica del fenomeno della stratificazione del calore in modalità riscaldamento (HEAT) avviene mediante lettura della temperatura ambiente tramite la sonda sulla ripresa dell'unità interna al fine di ottenere una misura il più possibile assimilabile a quella dell'ambiente climatizzato. Il coefficiente di compensazione è fissato in 4°C: ad esempio, se la temperatura misurata in aspirazione è di 24°C, il sistema automaticamente introduce la compensazione visualizzando 20°C, che si assume corrisponda alla reale temperatura ambiente. Sulla base di questo dato, il sistema CITY MULTI VRF Mitsubishi Electric regola l'erogazione della potenza.
La funzione di compensazione della stratificazione è disponibile in tutte le tipologie di unità interne Mitsubishi Electric ad eccezione di quelle del tipo "a pavimento" e, in casi particolari (ad esempio quando la ripresa delle unità viene canalizzata in posizione bassa), può essere esclusa su richiesta.

Low Temperature Cooling

Questa funzione permette di estendere l'intervallo di temperatura in raffrescamento fino a 14°C: laddove si rivela necessaria (tipicamente in palestre, laboratori, etc.) una capacità di raffreddamento inferiore rispetto al valore di comfort standard pre-impostato per il raffrescamento (19°C), è possibile estendere l'intervallo di selezione della temperatura di funzionamento in modalità raffreddamento fino a 14°C.
Tale funzione è attivabile in fase di installazione su richiesta sui seguenti modelli:

- PLFY-P VLMD – Cassetta 2 vie
- PEFY-P VMR – Canalizzata
- PEFY-P VMS1(L) – Canalizzata
- PEFY-P VMAL – Canalizzata
- PEFY-P VMHS – Canalizzata
- PFFY-P VLEM – Pavimento a vista
- PFFY-P VLRM – Pavimento ad incasso
- PFFY-P VLRMM – Pavimento ad incasso

Con questa configurazione, il ventilatore dell'unità interna viene fatto funzionare ad alta velocità (eccetto per il modello di unità esterna SMALL Y serie PUMY).

		Cassette				Canalizzate				
		PLFY-P VFM-E1	PLFY-P VEM-E	PLFY-P VLMD-E	PMFY-P VBM-E	PEFY-P VMR-E-L	PEFY-P VMS1-E	PEFY-P VMA-E2	PEFY-P VMHS-E NOVITÀ	PEFY-P VMHS-E
Estetica	Pure White	•	•	•	•					
	AUTO VANE	•	•	•	•					
Funzioni		•	•		•	•	•	•	•	•
	ACO	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Ultra Silent	•	•	•		•	•			
Qualità dell'aria	Fresh-air Intake	•	•	•						
			•		•					
	Long life	•	•	•						
	Check!	•	•	•	•					
	Air Purifying									
Distribuzione dell'aria		5	5	4	4					
	SWING	•	•	•	•					
		3	4	3 4 (P125)	4	3	3	3	2	3
	AUTO	•	•				•			•
	High Ceiling	•	•							
	Low Ceiling	•	•							
						•		•		
Install. e manute	Drain Lift Up	•	•	•	•		•*	•	•*	•*
	Self Diagnosis	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Funzioni speciali	Auto Restart	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Offset -4°	•	•		•	•	•	•	•	•
	Low Temp Cooling			•		•	•	•	•	•

*Optional

	Soffitto	Parete					A pavimento					Barriere d'aria	
	PCFY-P VKM-E	PKFY-P VBM-E	PKFY-P VHM-E	PKFY-P VKM-E	LEV KIT MSZ-EF	LEV KIT MSZ-LN NOVITÀ	LEV KIT MFZ-KJ	PFFY-P VKM-E	PFFY-P VLEM-E	PFFY-P VLRM-E	PFFY-P VLRMM-E	VRF HP DXE	VRF HP R DXE
	•	•	•	•			•	•					
	•	•	•	•	•	•	•	•					
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
					•	•							
	•												
		•	•	•					•	•	•	•	•
	•												
	•	•	•	•				•	•	•	•	•	•
						•							
					•		•						
	5	4	5	4	5	5	4	4					
	•	•	•	•	•	•	•	•					
	4	4	3	2	5	5	5	4	2	2	3	3	3
	•		•		•	•	•				•		
	•												
	•												
	•	•	•	•	•	•							
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•									
							•		•	•	•		

Sistemi di controllo

PAC-YT52CRA

COMANDO REMOTO DESIGN

PAR-FL32MA
PAR-SL100A-E

COMANDO REMOTO SENZA FILI

PAR-33MAA

COMANDO REMOTO DELUXE

PAR-W21MAA
PAR-W31MAA

COMANDI REMOTI ECODAN

PAR-CT01MA

COMANDO REMOTO PRISMA

PZ-61DR

COMANDO REMOTO LOSSNAY / GUF

PAR-U02MEDA

COMANDO REMOTO ADVANCED

AT-50B

CONTROLLO CENTRALIZZATO DI SISTEMA

AE-200E

3D TOUCH Controller
CONTROLLO CENTRALIZZATO
WEB SERVER

EW-50

3D BLIND Controller
CONTROLLO CENTRALIZZATO
WEB SERVER

3D TABLET CONTROLLER

SISTEMA DI GESTIONE Wi Fi

REMOTE MONITORING INTERFACE

Available on the App Store

ANDROID APP ON Google play

RMI 2.0 NOVITÀ

Remote Monitoring Interface
SISTEMA CLOUD
DI MONITORAGGIO ENERGETICO

M-NET-AHC-24VDC

INTEGRAZIONE SEGNALI ESTERNI

INTERFACCE B.M.S.

INTEGRAZIONE B.M.S.

Ventilazione

Residenziale

Il trattamento dell'aria esterna 219

Gli effetti dell'aria viziata 220

Ventilazione meccanica controllata 221

VL-50RS$_2$-E Recuperatore di calore a parete monotubo 224

VL-100EU$_5$-E Recuperatore di calore a parete 225

VL-220CZGV-E Recuperatore di calore canalizzabile 226

LGH-RVX Recuperatore di calore canalizzabile 228

Commerciale

La filtrazione dell'aria 233

La sindrome dell'edificio malato 233

La necessità della ventilazione 234

PEFY-P VMH-E-F Unità interna a tutta aria esterna (AFA) 238

LGH-RVX Recuperatore di calore canalizzabile 240

LGH-RVXT Recuperatore di calore canalizzabile 248

GUG-SL-E Modulo ad espansione diretta per il controllo della temperatura 250

LGF-100GX-E Recuperatore di calore a basamento Lossnay 258

GUF-RD(H)4 Unità interna per il trattamento dell'aria esterna 262

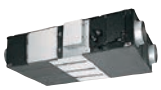
WIZARDX Macchine per il trattamento dell'aria esterna 266

Barriere d'aria

GK - Barriere a lama d'aria 272

VRF HP DXE Barriere a lama d'aria (a vista) 274

VRF HP R DXE Barriere a lama d'aria (ad incasso) 274

Tipo	Nome Modello	Modello	PORTATA D'ARIA (mc/h)							
			50	100	150	230	250	350	500	
RECUPERATORI DI CALORE			VMC - VENTILAZIONE RESIDENZIALE							
VMC Recuperatore a parete de-centralizzata	VL-50RS$_2$-E		•							
	VL-100EU$_5$-E			•						
VMC centra-lizzata	VL-220CZGV					•				
Lossnay (LGH) Canalizzato	LGH-15RVX-E LGH-25RVX-E LGH-35RVX-E LGH-50RVX-E LGH-65RVX-E LGH-80RVX-E LGH-100RVX-E				•		•	•	• Modulo DX opzionale (GUG-01SL-E)	
	LGH-150RVX-E LGH-200RVX-E									
	LGH-150RVXT-E LGH-200RVXT-E LGH-250RVXT-E									
Lossnay a basamento (LGF)	LGF-100GX-E									
										TRATTAMENTO ARIA
A tutta aria esterna (AFA)	PEFY-P80VMH-E-F PEFY-P140VMH-E-F PEFY-P200VMH-E-F PEFY-P250VMH-E-F								•	
Unità interne per il tratta-mento dell'a-ria esterna (GUF)	GUF-50RD(H)4 GUF-100RD(H)4								•	
Unità per il trattamen-to dell'aria esterna ad espansione di-retta	WIZARDX 3000 WIZARDX 5000 WIZARDX 7500 WIZARDX 10000 WIZARDX 12500 WIZARDX 15000 WIZARDX 20000 NOVITÀ									

	PORTATA D'ARIA (mc/h)											
	650	800	1000	1500	2000	2500	3000	5000	7500	10000	12500	15000	20000
VENTILAZIONE COMMERCIALE													
	• Modulo DX opzionale (GUG-01SL-E)	• Modulo DX opzionale (GUG-02SL-E)	• Modulo DX opzionale (GUG-02SL-E)										
				• Modulo DX opzionale (GUG-03SL-E)	• Modulo DX opzionale (GUG-03SL-E)								
						• Modulo DX opzionale (GUG-03SL-E)		• Modulo DX opzionale (GUG-03SL-E)	• Modulo DX opzionale (GUG-03 SL-E)				
			•										
ESTERNA													
			•	•	•								
			•										
							•	•	•	•	•	•	•

Ventilazione
Residenziale

Il trattamento dell'aria esterna

Aria di rinnovo

Si definisce aria di rinnovo la quantità di aria presa direttamente dall'esterno per purificare l'aria degli ambienti interni, la cui entità dipende dai seguenti fattori:

- Numero di persone che dovrebbero occupare i locali.
- Volume dei locali.
- Età delle persone.
- Condizioni igieniche e metaboliche delle persone.
- Tipo di lavoro svolto dalle persone nell'ambiente.
- Eventuale presenza di fumatori.
- Destinazione d'uso del locale.
- Eventuali normative igieniche locali.

Aria di circolazione

Alla base di ogni considerazione sui processi tecnici della climatizzazione dell'aria per il comfort umano, vi è l'esame degli scambi di calore e di contenuto igrometrico esistenti fra l'organismo umano e l'ambiente circostante e quindi il mantenimento delle condizioni da realizzare affinché detti scambi (di calore sensibile e latente) si attuino senza difficoltà con il massimo benessere fisico da parte dell'organismo. In generale lo scopo dell'impianto di climatizzazione è il mantenimento di ottimali condizioni di temperatura ambiente, umidità relativa dell'aria, velocità di movimento dell'aria e purezza dell'aria indipendentemente dalla fluttuazione delle condizioni esterne. Per conseguire detto scopo, gli impianti di climatizzazione trattano opportunamente delle quantità d'aria per mantenervi le condizioni desiderate di temperatura ed umidità relativa. Viene definita aria di circolazione quella immessa in ambiente a seguito di un opportuno trattamento.

Aria viziata

Dall'organismo umano e dai vestiti sono prodotte alcune sostanze organiche volatili, la cui percezione viene definita odore. È soprattutto in base a queste sostanze che negli ambienti chiusi si percepisce un vero e proprio senso di disagio da parte degli occupanti generalmente chiamato "aria viziata". Per questo motivo è essenziale rinnovare l'aria dell'ambiente.

Aria esterna

La minima quantità di aria esterna da immettere negli edifici per garantire la salubrità degli ambienti medesimi e quindi il benessere dei suoi occupanti, viene definita dalle A.S.L. L'immissione di tale quantità di aria esterna, determina sull'impianto di climatizzazione un aumento delle potenze necessarie per portare l'aria esterna a caratteristiche termoigrometriche prossime a quelle dell'aria ambiente con conseguente aumento dei costi di gestione impiantistici.
Qualsiasi impianto di climatizzazione sprovvisto di ricambi d'aria non è in grado di garantire le minime condizioni di salubrità e di comfort ambiente ed è causa della proliferazione di batteri e microrganismi.
Oggigiorno la richiesta del mercato è sempre più orientata verso gli impianti che siano in grado di garantire tutto ciò.

Variazione della composizione dell'aria

Le grandezze temperatura, umidità relativa e livello di movimentazione dell'aria non sono sufficienti da sole a determinare il grado di benessere fisico desiderabile per gli individui in un determinato ambiente. Altro parametro essenziale è costituito dal grado di qualità dell'aria in relazione agli effetti prodotti dal metabolismo delle persone occupanti un ambiente confinato e chiuso.
Infatti, durante la respirazione delle persone, variano la composizione chimica e fisica dell'aria in quanto l'aria espirata contiene una percentuale di ossigeno minore ed una percentuale di anidride carbonica maggiore di quella inspirata.
In un ambiente chiuso la percentuale di CO_2 va quindi crescendo. In particolare, quando nell'ambiente si raggiunge la percentuale del 6% si hanno difficoltà di respirazione e con il 10% si perde coscienza come meglio precisato nel paragrafo "Effetti dell'aria viziata".

ARIA ESTERNA % IN VOLUME	
Ossigeno	20,94
Azoto ed altri gas	79,03
Anidride carbonica	0,03

ARIA ESPIRATA % IN VOLUME	
Ossigeno	16,5
Azoto ed altri gas	79,5
Anidride carbonica	4,0

Con il passare del tempo di occupazione degli ambienti inoltre, l'aria tende a diventare viziata ed inquinata per la presenza delle sorgenti inquinanti, quali:
- Fumo di tabacco.
- Biossido di carbonio prodotto dalla respirazione umana.
- Formaldeide emessa dagli arredi.
- Pollini.
- Polveri.
- Odori corporali e di altra natura.

Gli effetti dell'aria viziata

Gli scopi fondamentali del trattamento dell'aria esterna sono il rinnovo dell'aria per il ripristino della corretta quantità di ossigeno, la diluizione ed il controllo degli inquinanti ed il contributo al controllo della temperatura, dell'umidità ambiente e della velocità di movimentazione dell'aria.

Garantire le condizioni di benessere

Gli effetti inquinanti sono gli odori, i gas, i batteri e le polveri che si sviluppano all'interno dell'edificio. L'uso della ventilazione consente di soddisfare le esigenze fondamentali degli occupanti come quelle correlate al livello di benessere ambientale e di garantire anche condizioni accettabili per piante, animali ed eventuali macchinari presenti negli ambienti.

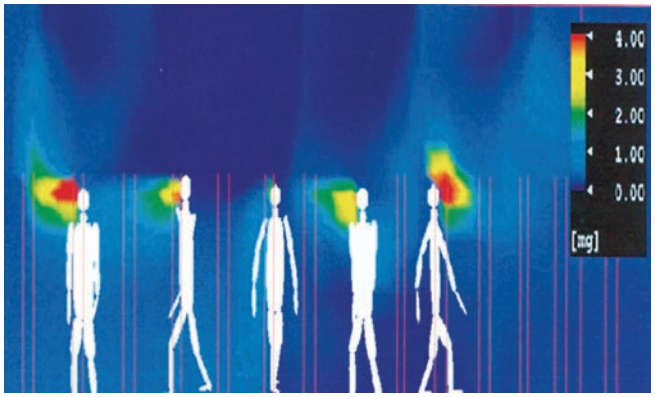
Effetti della carenza di ossigeno

Una riduzione del 5% del tasso di ossigeno presente nell'aria è sufficiente a provocare un aumento della frequenza cardiaca e respiratoria, con manifestazione di vomito e di cefalea. Un calo del 6% provoca lo spegnimento delle fiamme dei dispositivi a combustione atmosferica, mentre il 9% di riduzione è sufficiente a provocare pericolo di morte.

Effetti dell'ossido di carbonio (CO)

Una concentrazione di 5 ppm di monossido di carbonio (CO) nell'aria che respiriamo è già valore massimo tollerabile a lungo termine. La concentrazione di 100 ppm è sufficiente a provocare effetti dopo 6 ore, cefalea ed altri malesseri dopo 9 ore; mentre è dannosa, ma non fatale, a lungo termine. La concentrazione di 200 ppm causa lieve cefalea frontale dopo 2 o 3 ore. Valori più elevati sono estremamente pericolosi con i danni riportati nella tabella allegata.

VARIAZIONE DELLA COMPOSIZIONE DELL'ARIA



EFFETTI DELLA CARENZA DI OSSIGENO

CONCENTRAZIONE (%)	EFFETTI SULL'UOMO
21 circa	Valore corrispondente alla normale concentrazione atmosferica.
20,5	Le norme per la costruzione di edifici in Giappone prevedono che se la concentrazione non può scendere di più di 0,5 punti percentuali rispetto al valore normale è sufficiente usare un impianto di ventilazione di tipo normale.
20-19	Se la pressione dell'aria è normale queste condizioni non risultano ancora dannose per le persone; tuttavia se in ambiente è presente un dispositivo di combustione (per esempio un normale fornello da cucina) la combustione risulta imperfetta e lo sviluppo di CO (che è velenoso) aumenta rapidamente.
≤ 18	Queste concentrazioni sono soggette alla normativa sanitaria giapponese sulla prevenzione dell'ipossia.
16	Valore corrispondente a quello dell'aria normalmente esalata dalle persone.
16-12	Aumento della frequenza cardiaca e respiratoria, manifestazione di vomito e di cefalea.

Effetti dell'anidride carbonica (CO_2)

Una concentrazione di 0,2 ppm di anidride carbonica (CO_2) nell'aria che respiriamo è già un valore giudicato elevato.
La concentrazione di 0,5 ppm è limite di sicurezza per esposizioni a lungo termine negli ambienti di lavoro.
La concentrazione di 2 ppm causa affanno dell'aumento del 30% del volume dell'aria respirata.
Valori più elevati sono estremamente pericolosi con i danni riportati nella tabella.

Ventilazione meccanica controllata

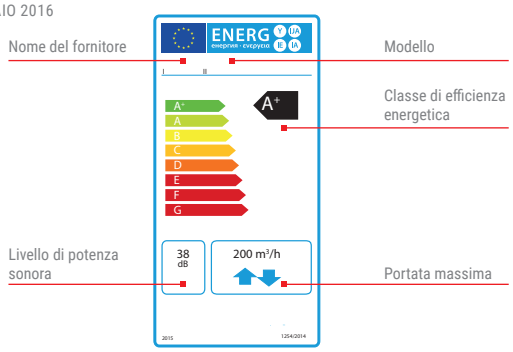
La ventilazione meccanica controllata per residenziale

L'importanza di un buon ricambio d'aria
Il principio di funzionamento della ventilazione meccanica per residenziale è basato su un doppio flusso di aria: un flusso di aria esausta estratto dall'ambiente interno e un flusso entrante di aria di rinnovo.
I flussi di aria esausta e di rinnovo attraversano il recuperatore nel quale, senza alcuna miscelazione delle due portate, avviene il recupero di energia termica: grazie all'elevata efficienza dello scambiatore di calore a flussi incrociati (fino a 95%) l'aria espulsa disperde solo gli inquinanti e non l'energia. L'aria di rinnovo, oltre ad essere preriscaldata/ preraffrescata, viene anche efficacemente filtrata, contrariamente a quanto avviene con l'apertura delle finestre, garantendo così il rinnovo con aria realmente salubre.

La ventilazione meccanica controllata per residenziale

A partire dal 1/1/2016 è entrato in vigore il regolamento N° 1254/2014 della commissione Europea relativo all'etichettatura delle Unità di ventilazione residenziale.
Nella categoria rientrano le unità di ventilazione con portata massima fino a 250 m3 o con portata massima compresa tra 250 m3 e 1000 m3 specificatamente definite dal produttore come "unità di ventilazione per edifici residenziali".
L'efficienza dell'unità ventilante è definita dal parametro SEC: Consumo Specifico di Energia [kWh/a m2].
Il valore di SEC è negativo e, più negativo è questo valore più alta è la classe di consumo specifico di energia.

CLASSIFICAZIONE A PARTIRE DALL'1 GENNAIO 2016



CLASSE SEC	SEC in kWh/a.m2
A+ (EFFICIENZA MASSIMA)	SEC < -42
B	-34 ≤ ηs < -26
C	-26 ≤ ηs < -23
D	-23 ≤ ηs < -20
E	-20 ≤ ηs < -10
F	-10 ≤ ηs < -0
G (EFFICIENZA MINIMA)	0 < SEC

EFFETTI DELL'OSSIDO DI CARBONIO (CO)

CONCENTRAZIONE (PPM)	EFFETTI SULL'UOMO
5	Valore massimo tollerabile a lungo termine.
10	Standard ambientale medio per 24 ore secondo la legislazione Nipponica sulla costruzione e la gestione degli edifici.
20	Standard ambientale medio per 8 ore. Valore massimo tollerabile a breve termine.
50	Valore massimo tollerabile per gli ambienti di lavoro secondo l'Associazione Nipponica di Igiene Industriale.
100	Nessun effetto dopo 3 ore. Manifestazione di effetti dopo 6 ore. Cefalea ed altri malesseri dopo 9 ore; dannosa ma non fatale a lungo termine.
200	Lieve cefalea frontale dopo 2 o 3 ore.
400	Cefalea frontale e nausea dopo 1 o 2 ore; cefalea posteriore dopo 2,5 - 3 ore.

EFFETTI DELL'ANIDRIDE CARBONICA (CO_2)

CONCENTRAZIONE (%)	EFFETTI SULL'UOMO
0,03 (0,04)	Concentrazione atmosferica standard.
0,04 - 0,06	Concentrazione generalmente presente nell'aria urbana.
0,07	Valore tollerabile a lungo negli ambienti affollati.
0,10	Concentrazione genericamente tollerabile.
0,15	Concentrazione tollerabile usata per i calcoli di ventilazione.
0,2- 0,5	Valore generalmente giudicato elevato.
> 05	Valore normalmente giudicato elevatissimo.
0,5	Limite di sicurezza per esposizioni a lungo termine secondo le norme sanitarie USA ACGIH
2	Affanno ed aumento del 30% del volume dell'aria respirata.
3	Deterioramento delle funzioni fisiche e lavorative, comparsa di problemi respiratori.
4	Valore corrispondente a quello dell'aria normalmente esalata dalle persone.
4-5	Stimolazione del centro di controllo della respirazione con aumento della profondità e della frequenza del respiro. Valore pericoloso in caso di esposizione a lungo termine. In caso di concomitanza con carenza di ossigeno la pericolosità ed i problemi aumentano notevolmente manifestandosi anche più rapidamente.

VL-50RS$_2$-E VL-100EU$_5$-E	VL-220CZGV	LGH-RVX-E Modelli LGH15RVX-E e LGH25RVX-E
Ventilatore entalpico residenziale a parete. VL-50RS$_2$-E Versione 1 tubo VL-100EU$_5$-E Versione 2 tubi	Unità interna canalizzata munita di ventilatore di immissione dell'aria di rinnovo, ventilatore di espulsione dell'aria viziata, sistema filtrante, recuperatore di calore sensibile Lossnay.	Unità interna canalizzata munita di ventilatore di immissione dell'aria di rinnovo, ventilatore di espulsione dell'aria viziata, sistema filtrante, recuperatore di calore totale Lossnay e serranda di by-pass.
APPLICAZIONI E DESTINAZIONI D'USO		
• Residenziale decentralizzato	• Residenziale autonomo e centralizzato	• Residenziale autonomo e centralizzato • Ristoranti (piccoli, medi) • Uffici (piccoli, medi) • Bar • Agenzie bancarie • Studi medici / odontoiatrici • Scuole • Negozi • Hotel
VANTAGGI		
• Facilità di installazione • Dimensioni contenute • Salubrità dell'ambiente • Miglior comfort ambientale dovuto ad un miglior controllo dell'umidità relativa • Funzionamento silenzioso • Possibilità di installazione su impianti esistenti	• Elevata efficienza di scabio sensibile (fino a 86%) • Possibilità di ripresa dell'aria anche in ambienti con elevata umidità (bagno, cucina) • Massima silenziosità (solo 14 dB(A)) alla minima velocità • Possibilità di installare Serranda (opzionale) per funzione "By-pass" • Possibilità di portare i locali in pressione positiva o negativa • Comando a filo dedicato	• Elevata efficienza di scambio ~80% • Riduzione dei consumi energetici grazie al nuovo motore DC Inverter • Riduzione della potenza termica necessaria per il trattamento dell'aria esterna e quindi minore potenza installata • Salubrità dell'ambiente • Possibilità di controllare la portata d'aria in funzione della concentrazione di CO_2 in ambiente • Miglior comfort ambientale dovuto ad un miglior controllo dell'umidità relativa • Maggior silenziosità (barriera acustica contro i rumori in entrata ed in uscita) • Facilità di installazione orizzontale e collegamento da due direzioni dei canali che vanno verso l'esterno • Possibilità di installazione su impianti esistenti • Manutenzione semplificata • Sistema a tutta aria esterna (Free Cooling e Night Purge) • Possibilità di portare i locali in pressione positiva o negativa

VL-50RS$_2$-E

RECUPERATORE DI CALORE A PARETE MONOTUBO

TAGLIE	
VL-50RS$_2$-E	50 m^3/h monofase 220-240V 50/60Hz

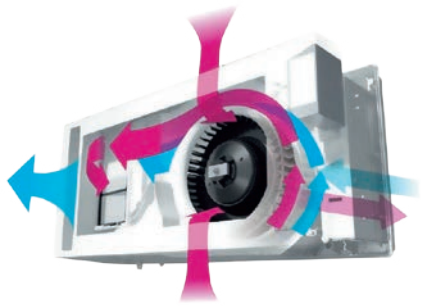
Ideale per...

Unità interna a parete per immissione di aria di rinnovo ed espulsione di aria viziata completa di sistema filtrante e recuperatore di calore totale Lossnay. Il nuovo modello è inoltre **dotato di telecomando infrarossi** per l'accensione e lo spegnimento dell'unità.

Recuperatore di calore a parete monotubo

La nuova unità Lossnay **VL-50RS$_2$-E** è concepita per rispondere alle necessità di quegli ambienti di dimensioni contenute nei quali non si vuole rinunciare ai vantaggi e al benessere associati al ricambio d'aria ma che non hanno possibilità di svolgere installazioni onerose e invasive.
Il VL-50RS$_2$-E è il primo ventilatore meccanico ad utilizzare **una sola tubazione (Ø120) per l'estrazione di aria viziata e l'immissione di aria di rinnovo.** Esso presenta infatti un unico condotto diviso da un setto in cui fluiscono entrambi i flussi d'aria: quella espulsa verso l'esterno e quella di rinnovo verso l'ambiente interno. Ciò rappresenta un notevole vantaggio in quanto, in fase di installazione, non è necessario un secondo foro. Al contrario dei comuni prodotti disponibili sul mercato che, a parità di condizioni installative, lavorano flussi alternati, il modello VL-50RS$_2$-E consente immissione di aria di rinnovo ed estrazione di aria viziata simultanea, con recupero di calore.
Il VL-50RS$_2$-E è dotato infatti di **recuperatore di calore totale Lossnay**, che permette di ridurre il carico termico associato all'aria di rinnovo grazie al recupero termico ad alta efficienza, garantendo un notevole risparmio energetico.

MODELLO PER INSTALLAZIONE A PARETE



Le **dimensioni ridotte ed il design raffinato** lo rendono adatto ad applicazioni residenziali di vario tipo, in ambienti domestici comuni e piccole stanze.

SCHEMA RECUPERO CALORE

Specifiche tecniche

MODELLO		SET	VL-50RS$_2$-E	
Alimentazione		V/Fase/Hz	220-240 / MONOFASE / 50	
Classe di consumo energetico specifico[1] (S.E.C.)			C (-25,0)	
Dati ErP[1]	Portata d'aria max	m^3/h	51	
	Potenza sonora max	dB(A)	52	
Velocità del ventilatore			Alta	Bassa
Intensità corrente		A	-	-
Potenza assorbita		W	20	4,5
Volume d'aria trattato		m^3/h	52,5	16
Pressione statica esterna		Pa	-	-
Efficienza di scambio termico sensibile		%	69	85
Livello pressione sonora		dB(A)	37,5	15,5
Peso		kg	6,2	
Dimensioni		mm	245x522x168	

[1] Secondo il regolamento 1254/2014

VL-100EU$_5$-E

RECUPERATORE DI CALORE A PARETE

TAGLIE	
VL-100EU$_5$-E	100 m^3/h monofase 220-240V 50/60Hz

Ideale per...

Unità interna a parete per immissione di aria di rinnovo ed espulsione di aria viziata completa di sistema filtrante e recuperatore di calore totale Lossnay.

Recuperatore di calore a parete

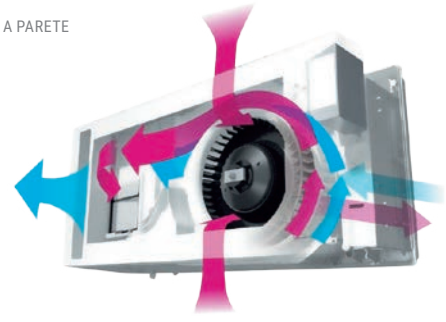
Trattare l'aria esterna per immetterla all'interno degli ambienti permette di rinnovare l'aria e di ripristinare la corretta quantità di ossigeno, controllare gli agenti inquinanti e contribuire al controllo dei livelli di temperatura e di umidità dell'ambiente. Un risultato che si ottiene col **ventilatore meccanico a recupero di calore.**

Nelle nuove abitazioni dove l'isolamento termico è ad alta efficienza e non c'è quindi un ricambio d'aria naturale, **diventa fondamentale l'utilizzo di sistemi di ventilazione meccanica controllata.**

Lossnay VL-100EU5-E è l'ideale per ambienti residenziali con superfici fino a **80m²** e offre **massimo comfort** grazie al deflettore regolabile, alla distribuzione ottimale dell'aria e alla massima silenziosità con appena 25dB. La presenza di un **filtro ad alta efficienza in classe G3** permette di eliminare le polveri sottili depurando l'aria e restituendo un ambiente sano. L'elevata efficienza di scambio termico arriva fino all'80%.

Grazie alla raffinatezza estetica data dall'**elegante pannello flat bianco lucido**, moderno ed essenziale e alle dimensioni compatte per garantire il minimo ingombro, il recuperatore si abbina perfettamente a ogni ambiente domestico. L'installazione è semplice e intuitiva: bastano due fori da 85 mm di diametro e non servono interventi invasivi o controsoffitti.

MODELLO PER INSTALLAZIONE A PARETE



SCHEMA RECUPERO CALORE

Specifiche tecniche

MODELLO		SET	VL-100EU$_5$-E	
Alimentazione		V/Fase/Hz	220-240 / MONOFASE / 50	
Classe di consumo energetico specifico[1] (S.E.C.)			B (-28,8)	
Dati ErP[1]	Portata d'aria max	m^3/h	100	
	Potenza sonora max	dB(A)	52	
Velocità del ventilatore			Alta	Bassa
Intensità corrente		A	-	-
Potenza assorbita		W	31	15
Volume d'aria trattato		m^3/h	105	60
Pressione statica esterna		Pa	-	-
Efficienza di scambio termico sensibile		%	73	80
Livello pressione sonora		dB(A)	37	25
Peso		kg	7,5	
Dimensioni		mm	245x522x168	

[1] Secondo il regolamento 1254/2014

VL-220CZGV-E

RECUPERATORE DI CALORE CANALIZZABILE

TAGLIE	
VL-220CZGV-E	230 m³/h @ 164 Pa

Ideale per...

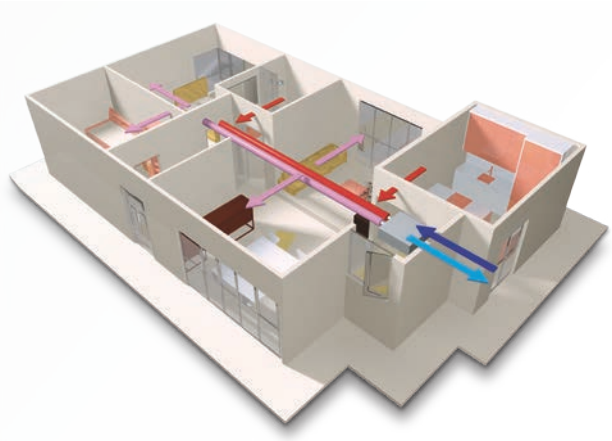
Unità interna canalizzata munita di ventilatore di immissione di rinnovo, ventilatore di espulsione dell'aria viziata, sistema filtrante, recuperatore di calore sensibile Lossnay.

Recuperatore di calore canalizzabile

Con "Ventilazione Meccanica Controllata" (VMC) si intende un sistema mediante il quale viene garantito un continuo e controllato ricambio dell'aria negli ambienti chiusi. Il ricambio dell'aria ottenuto mediante l'apertura delle finestre si definisce areazione e non è, con tutta evidenza, né continuo né controllato.
Nell'ambito del settore impiantistico della ventilazione residenziale esistono diversi sistemi di ventilazione meccanica controllata, VMC puntuale (o decentralizzata) e VMC canalizzata centralizzata. In questo secondo tipo di sistema si inserisce il nuovo modello VL-220CZGV. Si tratta di una unità di ventilazione centralizzata a doppio flusso con recupero di calore che provvede al ricambio d'aria della unità abitativa tramite l'estrazione dell'aria dai locali di servizio e all'immissione nei locali nobili dell'aria di rinnovo, filtrata e pretrattata. E' provvista di due ventilatori (uno per il flusso di aria in estrazione ed uno per il flusso d'aria in immissione) e di uno scambiatore di calore a doppio flusso per il passaggio (e quindi il recupero) di energia termica tra un flusso e l'altro, ovviamente senza che i due flussi si mescolino. Grazie a questi sistemi di recupero di calore, con efficienza di recupero maggiore dell'80%, il calore contenuto nell'aria estratta viene trasferito al flusso dell'aria in ingresso, riducendo i consumi energetici e migliorando il comfort nelle stanze dove avviene l'immissione dell'aria.

MODELLO PER INSTALLAZIONE CANALIZZATA

SCHEMA RECUPERO CALORE



Specifiche tecniche

MODELLO		SET	VL-220CZGV-E			
Alimentazione		V/Fase/Hz	220-240 / MONOFASE /50			
Classe di consumo energetico specifico[1] (S.E.C.)			A (-37,0)			
Dati ErP[1]	Portata d'aria max	m³/h	260			
	Potenza sonora max	dB(A)	44			
Velocità del ventilatore			SP4	SP3	SP2	SP1
Intensità corrente		A	0,60	0,29	0,18	0,11
Potenza assorbita		W	80	35	18,5	8,5
Volume d'aria trattato		m³/h	230	165	120	65
Pressione statica esterna		Pa	164	84	44	13
Efficienza di scambio termico sensibile		%	82	84	85	86
Livello pressione sonora		dB(A)	31,0	25,0	19,0	14,0
Nr. e diametro canali			4 x 100	4 x 100	4 x 100	4 x 100
Peso		kg	31	31	31	31
Dimensioni	AxLxP	mm	320x 885x 815	320x 885x 815	320x 885x 815	320x 885x 815
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	T. ext	°C	-15 ~ +40	-15 ~ +40	-15 ~ +40	-15 ~ +40
	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
	UR int max	%	95	95	95	95

[1] Secondo il regolamento 1254/2014
* In caso di funzionamento con temperatura <0°C il ventilatore funzionerà in modo intermittente. In queste condizioni si raccomanda l'uso di un riscaldatore che può essere controllato da LOSSNAY

LGH-RVX

RECUPERATORE DI CALORE CANALIZZABILE

TAGLIE	
LGH-15RVX-E	150 m³/h @ 95 Pa
LGH-25RVX-E	250 m³/h @ 85 Pa

Ideale per...

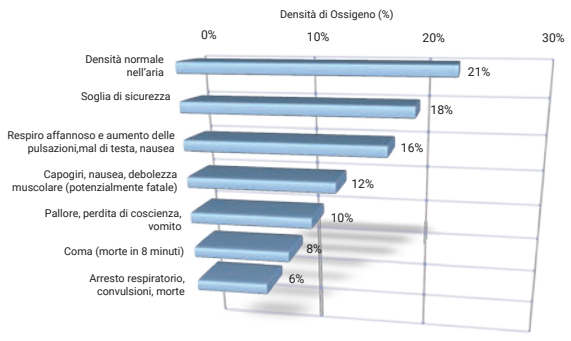
Unità interna canalizzata munita di ventilatore di immissione di rinnovo, ventilatore di espulsione dell'aria viziata, sistema filtrante, recuperatore di calore totale Lossnay e serranda di by-pass.

LOSSNAY – I ventilatori a recupero di calore

L'importanza di un buon ricambio d'aria

La qualità dell'aria è uno dei parametri principali per il comfort.
La scarsa qualità dell'aria in ufficio o nella propria abitazione è dimostrato incidere pesantemente sulla produttività, sulla sensazione di stanchezza e sulla salubrità dell'ambiente.
Questo avviene a causa dell'aumento della concentrazione di CO_2 in un ambiente senza il corretto rinnovo di aria. Per vivere confortevolmente **ogni persona ha bisogno di 40Ol di aria fresca ogni ora.**
Garantireuna**correttaedefficaceventilazione**inedificiresidenzialiecommerciali è necessario per **garantire agli occupanti un ambiente salubre e confortevole.**

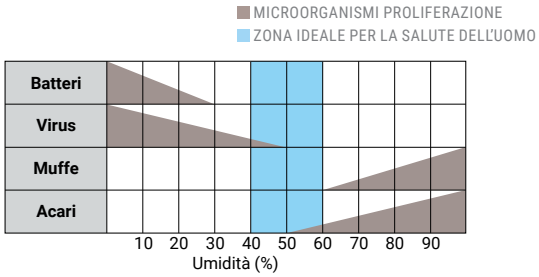
DENSITÀ DI OSSIGENO E DISTURBI DOVUTI ALLA SUA MANCANZA



L'importanza di una gestione appropriata dell'umidità

Batteri e Virus trovano **negli ambienti secchi** condizioni perfette per la loro proliferazione. Il loro tasso di sopravvivenza crolla con condizioni di umidità relativa superiore al 50%. **Ambienti troppo umidi** sono tuttavia la condizione ideale per la moltiplicazione di **muffe e acari**. Il controllo dell'umidità risulta pertanto importante al fine di garantire il livello di umidità relativa perfetto per un ambiente salubre.

CAMPO D'ATTIVITÀ DEI MICROORGANISMI IN FUNZIONE DELL'UMIDITÀ



Fonte: ASHRAE Trans. 91 - 1B (1985)

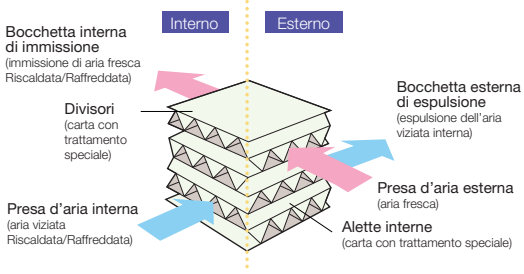
Bassa rumorosità

Il preciso controllo del flusso d'aria trattato permette di ridurre sensibilmente la pressione sonora di LOSSNAY fino a 18 dB(A). Tutti gli LGH-RVX e LGH-RVXT garantiscono un comfort acustico ideale anche per applicazioni residenziali, biblioteche, uffici etc.

Semplicità costruttiva

Come mostrato in figura lo scambiatore Lossnay è costituito da una struttura in carta speciale trattata che permette di incrociare i flussi scambiando energia termica fra loro. Grazie ai divisori che separano i canali di aspirazione da quelli di scarico, l'aria fresca in ingresso non viene mai miscelata con quella in uscita.

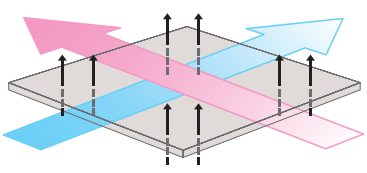
SCAMBIATORE LOSSNAY



Principio di funzionamento

Lo scambiatore Lossnay realizza un efficace scambio termico totale – temperatura (calore sensibile) e umidità (calore latente) – utilizzando divisori in carta trattata appositamente e permeabili all'umidità che consentono l'espulsione dell'aria viziata all'esterno e l'immissione dell'aria fresca all'interno senza che vi sia la benché minima miscelazione tra le due.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO



Comando remoto dedicato PZ-61DR-E

Il nuovo comando a filo dedicato ai recuperatori di calore LGH-RVX e LGH-RVXT si presenta rinnovato.

- Gestione di un gruppo fino a 15 unità
- Facile e intuitivo.
- Schermo LCD retroilluminato
- Timer settimanale interno
- Mappatura personalizzata della ventilazione per commutazione modalità (Auto/recovery/bypass)
- Funzione night purge per ventilazione notturna estiva.

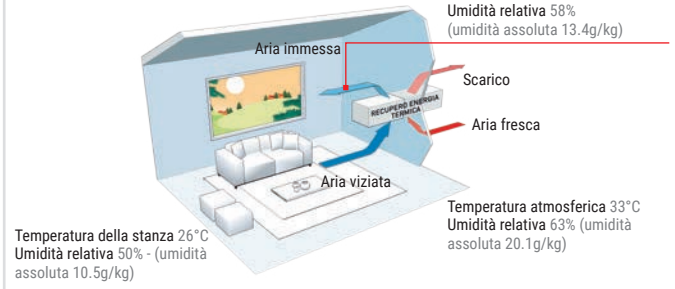
COMANDO REMOTO

Ricambio d'aria confortevole a prescindere dal caldo e dal freddo

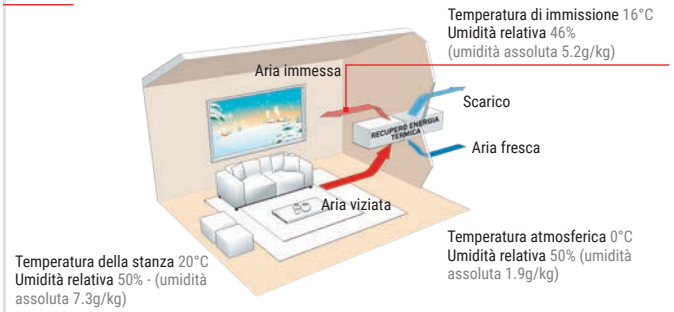
Estate - La differenza tra l'aria immessa e quella già presente all'interno è 1.7°C.
- L'aria immessa viene portata alle condizioni dell'aria raffrescata (e deumidificata) che c'è all'interno.

Inverno - Recupero di 4 kg/h di umidità.
- L'aria immessa viene portata alle condizioni dell'aria calda (e umidificata) che c'è all'interno.

RICAMBIO D'ARIA IN ESTATE



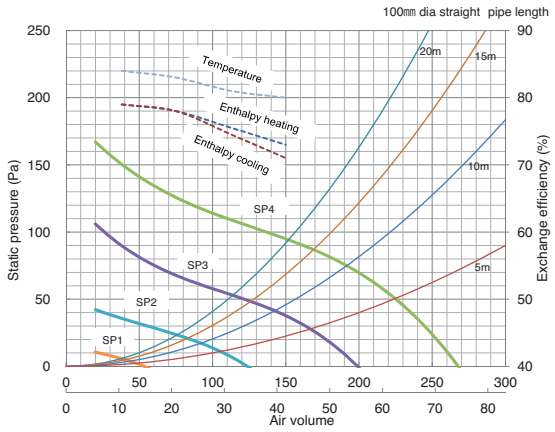
RICAMBIO D'ARIA IN INVERNO



Specifiche tecniche

MODELLO			LGH-15RVX-E			
Alimentazione	V/Fase/Hz		220-240 / MONOFASE /50			
Classe di consumo energetico specifico[1] (S.E.C.)			A (-40,0)			
Dati ErP[1]	Portata d'aria max	m3/h	137			
	Potenza sonora max	dB(A)	41			
Velocità del ventilatore			SP4	SP3	SP2	SP1
Intensità corrente		A	0,40-0,41	0,24-0,25	0,15	0,10
Potenza assorbita		W	49-52	28	14	7-8
Volume d'aria trattato		m3/h	150	113	75	38
Pressione statica esterna		Pa	95	53,5	24	6
Efficienza di scambio termico sensibile		%	80,0	81,0	83,0	84,0
Efficienza di scambio entalpico	Raffred.	%	71,0	74,5	78,0	79
	Riscald.	%	73,0	75,5	78,0	79,0
Livello pressione sonora		dB(A)	28-29	24	19	17-18
Nr. e diametro canali		mm	4 x 100	4 x 100	4 x 100	4 x 100
Peso		kg	20	20	20	20
Dimensioni	AxLxP	mm	289x 610x 780	289x 610x 780	289x 610x 780	289x 610x 780
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	T. ext	°C	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40
	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
	UR int max	%	80	80	80	80

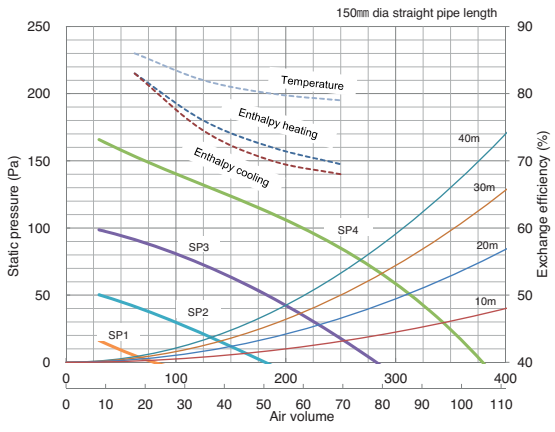
DIAGRAMMA LGH-RVX



Specifiche tecniche

MODELLO			LGH-25RVX-E			
Alimentazione	V/Fase/Hz		220-240 / MONOFASE /50			
Classe di consumo energetico specifico[1] (S.E.C.)			A (-41,1)			
Dati ErP[1]	Portata d'aria max	m3/h	215			
	Potenza sonora max	dB(A)	42			
Velocità del ventilatore			SP4	SP3	SP2	SP1
Intensità corrente		A	0,48	0,28-0,29	0,16	0,10-0,11
Potenza assorbita		W	62-63	33-35	16-17	8-9
Volume d'aria trattato		m3/h	250	188	125	63
Pressione statica esterna		Pa	85	48	21	5
Efficienza di scambio termico sensibile		%	79,0	80,0	82,0	86,0
Efficienza di scambio entalpico	Raffred.	%	68,0	70,0	74,5	83,0
	Riscald.	%	69,5	72,0	76,0	83,0
Livello pressione sonora		dB(A)	27-27,5	22-23	20	17
Nr. e diametro canali		mm	4 x 150	4 x 150	4 x 150	4 x 150
Peso		kg	23	23	23	23
Dimensioni	AxLxP	mm	289x 735x780	289x 735x780	289x 735x780	289x 735x780
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	T. ext	°C	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40
	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
	UR int max	%	80	80	80	80

DIAGRAMMA LGH-25RVX-E



[1] Secondo il regolamento 1254/2014
* In caso di funzionamento con temperatura <-10°C il ventilatore funzionerà in modo intermittente. In queste condizioni si raccomanda l'uso di un riscaldatore che può essere controllato da LOSSNAY

Ventilazione
Commerciale

La filtrazione dell'aria

La ventilazione dei locali con aria di rinnovo serve a diluire la concentrazione degli inquinanti gassosi prodotti prevalentemente dalle persone. Esistono però inquinanti particolati, polveri e microrganismi presenti nell'aria esterna o prodotti internamente nei locali.

Le particelle solide presenti nell'aria (polveri), sono di varia natura ed originate dal terreno, dal traffico veicolare, attività industriali, situazioni climatiche, ambientali ed urbanistiche, da fenomeni vulcanici, ecc.
Mediamente il 99% delle particelle presenti nel pulviscolo atmosferico hanno diametro inferiore a 2 µm.
I microrganismi sono invece particelle solide viventi (quali batteri, muffe e virus), hanno dimensioni più ridotte, con forma bastoncellare e diametri medio di 0,1 µm e lunghezza fino a 30 µm.

Pertanto riveste particolare importanza sia la ventilazione dei locali con aria di rinnovo, che l'eliminazione di questi inquinanti particolati mediante opportuni sistemi di filtrazione.
Mitsubishi Electric utilizza nelle unità di trattamento dell'aria, a seconda del sistema, la seguente tipologia di filtri:
- G3 (EU3)
- G4 (EU4)
- F7 (EU7)
- F7 (EU7) con carboni attivi
- F9 (EU9)

allineandosi con le più recenti normative in misura di ventilazione meccanica dell'aria.
Si consiglia di installare sistemi di pre-filtrazione dell'aria sui terminali aeraulici di presa dell'aria esterna e ripresa dell'aria ambiente.
È bene inoltre ricordare che le griglie di presa dell'aria esterna devono essere posizionate alla seguente altezza rispetto la quota di transito esterna:
- min. 3 m se in corrispondenza di tratto non praticabile da mezzi muniti di motore a combustione interna.
- min. 6 m se in corrispondenza di tratto praticabile da mezzi muniti di motore a combustione interna.

Tali posizioni devono comunque essere scelte anche in base ad eventuali specifiche richieste dell'A.S.L. di competenza.

La sindrome dell'edificio malato

Nel 1983 l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), definì la SBS — Sick Building Syndrome come un insieme di disturbi legato a tutti gli aspetti del "microclima" cui l'essere umano risulta esposto, che comprendono fra l'altro le condizioni di illuminazione, l'umidità dell'aria, il sistema di climatizzazione, il ricambio della ventilazione dell'aria, la possibile emissione di sostanze nocive dai materiali impiegati per la costruzione e il numero di occupanti per ciascun locale.
In generale temperatura e umidità dell'aria influenzano la percezione della qualità dell'aria interna, favorendo l'insorgenza di sintomi genericamente connessi all'edificio.
L'Organizzazione Mondiale della Sanità dichiara dai suoi ultimi dati, che il 20% della popolazione Occidentale soffre della così detta Sindrome da edificio Malato (SBS).
La sindrome dell'edificio malato è una combinazione di disturbi, associata al luogo di lavoro o di residenza. La maggior parte dei sintomi è legata alla scarsa qualità dell'aria negli ambienti chiusi. La sindrome dell'edificio malato generalmente colpisce i soggetti che lavorano in uffici o in altri edifici che ospitano molti occupanti a stretto contatto. In genere, si verifica in edifici nuovi progettati per il risparmio energetico con finestre che non si possono aprire e con impianti di riscaldamento e di raffreddamento che originano da fonti comuni. Questa sindrome presenta diversi sintomi quali:
- astenia;
- incapacità di concentrazione;
- cefalea;
- bruciore agli occhi;
- lacrimazione;
- irritazione delle vie aeree, delle mucose e della superficie epidermica;
- lievi sintomi di tipo allergico.

La necessità della ventilazione

Lo scenario normativo nazionale UNI EN 13779

In Italia, in ambito di ventilazione e qualità dell'aria, la norma europea UNI EN 13779 è sicuramente il più potente e completo strumento a disposizione del professionista per individuare le soluzioni impiantistiche più appropriate. La stessa norma UNI EN 10339 (applicata agli impianti aeraulici destinati al benessere delle persone) nei suoi ultimi aggiornamenti si rivela intimamente connessa con la norma europea sopracitata. Per l'aria interna IDA (Indoor Air Quality) della zona occupata ("volume convenzionale" secondo UNI EN 10339 e EN 13779), la classificazione fondamentale è la seguente:

- IDA 1: Alto livello di qualità dell'aria.
- IDA 2: Medio livello di qualità dell'aria.
- IDA 3: Modesto livello di qualità dell'aria.
- IDA 4: Basso livello di qualità dell'aria.

La qualità dell'aria esterna, ODA (Outdoor Air Quality), nei dintorni nell'edificio o della località prescelta per l'edificazione, ha una elevata influenza sulla progettazione del sistema di ventilazione e buona norma suggerisce preventivamente di posizionare le prese d'aria ODA dove questa è meno inquinata.
La UNI EN 13779 identifica i seguenti cinque livelli di qualità:

- ODA 1: Aria esterna pura che può presentare polveri occasionali.
- ODA 2: Aria esterna con alta concentrazione di sostanze particolate.
- ODA 3: Aria esterna con alta concentrazione di inquinanti gassosi.
- ODA 4: Aria esterna con alta concentrazione di particelle solide e inquinanti gassosi.
- ODA 5: Aria esterna con altissima concentrazione di particelle solide e inquinanti gassosi.

Dal punto di vista pratico, esistono dei metodi che consentono di quantificare i livelli di qualità dell'aria interna, la cui scelta di impiego è libera. Un metodo ben collaudato ed utile per tutte le situazioni nelle quali i locali sono destinati ad una tipica occupazione umana è la classificazione secondo il tasso di aria esterna pro-capite: i quantitativi di aria esterna per persona, in normali condizioni di lavoro in ufficio o a casa con un tasso metabolico tipico e per edifici a basso inquinamento, sono dati nella seguente tabella.

Lo scenario legislativo nazionale UNI/TS 11300-2:2014

La più recente legislazione italiana in tema di energetica degli edifici indica come riferimento per i calcoli delle portate d'aria degli edifici la norma UNI/TS 11300-1:2008 UNI/TS 14300-2:2014 (Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale), documento di riferimento per la certificazione energetica degli edifici. Nell'ambito della valutazione della portata di ventilazione, sono indicati due metodi di valutazione:

- Valutazione di progetto o standard, in base alla quale viene stabilito di far riferimento alla UNI EN 10339 (Impianti aeraulici ai fini di benessere. Generalità, classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine e la fornitura).
- Valutazione adattata all'utenza, metodo più indicato e preciso e in base al quale si fa riferimento alle UNI EN 13779 (Ventilazione degli edifici non residenziali - Requisiti di prestazione per i sistemi di ventilazione e di climatizzazione) e UNI EN 15251 (Criteri per la progettazione dell'ambiente interno e per la valutazione della prestazione energetica degli edifici, in relazione alla qualità dell'aria interna, all'ambiente termico, all'illuminazione e all'acustica).

LO SCENARIO NORMATIVO NAZIONALE - UNI EN 13779

CATEGORIA	QUANTITATIVO PRO-CAPITE DI ARIA ESTERNA [m³/h/persona]			
	AREE DOVE NON È CONSENTITO FUMARE		AREE DOV'È CONSENTITO FUMARE	
	RANGE TIPICO	VALORE DEFAULT	RANGE TIPICO	VALORE DEFAULT
IDA 1	> 54	72	> 108	144
IDA 2	36 ÷ 54	45	72 ÷ 108	90
IDA 3	22 ÷ 36	29	43 ÷ 72	58
IDA 4	< 22	18	< 43	36

Lo scenario normativo nazionale Tutela della salute dei non fumatori

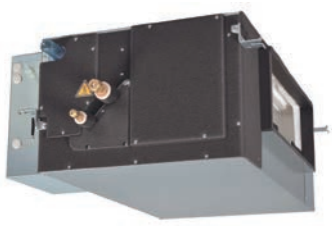
Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 23 dicembre 2003 (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n° 300 del 29.12.2003): Attuazione dell'art. 51, comma 2 della Legge n° 3 del 16.01.2003 come modificato dall'art. 7 della Legge n° 306 del 21.10.2003 in materia di tutela della salute dei non fumatori.
Requisiti tecnici dei locali per fumatori, dei relativi impianti di ventilazione e di ricambio d'aria e dei modelli dei cartelli connessi al divieto di fumo.

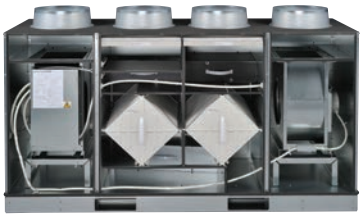
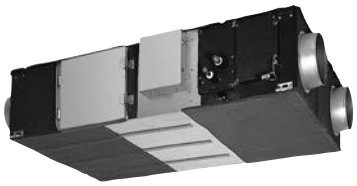
1. I locali riservati ai fumatori, di cui all'art. 51, comma 1, lettera b) della legge 16 gennaio 2003, n. 3 devono essere contrassegnati come tali e realizzati in modo da risultare adeguatamente separati da altri ambienti limitrofi, dove è vietato fumare. A tal fine i locali per fumatori devono rispettare i seguenti requisiti strutturali:
   a. essere delimitati da pareti a tutta altezza su quattro lati;
   b. essere dotati di ingresso con porta a chiusura automatica, abitualmente in posizione di chiusura;
   c. essere forniti di adeguata segnaletica, conforme a quanto previsto dai successivi punti 9 e 10;
   d. non rappresentare un locale obbligato di passaggio per i non fumatori.
2. **I locali per fumatori** devono essere dotati di idonei mezzi meccanici di ventilazione forzata, in modo da garantire una portata d'aria di ricambio supplementare esterna o immessa per trasferimento da altri ambienti limitrofi dove è vietato fumare. L'aria di ricambio supplementare deve essere adeguatamente filtrata. La portata di aria supplementare minima da assicurare è pari a 30 litri/secondo per ogni persona che può essere ospitata nei locali in conformità della normativa vigente, sulla base di un indice di affollamento pari allo 0,7 persone/mq. All'ingresso dei locali è indicato il numero massimo di persone ammissibili, in base alla portata dell'impianto.
3. **I locali per fumatori** devono essere mantenuti in depressione non inferiore a 5 Pa rispetto alle zone circostanti.
4. **La superficie destinata ai fumatori** negli esercizi di ristorazione, ai sensi dell'art. 51 della legge 16 gennaio 2003, n. 3, deve comunque essere inferiore alla metà della superficie complessiva di somministrazione dell'esercizio.
5. **L'aria proveniente dai locali per fumatori** non è riciclabile, ma deve essere espulsa all'esterno attraverso idonei impianti e funzionali aperture, secondo quanto previsto dalla vigente normativa in tema di emissioni in atmosfera esterna, nonché dai regolamenti comunali di igiene ed edilizi.
6. **La progettazione, l'installazione, la manutenzione ed il collaudo** dei sistemi di ventilazione devono essere conformi alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in tema di sicurezza e di risparmio energetico, come pure alle norme tecniche dell'Ente Italiano di Unificazione (UNI) e del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI). I soggetti abilitati sono tenuti a rilasciare idonea dichiarazione della messa in opera degli impianti secondo le regole dell'arte ed in conformità dei medesimi alla normativa vigente. Ai fini del necessario controllo, i certificati di installazione comprensivi dell'idoneità del sistema di espulsione, e i certificati annuali di verifica e di manutenzione degli impianti di ventilazione devono essere conservati a disposizione dell'autorità competente.
7. **Nei locali in cui è vietato fumare** sono collocati appositi cartelli, adeguatamente visibili, che evidenziano tale divieto. Ai fini dell'omogeneità sul territorio nazionale, tecnicamente opportuna, tali cartelli devono recare la scritta "VIETATO FUMARE", integrata dalle indicazioni della relativa prescrizione di legge, delle sanzioni applicabili ai contravventori e dei soggetti cui spetta vigilare sull'osservanza del divieto e cui compete accertare le infrazioni.
8. **Nelle strutture con più locali**, oltre al modello di cartello riportato al punto 7, da situare nei luoghi di accesso o comunque di particolare evidenza, sono adottabili cartelli con la sola scritta "VIETATO FUMARE".
9. **I locali per fumatori** sono contrassegnati da appositi cartelli, con l'indicazione luminosa contenente, per le ragioni di omogeneità di cui al punto 7, la scritta "AREA PER FUMATORI".
10. **I cartelli di cui al punto 9** sono comunque integrati da altri cartelli luminosi recanti, per le ragioni di omogeneità di cui al punto 7, la dizione: "VIETATO FUMARE PER GUASTO ALL'IMPIANTO DI VENTILAZIONE", che si accendono automaticamente in caso di mancato o inadeguato funzionamento degli impianti di ventilazione supplementare, determinando la contestuale esclusione della scritta indicativa dell'area riservata.
11. **Il locale non rispondente**, anche temporaneamente, a tutte le caratteristiche tecniche di cui ai punti precedenti non è idoneo all'applicazione della normativa di cui all'art. 51 della legge 16 gennaio 2003, n. 3.

TASSI DI VENTILAZIONE PER GLI AMBIENTI RESIDENZIALI SECONDO LA UNI EN 15251 DURANTE I MOMENTI DI OCCUPAZIONE

CATEGORIA	TASSO DI RINNOVO DELL'ARIA[a]		SOGGIORNO E STANZE DA LETTO, PRINCIPALMENTE FLUSSO DI ARIA ESTERNA		FLUSSO ESTRATTO, L/S		
	l/s	ach	l/s, pers[b]	l/s m^2	Cucina	Bagni	Toilets
IDA 1	(1)		(2)	(3)	(4a)	(4b)	(4)
IDA 2	0,49	0,7	10	1,4	28	20	14
IDA 3	0,42	0,6	7	1,0	20	15	10
IDA 4	0,35	0,5	4	0,6	14	10	7

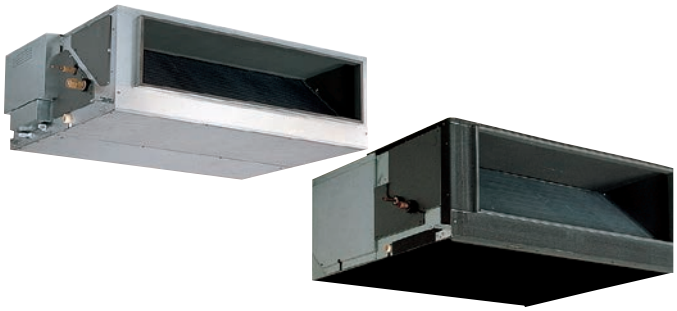
[a] I tassi di rinnovo dell'aria espressi in l/s m^2 e ach (ricambi orari) corrispondono tra loro quando l'altezza del soffitto è 2,5 m.
[b] Il numero degli occupanti in una residenza può essere stimato dal numero delle stanze da letto. Le assunzioni fatte a livello nazionale devono essere usate, qualora esistenti. Esse possono essere diverse per calcoli relativi all'energia ed all'IAQ.

PEFY-P VMH-E-F	LGH-RVX(T)	GUG-SL-E (Modulo Dx)	
			
Unità interna canalizzata a tutt'aria esterna munita di ventilatore di immissione dell'aria di rinnovo e batteria ad espansione diretta VRF.	Unità interna canalizzata munita di ventilatore di immissione dell'aria di rinnovo, ventilatore di espulsione dell'aria viziata, sistema filtrante, recuperatore di calore totale Lossnay e serranda di by-pass.	Moduli ad espansione diretta per il controllo della temperatura abbinabile ai recuperatori Lossnay LGH-RVX-E e LGH-RVXT-E.	
APPLICAZIONI E DESTINAZIONI D'USO			
• Uffici • Supermercati • Magazzini commerciali • Sale giochi • Bar	• Residenziale autonomo e centralizzato • Ristoranti (piccoli, medi) • Uffici (piccoli, medi) • Bar • Agenzie bancarie • Studi medici / odontoiatrici • Scuole • Negozi • Hotel	• Residenziale centralizzato • Uffici • Scuole • Negozi • Hotel • RSA (Residenze Sanitarie Assistite)	
VANTAGGI			
• Sistema a tutta aria esterna semplificato • Batteria ad espansione diretta VRF • Configurabile con apparati aeraulici di terzi • Dimensioni contenute: possibilità di installazione anche quando lo spazio esterno non è sufficiente per l'installazione di centrali ti trattamento aria. • Installabili in controsoffitti ad altezza ridotta	• Elevata efficienza di scambio ~ 80% • Riduzione dei consumi energetici grazie al nuovo motore DC Inverter • Riduzione della potenza termica necessaria per il trattamento dell'aria esterna e quindi minore potenza installata • Salubrità dell'ambiente • Possibilità di controllare la portata d'aria in funzione della concentrazione di CO2 in ambiente • Miglior comfort ambientale dovuto ad un miglior controllo dell'umidità relativa • Maggior silenziosità (barriera acustica contro i rumori in entrata ed in uscita) • Possibilità di installazione su impianti esistenti • Nuovo modello "Thin" disponibile nelle taglie 1500, 2000 e 2500 m3/h dotato di design compatto solo 500 mm di altezza • Manutenzione semplificata • Sistema a tutta aria esterna (Free Cooling e Night Purge) • Possibilità di portare i locali in pressione positiva o negativa (sale fumatori)	• Possibilità di gestire il controllo della temperatura di ritorno o della temperatura di mandata • Dotata di pompa di sollevamento condensa • Controllo flessibile con uno o due comandi • Permette di realizzare un sistema flessibile di ventilazione meccanica in grado di abbattere parzialmente o interamente i carichi termici in ambiente. • Elevata prevalenza residua a valle del sistema Lossnay + GUG. • Comando a filo dedicato	

	LGF -100GX-E	GUF-RDH4	WIZARDX
			NOVITÀ
	Unità a basamento munita di ventilatore di immissione dell'aria di rinnovo, ventilatore di espulsione dell'aria viziata, sistema filtrante, recuperatore di calore totale Lossnay e serranda di by-pass.	Unità interna canalizzata monoblocco munita di ventilatore di immissione dell'aria di rinnovo, ventilatore di espulsione dell'aria viziata, sistema filtrante, recuperatore di calore totale Lossnay, serranda di bypass, umidificatore a pellicola permeabile, batteria ad espansione diretta VRF.	Unità di trattamento dell'aria ad espansione diretta con recuperatore entalpico e batteria ad espansione diretta e sistema di controllo integrato.
	APPLICAZIONI E DESTINAZIONI D'USO		
	• Residenziale centralizzato • Uffici • Scuole • Negozi • Hotel • RSA (Residenze Sanitarie Assistite)	• Agenzie bancarie con regolazione termo igrometrica • Uffici direzionali • Sale degenza ed ambulatori • RSA (Residenze Sanitarie Assistite) • Hotel • Edifici storici (Biblioteche, musei, etc...)	• Uffici (medi, grandi) • Grandi superfici commerciali • Open spaces • Teatri, Auditorium, Cinema • Scuole/Università • Ristoranti (medi/grandi) • Sale giochi • Locali pubblici • Hotel
	VANTAGGI		
	• Elevata efficienza di scambio ~ 80% • Riduzione dei consumi energetici • Riduzione della potenza termica necessaria per il trattamento dell'aria esterna e quindi minore potenza installata • Salubrità dell'ambiente grazie al sistema di filtrazione ad alta efficienza F7 • Miglior comfort ambientale dovuto ad un miglior controllo dell'umidità relativa • Maggior silenziosità (barriera acustica contro i rumori in entrata ed in uscita) • Installazione verticale a basamento con condutture dell'aria disposte verso l'alto • Installazione in vano tecnico • Alta prevalenza statica utile (200Pa) per una distribuzione sviluppata dei condotti dell'aria • Manutenzione semplificata • Pulizia di tutte le parti • Sistema a tutta aria esterna (Free Cooling e Night Purge) • Possibilità di portare i locali in pressione positiva o negativa	• Trattamento completo dell'aria (aria neutra in ambiente) • Batteria ad espansione diretta VRF • Umidificazione a film permeabile al solo vapore acqueo • Controllo personalizzato della temperatura e dell'umidità • Elevata efficienza di scambio ~ 80% • Riduzione dei consumi energetici • Riduzione della potenza termica necessaria per il trattamento dell'aria esterna e quindi minore potenza installata • Salubrità dell'ambiente • Maggior silenziosità (barriera acustica contro i rumori in entrata ed in uscita) • Sistema a tutta aria esterna (Free Cooling e Night Purge) • Dimensioni contenute • Installabili in controsoffitti ad altezza ridotta	• Unità package monoblocco conforme a direttiva ERP 2018 • Trattamento completo dell'aria per grandi portate d'aria • Controllo della temperatura in mandata (opzionale sul ritorno) • Configurazione Standard o Alta Deumidificazione • Batteria ad espansione diretta • Elevata efficienza di scambio • Recuperatore rotativo • Sistema a tutta aria esterna (Free Cooling e Night Purge) • Riduzione dei consumi energetici • Riduzione della potenza termica necessaria per il trattamento dell'aria esterna e quindi minore potenza installata • Salubrità dell'ambiente grazie al sistema di filtrazione ad alta efficienza F7/F7 a carboni attivi /F9 • Miglior comfort ambientale dovuto ad un miglior controllo dell'umidità relativa • Alta prevalenza statica utile (250Pa/400Pa) per una distribuzione sviluppata dei condotti dell'aria

PEFY-P VMH-E-F

UNITÀ INTERNA A TUTTA ARIA ESTERNA (AFA)



TAGLIE	
PEFY-P80 VMH-E-F	2540 m3/h @ 190 Pa
PEFY-P140 VMH-E-F	1080 m3/h @ 190 Pa
PEFY-P200 VMH-E-F	1680 m3/h @ 200 Pa
PEFY-P250 VMH-E-F	2100 m3/h @ 190 Pa

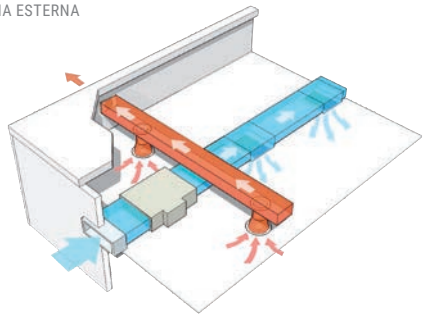
Ideale per...

Unità interna canalizzata a tutt'aria esterna munita di ventilatore di immissione dell'aria di rinnovo e batteria ad espansione diretta VRF.

Flessibilità installativa

L'unità interna a ingresso di aria pura può essere installata dovunque. L'unità a ingresso di aria pura può far entrare aria pura dall'esterno in qualsiasi edificio, in qualsiasi luogo e in qualsiasi momento.

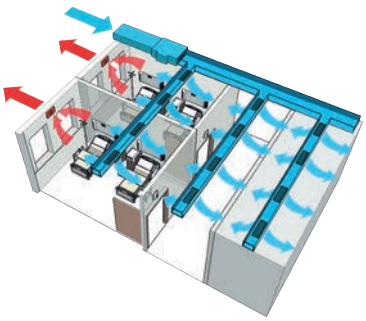
INSTALLAZIONE DI UN'UNITÀ INTERNA DI TRATTAMENTO ARIA ESTERNA



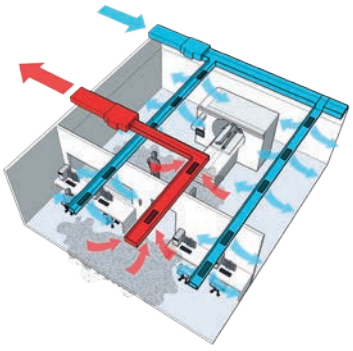
Massima capacità collegabile all'unità esterna

Max. 110% della capacità dell'unità esterna, tranne per il riscaldamento con temperatura esterna inferiore a -5°C (23°F) (100%).

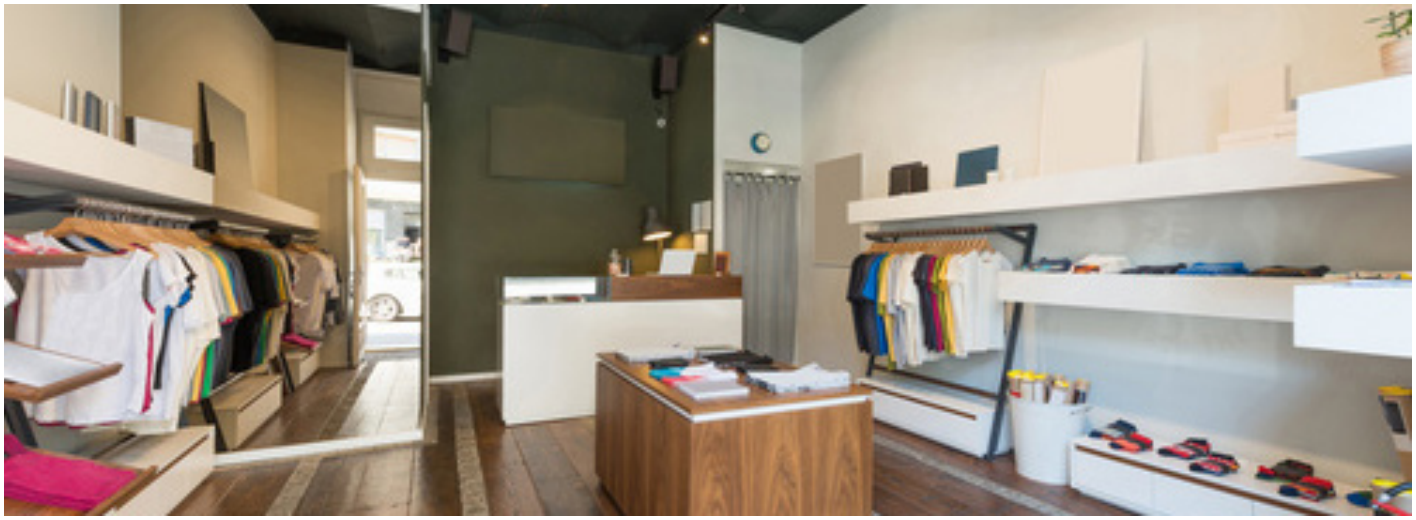
CAMERE DI DEGENZA OSPEDALIERA



LABORATORI



Nota: Il ventilatore rimane funzionante durante la fase in cui il termostato è spento. Si consiglia di utilizzare questo modello con un altro tipo di unità interna per evitare spifferi di aria fredda causati dall'aria esterna in ingresso.



Specifiche tecniche

MODELLO				PEFY-P80VMH-E-F	PEFY-P140VMH-E-F	PEFY-P200VMH-E-F	PEFY-P250VMH-E-F
Alimentazione	V/Fase/Hz			1 fase, 220-240V 50Hz/ 1 fase 208-230V 60Hz		3 fasi – 380-415V 50 Hz / 3 fasi – 380-415V 60 Hz	
Capacità raffreddamento*1			kW	9.0	16.0	22.4	28.0
			Btu/h	30,700	54,600	76,400	95,500
Capacità riscald.*1			kW	8.5	15.1	21.2	26.5
			Btu/h	29,000	51,500	72,300	90,400
Potenza consumata	Raffreddamento		kW	0.16 / 0.21	0.29 / 0.33	0.34 / 0.42	0.39 / 0.50
	Riscaldamento		kW	0.16 / 0.21	0.29 / 0.33	0.34 / 0.42	0.39 / 0.50
Corrente	Raffreddamento		A	0.67 / 0.91	1.24 / 1.48	0.58 / 0.74	0.68 / 0.86
	Riscaldamento		A	0.67 / 0.91	1.24 / 1.48	0.58 / 0.74	0.68 / 0.86
Finitura esterna				Zincato		Zincato	
Dimensioni AxLxP			mm	380x1000x900	380x1200x900	470x1250x1120	470x1250x1120
Peso netto			kg	50	70	100	100
Scambiatore di calore				Alette trasversali (aletta in alluminio e tubo in rame)		Alette trasversali (aletta in alluminio e tubo in rame)	
Ventilatore	Tipo x Quantità			Ventilatore Scirocco x 1	Ventilatore Scirocco x 2	Ventilatore Scirocco x 2	
	Portata d'aria		m^3/min	9.0	18.0	28	35
			L/s	150	300	467	583
			cfm	18	636	989	1236
	Press. statica esterna (basso- medio-alto)	208V	Pa	35 - 85 - 170	35 - 85 - 170		
		220V	Pa	40 - 115 - 190	50 - 115 - 190		
		230V	Pa	50 - 130 - 210	60 - 130 - 220		
		240V	Pa	80 - 170 - 220	100 - 170 - 240		
	Press. statica esterna	380V	Pa			140 / 200	110 / 190
		400V	Pa			150 / 210	120 / 200
		415V	Pa			160 / 220	130 / 210
Motore	Tipo			Motore a induzione a 1 fase		Motore a induzione a 3 fasi	
	Potenza resa		kW	0.09 (a 220V)	0.14 (a 220V)	0.20	0.23
Filtro dell'aria (opzionale)				Filtro rivestimento non intrecciato in fibra sintetica (a lunga durata)		Filtro rivestimento non intrecciato in fibra sintetica (a lunga durata)	
Diametro tubo refrigerante	Gas (svasatura)		mm	ø15.88	ø15.88	ø19.05	ø22.2
	Liquido (svasatura)		mm	ø9.52	ø9.52	ø9.52	ø9.52
Diametro tubo di scolo locale				O.D.32	O.D.32	O.D.32	O.D.32
Livello sonoro*2 (basso-medio-alto)	208, 220V		dB(A)	27 - 38 - 43	28 - 38 - 43		
	230, 240V		dB(A)	33 - 43 - 45	34 - 43 - 45		
Livello sonoro*2	380V		dB(A)			39 / 42	40 / 44
	400V		dB(A)			40 / 43	40 / 45
	415V		dB(A)			40 / 44	41 / 46

[1] Le capacità di raffreddamento e riscaldamento indicate sono le capacità massime ottenute durante il funzionamento nelle condizioni di aria di cui sopra con un tubo refrigerante di circa 7,5m.

[2] Le caratteristiche di capacità reali variano a seconda della combinazione di unità interne e unità esterne. Vedere le informazioni tecniche.

- Per rumorosità di funzionamento si intende il dato ottenuto misurando la rumorosità a 1,5m dal fondo dell'unità in camera anecoica. (Misuratore rumorosità, valore scala A)
- Il dato relativo alle caratteristiche elettriche si riferisce a 240V 50 Hz/ 230V 60 Hz (PEFY-P80, tipo 140VHM-E-F).
- Quando sono collegate le unità interne a ingresso totale di aria pura, la quantità massima di unità interne collegabili a un'unità esterna varia come segue:

Modelli a pompa di calore	Solo raffredd.
110% (100% in caso di riscaldamento al di sotto di -5°C (23°F)	110%

- Intervallo temperature di funzionamento:
  Raffreddamento: a 21°C (70°F) BS/15,5°C (60°F) BU a 43°C (109°F) BS/35°C (95°F) BU.
  Riscaldamento: da -10°C (14°F) BS a 20°C (68°F) BS.
  * La modalità di funzionamento del ventilatore a termostato spento viene avviata automaticamente quando la temperatura è inferiore a 21°C (70°F) BS in modalità di raffreddamento oppure quando la temperatura è superiore a 20°C (68°F) BS in modalità di riscaldamento.
- Dal momento che la temperatura ambiente viene rilevata tramite il termostato posizionato nel controller remoto o all'interno del locale, assicurarsi di utilizzare un controller remoto o un termostato interno al locale.
- La funzione di conversione automatica o la modalità di deumidificazione NON sono disponibili. Funzionamento in modalità ventilatore quando il termostato è spento in modalità di raffreddamento/riscaldamento.
- In ogni caso, la portata del flusso dell'aria deve essere mantenuta inferiore al 110% indicato nella tabella qui sopra. Vedere "Curve ventilatore" per ulteriori dettagli.
- Quando questa unità viene utilizzata come unico sistema di climatizzazione, fare attenzione alla condensa che potrebbe crearsi sulle griglie dell'uscita dell'aria dell'unità esterna in modalità di raffreddamento.
- L'aria esterna non climatizzata, come l'aria umida o l'aria fredda, penetra all'interno durante il funzionamento a termostato spento. Fare attenzione al posizionamento delle griglie di uscita dell'aria dell'unità interna, ossia assicurarsi di prendere tutte le precauzioni necessarie per evitare l'ingresso di aria fredda e isolare i locali per prevenire adeguatamente la condensa.
- Il filtro dell'aria deve essere installato sul lato della presa dell'aria. Il filtro deve essere fissato in una posizione in cui sia facile effettuare interventi di manutenzione nel caso vengano impiegati filtri forniti in loco.
- Il modello a lunga durata non può essere utilizzato insieme al filtro a efficienza elevata (PEFY-P80, tipo 140VMH-E-F).

LGH-RVX

RECUPERATORE DI CALORE CANALIZZABILE

TAGLIE	
LGH-35RVX-E	5350 m3/h @ 160 Pa
LGH-50RVX-E	5500 m3/h @ 120 Pa
LGH-65RVX-E	5650 m3/h @ 120 Pa
LGH-80RVX-E	5800 m3/h @ 150 Pa
LGH-100RVX-E	1000 m3/h @ 170 Pa
LGH-150RVX-E	1500 m3/h @ 175 Pa
LGH-200RVX-E	2000 m3/h @ 150 Pa

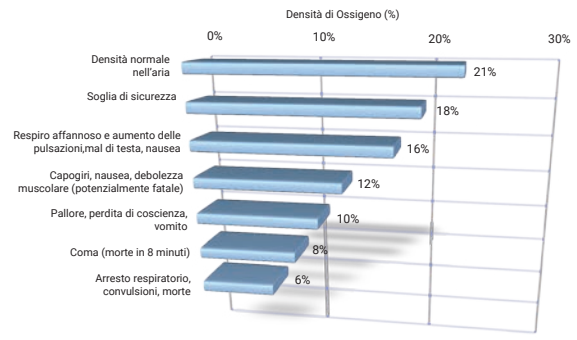
Ideale per...

Unità interna canalizzata munita di ventilatore di immissione dell'aria di rinnovo, ventilatore di espulsione dell'aria viziata, sistema filtrante, recuperatore di calore totale Lossnay e serranda di by-pass.

LOSSNAY – I ventilatori a recupero di calore

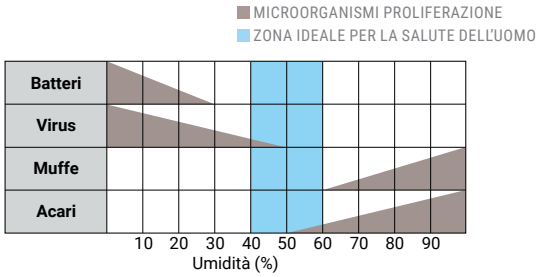
L'importanza di un buon ricambio d'aria
La qualità dell'aria è uno dei parametri principali per il comfort.
La scarsa qualità dell'aria in ufficio o nella propria abitazione è dimostrato incidere pesantemente sulla produttività, sulla sensazione di stanchezza e sulla salubrità dell'ambiente. Questo avviene a causa dell'aumento della concentrazione di CO2 in un ambiente senza il corretto rinnovo di aria. Per vivere confortevolmente ogni persona ha bisogno di 400l di aria fresca ogni ora.
Garantire una corretta ed efficace ventilazione in edifici residenziali e commerciali è necessario per garantire agli occupanti un ambiente salubre e confortevole.

DENSITÀ DI OSSIGENO E DISTURBI DOVUTI ALLA SUA MANCANZA



L'importanza di una gestione appropriata dell'umidità
Batteri e Virus trovano **negli ambienti secchi** condizioni perfette per la loro proliferazione. Il loro tasso di sopravvivenza crolla con condizioni di umidità relativa superiore al 50%. **Ambienti troppo umidi** sono tuttavia la condizione ideale per la moltiplicazione di **muffe e acari**. Il controllo dell'umidità risulta pertanto importante al fine di garantire il livello di umidità relativa perfetto per un ambiente salubre.

CAMPO D'ATTIVITÀ DEI MICROORGANISMI IN FUNZIONE DELL'UMIDITÀ

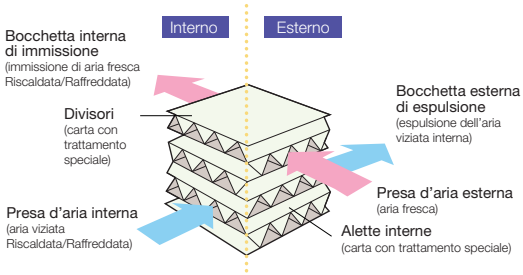


Fonte: ASHRAE Trans. 91 - 1B (1985)

Semplicità costruttiva

Come mostrato in figura lo scambiatore Lossnay è costituito da una struttura in carta speciale trattata che permette di incrociare i flussi scambiando energia termica fra loro. Grazie ai divisori che separano i canali di aspirazione da quelli di scarico, l'aria fresca in ingresso non viene mai miscelata con quella in uscita.

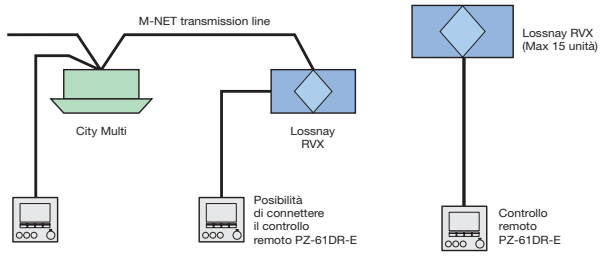
SCAMBIATORE LOSSNAY



Possibili configurazioni del sistema

La pressione esterna statica è stata incrementata rispetto al modello precedente. Questo rende particolarmente flessibile l'installazione del nuovo Lossnay anche in condizioni di ristrutturazione/rinnovo di impianti esistenti .

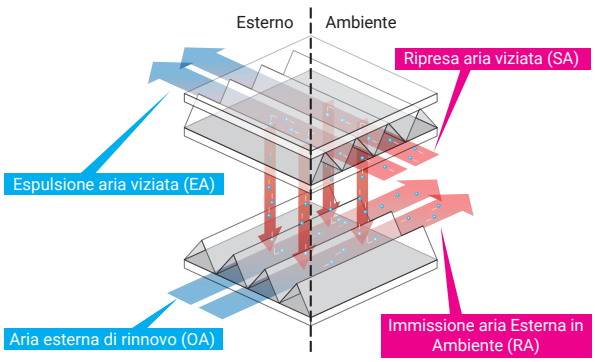
CONFIGURAZIONI DI SISTEMA



Come funziona la tecnologia Lossnay

Il recuperatore di calore totale Lossnay è di tipo a piastre con flussi incrociati ed è dotato di diaframmi di scambio realizzati in speciale carta trattata. Le eccezionali proprietà di scambio termico e di permeabilità all'umidità di questa carta speciale, garantiscono il massimo **scambio di calore sia sensibile che latente** tra i due flussi d'aria che attraversano l'elemento di recupero. Il risultato è la realizzazione di un sistema di ventilazione di caratteristiche decisamente eccezionali che garantiscono in ambiente caratteristiche di massimo comfort e salubrità e che consente di realizzare sostanziali risparmi sulle spese di gestione. Per aumentare l'efficienza dello scambio di calore e di umidità è stato inoltre implementato il trattamento che subisce la carta utilizzata per la costruzione dei diaframmi. Tali migliorie hanno consentito di ottenere una maggiore permeabilità all'umidità ed una **maggiore impermeabilità ai gas** nocivi dando al tutto una maggiore efficienza di recupero ed un maggior effetto schermante contro il passaggio di tali gas.

TRASFERIMENTO DI CALORE SENSIBILE E LATENTE ATTRAVERSO LO SCAMBIATORE LOSSNAY

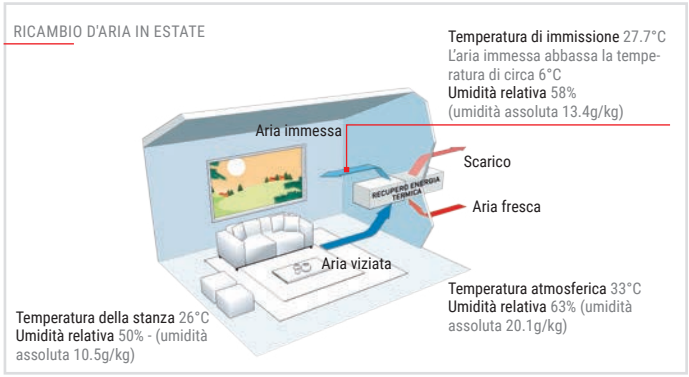


Ricambio d'aria confortevole a prescindere dal caldo e dal freddo

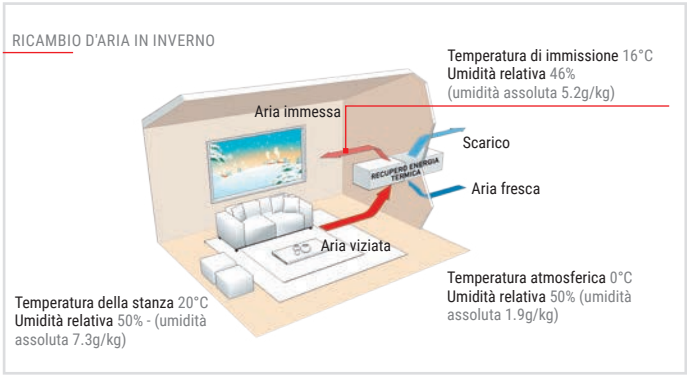
Estate - La differenza tra l'aria immessa e quella già presente all'interno è 1.7°C.
- L'aria immessa viene portata alle condizioni dell'aria raffrescata (e deumidificata) che c'è all'interno.

Inverno - Recupero di 4 kg/h di umidità.
- L'aria immessa viene portata alle condizioni dell'aria calda (e umidificata) che c'è all'interno.

RICAMBIO D'ARIA IN ESTATE



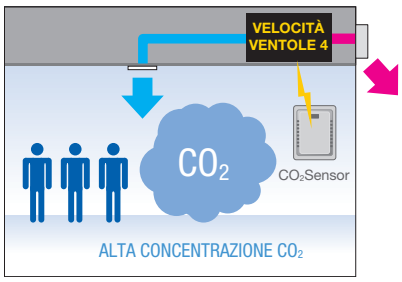
RICAMBIO D'ARIA IN INVERNO



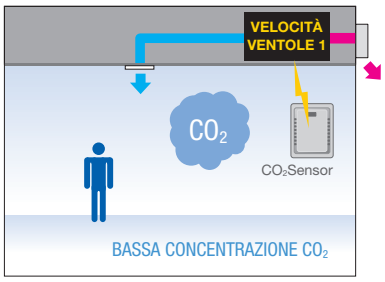
Controllo della portata d'aria tramite sensore di CO2

Un sensore di CO2 esterno può essere connesso direttamente all'unità Lossnay RVX permettendo la variazione della velocità di ventilazione in funzione della concentrazione di CO2 in ambiente. Quando la concentrazione di CO2 è bassa, l'unità può funzionare con la minima portata di aria e questo permette di migliorare l'efficienza di scambio termico e contribuisce al risparmio energetico.

FAN SPEED 4



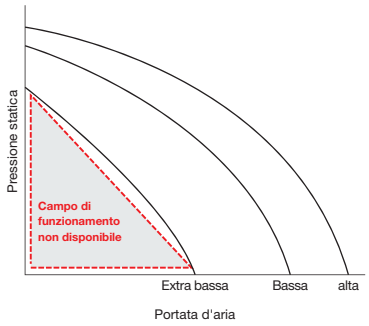
FAN SPEED 1



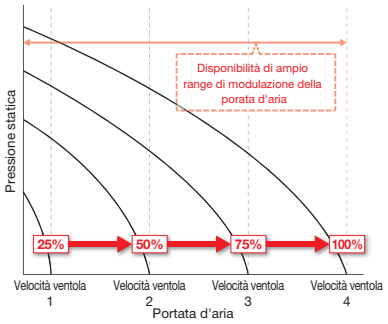
Range di portata d'aria ampliato.

Il nuovo modello LGH RVX è equipaggiato con un ventilatore a quattro velocità. Le quattro velocità consentono una regolazione della portata al 25, 50, 75, 100% della nominale garantendo estrema flessibilità installativa.
Quando l'unità viene utilizzata con il sensore di CO2 o con un timer, la portata d'aria può essere regolata in funzione delle condizioni che permettono le migliori prestazioni e riducono gli assorbimenti energetici.

CURVE CARATTERISTICHE MODELLO PRECEDENTE



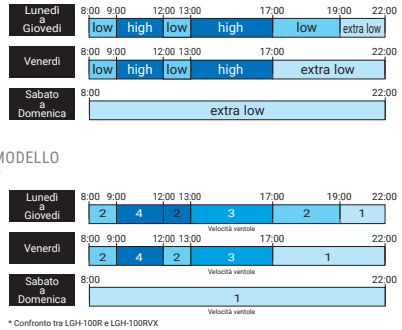
CURVE CARATTERISTICHE NUOVO MODELLO



Timer settimanale

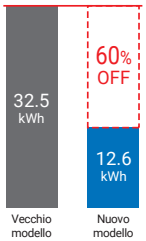
Gli scenari di configurazione per ogni giorno della settimana, lo stato di ON / OFF e la portata di aria possono essere settati usando la funzione di timer settimanale (fino a 8 operazioni al giorno). Rispetto al modello precedente, un controllo più fine delle operazioni permette di assicurare maggior risparmio energetico. Infatti, con un più ampio range di portate d'aria le unità Lossnay RVX garantiscono una ventilazione ottimizzata non solo per differenti momenti della giornata ma anche per giorni differenti della settimana garantendo la massima efficienza di funzionamento.

VECCHIO MODELLO



NUOVO MODELLO

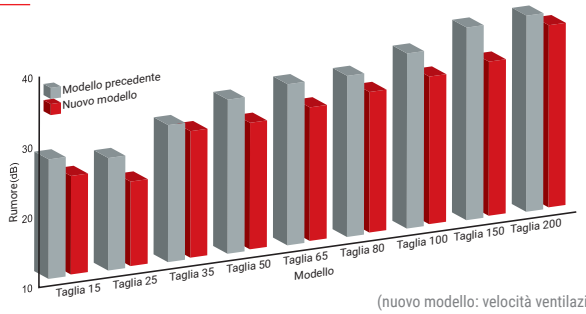
* Confronto tra LGH-100R e LGH-100RVX



Progettato per basse emissioni sonore

La possibilità di variare la portata d'aria all'interno di un certo range per ogni velocità del ventilatore fa si che il livello sonoro possa essere ridotto per raggiungere bassi livelli di rumore.

COMPARAZIONE DI EMISSIONI SONORE TRA IL NUOVO MODELLO E IL MODELLO PRECEDENTE

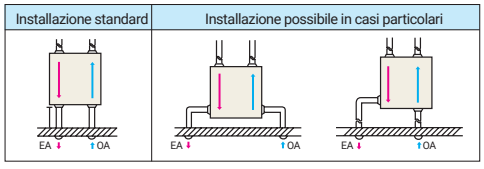


(nuovo modello: velocità ventilazione 3, modello precedente: velocità ventilazione High)

Installazione flessibile

Il posizionamento delle connessioni alle tubazioni aerauliche può essere cambiato per rispondere alle diverse esigenze installative.

INSTALLAZIONE FLESSIBILE

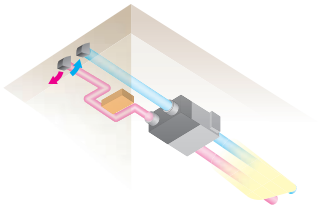


* Non vi è perdita di pressione aggiuntiva cambiando la modalità installativa.

Pressione esterna statica incrementata

La pressione esterna statica è stata incrementata rispetto al modello precedente. Questo rende particolarmente flessibile l'installazione del nuovo Lossnay anche in condizioni di ristrutturazione/rinnovo di impianti esistenti .

L'INSTALLAZIONE RISULTA SEMPLIFICATA IN FASE DI RISTRUTTURAZIONE ANCHE IN PRESENZA DI OSTACOLI



Anche le spesso complicate installazioni sotto-tetto possono essere gestite in modo flessibile.

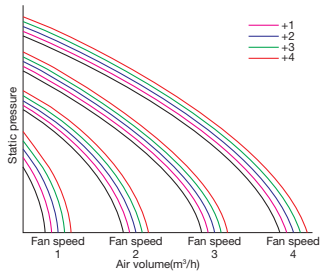
Funzione di regolazione della velocità di ventilazione

Il valore della velocità di ventilazione pre-impostata può essere aggiustato. Usando il controllo remoto PZ-61DR è possibile resettare la velocità.

1 Considerando le ore totali di funzionamento dell'unità Lossnay (intasamento del filtro) la potenza di ventilazione può essere regolata automaticamente dopo un determinato periodo di tempo.

2 Dopo che l'unità viene installata, anche se il volume di aria risulta leggermente più basso di quello desiderato, è possibile apportare delle regolazioni e affinare la portata.

P-Q CURVE IMAGE

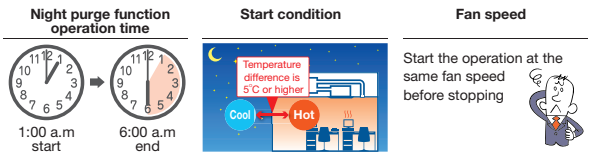


Flessibilità migliorata nell'impostazione della modalità Night purge e Ventilazione automatica

Night purge

Durante la stagione estiva, la modalità Night purge introduce in ambiente l'aria più fresca dell'ambiente esterno durante il periodo notturno. Questa modalità di risparmio energetico riduce il carico del sistema di climatizzazione nelle condizioni di ripartenza la mattina seguente. Con il nuovo Lossnay LGH-RVX è possibile settare liberamente le condizioni in cui la modalità Night purge viene attivata, la portata d'aria e il tempo di funzionamento.

MODELLO PRECEDENTE



NUOVO MODELLO

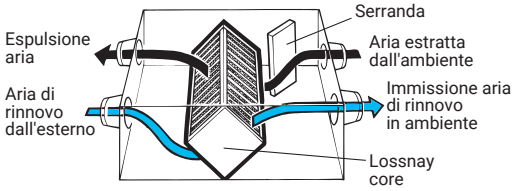
OPERATING TIME	START CONDITION (inside-outside temperature difference)	VELOCITÀ VENTOLE
Può essere impostato in qualsiasi momento	Può essere impostato tra 0°C and 7°C (1°C incremento)	Velocità della ventola da 1 a 4

Commutazione Modalità Ventilazione

Attraverso il comando PZ-61DR è possibile selezionare manualmente o commutare in modo automatico tra la modalità Ventilazione (con scambio termico) e la modalità By-pass (senza scambio termico).

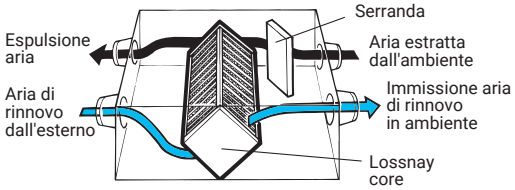
COS'È LA "LOSSNAY VENTILATION"?

Prima di essere espulsa l'aria ambiente viene fatta passare attraverso il recuperatore di calore Lossnay. Il calore recuperato dallo scambiatore viene fornito all'ambiente. In estate e in inverno l'energia necessaria alla climatizzazione può essere ridotta grazie all'unità Lossnay.

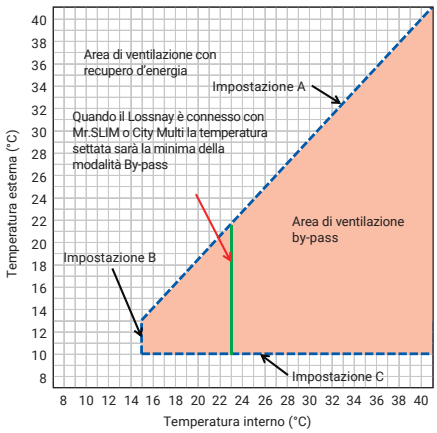


COS'È LA "BYPASS VENTILATION"?

L'aria ambiente viene espulsa all'esterno senza attraversare il recuperatore di calore Lossnay. in primavera e in autunno, quando la climatizzazione ambiente non è necessaria, l'unità opera in modalità "bypass ventilation".



MAPPA OPERATIVA DI VENTILAZIONE BY-PASS/CON RECUPERO DI ENERGIA DURANTE LA MODALITÀ DI VENTILAZIONE AUTOMATICA

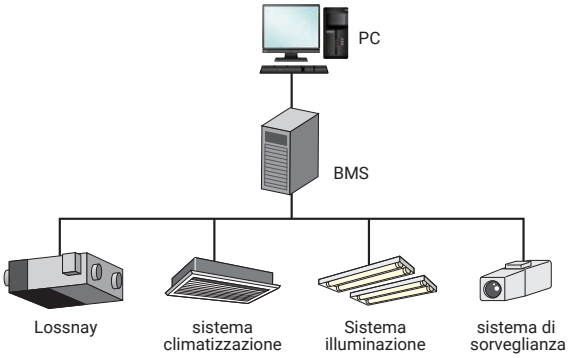


Possibilità di integrazione con sistema BMS

Il nuovo LGH-RVX supporta l'integrazione con un sistema BMS (Building Management System). Usando un segnale 0-10V proveniente dal sistema BMS è possibile modificare la velocità di ventilazione e quindi la portata di aria dell'unità Lossnay.

Voltaggio segnale (vdc)	Fan speed	Modifica della velocità di ventilazione da controllo remoto
0 -1.0	-	Disponibile
1.5 - 2.5	1	Non Disponibile
3.5 - 4.5	2	Non Disponibile
5.5 - 7.0	3	Non Disponibile
8.5 - 10.0	4	Non Disponibile

INTEGRAZIONE CON SISTEMA BMS



Nuovo comando remoto dedicato PZ-61DR-E

Il nuovo comando a filo dedicato ai recuperatori di calore LGH-RVX si presenta in una veste rinnovata. Il suo nuovo display LCD retroilluminato, di dimensioni più generose rispetto al suo predecessore, rende l'utilizzo del controllo semplice ed intuitivo consentendo di avere sempre sott'occhio tutte le informazioni necessarie.

COMANDO REMOTO

VECCHIO COMANDO REMOTO

NUOVO COMANDO REMOTO

Filtri

L'unità Lossnay LGH-RVX viene fornita di serie con un filtro standard (G3). A richiesta è possibile installare un filtro ad alta efficienza (F7). La sostituzione del filtro è resa estremamente semplice dalla apertura di ispezione presente sulla parte laterale della macchina.

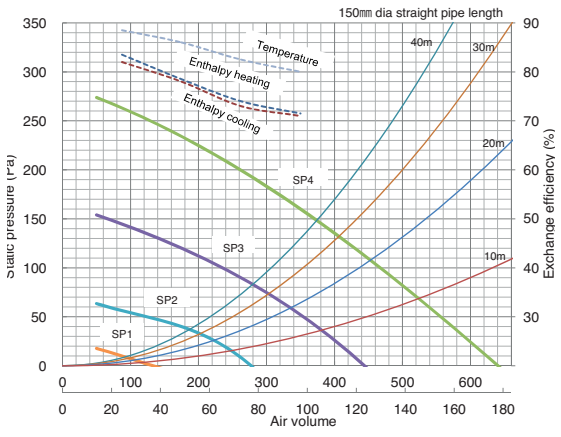
FILTRI

Specifiche tecniche LGH-35RVX-E

MODELLO			LGH-35RVX-E			
Alimentazione		V/Fase/Hz	220-240 / MONOFASE /50			
Velocità della ventola			SP4	SP3	SP2	SP1
Intensità corrente		A	0,98	0,54	0,26	0,12
Potenza assorbita		W	140 - 145	70 - 72	31 - 35	11 - 13
Volume d'aria trattato		m^3/h	350	263	175	88
		L/s	97	73	49	24
Pressione statica esterna		mmH2O	16,32	9,18	4,08	1,02
		Pa	160	90	40	10
Efficienza di scambio termico sensibile		%	80	82,5	86	88,5
Efficienza di scambio entalpico	Raffred.	%	71	73	78	82
	Riscald.	%	71,5	74	78,5	83,5
Livello pressione sonora		dB(A)	32 - 32,5	28 - 28	20 - 20	17 - 18
Nr. e diametro canali		mm	4 x 150	4 x 150	4 x 150	4 x 150
Peso		kg	30	30	30	30
Dimensioni	AxLxP	mm	331x 874x 888	331x 874x 888	331x 874x 888	331x 874x 888
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	T. ext	°C	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40
	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
	UR int max	%	80	80	80	80

* In caso di funzionamento con temperatura <-10°C il ventilatore funzionerà in modo intermittente. In queste condizioni si raccomanda l'uso di un riscaldatore che può essere controllato da LOSSNAY

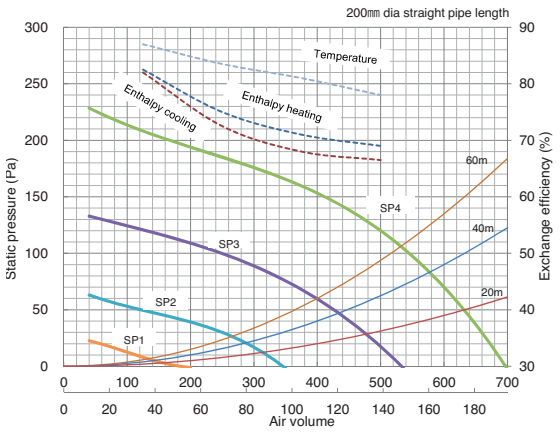
DIAGRAMMA LGH-35RVX-E



Specifiche tecniche LGH-50RVX-E

MODELLO			LGH-50RVX-E			
Alimentazione		V/Fase/Hz	220-240 / MONOFASE /50			
Velocità della ventola			SP4	SP3	SP2	SP1
Intensità corrente		A	1,15	0,59	0,26-0,27	0,13
Potenza assorbita		W	165-173	78-81	32-35	12-14
Volume d'aria trattato		m³/h	500	375	250	125
		L/s	138,9	104,2	69,4	34,7
Pressione statica esterna		mmH2O	12,24	6,93	3,06	0,82
		Pa	120	68	30	8
Efficienza di scambio termico sensibile		%	78,0	81,0	83,5	87,0
Efficienza di scambio entalpico	Raffred.	%	66,5	68,0	72,5	82,0
	Riscald.	%	69,0	71,0	75,0	82,5
Livello pressione sonora		dB(A)	34-35	28-29	19-20	18
Nr. e diametro canali		mm	4 x 200	4 x 200	4 x 200	4 x 200
Peso		kg	33	33	33	33
Dimensioni	AxLxP	mm	331x 1016x 888	331x 1016x 888	331x 1016x 888	331x 1016x 888
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	T. ext	°C	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40
	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
	UR int max	%	80	80	80	80

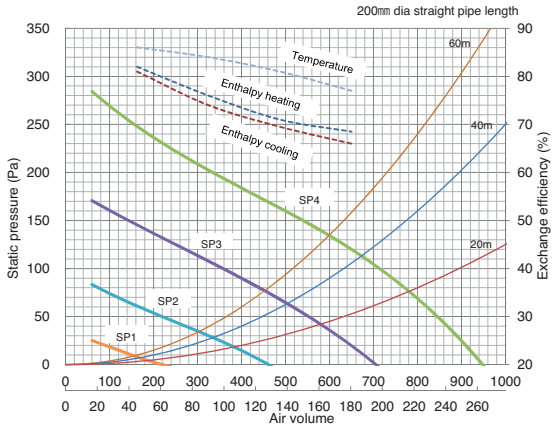
DIAGRAMMA LGH-50RVX-E



Specifiche tecniche LGH-65RVX-E

MODELLO			LGH-65RVX-E			
Alimentazione		V/Fase/Hz	220-240 / MONOFASE /50			
Velocità della ventola			SP4	SP3	SP2	SP1
Intensità corrente		A	1,65-1,72	0,90-0,86	0,39-0,38	0,15-0,16
Potenza assorbita		W	252-262	131	49-47	15-17
Volume d'aria trattato		m³/h	650	488	325	163
		L/s	180,6	135,4	90,3	45,1
Pressione statica esterna		mmH2O	12,24	6,93	3,06	0,82
		Pa	120	68	30	8
Efficienza di scambio termico sensibile		%	77,0	81,0	84,0	86,0
Efficienza di scambio entalpico	Raffred.	%	66,0	69,5	74,0	81,0
	Riscald.	%	68,5	71,0	76,0	82,0
Livello pressione sonora		dB(A)	34,5-35,5	29	22	18
Nr. e diametro canali		mm	4 x 200	4 x 200	4 x 200	4 x 200
Peso		kg	38	38	38	38
Dimensioni	AxLxP	mm	404x 954x 908	404x 954x 908	404x 954x 908	404x 954x 908
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	T. ext	°C	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40
	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
	UR int max	%	80	80	80	80

DIAGRAMMA LGH-65RVX-E

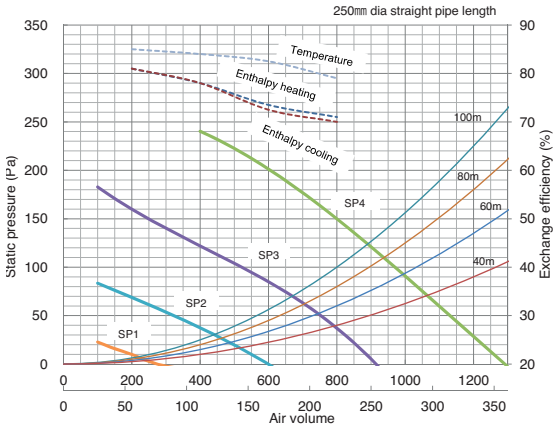


Specifiche tecniche LGH-80RVX-E

MODELLO			LGH-80RVX-E			
Alimentazione		V/Fase/Hz	220-240 / MONOFASE /50			
Velocità della ventola			SP4	SP3	SP2	SP1
Intensità corrente		A	1,82-1,97	0,83-0,86	0,36-0,40	0,15-0,16
Potenza assorbita		W	335-340	151	60-64	18-20
Volume d'aria trattato		m³/h	800	600	400	200
		L/s	222,2	166,7	111,1	55,6
Pressione statica esterna		mmH2O	15,30	8,67	3,82	1,02
		Pa	150	85	37,5	10
Efficienza di scambio termico sensibile		%	79,0	82,5	84,0	85,0
Efficienza di scambio entalpico	Raffred.	%	70,0	72,5	78,0	81,0
	Riscald.	%	71,0	73,5	78,0	81,0
Livello pressione sonora		dB(A)	34,5-36,0	30,0	23	18
Nr. e diametro canali		mm	4 x 250	4 x 250	4 x 250	4 x 250
Peso		kg	48	48	48	48
Dimensioni	AxLxP	mm	404x 1004x 1144	404x 1004x 1144	404x 1004x 1144	404x 1004x 1144
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	T. ext	°C	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40
	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
	UR int max	%	80	80	80	80

* In caso di funzionamento con temperatura <-10°C il ventilatore funzionerà in modo intermittente. In queste condizioni si raccomanda l'uso di un riscaldatore che può essere controllato da LOSSNAY

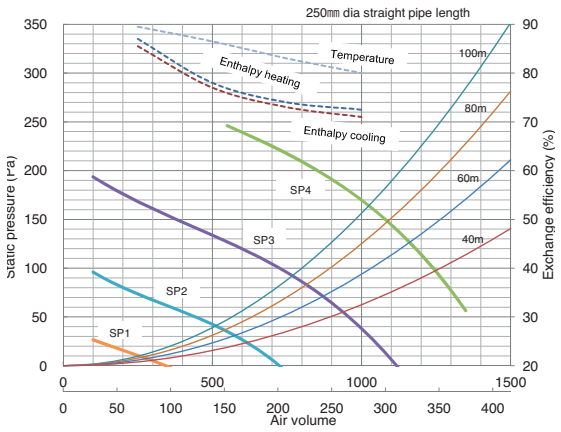
DIAGRAMMA LGH-80RVX-E



Specifiche tecniche LGH-100RVX-E

MODELLO			LGH-100RVX-E			
Alimentazione	V/Fase/Hz		220-240 / MONOFASE /50			
Velocità della ventola			SP4	SP3	SP2	SP1
Intensità corrente		A	2,50	1,20	0,50-0,51	0,17-0,19
Potenza assorbita		W	420	200	75	21
Volume d'aria trattato		m³/h	1000	750	500	250
		L/s	277,8	208,3	138,9	69,4
Pressione statica esterna		mmH2O	17,34	9,75	4,33	1,08
		Pa	170	95,6	42,5	10,6
Efficienza di scambio termico sensibile		%	80,0	83,0	86,5	89,5
Efficienza di scambio entalpico	Raffred.	%	71,0	73,0	77,0	85,5
	Riscald.	%	72,5	74,0	78,0	87,0
Livello pressione sonora		dB(A)	37-38	31-32	23-24	18
Nr. e diametro canali		mm	4 x 250	4 x 250	4 x 250	4 x 250
Peso		kg	54	54	54	54
Dimensioni	AxLxP	mm	404x 1231x 1144	404x 1231x 1144	404x 1231x 1144	404x 1231x 1144
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	T. ext	°C	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40
	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
	UR int max	%	80	80	80	80

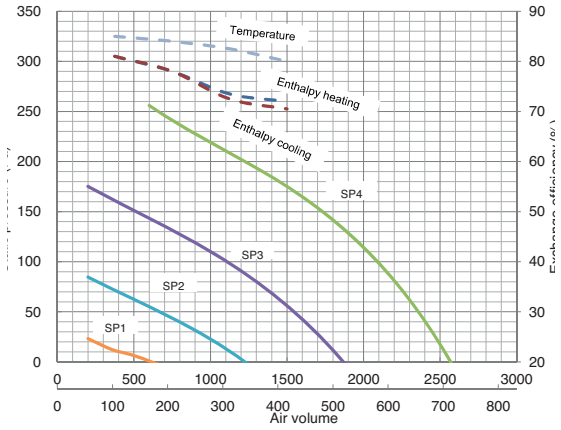
DIAGRAMMA LGH-100RVX-E



Specifiche tecniche LGH-150RVX-E

MODELLO			LGH-150RVX-E			
Alimentazione	V/Fase/Hz		220-240 / MONOFASE /50			
Velocità della ventola			SP4	SP3	SP2	SP1
Intensità corrente		A	3,71-3,85	1,75-1,78	0,70-0,78	0,29-0,30
Potenza assorbita		W	670-698	311	123-124	38-44
Volume d'aria trattato		m³/h	1500	1125	750	375
		L/s	416,7	312,5	208,3	104,2
Pressione statica esterna		mmH2O	17,85	10,03	4,47	1,11
		Pa	175	98,4	43,8	10,9
Efficienza di scambio termico sensibile		%	80,0	82,5	84,0	85,0
Efficienza di scambio entalpico	Raffred.	%	70,5	72,5	78,0	81,0
	Riscald.	%	72,0	73,5	78,0	81,0
Livello pressione sonora		dB(A)	39,0-40,5	32-33	24-26	18
Nr. e diametro canali		mm	4x250/ 2 x (270x700)	4x250/ 2 x (270x700)	4x250/ 2 x (270x700)	4x250/ 2 x (270x700)
Peso		kg	98	98	98	98
Dimensioni	AxLxP	mm	808x 1004x 1144	808x 1004x 1144	808x 1004x 1144	808x 1004x 1144
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	T. ext	°C	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40
	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
	UR int max	%	80	80	80	80

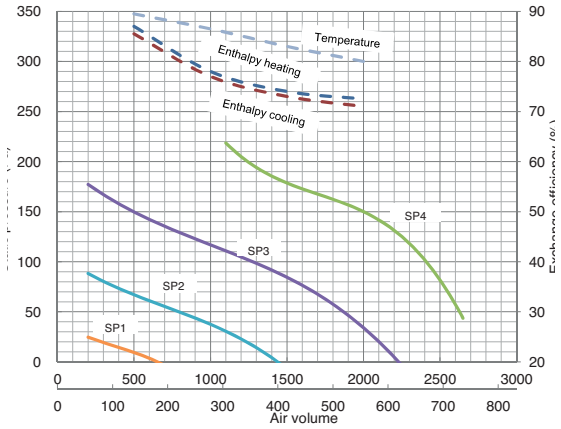
DIAGRAMMA LGH-150RVX-E



Specifiche tecniche LGH-200RVX-E

MODELLO			LGH-200RVX-E			
Alimentazione	V/Fase/Hz		220-240 / MONOFASE /50			
Velocità della ventola			SP4	SP3	SP2	SP1
Intensità corrente		A	4,88-4,54	2,20-2,06	0,88-0,87	0,33-0,35
Potenza assorbita		W	850-853	400-372	153-150	42-49
Volume d'aria trattato		m³/h	2000	1500	1000	500
		L/s	555,6	416,7	277,8	138,9
Pressione statica esterna		mmH2O	15,30	8,61	3,82	0,97
		Pa	150	84,4	37,5	9,5
Efficienza di scambio termico sensibile		%	80,0	83,0	86,5	89,5
Efficienza di scambio entalpico	Raffred.	%	71,0	73,0	77,0	85,5
	Riscald.	%	72,5	74,0	78,0	87,0
Livello pressione sonora		dB(A)	40-41	40-41	40-41	40-41
Nr. e diametro canali		mm	4x250 / 2 x (270x700)	4x250 / 2 x (270x700)	4x250 / 2 x (270x700)	4x250 / 2 x (270x700)
Peso		kg	110	110	110	110
Dimensioni	AxLxP	mm	808x 1231 x1144	808x 1231 x1144	808x 1231 x1144	808x 1231 x1144
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	T. ext	°C	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40
	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
	UR int max	%	80	80	80	80

DIAGRAMMA LGH-200RVX-E



* In caso di funzionamento con temperatura <-10°C il ventilatore funzionerà in modo intermittente. In queste condizioni si raccomanda l'uso di un riscaldatore che può essere controllato da LOSSNAY

LGH-RVXT

RECUPERATORE DI CALORE CANALIZZABILE

TAGLIE	
LGH-150RVXT	1500 m^3/h @ 175 Pa
LGH-200RVXT	2000 m^3/h @ 175 Pa
LGH-250RVXT	2500 m^3/h @ 175 Pa

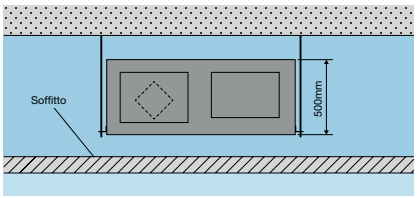
Ideale per....

Unità interna canalizzata compatta per elevate portate d'aria munita di ventilatore di immissione e di rinnovo, ventilatore di espulsione dell'aria viziata, sistema filtrante, recuperatore di calore totale Lossnay e serranda di by-pass.

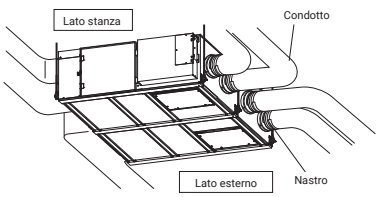
Elevati volumi di aria e altezza ridotta

La Linea di recuperatori entalpici LGH si arricchisce con l'introduzione di un nuovo modello dalle importanti novità.
Il modello **RVXT** è caratterizzato da elevati volumi di aria trattata (fino a 250 m3/h) e da altezze estremamente contenute **(solo 500mm)**, caratteristica che lo rende estremamente flessibile in fase di installazione soprattutto dove l'altezza del controsoffitto non permette l'utilizzo del modello RVX. Anche il modello RVXT è dotato di pacco di scambio entalpico in carta trattata ed è equipaggiato, di serie, di filtri G3.

ELEVATI VOLUMI DI ARIA E ALTEZZA RIDOTTA



FLANGE DEI CONDOTTI CON Ø250



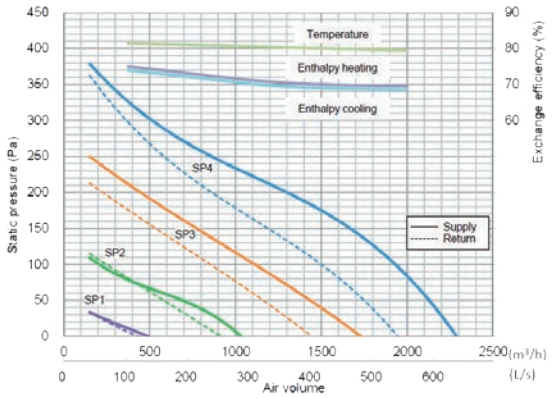
Vantaggi

- Nuovo Design Thin
- Tre taglie disponibili (150, 200 e 250)
- Riduzione dei consumi energetici.
- Riduzione della potenza termica necessaria per il trattamento dell'aria esterna e quindi minore potenza installata.
- Salubrità dell'ambiente.
- Miglior comfort ambientale dovuto ad un miglior controllo dell'umidità relativa.
- Maggior silenziosità (barriera acustica contro i rumori in entrata ed in uscita).
- Facilità di installazione con possibilità di installazione sia orizzontale che verticale e collegamento da due direzioni dei canali che vanno verso l'esterno.
- Possibilità di installazione su impianti esistenti.
- Manutenzione semplificata.
- Sistema a tutta aria esterna (Free Cooling).
- Dimensioni contenute.
- Installabili in controsoffitti ad altezza ridotta.

Specifiche tecniche LGH-150RVXT-E

MODELLO			LGH-150RVXT-E			
Alimentazione	V/Fase/Hz		220-240 / MONOFASE /50			
Velocità della ventola			SP4	SP3	SP2	SP1
Intensità corrente		A	4.30 - 3.40	2.40 - 1.80	1.10 - 0.77	0.36 - 0.31
Potenza assorbita		W	792 - 625	421 - 334	176 - 134	48 - 37
Volume d'aria trattato		m³/h	1500	1125	750	375
		L/s	417	313	208	104
Pressione statica esterna		mmH2O	175	98	44	11
		Pa	100	56	25	6
Efficienza di scambio termico sensibile		%	80.0	80.5	81.0	81.5
Efficienza di scambio entalpico	Raffred.	%	69.0	70.0	72.0	74.0
	Riscald.	%	70.0	71.0	73.0	75.0
Livello pressione sonora		dB(A)	39.5	35.5	29.5	22.0
Nr. e diametro canali		mm	4x250 / 2 x (250x750)	4x250 / 2 x (250x750)	4x250 / 2 x (250x750)	4x250 / 2 x (250x750)
Peso		kg	156	156	156	156
Dimensioni	AxLxP	mm	500 x 1980 x 1500	500 x 1980 x 1500	500 x 1980 x 1500	500 x 1980 x 1500
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	T. ext	°C	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40
	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
	UR int max	%	80	80	80	80

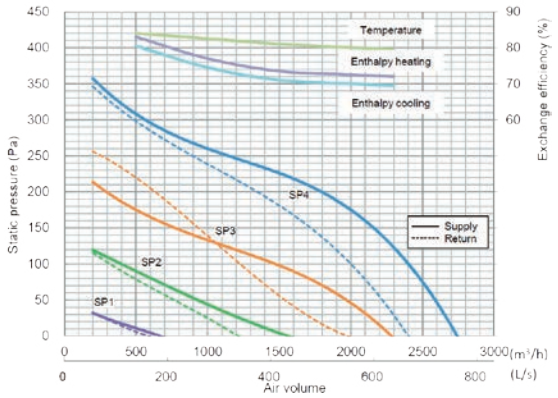
DIAGRAMMA LGH-150RVXT-E



Specifiche tecniche LGH-200RVXT-E

MODELLO			LGH-200RVXT-E			
Alimentazione	V/Fase/Hz		220-240 / MONOFASE /50			
Velocità della ventola			SP4	SP3	SP2	SP1
Intensità corrente		A	5.40 - 5.00	2.70 - 2.20	1.10 - 0.85	0.39 - 0.34
Potenza assorbita		W	1000 - 916	494 - 407	197 - 150	56 - 45
Volume d'aria trattato		m³/h	2000	1500	1000	500
		L/s	556	417	278	139
Pressione statica esterna		mmH2O	175	98	44	11
		Pa	100	56	25	6
Efficienza di scambio termico sensibile		%	80.0	81.0	82.5	84.0
Efficienza di scambio entalpico	Raffred.	%	70.0	71.0	74.5	80.5
	Riscald.	%	72.5	73.5	77.0	83.0
Livello pressione sonora		dB(A)	39.5	35.5	28.0	22.0
Nr. e diametro canali		mm	4x250 / 2 x (250x750)	4x250 / 2 x (250x750)	4x250 / 2 x (250x750)	4x250 / 2 x (250x750)
Peso		kg	159	159	159	159
Dimensioni	AxLxP	mm	500 x 1980 x 1500	500 x 1980 x 1500	500 x 1980 x 1500	500 x 1980 x 1500
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	T. ext	°C	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40
	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
	UR int max	%	80	80	80	80

DIAGRAMMA LGH-200RVXT-E

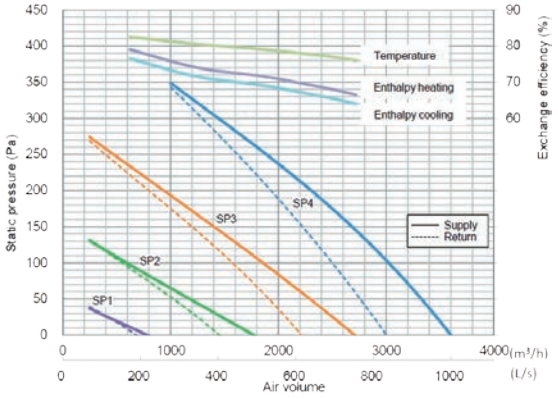


Specifiche tecniche LGH-250RVXT-E

MODELLO			LGH-250RVXT-E			
Alimentazione	V/Fase/Hz		220-240 / MONOFASE /50			
Velocità della ventola			SP4	SP3	SP2	SP1
Intensità corrente		A	7.60 - 6.90	3.60 - 3.10	1.40 - 1.30	0.57 - 0.49
Potenza assorbita		W	1446 - 1298	687 - 587	244 - 212	82 - 69
Volume d'aria trattato		m³/h	2500	1875	1250	625
		L/s	694	521	347	174
Pressione statica esterna		mmH2O	175	98	44	11
		Pa	100	56	25	6
Efficienza di scambio termico sensibile		%	77.0	79.0	80.5	82.5
Efficienza di scambio entalpico	Raffred.	%	65.5	69.0	71.5	76.5
	Riscald.	%	68.0	71.5	74.0	79.0
Livello pressione sonora		dB(A)	43.0	39.0	32.0	24.0
Nr. e diametro canali		mm	4x250 / 2 x (250x750)	4x250 / 2 x (250x750)	4x250 / 2 x (250x750)	4x250 / 2 x (250x750)
Peso		kg	198	198	198	198
Dimensioni	AxLxP	mm	500 x 1980 x 1500	500 x 1980 x 1500	500 x 1980 x 1500	500 x 1980 x 1500
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	T. ext	°C	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40
	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
	UR int max	%	80	80	80	80

* In caso di funzionamento con temperatura <-10°C il ventilatore funzionerà in modo intermittente. In queste condizioni si raccomanda l'uso di un riscaldatore che può essere controllato da LOSSNAY

DIAGRAMMA LGH-250RVXT-E

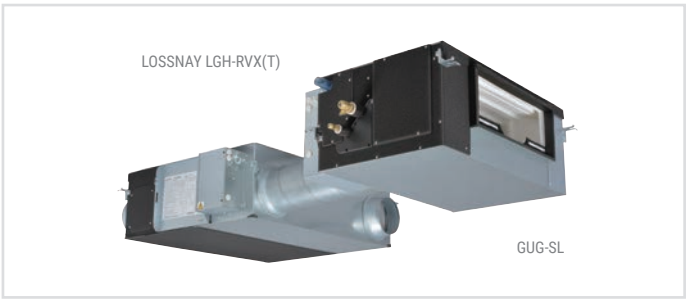


GUG-SL-E

MODULO AD ESPANSIONE DIRETTA PER IL CONTROLLO DELLA TEMPERATURA ABBINABILE A UNITÀ LOSSNAY LGH-RVX(T)-E

Ideale per...

Grazie alla sezione modulare aggiuntiva GUG è possibile costituire in abbinamento al recuperatore di calore Lossnay LGH un sistema flessibile di trattamento dell'aria esterna in grado di neutralizzare il carico dell'aria esterna o, contestualmente, contribuire ad abbattere i carichi termici ambiente.



Controllo preciso e comfort totale

I moduli ad espansione diretta GUG permettono di gestire due tipi di controllo:

RA TEMPERATURE CONTROL
(Controllo della temperatura di ritorno)
Per abbattere parzialmente o totalmente i carichi termici impostando una temperatura ambiente. Il sistema Lossnay + GUG modulando la temperatura in mandata tende a mantenere le condizioni confortevoli interne secondo le impostazioni dell'utente.

SA TEMPERATURE CONTROL
(Controllo della temperatura di mandata)
Per immettere una portata di aria in ambiente ad una temperatura definita. Il sistema Lossnay+GUG mantiene la temperatura dell'aria di mandata in prossimità della temperatura impostata fornendo aria neutra agli ambienti interni.

La sezione modulare GUG, viene installata a valle della mandata dell'aria (Supply Air) del recuperatore Lossnay LGH-RVX(T) e necessita l'abbinamento ad una unità esterna della serie **Mr. Slim Power Inverter PUHZ-ZRP.**

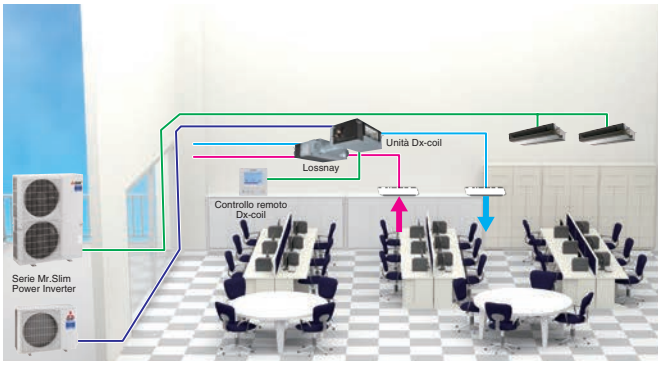
Modularità 3 modelli disponibili

PORTATA ARIA	MODELLO UNITÀ LOSSNAY	CONTROLLO DELLA TEMPERATURA DI RITORNO - RA				CONTROLLO DELLA TEMPERATURA DI MANDATA - SA			
		GUG	UNITÀ ESTERNA			GUG	UNITÀ ESTERNA		
		MODELLO	MODELLO	CAPACITÀ DI RISCALD.* kW	CAPACITÀ DI RAFFRED.* kW	MODELLO	MODELLO	CAPACITÀ DI RISCALD.* kW	CAPACITÀ DI RAFFRED.* kW
500	LGH-50RVX-E	GUG-01SL-E	PUHZ-ZRP35	6,5 (2,4+4,1)	5,6 (2,0+3,6)	--	--	--	--
650	LGH-65RVX-E			7,7 (3,2+4,5)	6,6 (2,6+4,0)				
800	LGH-80RVX-E	GUG-02SL-E	PUHZ-ZRP50	10,0 (4,0+6,0)	8,3 (3,3+5,0)	GUG-02SL-E	PUHZ-ZRP50	10,0 (4,0+6,0)	8,3 (3,3+5,0)
1000	LGH-100RVX-E		PUHZ-ZRP71	13,2 (5,1+8,1)	11,3 (4,2+7,1)			11,4 (5,1+6,3)	9,5 (4,2+5,3)
1500	LGH-150RVX-E	GUG-03SL-E	PUHZ-ZRP100	20,7 (7,7+13,0)	15,8 (6,3+9,5)	GUG-03SL-E	PUHZ-ZRP71	16,6 (7,7+8,9)	13,4 (6,3+7,1)
2000	LGH-200RVX-E			23,8 (10,3+13,5)	18,4 (8,4+10,0)			19,5 (10,3+9,2)	15,9 (8,5+7,4)
1500	LGH-150RVXT-E		PUHZ-ZRP100	20,4 (7,4+13,0)	15,7 (6,2+9,5)			16,3 (7,4+8,9)	13,3 (6,2+7,1)
2000	LGH-200RVXT-E		PUHZ-ZRP100	23,8 (10,3+13,5)	18,4 (8,4+10,0)			19,5 (10,3+9,2)	15,9 (8,5+7,4)
2500	LGH-250RVXT-E		PUHZ-ZRP125	26,1 (12,1+14,0)	22,3 (9,8+12,5)			21,6 (12,1+9,5)	17,6 (9,8+7,8)

* Il primo valore tra () si riferisce alla quota recuperata dall'unità Lossnay. Il secondo valore si riferisce alla potenza specifica della batteria Dx-coil connessa all'unità esterna.

Configurazioni di sistema

SISTEMA DI TRATTAMENTO ARIA ESTERNA



CONTROLLO TEMPERATURA DI MANDATA
Range temperature impostabili:
RISCALDAMENTO: 17-28°C / RAFFRESCAMENTO: 12-30°C

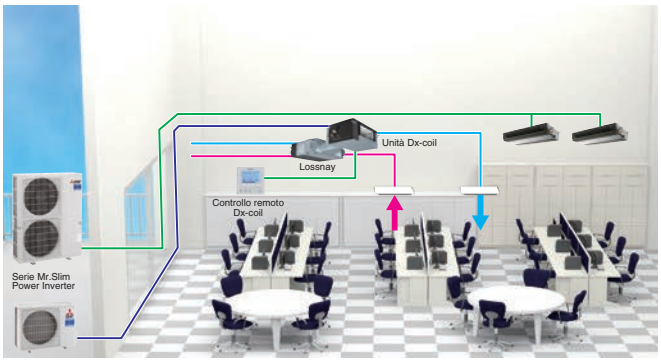
Il sistema GUG ad espansione diretta in abbinamento a LGH neutralizza il carico dell'aria esterna mentre il sistema di climatizzazione abbatte i carichi termici interni.

Portata di aria di rinnovo	Media
Potenza termica necessaria in riscaldamento e raffrescamento	Media

Contesti applicativi:

Uffici · Piccoli negozi · Hotel

CONTROLLO TEMPERATURA DI RITORNO



CONTROLLO TEMPERATURA DI RITORNO
Range temperature impostabili:
RISCALDAMENTO: 17-28°C / RAFFRESCAMENTO: 19-30°C / AUTO: 19-28°C

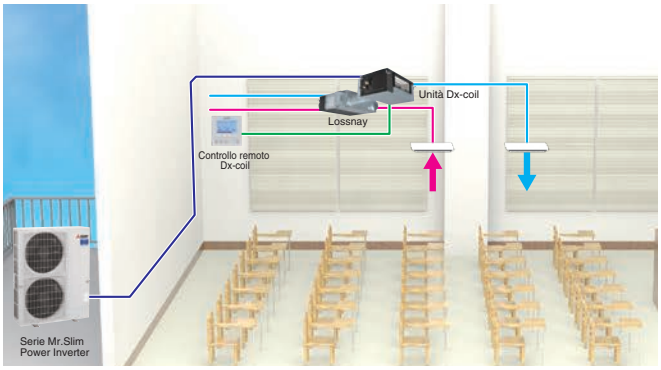
Il sistema GUG ad espansione diretta in abbinamento a LGH oltrechè neutralizzare il carico dell'aria esterna, contribuisce ad abbattere i carichi termici interni, trattamento in seguito completato da sistema di climatizzazione.

Portata di aria di rinnovo	Media
Potenza termica necessaria in riscaldamento e raffrescamento	Media

Contesti applicativi:

Uffici · Piccoli negozi · Hotel

SISTEMA DI CLIMATIZZAZIONE A TUTT'ARIA



CONTROLLO TEMPERATURA DI RITORNO
Range temperature impostabili:
RISCALDAMENTO: 17-28°C / RAFFRESCAMENTO: 19-30°C / AUTO: 19-28°C

Se la capacità richiesta in riscaldamento e raffrescamento è congrua con le capacità del GUG, è possibile adottare il sistema Lossnay+GUG per coprire sia il fabbisogno di climatizzazione che quello di ricambio d'aria.

Portata di aria di rinnovo	Alta
Potenza termica necessaria in riscaldamento e raffrescamento	Bassa

Contesti applicativi:

Scuole · Industrie · Ristoranti

Regolazione e controllo

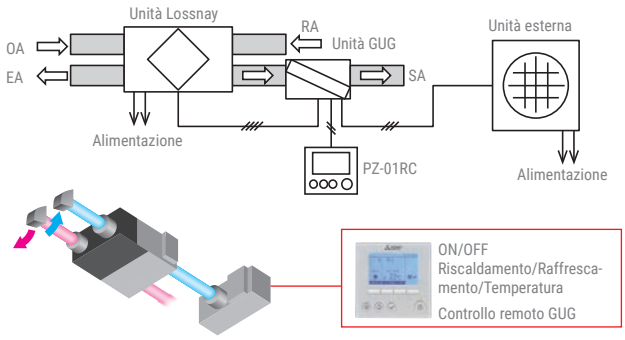
Il modulo GUG viene comandato attraverso un comando remoto dedicato (incluso nella fornitura) che permette di impostare i parametri di funzionamento quali **ON/OFF, Settaggio Temperatura, Modalità operativa** (Riscaldamento, Raffrescamento, Ventilazione).
Di seguito viene illustrato il comportamento del recuperatore Lossnay in abbinamento al modulo GUG nelle diverse configurazioni di controllo disponibili.

REGOLAZIONE E CONTROLLO

Funzionamento con il solo comando remoto dedicato GUG

In assenza di altri comandi remoti i parametri di funzionamento del recuperatore Lossnay saranno impostati nel modo seguente:
- **Stato ON/OFF:** stessa modalità del modulo GUG
- **Velocità di ventilazione:** fissa su Velocità 4 (La velocità di ventilazione può essere modificata con l'utilizzo di un contatto esterno 0-10V o Volt-free e impostata su Velocità 3)
- **Modalità di ventilazione:** fissa su Auto

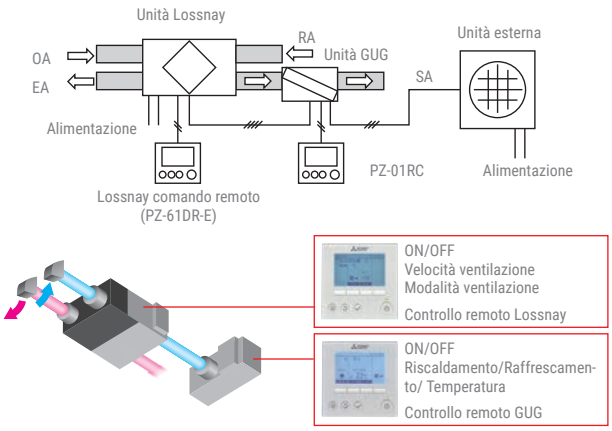
COMANDO REMOTO DEDICATO GUG



Funzionamento con due comandi remoti (PZ-61DR-E e comando remoto GUG)

Nel sistema Lossnay+GUG il recuperatore Lossnay può essere dotato di comando remoto dedicato (PZ-61DR-E) dal quale è possibile impostarne i parametri di funzionamento quali:
- **Stato ON/OFF,**
- **Velocità di ventilazione** (FS1, FS2, FS3, FS4)
- **Modalità di ventilazione** (Recupero di calore, By-pass, Auto, Night purge).

FUNZIONAMENTO CON DUE COMANDI

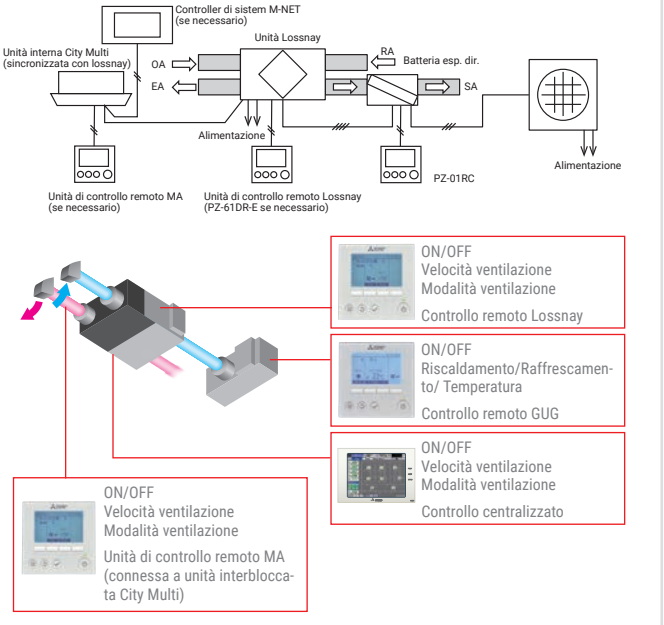


Funzionamento con interblocco CITY MULTI (M-Net)

Qualora il sistema Lossnay+GUG sia connesso al bus di comunicazione M-Net i parametri del recuperatore Lossnay impostabili da centralizzatore saranno:
- **Stato ON/OFF**
- **Velocità di ventilazione**
- **Modalità di ventilazione.**

Dal comando dell'unità interbloccata (se presente) sarà possibile impostare i seguenti parametri del recuperatore Lossnay:
- **Stato ON/OFF**
- **Velocità ventilazione.**

FUNZIONAMENTO CON INTERBLOCCO CITY MULTI



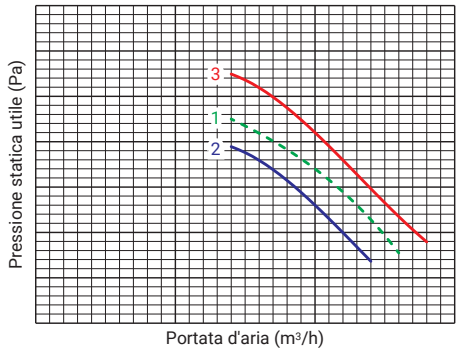
Prevalenza statica utile

Le basse perdite di carico del modulo GUG unite alla possibilità di aumentare la prevalenza del recuperatore Lossnay (funzione disponibile solo con comando Lossnay dedicato PZ-61DR-E) permettono al sistema di mantenere/garantire una sufficiente prevalenza utile a valle del sistema Lossnay+GUG.

CURVA P-Q

1. Unità Lossnay
2. Sistema Lossnay+GUG
3. Sistema Lossnay (funzione "fan power-up")+GUG

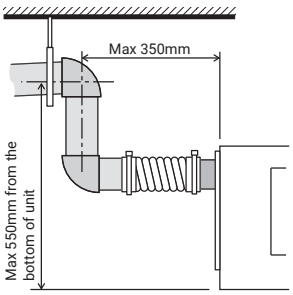
CURVA P-Q



Pompa di sollevamento condensa

La presenza all'interno del modulo GUG della pompa di sollevamento condensa consente di posizionare il collegamento di scolo fino a 550 mm di altezza, assicurando così maggiore libertà di progettazione del layout delle tubazioni e riducendo la necessità di tubazioni orizzontali.

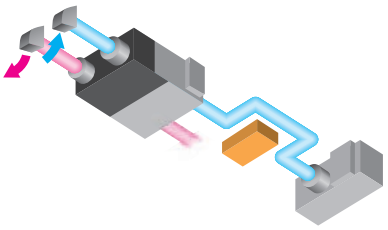
POMPA DI SOLLEVAMENTO CONDENSA



Maggiore flessibilità installativa

La lunghezza (6 metri) del cavo di connessione (accessorio incluso nella fornitura) tra l'unità Lossnay e il modulo ad espansione GUG fa si che l'installazione sia flessibile (le due unità possono essere installate vicine o lontane attraverso un condotto dritto o dotato di curve).

MAGGIORE FLESSIBILITÀ INSTALLATIVA



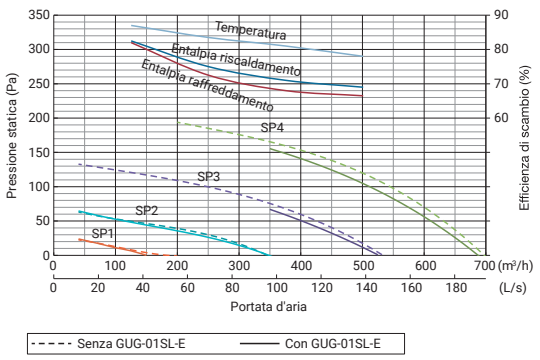
Specifiche tecniche GUG-01SL-E (Connessione con LGH-50RVX-E o LGH-65RVX-E)

MODELLO			GUG-01SL-E							
Alimentazione			220-240V / 50Hz. 220V / 60Hz (Fornita da unità esterna)							
Potenza assorbita *1	Riscald./Ventilaz/Raffred.	W	2.5 / 2.5 / 12.4							
Corrente assorbita *1		A	< 0.1							
Peso (accessori)		kg	21 (1)							
Funzioni			Riscaldamento/Raffreddamento/Auto/Ventilazione - *Auto è disponibile solo con il controllo della temperatura di ritorno							
			RA (Return Air) Controllo temperatura di ritorno							
RA (Return Air) Controllo temperatura di ritorno										
Unità Lossnay connettibile			LGH-50RVX-E				LGH-65RVX-E			
Capacità	Riscaldamento*2 *3	kW	6.5 (2.4 + 4.1)				7.7 (3.2 + 4.5)			
	Raffreddamento*2 *3	kW	5.6 (2.0 + 3.6)				6.6 (2.6 + 4.0)			
SHF			0.66				0.69			
Indice prestazionale*4	Riscaldamento*2 *3	kW	4.09				4.72			
	Raffreddamento*2 *3	kW	4.69				5.03			
Portata d'aria a SP3 e SP4		m^3/h	350 - 695 m3/h				350 - 900 m3/h			
Unità esterna connettibile			PUHZ-ZRP35				PUHZ-ZRP35			
Tubazioni	Diametro Liquido / Gas	mm	6.35 / 12.7				6.35 / 12.7			
	Massima distanza UE / Dx-coil	m	50				50			
	Massimo dislivello UE / Dx-coil	m	30				30			
Refrigerante	Tipo / Precarica	Kg	R-410A / 2,20				R-410A / 2,20			
	GWP*6 / Tons CO_2 Eq.		2088 / 4,59				2088 / 4,59			
Specifiche ventilazione										
Velocità ventilazione			SP4	SP3	SP2	SP1	SP4	SP3	SP2	SP1
Portata d'aria		m^3/h	500	375	250	125	650	488	325	163
		L/s	139	104	69	35	181	135	90	45
Pressione statica esterna*5		Pa	105	59	26	7	95	53	24	6

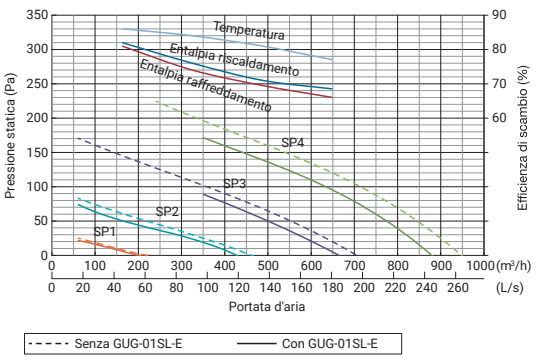
*1 I valori di corrente e potenza assorbita si riferiscono alle condizioni di alimentazione 230V/50Hz.
*2 Le capacità in raffreddamento e riscaldamento si riferiscono alle condizioni riportate qui sotto e alla velocità di ventilazione 4.
Condizioni in raffreddamento: Interno 27°C BS / 19°C BU. Esterno 35°C BS / 24°C BU.
Condizioni in riscaldamento: Interno 20°C BS / 15°C BU. Esterno 7°C BS / 6°C BU.
*3 Il primo valore tra () si riferisce alla quota recuperata dall'unità Lossnay. Il secondo valore si riferisce alla potenza specifica della batteria Dx-coil connessa all'unità esterna.
*4 "Indice prestazionale" è un valore calcolato alle condizioni sopra riportate ed ha carattere puramente indicativo.
Indice prestazionale = Capacità totale / (Potenza assorbita Lossnay + Potenza assorbità unità esterna)
*5 La pressione statica esterna indicata include le perdite di carico della batteria Dx-coil quando viene utilizzato un canale rettilineo di collegamento tra Lossnay e Dx-coil di 50 cm di lunghezza. Quando il canale di collegamento tra Lossnay e Dx-coil è più lungo e/o presenta delle curve, le perdite di carico del canale devono essere considerate nel calcolo delle perdite.
*6 Valori calcolati sulla base della regolamentazione EN 517 / 2014.

Curve caratteristiche

LGH-50RVX-E



LGH-65RVX-E



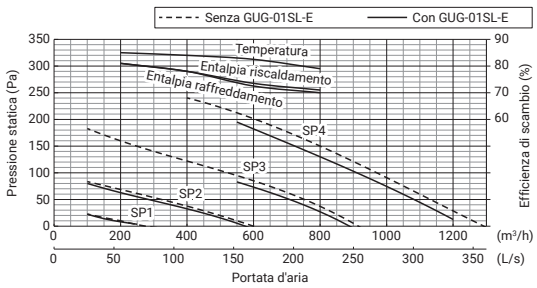
Specifiche tecniche GUG-02SL-E (Connessione con LGH-80RVX-E o LGH-100RVX-E)

MODELLO			GUG-02SL-E							
Alimentazione			220-240V / 50Hz. 220V / 60Hz (Fornita da unità esterna)							
Potenza assorbita *1	Riscald./Ventilaz/Raffred.	W	2.5 / 2.5 / 12.4							
Corrente assorbita *1		A	< 0.1							
Peso (accessori)		kg	26 (1)							
Funzioni			Riscaldamento/Raffreddamento/Auto/Ventilazione - *Auto è disponibile solo con il controllo della temperatura di ritorno							
			RA (Return Air) Controllo temperatura di ritorno / SA (Supply Air) Controllo temperatura di mandata (Deve essere settato come settaggio iniziale e non è modificabile da comando remoto)							
RA (Return Air) Controllo temperatura di ritorno										
Unità Lossnay connettibile			LGH-80RVX-E				LGH-100RVX-E			
Capacità	Riscaldamento*2 *3	kW	10.0 (4.0 + 6.0)				13.2 (5.1 + 8.1)			
	Raffreddamento*2 *3	kW	8.3 (3.3 + 5.0)				11.3 (4.2 + 7.1)			
SHF			0.69				0.66			
Indice prestazionale*4	Riscaldamento*2 *3	kW	4.62				4.42			
	Raffreddamento*2 *3	kW	4.76				4.98			
Portata d'aria a SP3 e SP4		m^3/h	560 - 1200				700 - 1200			
Unità esterna connettibile			PUHZ-ZRP50				PUHZ-ZRP71			
Tubazioni	Diametro Liquidi / Gas	mm	6.35 / 12.7				9.52 / 15.88			
	Massima distanza UE / Dx-coil	m	50				50			
	Massimo dislivello UE / Dx-coil	m	30				30			
Refrigerante	Tipo / Precarica	Kg	R-410A / 2,40				R-410A / 3,50			
	GWP*6 / Tons CO_2 Eq.		2088 / 5,01				2088 / 7,31			
Sa (Supply Air) Controllo temperatura di mandata										
Unità Lossnay connettibile			LGH-80RVX-E				LGH-100RVX-E			
Capacità	Riscaldamento*2 *3	kW	10.0 (4.0 + 6.0)				11.4 (5.1 + 6.3)			
	Raffreddamento*2 *3	kW	8.3 (3.3 + 5.0)				9.5 (4.2 + 5.3)			
SHF			0.69				0.73			
Indice prestazionale*4	Riscaldamento*2 *3	kW	4.62				5.09			
	Raffreddamento*2 *3	kW	4.76				5.43			
Portata d'aria a SP3 e SP4		m^3/h	560 - 1200				700 - 1200			
Unità esterna connettibile			PUHZ-ZRP50				PUHZ-ZRP50			
Tubazioni	Diametro Liquido/ Gas	mm	6.35 / 12.7				6.35 / 12.7			
	Massima distanza UE / Dx-coil	m	50				50			
	Massimo dislivello UE / Dx-coil	m	30				30			
Refrigerante	Tipo / Precarica	Kg	R-410A / 2,40				R-410A / 2,40			
	GWP*6 / Tons CO_2 Eq.		2088 / 5,01				2088 / 5,01			
Specifiche ventilazione										
Unità Lossnay connettibile			LGH-80RVX-E				LGH-100RVX-E			
Velocità ventilazione			SP4	SP3	SP2	SP1	SP4	SP3	SP2	SP1
Portata d'aria		m^3/h	800	600	400	200	1.000	750	500	250
		L/s	222	167	111	56	278	208	139	69
Pressione statica esterna*5		Pa	130	73	33	8	130	73	33	8

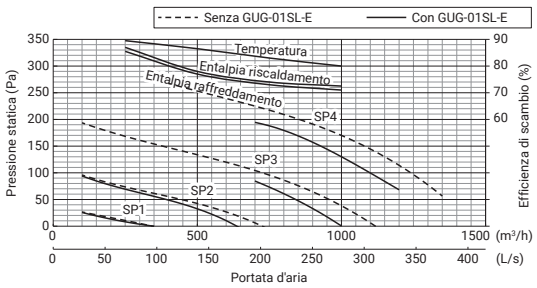
*1 I valori di corrente e potenza assorbita si riferiscono alle condizioni di alimentazione 230V/50Hz.
*2 Le capacità in raffreddamento e riscaldamento si riferiscono alle condizioni riportate qui sotto e alla velocità di ventilazione 4.
Condizioni in raffreddamento: Interno 27°C BS / 19°C BU. Esterno 35°C BS / 24°C BU.
Condizioni in riscaldamento: Interno 20°C BS / 15°C BU. Esterno 7°C BS / 6°C BU.
*3 Il primo valore tra () si riferisce alla quota recuperata dall'unità Lossnay. Il secondo valore si riferisce alla potenza specifica della batteria Dx-coil connessa all'unità esterna.
*4 "Indice prestazionale" è un valore calcolato alle condizioni sopra riportate ed ha carattere puramente indicativo.
Indice prestazionale = Capacità totale / (Potenza assorbita Lossnay + Potenza assorbità unità esterna)
*5 La pressione statica esterna indicata include le perdite di carico della batteria Dx-coil quando viene utilizzato un canale rettilineo di collegamento tra Lossnay e Dx-coil di 50 cm di lunghezza. Quando il canale di collegamento tra Lossnay e Dx-coil è più lungo e/o presenta delle curve, le perdite di carico del canale devono essere considerate nel calcolo delle perdite.
*6 Valori calcolati sulla base della regolamentazione EN 517 / 2014.

Curve caratteristiche

LGH-80RVX



LGH-100RVX-E



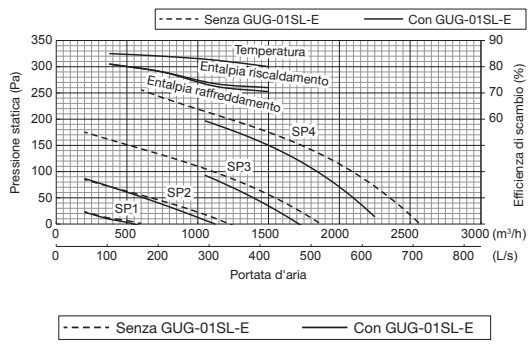
Specifiche tecniche GUG-03SL-E (Connessione con LGH-150RVX-E o LGH-200RVX-E)

MODELLO			GUG-03SL-E							
Alimentazione			220-240V / 50Hz. 220V / 60Hz (Fornita da unità esterna)							
Potenza assorbita *1	Riscald./Ventilaz/Raffred.	W	2.5 / 2.5 / 12.4							
Corrente assorbita *1		A	< 0.1							
Peso (accessori)		kg	28 (1)							
Funzioni			Riscaldamento/Raffreddamento/Auto/Ventilazione - *Auto è disponibile solo con il controllo della temperatura di ritorno							
			RA (Return Air) Controllo temperatura di ritorno / SA (Supply Air) Controllo temperatura di mandata Deve essere settato come settaggio iniziale e non è modificabile da comando remoto							
RA (Return Air) Controllo temperatura di ritorno										
Unità Lossnay connettibile			LGH-150RVX-E				LGH-200RVX-E			
Capacità	Riscaldamento*2 *3	kW	20.7 (7.7 + 13.0)				23.8 (10.3+13.5)			
	Raffrescamento*2 *3	kW	15.8 (6.3 + 9.5)				18.4 (8.4+10.0)			
SHF			0.68				0.78			
Indice prestazionale*4	Riscaldamento*2 *3	kW	4.24				5.02			
	Raffrescamento*2 *3	kW	5.27				5.73			
Portata d'aria a SP3 e SP4		m3/h	1050 - 2250 m3/h				1050 - 2600 m3/h			
Unità esterna connettibile			PUHZ-ZRP100				PUHZ-ZRP100			
Tubazioni	Diametro Liquidi / Gas	mm	9.52 / 15.88				9.52 / 15.88			
	Massima distanza UE / Dx-coil	m	75				75			
	Massimo dislivello UE / Dx-coil	m	30				30			
Refrigerante	Tipo / Precarica	Kg	R-410A / 5,00				R-410A / 5,00			
	GWP*6 / Tons CO_2 Eq.		2088 / 10,44				2088 / 10,44			
Sa (Supply Air) Controllo temperatura di mandata										
Unità Lossnay connettibile			LGH-150RVX-E				LGH-200RVX-E			
Capacità	Riscaldamento*2 *3	kW	16.6 (7.7 + 8.9)				19.5 (10.3 + 9.2)			
	Raffrescamento*2 *3	kW	13.4 (6.3 + 7.1)				15.9 (8.5 + 7.4)			
SHF			0.85				0.90			
Indice prestazionale*4	Riscaldamento*2 *3	kW	5.46				6.30			
	Raffrescamento*2 *3	kW	5.32				5.85			
Portata d'aria a SP3 e SP 4		m3/h	1050 - 2250 m3/h				1050 - 2600 m3/h			
Unità esterna connettibile			PUHZ-ZRP71				PUHZ-ZRP71			
Tubazioni	Diametro Liquido/ Gas	mm	9.52 / 15.88				9.52 / 15.88			
	Massima distanza UE / Dx-coil	m	50				50			
	Massimo dislivello UE / Dx-coil	m	30				30			
Refrigerante	Tipo / Precarica	Kg	R-410A / 3,50				R-410A / 3,50			
	GWP*6 / Tons CO2 Eq.		2088 / 7,31				2088 / 7,31			
Specifiche ventilazione										
Unità Lossnay connettibile			LGH-150RVX-E				LGH-200RVX-E			
Velocità ventilazione			SP4	SP3	SP2	SP1	SP4	SP3	SP2	SP1
Portata d'aria		m^3/h	1.500	1.125	750	375	2.000	1.500	1.000	500
		L/s	417	313	208	104	556	417	278	139
Pressione statica esterna*5		Pa	150	84	38	9	105	59	26	7

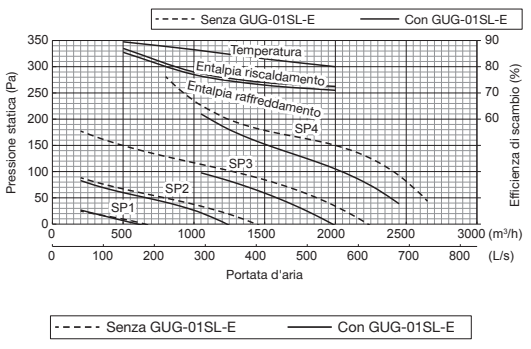
*1 I valori di corrente e potenza assorbita si riferiscono alle condizioni di alimentazione 230V/50Hz.
*2 Le capacità in raffreddamento e riscaldamento si riferiscono alle condizioni riportate qui sotto e alla velocità di ventilazione 4.
Condizioni in raffreddamento: Interno 27°C BS / 19°C BU. Esterno 35°C BS / 24°C BU.
Condizioni in riscaldamento: Interno 20°C BS / 15°C BU. Esterno 7°C BS / 6°C BU.
*3 Il primo valore tra () si riferisce alla quota recuperata dall'unità Lossnay. Il secondo valore si riferisce alla potenza specifica della batteria Dx-coil connessa all'unità esterna.
*4 "Indice prestazionale" è un valore calcolato alle condizioni sopra riportate ed ha carattere puramente indicativo.
Indice prestazionale = Capacità totale / (Potenza assorbita Lossnay + Potenza assorbità unità esterna)
*5 La pressione statica esterna indicata include le perdite di carico della batteria Dx-coil quando viene utilizzato un canale rettilineo di collegamento tra Lossnay e Dx-coil di 50 cm di lunghezza. Quando il canale di collegamento tra Lossnay e Dx-coil è più lungo e/o presenta delle curve, le perdite di carico del canale devono essere considerate nel calcolo delle perdite.
*6 Valori calcolati sulla base della regolamentazione EN 517 / 2014.

Curve caratteristiche

LGH-150RVX-E



LGH-200RVX-E



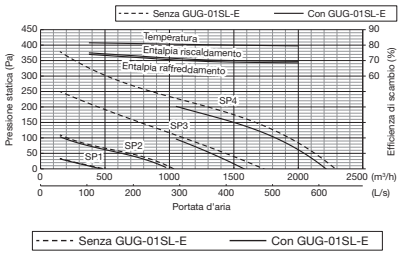
Specifiche tecniche GUG-03SL-E (Connessione con LGH-150RVXT-E, LGH-200RVXT-E o LGH-250RVXT-E)

MODELLO			GUG-03SL-E											
Alimentazione			220-240V / 50Hz. 220V / 60Hz (Fornita da unità esterna)											
Potenza assorbita *1	Riscald./Ventilaz/Raffred.	W	2.5 / 2.5 / 12.4											
Corrente assorbita *1		A	< 0.1											
Peso (accessori)		kg	28 (1)											
Funzioni			Riscaldamento/Raffreddamento/Auto/Ventilazione - *Auto è disponibile solo con il controllo della temperatura di ritorno											
			RA (Return Air) Controllo temperatura di ritorno / SA (Supply Air) Controllo temperatura di mandata Deve essere settato come settaggio iniziale e non è modificabile da comando remoto											
RA (Return Air) Controllo temperatura di ritorno														
Unità Lossnay connettibile			LGH-150RVXT-E				LGH-200RVXT-E				LGH-250RVXT-E			
Capacità	Riscaldamento*2 *3	kW	20.4 (7.4 + 13.0)				23.8 (10.3 + 13.5)				26.1 (12.1 + 14.0)			
	Raffrescamento*2 *3	kW	15.7 (6.2 + 9.5)				18.4 (8.4+10.0)				22.3 (9.8 + 12.5)			
SHF			0.68				0.76				0.87			
Indice prestazionale*4	Riscaldamento*2 *3	kW	4.07				4.86				4.75			
	Raffrescamento*2 *3	kW	5.03				5.47				4.59			
Portata d'aria a SP3 e SP4		m^3/h	1050 - 2250 m3/h				1050 - 2600 m3/h				1750 - 2880 m3/h			
Unità esterna connettibile			PUHZ-ZRP100				PUHZ-ZRP100				PUHZ-ZRP125			
Tubazioni	Diametro Liquidi / Gas	mm	9.52 / 15.88				9.52 / 15.88				9.52 / 15.88			
	Massima distanza UE / Dx-coil	m	75				75				75			
	Massimo dislivello UE / Dx-coil	m	30				30				30			
Refrigerante	Tipo / Precarica	Kg	R-410A / 5,00				R-410A / 5,00				R-410A / 5,00			
	GWP*6 / Tons CO_2 Eq.		2088 / 10,44				2088 / 10,44				2088 / 10,44			
Sa (Supply Air) Controllo temperatura di mandata														
Unità Lossnay connettibile			LGH-150RVXT-E				LGH-200RVXT-E				LGH-250RVXT-E			
Capacità	Riscaldamento*2 *3	kW	16.3 (7.4 + 8.9)				19.5 (10.3 + 9.2)				21.6 (12.1 + 9.5)			
	Raffrescamento*2 *3	kW	13.3 (6.2 + 7.1)				15.9 (8.5 + 7.4)				17.6 (9.8 + 7.8)			
SHF			0.86				0.90				0.95			
Indice prestazionale*4	Riscaldamento*2 *3	kW	5.16				6.01				5.97			
	Raffrescamento*2 *3	kW	5.03				5.54				5.31			
Portata d'aria a SP3 e SP 4		m^3/h	1050 - 2250 m3/h				1050 - 2600 m3/h				1000 - 2600 m3/h			
Unità esterna connettibile			PUHZ-ZRP71				PUHZ-ZRP71				PUHZ-ZRP71			
Tubazioni	Diametro Liquido/ Gas	mm	9.52 / 15.88				9.52 / 15.88				9.52 / 15.88			
	Massima distanza UE / Dx-coil	m	50				50				50			
	Massimo dislivello UE / Dx-coil	m	30				30				30			
Refrigerante	Tipo / Precarica	Kg	R-410A / 3,50				R-410A / 3,50				R-410A / 3,50			
	GWP*6 / Tons CO_2 Eq.		2088 / 7,31				2088 / 7,31				2088 / 7,31			
Specifiche ventilazione														
Unità Lossnay connettibile			LGH-150RVXT-E				LGH-200RVXT-E				LGH-250RVXT-E			
Velocità ventilazione			SP4	SP3	SP2	SP1	SP4	SP3	SP2	SP1	SP4	SP3	SP2	SP1
Portata d'aria		m^3/h	1.500	1.125	750	375	2.000	1.500	1.000	500	2.500	1.875	1.250	625
		L/s	417	313	208	104	556	417	278	139	694	521	347	174
Pressione statica esterna*5		Pa	150	84	38	9	145	82	36	9	140	79	35	9

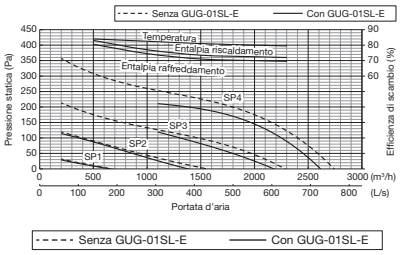
*1 I valori di corrente e potenza assorbita si riferiscono alle condizioni di alimentazione 230V/50Hz.
*2 Le capacità in raffreddamento e riscaldamento si riferiscono alle condizioni riportate qui sotto e alla velocità di ventilazione 4.
Condizioni in raffreddamento: Interno 27°C BS / 19°C BU. Esterno 35°C BS / 24°C BU.
Condizioni in riscaldamento: Interno 20°C BS / 15°C BU. Esterno 7°C BS / 6°C BU.
*3 Il primo valore tra () si riferisce alla quota recuperata dall'unità Lossnay. Il secondo valore si riferisce alla potenza specifica della batteria Dx-coil connessa all'unità esterna.
*4 "Indice prestazionale" è un valore calcolato alle condizioni sopra riportate ed ha carattere puramente indicativo.
Indice prestazionale = Capacità totale / (Potenza assorbita Lossnay + Potenza assorbità unità esterna)
*5 La pressione statica esterna indicata include le perdite di carico della batteria Dx-coil quando viene utilizzato un canale rettilineo di collegamento tra Lossnay e Dx-coil di 50 cm di lunghezza.
Quando il canale di collegamento tra Lossnay e Dx-coil è più lungo e/o presenta delle curve, le perdite di carico del canale devono essere considerate nel calcolo delle perdite.
*6 Valori calcolati sulla base della regolamentazione EN 517 / 2014.

Curve caratteristiche

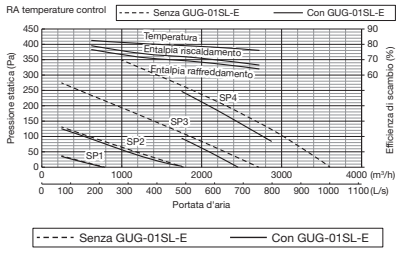
LGH-150RVXT-E



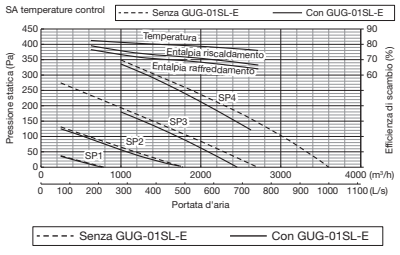
LGH-200RVXT-E



LGH-250RVXT-E
RA - CONTROLLO TEMPERATURA SUL RITORNO

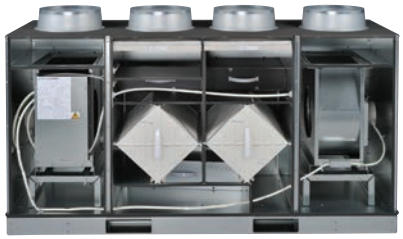


LGH-250RVXT-E
SA - CONTROLLO TEMPERATURA IN MANDATA



LGF-100GX-E

RECUPERATORE DI CALORE A BASAMENTO LOSSNAY



TAGLIE	
LGF-100GX-E	1000 m³/h @ 200 Pa

Ideale per...

Unità a basamento munita di ventilatore di immissione dell'aria di rinnovo, ventilatore di espulsione dell'aria viziata, sistema filtrante, recuperatore di calore totale Lossnay e serranda di by-pass.a

Recuperatore di calore entalpico a basamento

Il nuovo recuperatore di calore entalpico a basamento di Mitsubishi Electric, Lossnay LGF-100GX-E fornisce fino a 1000 m3/h d'aria di rinnovo e si contraddistingue per l'elevata flessibilità installativa ed operativa, superando i più restrittivi standard in materia di igiene dell'aria ed allineandosi con le più recenti normative sui ricambi dell'aria negli ambienti non residenziali.

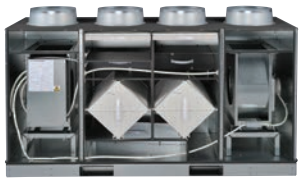
Facilità di installazione e manutenzione

HYGIENE-INSTITUT DES RUHRGEBIETS

Installando a basamento l'LGF-100GX-E in un apposito vano, è possibile effettuare operazioni di ispezione senza recare disturbo alle persone presenti nell'ambiente trattato e annullando, inoltre, eventuali rumori indesiderati. Tutte le sezioni di attraversamento dell'aria sono facilmente accessibili per le operazioni di manutenzione e pulizia mediante la semplice rimozione di tutti i componenti principali e dei cassetti divisori. Tale caratteristica, insieme alla spinta filtrazione, ha permesso di ottenere la certificazione tedesca VDI (Verein Deutscher Ingenieure) 6022, fra le più restrittive in termini di igiene industriale.

LGF-1000GX-E - Vista frontale

Rimozione dei pannelli frontali



Rimozione dei filtri e del recuperatore Lossnay

Pulizia delle partizioni

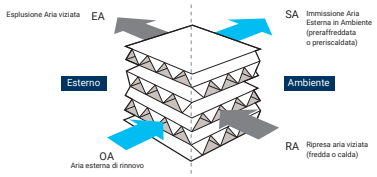
Pulizia delle partizioni

Rimozione della sezione ventilante

Tecnologia Lossnay

Il recuperatore di calore totale Lossnay è di tipo a piastre con flussi incrociati ed è dotato di diaframmi di scambio realizzati in speciale carta trattata. Le eccezionali proprietà di scambio termico e di permeabilità all'umidità di questa carta speciale, garantiscono il massimo **scambio di calore sia sensibile che latente** tra i due flussi d'aria che attraversano l'elemento di recupero. Il risultato è la realizzazione di un sistema di ventilazione di caratteristiche decisamente eccezionali che garantiscono in ambiente caratteristiche di massimo comfort e salubrità e che consente di realizzare sostanziali risparmi sulle spese di gestione. Le dimensioni dei fori dei diaframmi, già microscopiche, sono state ulteriormente ridotte in modo da diminuire la possibilità di passaggio dei gas, come l'ammoniaca e l'idrogeno che sono dissolti nell'acqua, dall'aria viziata in espulsione all'aria di rinnovo immessa nell'ambiente.
Per aumentare l'efficienza dello scambio di calore e di umidità è stato inoltre implementato il trattamento che subisce la carta utilizzata per la costruzione dei diaframmi.
Tali migliorie hanno consentito di ottenere una maggiore permeabilità all'umidità ed una maggiore impermeabilità ai gas nocivi dando al tutto una maggiore efficienza di recupero ed un maggior effetto schermante contro il passaggio di tali gas.

COSTRUZIONE E PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DELL'UNITÀ LOSSNAY



Gestione completa

Il Lossnay LGF-100GX può essere gestito mediante il comando remoto dedicato PZ-60DR-E che permette il controllo di diversi parametri (tra cui le 3 modalità di funzionamento: Recupero di calore, Bypass e Automatico) e la possibilità di utilizzo di diverse funzioni atte al raggiungimento del massimo comfort e risparmio energetico (timer giornaliero e settimanale, funzione di night purge).
È inoltre possibile integrare il Lossnay LGF-100GX con l'architettura dei sistemi VRF CITY MULTI di Mitsubishi Electric e determinarne un funzionamento interbloccato alle unità interne VRF del sistema.

Serranda di bypass

La serranda di bypass consente di deviare il flusso di aria di ripresa convogliandola direttamente all'espulsione, mentre l'aria esterna viene opportunamente filtrata prima di essere immessa in ambiente.
Oltreché essere controllata in maniera automatica o manuale, la serranda di bypass può essere gestita in maniera remota tramite un contatto esterno, il cui funzionamento può essere determinato da una sonda di temperatura, un sonda igrometrica o timer.

Elevata pressione statica utile

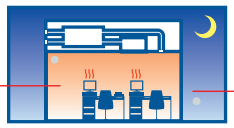
Mediante la selezione della modalità di velocità del ventilatore "Extra high" è possibile ottenere una pressione statica utile fino a 200 Pa per applicazioni che richiedono elevate lunghezze dei canali aeraulici.

Funzione Night Purge

Tramite la serranda di bypass è possibile attivare la funzione di risparmio energetico denominata "Night Purge". Tale funzione è attivabile durante la stagione estiva nelle ore notturne per sopprimere i carichi interni con il solo contenuto termico e gratuito dell'aria esterna.

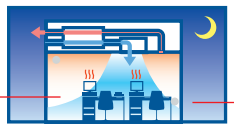
SISTEMA DI TRATTAMENTO ARIA ESTERNA

Mentre il sistema di climatizzazione e ventilazione è spento, la temperatura ambiente aumenta come risultato del calore accumulato dall'involucro e quello residuo rilasciato dagli equipaggiamenti.



Durante la notte, la temperatura dell'aria esterna diminuisce sensibilmente.

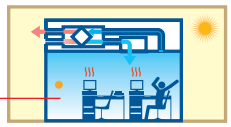
Quando la temperatura dell'aria esterna diventa più bassa della temperatura ambiente, la funzione Night Purge attiva l'LGF in maniera in ventilazione automaticamente.



Il calore accumulato viene asportato per effetto della ventilazione.

Una volta che la temperatura dell'aria esterna e quella ambiente si equilibrano, la funzione Night Purge dell'LGF si disattiva, interrompendo la ventilazione.

All'indomani il carico ambiente da annientare per raggiungere il setpoint richiesto si è ridotto drasticamente, diminuendo di conseguenza i consumi del sistema VRF.



Modalità "Multi-Ventilazione"

Tramite comando remoto PZ-60DR è possibile selezionare 9 diverse combinazioni di velocità dei ventilatori dell'aria di mandata e di ripresa a seconda delle necessità e della richiesta dell'ambiente.

Modalità multi-ventilazione	Aria di mandata	Aria di ripresa
Flussi bilanciati	Extra High	Extra High
	High	High
Ventilazione Energy-saving	Low	Low
Pressione Positiva	Extra High	High
	Extra High	Low
	High	Low
Pressione Negativa	High	Extra High
	Low	Extra High
	Low	High

Nota: l'impostazione di fabbrica è a flussi bilanciati in configurazione High / High.

UFFICI NORMALI, ETC.

Fornire un'efficiente ventilazione mantenendo i flussi di mandata e ripresa bilanciati

PICCOLI UFFICI, APPARTAMENTI, ETC.

Utilizzo del LOSSNAY per bilanciare i ventilatori di estrazione

AREE FUMATORI, ETC.

Priorità al ricambio d'aria

Filtrazione spinta

LGF-100GX-E, essendo dotato di due filtri ad alta efficienza di categoria **F7** rispettivamente sulla ripresa dell'aria esterna e su quella dell'aria ambiente, si ritrova ad essere applicabile a tutte le tipologie di edifici indicati nelle più recenti normative sulla ventilazione e sui ricambi d'aria.

FILTRAZIONE SPINTA

Conformi alla direttiva ErP lotto 11

In data 01 Gennaio 2015, il regolamento (UE) 327/2011 è entrato in vigore e costituisce il recepimento delle condizioni indicate nella direttiva ErP 2009/125 al fine di promuovere una progettazione ecocompatibile dei prodotti che utilizzano energia e di ridurre le emissioni di CO2 e il consumo di energia del 20% entro il 2020.
Tutti i ventilatori dotati di motori con potenza elettrica di ingresso **compresa tra 125 W e 500 kW** rientrano nell'ambito di applicazione del regolamento. Il recuperatore entalpico Lossnay a basamento di Mitsubishi Electric **LGF-100GX-E** risulta conforme a tale direttiva.

DIRETTIVA ERP LOTTO 11

20% diminuzione del consumo di energia primaria

20% aumento delle fonti di energia rinnovabile

20% diminuzione delle emissioni di CO_2

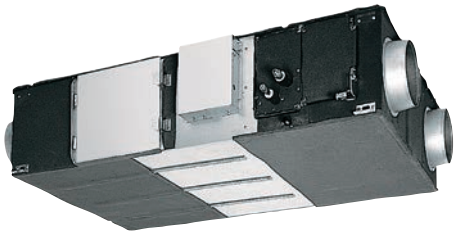
L'Unione Europea ha stabilito degli obiettivi molto impegnativi per la salvaguardia dell'ambiente da raggiungere entro il 2020.
Tali obiettivi vengono definiti con il nome generico di "Pacchetto 20/20/20" che indica un aumento del 20% dell'uso di energie rinnovabili rispetto al 1990 e la riduzione contemporanea del consumo di energia primaria e di emissioni di CO2 del 20%.

Specifiche tecniche LGF-100GX-E

MODELLO			LGF-100GX-E		
Velocità			Extra Alta	Alta	Bassa
Portata d'aria		m3/h	995	995	890
Pressione statica		Pa	200	150	119
Effic. di scambio temp.		%	80	80	81
Efficienza di scambio entalpico (%)	Riscaldamento	%	72.5	72.5	74
	Raffreddamento	%	71	71	72
Livello sonoro		dB(A)	49	47	44
Peso		Kg	164		
Alimentazione			1 fase 220-240VAC 50Hz		
Potenza assorbita		W	922	790	785
Dimensioni	AxLxP	mm	1095x1760x674		

GUF-RD(H)4

UNITÀ INTERNA PER IL TRATTAMENTO DELL'ARIA ESTERNA



TAGLIE	
GUF-50RD4	500 m³/h @ 140 Pa
GUF-100RD4	1000 m³/h @ 140 Pa
GUF-50RDH4	500 m³/h @ 125 Pa
GUF-100RDH4	1000 m³/h @ 135 Pa

Ideale per...

Unità interna canalizzata monoblocco munita di ventilatore di immissione dell'aria di rinnovo, ventilatore di espulsione dell'aria viziata, sistema filtrante, recuperatore di calore totale Lossnay, serranda di by-pass, umidificatore a pellicola permeabile (solo per versione RDH4), batteria ad espansione diretta.

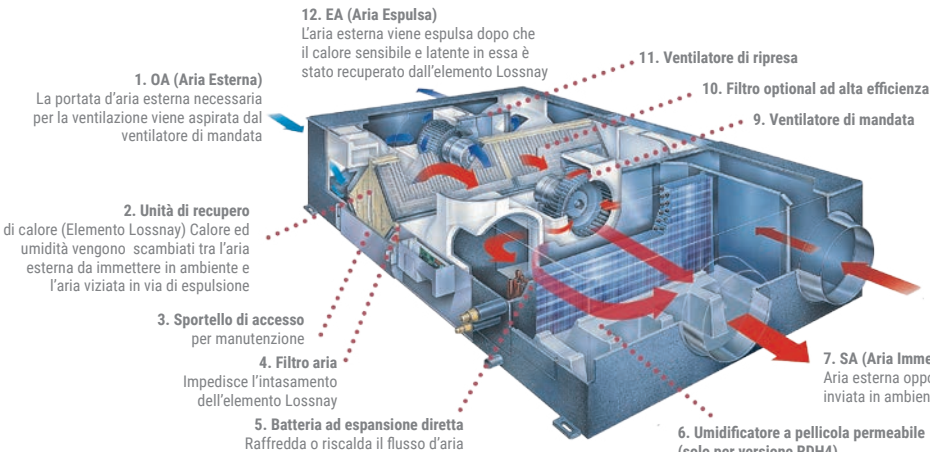
Serie RDH4

GUF-50RD(H)4
Capacità di raffreddamento 5.46 (Batteria DX: 3.63, Lossnay: 1.83) kW
Capacità di riscaldamento 6.18 (Batteria DX: 4.17, Lossnay: 2.01) kW
500 m3/h 220-240V 50Hz monofase
GUF-100RD(H)4
Capacità di raffreddamento 11.17 (Batteria DX: 7.32, Lossnay 3.85) kW
Capacità di riscaldamento 12.50 (Batteria DX: 8.30, Lossnay: 4.20) kW
1000 m3/h 220-240V 50Hz monofase

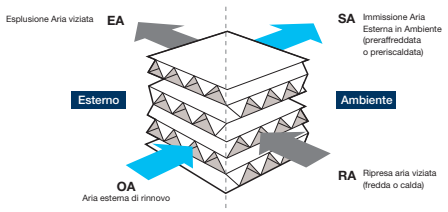
Tecnologia Lossnay

Il recuperatore di calore totale Lossnay è di tipo a piastre con flussi incrociati ed è dotato di diaframmi di scambio realizzati in speciale carta trattata. Le eccezionali proprietà di scambio termico e di permeabilità all'umidità di questa carta speciale, garantiscono il massimo **scambio di calore sia sensibile che latente** tra i due flussi d'aria che attraversano l'elemento di recupero. Il risultato è la realizzazione di un sistema di ventilazione di caratteristiche decisamente eccezionali che garantiscono in ambiente caratteristiche di massimo comfort e salubrità e che consente di realizzare sostanziali risparmi sulle spese di gestione. In esso è impossibile la miscelazione tra l'aria esterna e l'aria viziata in espulsione. Le dimensioni dei fori dei diaframmi, già microscopiche, sono state ulteriormente ridotte in modo da diminuire anche le possibilità di passaggio dei gas, come l'ammoniaca e l'idrogeno, che sono dissolti nell'acqua. Per aumentare l'efficienza dello scambio di calore e di umidità è stato inoltre implementato il trattamento che subisce la carta utilizzata per la costruzione dei diaframmi. Tali migliorie hanno consentito di ottenere una maggiore permeabilità all'umidità ed una maggiore impermeabilità ai gas nocivi dando al tutto una maggiore efficienza di recupero ed un maggior effetto schermante contro il passaggio di tali gas.

SERIE RDH4



COSTRUZIONE E PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DELL'UNITÀ LOSSNAY



Scambiatore di calore

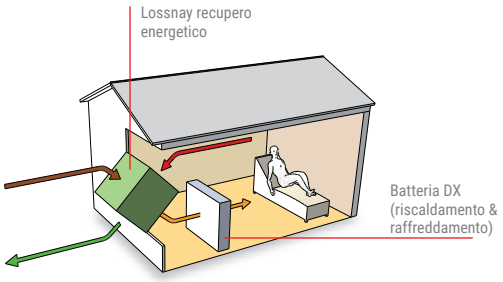
La presenza di una batteria ad espansione diretta incorporata alla macchina consente di gestire tramite il **GUF** circa il 25% del carico dell'impianto. Ciò significa che è possibile contenere le dimensioni delle unità terminali installate in ambiente. Inoltre poiché il **GUF** neutralizza l'intero carico dovuto alla ventilazione, è possibile separare la gestione di quest'ultimo dalla gestione del carico ambiente, a tutto vantaggio della facilità di progettazione dell'impianto. Inoltre l'aria trattata, passando attraverso l'umidificatore, lo riscalda accrescendone l'efficienza di umidificazione.

Massimo comfort

Garantendo in ambiente il giusto livello di umidità, si creano caratteristiche di massimo comfort prevenendo sgradevoli patologie come quelle derivanti dalla secchezza degli occhi e della gola che si manifestano tipicamente quando in ambiente non vi sia umidità a sufficienza.
La superficie di evaporazione è di circa 8,5 volte superiore a quella degli umidificatori ad evaporazione naturale di pari grandezza, mentre le prestazioni sono di 6 volte superiori.

IMMAGINE MODELLO GUF

GUF – Per una qualità dell'aria interna ottimale
GUF = (Lossnay) + (riscaldamento & raffreddamento)

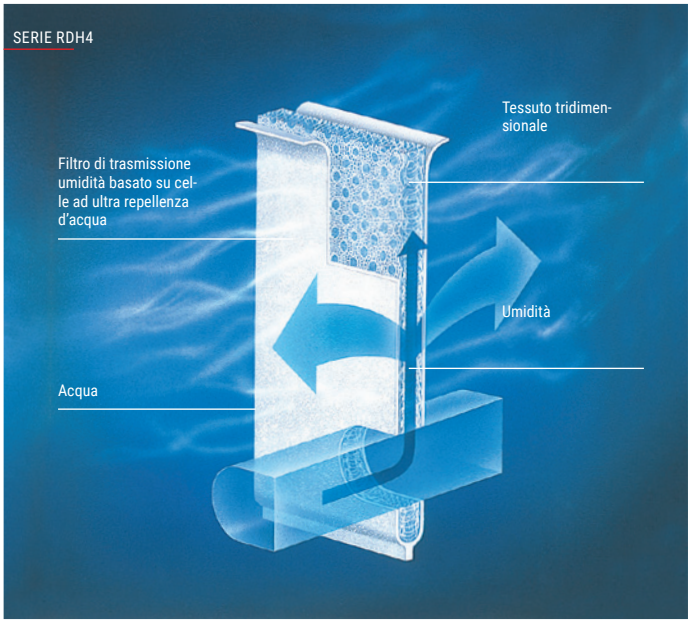


Umidificazione (modello GUF-RDH4)

Particolare interesse riveste l'innovativo sistema di umidificazione a pellicola permeabile che funziona tramite un processo naturale di evaporazione. L'efficienza di immissione di umidità nell'aria è stata notevolmente incrementata diminuendo la resistenza del materiale usato. L'impiego di una pellicola a tre strati ha consentito di ottenere solo il necessario trasferimento di umidità senza alcuna diffusione di polveri calcaree così come invece accade per alcuni umidificatori tradizionali. Garantendo in ambiente il giusto livello di umidità, si creano caratteristiche di massimo comfort prevenendo sgradevoli patologie come quelle derivanti dalla secchezza degli occhi e della gola che si manifestano tipicamente quando in ambiente non vi sia umidità a sufficienza.
La superficie di evaporazione è di circa 8.5 volte superiore a quella degli umidificatori ad evaporazione naturale di pari grandezza, mentre le prestazioni sono di 6 volte superiori.
Nota: Nel caso in cui il livello di salinità totale residua ecceda i 100 mg/l, utilizzare un demineralizzatore.

Aumento del rendimento del processo di umidificazione (modello GUF-RDH4)

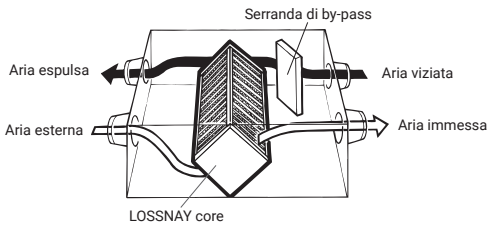
L'ottimizzazione delle traiettorie dell'aria all'interno delle unità e le tecniche di iniezione dell'acqua che sono state adottate, hanno consentito di aumentare notevolmente il rendimento del processo di umidificazione. Il sistema controlla anche il tenore di umidità dell'aria viziata in via di espulsione garantendo di fatto un funzionamento che meglio salvaguardia anche le caratteristiche dell'ambiente esterno.
Tale soluzione elimina ogni diffusione in ambiente di impurità come polveri calcaree e silicee. In ambiente viene in tal modo immessa aria più pura e meno polverosa.



Free cooling automatico

Quando il sistema di climatizzazione sta funzionando in raffreddamento e la temperatura esterna ha un valore inferiore alla temperatura ambiente (come tipicamente accade durante le notti estive), l'unità interna GUF rileva tale situazione escludendo automaticamente l'elemento di recupero dal flusso dell'aria. L'immissione diretta in ambiente di aria esterna a temperatura inferiore aiuta a ridurre il carico frigorifero che grava sull'impianto.

"BY-PASS"



Abbattimento delle polveri

Il filtro optional ad alta efficienza può funzionare senza manutenzione per un massimo di 3.000 ore e con un rendimento colorimetrico del 65%. Può essere installato anche in un secondo momento all'interno della macchina **GUF** e non occupa spazio prezioso.

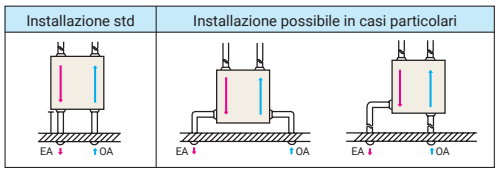
Regolazione automatica

I modelli di ventilazione e recupero **GUF** sono parte integrante del sistema di controllo e regolazione **Melans** degli impianti di climatizzazione Mitsubishi Electric in quanto utilizzano lo stesso bus di collegamento delle unità interne.

Installazione flessibile

Il posizionamento delle connessioni alle tubazioni aerauliche può essere cambiato per rispondere alle diverse esigenze installative.

INSTALLAZIONE FLESSIBILE



* Non vi è perdita di pressione aggiuntiva cambiando la modalità installativa.

Vantaggi

- Riduzione dei consumi energetici
- Riduzione della potenza termica necessaria per il trattamento dell'aria esterna e quindi minore potenza installata
- Salubrità dell'ambiente
- Maggior silenziosità (barriera acustica contro i rumori in entrata ed in uscita)
- Sistema a tutta aria esterna (Free Cooling)
- Umidificazione a film permeabile al solo vapore acqueo
- Trattamento completo dell'aria (aria neutra in ambiente)
- Controllo personalizzato della temperatura e dell'umidità
- Dimensioni contenute
- Installabili in controsoffitti ad altezza ridotta.

Conformi alla direttiva ErP lotto 11

In data 01 Gennaio 2015, il regolamento (UE) 327/2011 è entrato in vigore e costituisce il recepimento delle condizioni indicate nella direttiva ErP 2009/125 al fine di promuovere una progettazione ecocompatibile dei prodotti che utilizzano energia e di ridurre le emissioni di CO2 e il consumo di energia del 20% entro il 2020.
Tutti i ventilatori dotati di motori con potenza elettrica di ingresso **compresa tra 125 W e 500 kW** rientrano nell'ambito di applicazione del regolamento. Le unità interne per il trattamento dell'aria esterna di Mitsubishi Electric disponibili nei modelli **GUF-50RD(H)4** e **GUF-100RD(H)4** risultano conformi a tale direttiva.

CONFORMI ALLA DIRETTIVA ERP LOTTO 11

20% diminuzione del consumo di energia primaria

20% aumento delle fonti di energia rinnovabile

20% diminuzione delle emissioni di CO_2

L'Unione Europea ha stabilito degli obiettivi molto impegnativi per la salvaguardia dell'ambiente da raggiungere entro il 2020.
Tali obiettivi vengono definiti con il nome generico di "Pacchetto 20/20/20" che indica un aumento del 20% dell'uso di energie rinnovabili rispetto al 1990 e la riduzione contemporanea del consumo di energia primaria e di emissioni di CO_2 del 20%.

Specifiche tecniche

MODELLO			GUF-50RDH4	GUF-100RDH4	GUF-50RD4	GUF-100RD4
Alimentazione			1 fase 220-240V 50Hz			
Sistema di comunicazione			In serie tramite rete M-NET: Mitsubishi Electric Air Conditioners Network System			
Elemento Lossnay (Recuperatore di calore)	Modalità di scambio		Recupero di calore totale (sensibile + latente) da aria ad aria			
	Materiale di scambio		Scambiatore a flussi incrociati con parete divisoria in carta speciale trattata.			
Capacità in raffreddamento*1		kW	5,57 (1,94)	11,4 (4,12)	5,57 (1,94)	11,44 (4,12)
	Potenza assorbita	W	235-265	480-505	235-265	480-505
	Corrente assorbita	A	1,15	2,2	1,15	2,2
Capacità in riscaldamento*1		kW	6,21 (2,04)	12,56 (4,26)	6,21 (2,04)	12,56 (4,26)
	Potenza assorbita	W	235-265	480-505	235-265	480-505
	Corrente assorbita	A	1,15	2,2	1,15	2,2
Efficienza di recupero del calore sensibile		%	77,5/80	79,5/81,5	77,5/80	79,5/81,5
Efficienza di recupero del calore totale*2	In riscaldamento	%	68/71	71/74	68/71	71/74
	In raffreddamento	%	65/67	69/71	65/67	69/71
Indice di capacità equivalente unità interna			P32	P63	P32	P63
Capacità umidificazione		kg/h	2,7	5,4	-	-
Ventilazione	Tipo e quantità		SA: Ventilatore centrifugo (Sirocco FAN) x 1 - EA: Ventilatore centrifugo (Sirocco FAN) x 1			
	Prevalenza utile	Pa	125	135	140	140
		mmH_2	12,7	13,8	14,3	14,3
	Motore		2, a 4 poli ad induzione di tipo chiuso con condensatore permanentemente inserito			
	Portata aria (Velocità alta)	m^3/h	500	1000	500	1000
		L/s	139	278	139	278
Livello sonoro (Bassa-Alta)		dB(A)	33,5-34,5	38-39	33,5-34,5	38-39
Diametro tubi refrigerante	Liquido	mm(in.)	Ø6,35(Ø1/4)	Ø9,52(Ø3/8)	Ø6,35(Ø1/4)	Ø9,52(Ø3/8)
	Gas	mm(in.)	Ø12,7(Ø1/2)	Ø15,88(Ø5/8)	Ø12,7(Ø1/2)	Ø15,88(Ø5/8)

WIZARDX

NOVITÀ

MACCHINE PER IL TRATTAMENTO DELL'ARIA ESTERNA

TAGLIE	
WIZARDX 3000	3000 m³/h @ 250 Pa (opzionale 400 Pa)
WIZARDX 5000	5000 m³/h @ 250 Pa (opzionale 400 Pa)
WIZARDX 7500	7500 m³/h @ 250 Pa (opzionale 400 Pa)
WIZARDX 10000	10000 m³/h @ 250 Pa (opzionale 400 Pa)
WIZARDX 15000	15000 m³/h @ 250 Pa (opzionale 400 Pa)
WIZARDX 20000	20000 m³/h @ 250 Pa (opzionale 400 Pa)

Ideale per...

Le unità della serie WIZARDX sono macchine progettate per il trattamento dell'aria esterna di rinnovo caratterizzate da alta efficienza energetica ed elevata configurabilità.

Le WIZARDX dispongono di un sistema di recupero di calore rotativo e di ventilatori a basso consumo energetico selezionati nel rispetto del regolamento europeo Ecodesign 1253/2014 e sono quindi ERP 2018.
La serie WIZARDX sfrutta l'efficiente tecnologia a espansione diretta alimentando la batteria interna con il refrigerante ecologico R410A in abbinamento alle unità esterne a pompa di calore Mitsubishi Mr Slim.
Sono disponibili due versioni specificatamente dedicate a condizioni climatiche e di applicazione distinte.
Versione Standard: versione per il solo rinnovo dell'aria con trattamento in condizioni di temperatura di immissione neutra. Controllo della temperatura in mandata, opzionale in ripresa.
Versione Alta deumidificazione: versione per il rinnovo dell'aria con potenzialità maggiorata per consentire un forte contributo in deumidificazione. Controllo della temperatura in mandata, opzionale in ripresa.

VERSIONE STANDARD	WZD-DX 3000	WZD-DX 5000	WZD-DX 7500	WZD-DX 10000
SIZE P100	1			
SIZE P140				
SIZE P200		1		2
SIZE P250			1	

VERSIONE STANDARD	WZD-DX 12500	WZD-DX 15000	WZD-DX 20000
SIZE P200	1		
SIZE P250	1	2	3

VERSIONE ALTA DEUMIDIFICAZIONE	WZD-DX 3000	WZD-DX 5000	WZD-DX 7500	WZD-DX 10000
SIZE P100	2			
SIZE P140		1		
SIZE P200		1		3
SIZE P250			2	

VERSIONE ALTA DEUMIDIFICAZIONE	WZD-DX 12500	WZD-DX 15000	WZD-DX 20000
SIZE P200	4		
SIZE P250		4	5

Abbinamento WIZARDX e unità esterne della linea commerciale Mr. Slim

Le unità della serie WIZARD DX prevedono l'abbinamento con le unità esterne Mr Slim per garantire le necessarie prestazioni in riscaldamento e raffrescamento. Le unità esterne Mr Slim sono abbinate alle due versioni della WIZARDX secondo le tabelle seguenti.

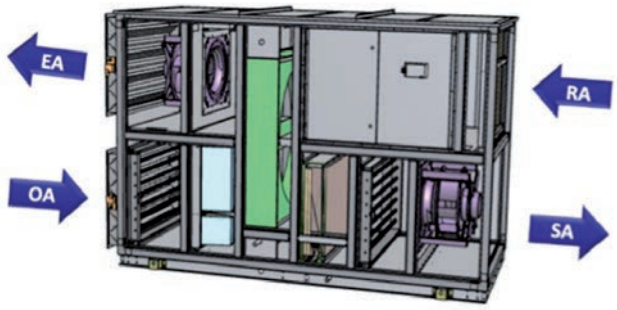
Telaio

Telaio in profili di alluminio a doppia camera e pannelli fissati con viti a scomparsa e quindi non sporgenti all'interno dell'unità. Le viti sono incapsulate in una sede di materiale plastico per smorzare l'effetto del ponte termico.
Le unità fino alla taglia 12.500 sono costruite in monoblocco, la taglia 15.000 è divisa in 3 sezioni e la taglia 20.000 in 6 sezioni per consentirne il trasporto.

Recuperatore di calore

Recuperatore di calore di tipo rotativo ad alta efficienza per consentire un elevato recupero energetico con efficienza compatibile con i requisiti ERP 2018.
Il rotore è realizzato in un alluminio igroscopico speciale che garantisce prestazioni elevate usufruendo del contributo latente al recupero totale della macchina lavorando così sullo scambio di umidità oltre che di calore sensibile.

RECUPERATORE DI CALORE



Quadro elettrico e regolazione

Cuore funzionale della WIZARDX è il quadro elettrico con controllore elettronico e componentistica di alto livello.
Il microprocessore gestisce tutte le funzioni di controllo e regolazione della WIZARDX e dei suoi accessori opzionali nonché le funzioni di sicurezza del sistema. La regolazione prevede sonde di temperatura e umidità per rilevare i parametri di funzionamento dell'unità, pressostati differenziali sui filtri per verificarne lo stato di pulizia, trasduttori di pressione per verificare e gestire la portata aria dei ventilatori oltre a tutta la componentistica richiesta dagli eventuali accessori aggiuntivi.
Per la versione ad alta deumidificazione che richiede l'abbinamento a più unità esterne Commerciali Mr Slim, è prevista l'integrazione dell'esclusivo protocollo IMOUC (Intelligent Multiple Outdoor Units Control) che ottimizza i livelli di potenza e massimizza l'efficienza energetica. Nel funzionamento in caldo il protocollo gestisce le fasi di sbrinamento delle unità esterne in sequenza con l'obbiettivo di mantenere il set di temperatura richiesto sia con controllo di temperatura in mandata che in ripresa.

Ventilatori

I ventilatori di mandata e ripresa sono centrifughi a pale rovesce del tipo PLUG FAN con girante libera e motore a commutazione elettronica ad alto rendimento comunemente detto motore EC. Il motore è direttamente integrato nella struttura del ventilatore per una maggiore compattezza costruttiva e consente massima efficienza di ventilazione grazie alla struttura in materiale composito ad alte prestazioni della girante e ai bassi consumi garantiti dalla tecnologia del motore a elettrocommutazione.

Batteria elettrica di preriscaldamento

In caso di regimi di temperatura invernale particolarmente rigidi è necessario dotare l'unità WIZARD DX di una batteria elettrica antigelo a protezione dei filtri dell'aria esterna e del recuperatore di calore. Il sistema di controllo interviene automaticamente quando la temperatura dell'aria esterna scende a valori inferiori a -10°C attivando i tre stadi gli stadi di funzionamento della batteria per apportare all'aria un incremento di temperatura fino a 5°C.

Batteria elettrica di postriscaldamento

In caso di regimi di aria esterna particolarmente umida alla batteria ad espansione diretta può essere richiesta una azione deumidificante spinta per cui l'aria in uscita dalla batteria potrebbe raggiungere valori particolarmente bassi. Per questo motivo si può integrare una batteria elettrica di post riscaldamento che ha il compito di riportare la temperatura di mandata ai valori richiesti per il comfort negli ambienti

Filtri

La macchina nella sua configurazione base è fornita con filtri G4+F7 sulla linea di mandata e G4 sulla ripresa.
Su richiesta e come accessorio è possibile prevedere un grado di filtrazione superiore sulla linea di mandata richiedendo filtri a tasche rigide in classe F9 oppure filtri a tasche rigide F7 con carboni attivi per garantire un migliore effetto in deodorizzazione.

Sezione serranda di ricircolo

Nel caso in cui sia richiesta la possibilità di ricircolare una parte dell'aria estratta è possibile prevedere come accessorio una sezione aggiuntiva con serranda di ricircolo motorizzata.

Scomponibilità

In caso sia necessario scomporre le unità WIZARDX per esigenze di trasporto o di movimentazione in ambienti angusti e con passaggi ristretti è possibile fornire come accessorio le due seguenti opzioni di scomponibilità: UNITÀ IN 5 SEZIONI e UNITÀ COMPLETAMENTE SMONTABILE

Sezione umidificatore a vapore

Nel caso in cui sia richiesto un contributo all'umidificazione degli ambienti è possibile fornire come accessorio una sezione aggiuntiva dotata di produttore di vapore a elettrodi immersi collegato ad una rampa di distribuzione vapore collocata nel tratto di mandata aria.

Pressione statica utile ventilatori maggiorata

Nel caso in cui i canali di distribuzione d'aria richiedano prevalenze statiche utili superiori ai 250 Pa della configurazione standard è possibile prevedere una versione maggiorata sia per il ventilatore di mandata che per il ventilatore di ripresa in grado di aumentare la prevalenza statica utile fino a 400 Pa.

Specifiche tecniche VERSIONE STANDARD

MODELLO			WIZARDX 3000	WIZARDX 5000	WIZARDX 7500	WIZARDX 10000	WIZARDX 12500	WIZARDX 15000	WIZARDX 20000
Portata aria		m^3/h	3000	5000	7500	10000	12500	15000	20000
Campo delle portate aria		m^3/h	2000 - 3000	3500-5000	5500-7500	8000-10000	10500-12500	13000-15000	15500 - 20000
Prevalenza utile max (standard configuration)		Pa	250	250	250	250	250	250	250
Prevalenza utile max (high pressure configuration)		Pa	400	400	400	400	400	400	400
Raffreddamento	Resa Batteria DX	kW	10	20	25	40	45	50	75
	Resa Recuperatore di calore	kW	18,1	29,5	43,5	58,2	73,7	86,4	121,3
	Resa Totale	kW	28,1	49,5	68,5	98,2	118,7	136,4	196,3
Riscaldamento	Resa Batteria DX	kW	11,2	22,4	27	44,8	49,4	54	81
	Resa Recuperatore di calore	kW	13,8	22,2	32,8	43,9	55,5	65,4	92,4
	Resa Totale	kW	25	44,6	59,8	88,7	104,9	119,4	173,4
Raffreddamento	Efficienza recupero di calore sensibile	%	75,4	72,7	71,7	72	72,7	71,4	75,6
	Efficienza recupero di calore totale	%	71,6	70	68,5	69,7	70	68,5	71,6
Riscaldamento	Efficienza recupero di calore sensibile	[%]	77,1	74,3	73,4	73,6	74,3	73,1	77,2
	Efficienza recupero di calore totale	[%]	75,6	73,5	71,5	72,6	73,5	71,7	75,6
Potenze assorbite (NOMINALE/MAX)	Ventilatore/i di mandata (250Pa)	kW	0,85 / 2,5	1,39 / 2,5	1,87 / 5	2,51 / 5	3,18 / 5	3,88 / 10	5,53 / 10
	Ventilatore/i di ripresa (250Pa)	kW	0,74 / 2,5	1,25 / 2,5	1,61 / 5	2,16 / 5	2,91 / 5	3,35 / 10	4,80 /10
	Recuperatore di calore rotativo	kW	0,04	0,09	0,18	0,18	0,37	0,37	0,37
Sezione filtrante			Filtri tasche rigide F7						
Sezione di umidificazione (accessorio)		[kg/h]	8	15	18	25	35	45	65

Specifiche tecniche VERSIONE ALTA DEUMIDIFICAZIONE

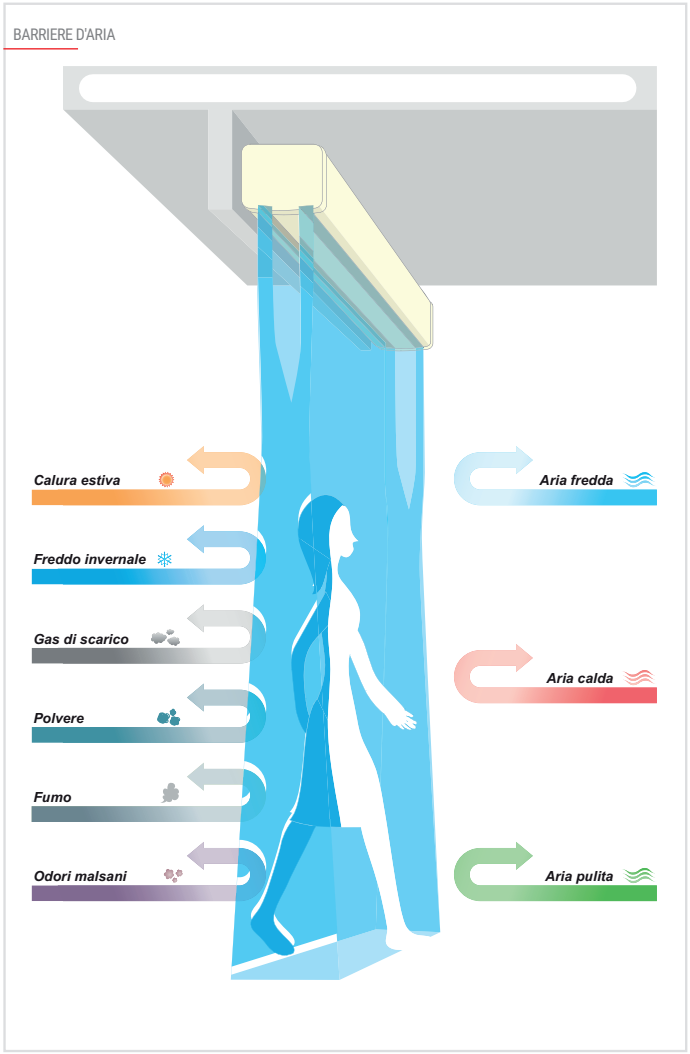
MODELLO			WIZARDX 3000	WIZARDX 5000	WIZARDX 7500	WIZARDX 10000	WIZARDX 12500	WIZARDX 15000	WIZARDX 20000
Portata aria		m^3/h	3000	5000	7500	10000	12500	15000	20000
Campo delle portate aria		m^3/h	2000 - 3000	3500-5000	5500-7500	8000-10000	10500-12500	13000-15000	15500 - 20000
Prevalenza utile max (standard configuration)		Pa	250	250	250	250	250	250	250
Prevalenza utile max (high pressure configuration)		Pa	400	400	400	400	400	400	400
Raffreddamento	Resa Batteria DX	kW	20	34	50	60	80	100	125
	Resa Recuperatore di calore	kW	18,1	29,5	43,5	58,2	73,7	86,4	121,3
	Resa Totale	kW	38,1	63,5	93,5	118,2	153,7	186,4	246,3
Riscaldamento	Resa Batteria DX	kW	22,4	38,4	54	67,2	89,6	108	135
	Resa Recuperatore di calore	kW	13,8	22,2	32,8	43,9	55,5	65,4	92,4
	Resa Totale	kW	36,2	60,6	86,8	111,1	145,1	173,4	227,4
Raffreddamento	Efficienza recupero di calore sensibile	%	75,4	72,7	71,7	72	72,7	71,4	75,6
	Efficienza recupero di calore totale	%	71,6	70	68,5	69,7	70	68,5	71,6
Riscaldamento	Efficienza recupero di calore sensibile	[%]	77,1	74,3	73,4	73,6	74,3	73,1	77,2
	Efficienza recupero di calore totale	[%]	75,6	73,5	71,5	72,6	73,5	71,7	75,6
Potenze assorbite (NOMINALE/MAX)	Ventilatore/i di mandata (250Pa)	kW	0,89 / 2,5	1,44 / 2,5	1,97 / 5	2,70 / 5	3,35 / 5	4,10 / 10	5,79 / 10
	Ventilatore/i di ripresa (250Pa)	kW	0,74 / 2,5	1,25 / 2,5	1,61 / 5	2,16 / 5	2,91 / 5	3,35 / 10	4,80 /10
	Recuperatore di calore rotativo	kW	0,04	0,09	0,18	0,18	0,37	0,37	0,37
Sezione filtrante			Filtri tasche rigide F7						
Sezione di umidificazione (accessorio)		[kg/h]	8	15	18	25	35	45	65

Condizioni nominali			
Estate			
Interno	TEMPERATURA B.S. [°C]	27 U.R. [%]	50
Esterno	TEMPERATURA B.S. [°C]	35 U.R. [%]	50
Inverno			
Interno	TEMPERATURA B.S. [°C]	20 U.R. [%]	50
Esterno	TEMPERATURA B.S. [°C]	7 U.R. [%]	85

Ventilazione

Barriere d'aria

BARRIERE D'ARIA



GK

BARRIERE A LAMA D'ARIA

TAGLIE	
GK-3009AS2	larghezza 900 mm
GK-3012AS2	larghezza 1200 mm

Ideale per...

Barriera d'aria per installazione verticale o orizzontale per altezze di installazione fino a 3 metri.

Barriere d'aria

La barriera d'aria non solo **assicura l'isolamento della temperatura in modo efficace** (cioè impedendo la fuoriuscita di aria fredda durante il raffreddamento e la fuoriscita di aria calda durante il riscaldamento), ma **protegge anche i vostri locali** da elementi sgradevoli provenienti dall'esterno.
La barriera d'aria è un mezzo che, pur non impedendo il passaggio, **blocca la polvere, il gas di scappamento, fumo, odori**. La protezione offerta all'ambiente permette ai clienti di entrare ed uscire liberamente.
È quindi uno strumento molto valido per impedire perdite di raffreddamento e di calore durante il condizionamento, nonché molto efficace per sbarrare l'accesso a polvere, odori malsani. La barriera d'aria, essendo invisibile, rende l'entrata e la movimentazione di materiali e merci semplicissima.

Installazione verticale o orizzontale

La barriera d'aria può essere installata verticalmente oppure orizzontalmente a seconda dello spazio disponibile.
È importante assicurarsi che la larghezza della barriera d'aria oltrepassi la larghezza della porta e che sia installata non oltre l'altezza consigliata (3 metri). Solo in questo modo la barriera d'aria assicurerà la sua efficacia di funzionamento.

Specifiche tecniche

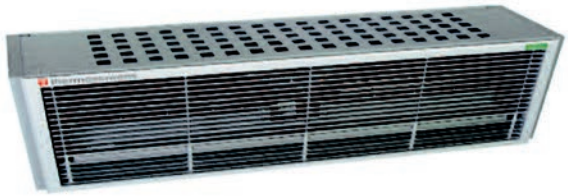
MODELLO		SET	GK-3009AS2	GK-3012AS2
Larghezza		mm	900	1200
Altezza installazione		m	3	3
Alimentazione	Tens./Freq./Fasi	V/Hz/n°	220-240/50Hz	220-240/50Hz
Potenza assorbita		W	94-113	107-125
Corrente assorbita		A	0,48-0,53	0,52-0,57
Velocità max dell'aria	Alta	m/sec	12	12
	Bassa	m/sec	9,5	9,5
Portata d'aria	Alta	m^3/h	1.450	1.720
	Bassa	m^3/h	1.100	1.350
Livello sonoro	Alto	d/B	48	49
	Bassa	d/B	47	48
Peso		Kg	11	14
Dimensioni		Kg	900 x 153 x (190 + 25)	1194 x 153 x (190 + 25)

VRF HP DXE

BARRIERE A LAMA D'ARIA (A VISTA)

VRF HP R DXE

BARRIERE A LAMA D'ARIA (AD INCASSO)



CITY MULTI

TAGLIE	
VRF HP 1000 DXE	larghezza 900 mm
VRF HP 1500 DXE	larghezza 1500 mm
VRF HP 2000 DXE	larghezza 2000 mm
VRF HP 1000 R DXE	larghezza 900 mm
VRF HP 1500 R DXE	larghezza 1500 mm
VRF HP 2000 R DXE	larghezza 2000 mm

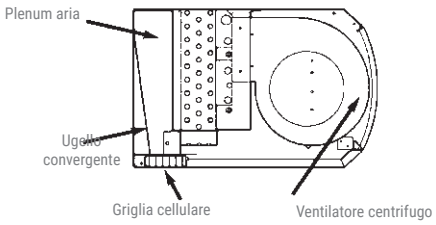
Ideale per...

Barriera d'aria per installazione a vista (o ad incasso) dotata di batteria ad espansione diretta VRF.

Tecnologia Ecopower Air

Le barriere d'aria VRF sono dotate di tecnologia EcoPower Air che aumenta la velocità di proiezione, l'uniformità e l'efficienza energetica dell'unità.
La tecnologia EcoPower Air fornisce un più efficace sbarramento d'aria ed una prestazione aumentata come conseguenza della combinazione di un design specifico del plenum dell'aria, un ugello convergente e di una griglia attiva a cellula di uscita dell'aria.

TECNOLOGIA ECOPOWER AIR



Specifiche tecniche

MODELLO A VISTA			VRF HP1000 DXE	VRF HP1500 DXE	VRF HP2000 DXE
Alimentazione*1			A 1 fase, 220-240VAC 50Hz	A 1 fase, 220-240VAC 50Hz	A 1 fase, 220-240VAC 50H
Capacità in riscaldamento*2	kW		8,3	13,2	15,7
Capacità in raffreddamento*2	kW		7,4	11,8	14,0
Indice di potenza			P71	P125	P140
Corrente	A		0,8 (7,3)*3	1,2 (12,1)*3	1,4 (14,1)*3
Larghezza porta	mm		1000	1500	2000
Altezza porta massima	Sito Protetto*4	mm	3800	3800	3800
	Sito Esposto*4	mm	3300	3300	3300
Velocità massima dell'aria*5	m/s		~9	~9	~9
Dimensioni AxLxP	mm		306x1300x468	306x1825x468	306x2350x468
Peso netto	kg		46	67	84
Ventilatore	Portata d'aria	m^3/min	16,1-19,5-21,8	24,2-30,0-34,5	29,8-35,7-39,3
	Press. Statica esterna	Pa	0	0	0
Uniformità di mandata dell'aria	ISO 27327	%	90	92	90
Livello sonoro		dB(A)	50-55-58	49-54-58	50-55-58

Specifiche tecniche

MODELLO AD INCASSO			VRF HP1000 R DXE	VRF HP1500 R DXE	VRF HP2000 R DXE
Alimentazione*1			A 1 fase, 220-240VAC 50Hz	A 1 fase, 220-240VAC 50Hz	A 1 fase, 220-240VAC 50Hz
Capacità in riscaldamento*2	kW		8,3	13,2	15,7
Capacità in raffreddamento*2	kW		7,4	11,8	14,0
Indice di potenza			P71	P125	P140
Corrente	A		0,8 (7,3)*3	1,2 (12,1)*3	1,4 (14,1)*3
Larghezza porta	mm		1000	1500	2000
Altezza porta massima	Sito Protetto*4	mm	3800	3800	3800
	Sito Esposto*4	mm	3300	3300	3300
Velocità massima dell'aria*5	m/s		~9	~9	~9
Dimensioni AxLxP	mm		354x1250x485	354x1750x485	354x2340x485
Peso netto	kg		46	67	84
Ventilatore	Portata d'aria	m^3/min	16,1-19,5-21,8	24,2-30,0-34,5	29,8-35,7-39,3
	Press. Statica esterna	Pa	0	0	0
Uniformità di mandata dell'aria	ISO 27327	%	90	92	90
Livello sonoro		dB(A)	50-55-58	49-54-58	50-55-58

*1 La barriera d'aria è munita di resistenza elettrica (se attivata, interviene solo durante lo sbrinamento dell'unità esterna) che se collegata richiede alimentazione separata a 380-415VAC, 3 fasi, 50Hz.
*2 Alle condizioni nominali in Riscaldamento: interno 20°CBS, esterno 7°CBS/6°CBU.
Alle condizioni nominali in Raffrescamento: interno 20°CBS, esterno 35°CBS/27°CBU.
*3 Il dato tra parentesi rappresenta la corrente assorbita durante l'inserimento della resistenza elettrica se collegata (durante ciclo di sbrinamento unità esterna)
*4 Per Sito Protetto si intende che la barriera d'aria è installata a protezione di una porta che non è direttamente esposta verso l'ambiente esterno ma a sua volta protetta da una contro-porta. Per Sito Esposto si intende che la barriera è a protezione di una porta che è esposta direttamente verso l'ambiente esterno.
*5 Alla bocca di mandata ed alla massima velocità del ventilatore.

MITSUBISHI ELECTRIC

CLIMATIZZAZIONE

AL CLIMATIZZAZIONE
DI AGNELLI LUCA

Vendita e installazione impianti
di climatizzazione

Via Milano, 3 - Bovezzo - BS | Tel e Fax 030 27.11.758 | www.alclimatizzazione.it

Azienda certificata

F-GAS Certification Route

AL CLIMATIZZAZIONE
DI AGNELLI LUCA

Via Milano, 3 - Bovezzo - BS | Tel e Fax 030 27.11.758 | www.alclimatizzazione.it

MITSUBISHI ELECTRIC

CLIMATIZZAZIONE

Centro Direzionale Colleoni
Viale Colleoni, 7 - Palazzo Sirio
20864 Agrate Brianza (MB)
tel. 039.60531 - fax 039.6053223
e-mail: clima@it.mee.com

climatizzazione.mitsubishielectric.it

SEGUICI SU

SCARICA LE
APP UFFICIALI

Disponibile su App Store

Android APP su Google play

AL CLIMATIZZAZIONE
DI AGNELLI LUCA

Vendita e installazione impianti di climatizzazione

Via Milano, 3 - Bovezzo - BS | Tel e Fax 030 27.11.758 | www.alclimatizzazione.it

eco Changes **for a greener tomorrow**

Eco-Changes è il motto per l'ambiente del gruppo Mitsubishi Electric ed esprime la posizione dell'azienda relativamente alla gestione ambientale. Attraverso le nostre numerose attività di business diamo un contributo alla realizzazione di una società sostenibile.

Le apparecchiature descritte nel presente catalogo contengono gas fluorurati ad effetto serra di tipo HFC-R32 (GWP 675), HFC-R410A (GWP 2088), HFC-R134a (GWP 1430) e HFC-R407C (GWP 1774). L'installazione di tali apparecchiature dovrà essere effettuata da personale qualificato ai sensi dei regolamenti europei 303/2008 e 517/2014.

GARANZIA 2+1 ANNI

Le condizioni e modalità di garanzia sono sul nostro sito: www.mitsubishielectric.it Divisione Climatizzazione

CATALOGO GENERALE 2018
I-1805218 (15190)

Mitsubishi Electric si riserva il diritto di modificare
in qualsiasi momento e senza preavviso i dati del presente stampato.

Ogni riproduzione, anche se parziale, è vietata.

I-1805218