





# Ventilazione

Prodotti adatti a garantire condizioni di benessere grazie a funzioni di circolazione, deumidificazione e purificazione dell'aria per ambito residenziale e commerciale.



|  |  |                     |        |            | PORTA       | TA D'ARIA  | A (mc/h) |     |  |  |
|--|--|---------------------|--------|------------|-------------|------------|----------|-----|--|--|
| Tipo   | Nome Modello   | Modello             | 50     | 100        | 150         | 230        | 250      | 350 | 500                                    |  |
|  | RECUPERATORI DI CALORE   |                     |        | VMC - VENT | ILAZIONE RI | ESIDENZIAL | E        |     |  |  |
| uperatore<br>entralizzata  | VL-50SR <sub>2</sub> -E  |                     | •      |            |             |            |          |     |  |  |
| VMC Recuperatore<br>a parete de-centralizzata                          | VL-100EU <sub>s</sub> -E   |                     |        | •          |             |            |          |     |  |  |
| VMC centralizzata  | VL-220CZGV   |                     |        |            |             | •          |          |     |  |  |
| VMC cen  | VL-CZPVU   |                     |        |            |             |            | •        | •   | •                                      |  |
|  | LGH-RVS  |                     |        |            |             |            |          |     | •                                      |  |
| Lossnay (LGH)<br>Canalizzato   | LGH-15RVX-E<br>LGH-25RVX-E<br>LGH-35RVX-E<br>LGH-50RVX-E<br>LGH-65RVX-E<br>LGH-80RVX-E<br>LGH-100RVX-E |                     |        |            | •           |            | •        | •   | Modulo DX<br>opzionale<br>(GUG-01SL-E) |  |
| Lossi  | LGH-150RVX-E<br>LGH-200RVX-E   |                     |        |            |             |            |          |     |  |  |
|  | LGH-150RVXT-E<br>LGH-200RVXT-E<br>LGH-250RVXT-E  |                     |        |            |             |            |          |     |  |  |
|  |  | TRATTAMENTO ARIA ES | STERNA |            |             |            |          |     |  |  |
| A tutta aria<br>esterna (AFA)  | PEFY-P125VMHS-E-F<br>PEFY-P200VMHS-E-F<br>PEFY-P250VMHS-E-F  |                     |        |            |             |            |          |     |  |  |
| Unità interne per il<br>trattamento dell'aria<br>esterna<br>(GUF)      | GUF-50RD(H)4<br>GUF-100RD(H)4  |                     |        |            |             |            |          |     | •                                      |  |
| Unità per il trattamento<br>dell'aria esterna ad<br>espansione diretta | WIZARDX 3000 WIZARDX 5000 WIZARDX 7500 WIZARDX 10000 WIZARDX 12500 WIZARDX 15000 WIZARDX 20000         |                     |        |            |             |            |          |     |  |  |

|                           |                           |                |                |                           | PORTA               | TA D'ARIA | (mc/h)              |                     |       |       |       |       |
|---------------------------|---------------------------|----------------|----------------|---------------------------|---------------------|-----------|---------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|
| 650                       | 800                       | 1000           | 1500           | 2000                      | 2500                | 3000      | 5000                | 7500                | 10000 | 12500 | 15000 | 20000 |
|                           |                           |                | VENTILAZIO     | ONE COMME                 | RCIALE              |           |                     |                     |       |       |       |       |
|                           |                           |                |                |                           |                     |           |                     |                     |       |       |       |       |
|                           |                           |                |                |                           |                     |           |                     |                     |       |       |       |       |
|                           |                           |                |                |                           |                     |           |                     |                     |       |       |       |       |
|                           |                           |                |                |                           |                     |           |                     |                     |       |       |       |       |
|                           |                           |                |                |                           |                     |           |                     |                     |       |       |       |       |
|                           |                           |                |                |                           |                     |           |                     |                     |       |       |       |       |
|                           |                           |                |                |                           |                     |           |                     |                     |       |       |       |       |
|                           |                           |                |                |                           |                     |           |                     |                     |       |       |       |       |
|                           |                           |                |                |                           |                     |           |                     |                     |       |       |       |       |
|                           |                           |                |                |                           |                     |           |                     |                     |       |       |       |       |
|                           |                           |                |                |                           |                     |           |                     |                     |       |       |       |       |
|                           | •                         | •              |                |                           |                     |           |                     |                     |       |       |       |       |
|                           |                           |                |                |                           |                     |           |                     |                     |       |       |       |       |
| •<br>Modulo DX            | •<br>Modulo DX            | •<br>Modulo DX |                |                           |                     |           |                     |                     |       |       |       |       |
| opzionale<br>(GUG-01SL-E) | opzionale<br>(GUG-02SL-E) | opzionale      |                |                           |                     |           |                     |                     |       |       |       |       |
| (000 0102 2)              | (000 0202 2)              | (000 0202 2)   |                |                           |                     |           |                     |                     |       |       |       |       |
|                           |                           |                | •<br>Modulo DX | •<br>Modulo DX            |                     |           |                     |                     |       |       |       |       |
|                           |                           |                | opzionale      | opzionale<br>(GUG-03SL-E) |                     |           |                     |                     |       |       |       |       |
|                           |                           |                | ,              | ,                         | •                   |           | •                   | •                   |       |       |       |       |
|                           |                           |                |                |                           | Modulo DX opzionale |           | Modulo DX opzionale | Modulo DX opzionale |       |       |       |       |
|                           |                           |                |                |                           | (GUG-03SL-E)        |           |                     | (GUG-03 SL-E)       |       |       |       |       |
|                           |                           |                | TRATT          | AMENTO AR                 | IA ESTERNA          |           |                     |                     |       |       |       |       |
|                           |                           |                |                |                           |                     |           |                     |                     |       |       |       |       |
|                           |                           | •              | •              | •                         |                     |           |                     |                     |       |       |       |       |
|                           |                           |                |                |                           |                     |           |                     |                     |       |       |       |       |
|                           |                           |                |                |                           |                     |           |                     |                     |       |       |       |       |
|                           |                           | •              |                |                           |                     |           |                     |                     |       |       |       |       |
|                           |                           |                |                |                           |                     |           |                     |                     |       |       |       |       |
|                           |                           |                |                |                           |                     |           |                     |                     |       |       |       |       |
|                           |                           |                |                |                           |                     |           |                     |                     |       |       |       |       |
|                           |                           |                |                |                           |                     | •         | •                   | •                   | •     | •     | •     | •     |
|                           |                           |                |                |                           |                     |           |                     |                     |       |       |       |       |
|                           |                           |                |                |                           |                     |           |                     |                     |       |       |       |       |

# <u>Ve</u>ntilazione



25

### Residenziale

| Il trattamento dell'aria esterna                     | 07                |
|--|-------------------|
| Gli effetti dell'aria viziata                        | 08                |
| Ventilazione meccanica controllata                   | 09                |
| VL-50SR2-E Recuperatore di calore a parete monotubo  | 12                |
| VL-100EU5-E Recuperatore di calore a parete          | 13                |
| VL-220CZGV-E Recuperatore di calore canalizzabile    | 14                |
| VL-CZPVU-E   |                   |
| Recuperatore di calore canalizzabile verticale (VMC) | мо <b>у</b> па 16 |
| LGH-RVX Recuperatore di calore canalizzabile         | 20                |

### Commerciale

La filtrazione dell'aria

| La sindrome dell'edificio malato  | 25        |
|---|-----------|
| La necessità della ventilazione   | 26        |
|   |           |
| PEFY-P VMHS-E-F Unità interna a tutta aria esterna (AFA)  | 30        |
| LGH-RVS Recuperatore di calore sensibile canalizzabile  | NOVITÀ 32 |
| LGH-RVX Recuperatore di calore canalizzabile  | 36        |
| LGH-RVXT Recuperatore di calore canalizzabile   | 44        |
| GUG-SL-E  |           |
| Modulo ad espansione diretta per il controllo della temperatura abbinabile a unità Lossnay LGH-RVX(T)-E | 46        |
| GUF-RD(H)4 Unità interna per il trattamento dell'aria esterna   | 54        |
| WIZARDX Macchine per il trattamento dell'aria esterna   | 58        |



### Barriere d'aria

| GK Barriere a lama d'aria                        |    |
|--|----|
| VRF HP DXE Barriere a lama d'aria (a vista)      | 70 |
| VRF HP R DXE Barriere a lama d'aria (ad incasso) | 70 |





### 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 sequenti 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  ${\rm CO_2}$  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<sub>2</sub>)

Una concentrazione di 0,2 ppm di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) 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

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.

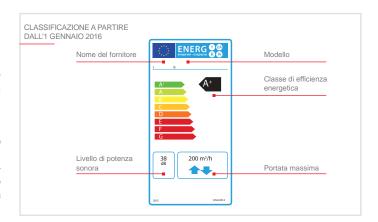
# La ventilazione meccanica controllata per residenziale

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  $\rm m^3$  o con portata massima compresa tra 250  $\rm m^3$  e 1000  $\rm m^3$  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.



| CLASSE SEC              | SEC in kWh/a.m² |
|-------------------------|-----------------|
| A+ (EFFICIENZA MASSIMA) | SEC < -42       |
| А                       | -42 ≤ ηs < -34  |
| В                       | -34 ≤ ηs < -26  |
| С                       | -26 ≤ ηs < -23  |
| D                       | -23 ≤ ηs < -20  |
| Е                       | -20 ≤ ηs < -10  |
| F                       | -10 ≤ ηs < -0   |
| G (EFFICIENZA MINIMA)   | 0 < SEC         |

EFFETTI DELL'OSSIDO DI CARBONIO (CO)

EFFETTI DELL'ANIDRIDE CARBONICA ( ${\rm CO_2}$ )

| CONCENTRAZIONE (PPM) | EFFETTI SULL'UOMO  |
|----------------------|--|
| 0,01 - 0,2           | Concentrazione atmosferica standard.   |
| 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.<br>Cefalea ed altri malesseri dopo 9 ore; dannosa ma non fatale a lungo<br>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.   |

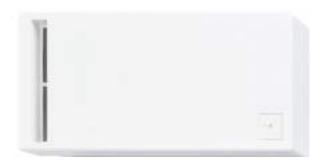
| CONCENTRAZIONE (%) | EFFETTI SULL'UOMO  |
|--------------------|--|
| 0,03 (0,04)        | Concentrazione atmosferica standard.   |
| 0,04 - 0,06        | Concentrazione generalmente presente nell'aria urbana.   |
| 0,07               | Valore tollerabile a lungo negli ambienti affollati.   |
| 0,10               | 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-50SR <sub>2</sub> -E<br>VL-100EU <sub>5</sub> -E  | VL-220CZGV-E   | VL-250CZPVU-R(-L)-E<br>VL-350CZPVU-R(-L)-E<br>VL-500CZPVU-R(-L)-E  | LGH-15RVX-E1<br>LGH25RVX-E1  |
|--|--|--|--|
|  |  | NOVITÀ   |  |
| Ventilatore entalpico residenziale a parete. VL-50SR <sub>2</sub> -E Versione 1 tubo VL-100EÜ <sub>s</sub> -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 di ventilazione meccanica controllata canaliz-<br>zata per installazione murale, munita di ventilatore<br>di immissione dell'aria di rinnovo, ventilatore di<br>espulsione dell'aria viziata, livello di filtrazione<br>personalizzabile, recuperatore di calore sensibile e<br>comando integrato. | 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 D   | ESTINAZIONI D'USO  |  |
| Residenziale decentralizzato   | Residenziale autonomo e centralizzato  | Residenziale autonomo e centralizzato  | Residenziale autonomo e centralizzato Ristoranti (piccoli, medi) Uffici (piccoli, medi) Bar Agenzie bancarie Studi medici / odontoiatrici Scuole Negozi Hotel  |
|  | VAN  | TAGGI  |  |
| 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 scambio 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 sensibile (fino a 92%)     Possibilità di ripresa dell'aria anche in ambienti con elevata umidità (bagno, cucina)     Massima silenziosità (solo 15 dB(A)) alla minima velocità     Comando a filo dedicato     Grado di filtrazione personalizzabile                      | 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)     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-50SR<sub>2</sub>-E

### RECUPERATORE DI CALORE A PARETE MONOTUBO





Comando senza fili fornito di serie



| TAGLIE                  |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------|
| VL-50SR <sub>2</sub> -E | 50 m²/h monofase<br>220-240V 50/60Hz |

| Filtro di serie (in dotazione al prodotto) | Filtro opzionale              |
|--|-------------------------------|
| G3 (Coarse 35%)                            | ePM10 75%<br>(equivalente M6) |

<sup>\*</sup> vedi tabella pagina 72

### Ideale per...

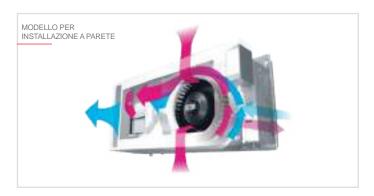
Unità interna a parete per immissione di aria di rinnovo ed espulsione di aria viziata completa di sistema filtrante e recuperatore di calore totale Lossnay. Il nuovo modello è inoltre **dotato di telecomando infrarossi** per l'accensione e lo spegnimento dell'unità.

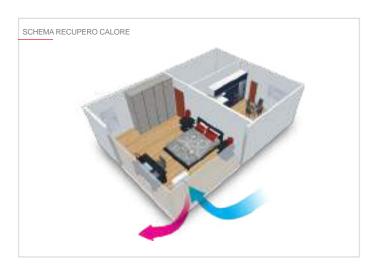
### Recuperatore di calore a parete monotubo

La nuova unità Lossnay **VL-50SR** $_2$ -**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-50SR<sub>2</sub>-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-50SR<sub>2</sub>-E consente immissione di aria di rinnovo ed estrazione di aria viziata simultanea, con recupero di calore.

II VL-50SR<sub>2</sub>-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. Le **dimensioni ridotte ed il design raffinato** lo rendono adatto ad applicazioni residenziali di vario tipo, in ambienti domestici comuni e piccole stanze.





| Specifiche tecniche                     |                    |         |                         |                    |  |
|---|--------------------|---------|-------------------------|--------------------|--|
| MODELLO                                 |                    | SET     | VL-50                   | SR <sub>2</sub> -E |  |
| Alimentazione                           | V/                 | Fase/Hz | 220-240 / MONOFASE / 50 |                    |  |
| Classe di consumo energetico specifi    | co1 (S.E.C.)       |         | C (-25,0)               |                    |  |
| Dati ErP¹                               | Portata d'aria max | m³/h    | 51                      |                    |  |
| Dall EIF                                | Potenza sonora max | dB(A)   | 52                      |                    |  |
| Velocità del ventilatore                |                    |         | Alta                    | Bassa              |  |
| Intensità corrente                      |                    | Α       | -                       | -                  |  |
| Potenza assorbita                       |                    | W       | 20                      | 4,5                |  |
| Volume d'aria trattato                  |                    | m³/h    | 52,5                    | 16                 |  |
| Pressione statica esterna               |                    | Pa      |                         |                    |  |
| Efficienza di scambio termico sensibile |                    | %       | 69                      | 85                 |  |
| Filtro standard                         | EN 779 (ISO 16890) |         | G3 (Coarse 35%)         |                    |  |
| Livello pressione sonora                |                    | dB(A)   | 37,5                    | 15,5               |  |
| Peso                                    |                    | kg      | 6,2                     |                    |  |
| Dimensioni (LxAxP)                      |                    | mm      | 245x522x168             |                    |  |

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Secondo il regolamento 1254/2014



### **VL-100EU<sub>5</sub>-E**

### RECUPERATORE DI CALORE A PARETE







| TAGLIE                   |                                       |
|--------------------------|---------------------------------------|
| VL-100EU <sub>5</sub> -E | 100 m³/h monofase<br>220-240V 50/60Hz |

| Filtro di serie (in dotazione al prodotto) | Filtro opzionale |
|--|------------------|
| G3 (Coarse 35%)                            | M6 (ePM10 70%)   |

<sup>\*</sup> vedi tabella pagina 72

### 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 Coarse 35% (G3 secondo EN779) oppure di un** 

filtro (opzionale) e PM10 70% (M6 secondo EN779) 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.





| Specifiche tecnic                       | ne<br>             |                          |                         |        |  |
|---|--------------------|--------------------------|-------------------------|--------|--|
| MODELLO                                 |                    | SET                      | VL-100                  | DEU₅-E |  |
| Alimentazione                           | V/                 | Fase/Hz                  | 220-240 / MONOFASE / 50 |        |  |
| Classe di consumo energetico spec       | cifico1 (S.E.C.)   |                          | B (-28,8)               |        |  |
| Portata d'aria max                      |                    | m³/h                     | 100                     |        |  |
| Dati ErP¹                               | Potenza sonora max | Potenza sonora max dB(A) |                         | 52     |  |
| Velocità del ventilatore                |                    |                          | Alta                    | Bassa  |  |
| Intensità corrente                      |                    | Α                        | -                       | -      |  |
| Potenza assorbita                       |                    | W                        | 31                      | 15     |  |
| Volume d'aria trattato                  |                    | m³/h                     | 105 60                  |        |  |
| Pressione statica esterna               |                    | Pa                       |                         |        |  |
| Efficienza di scambio termico sensibile |                    | %                        | 73                      | 80     |  |
| Filtro standard                         | EN 779 (ISO 16890) |                          | G3 (Coarse 35%)         |        |  |
| Livello pressione sonora                |                    | dB(A)                    | 37                      | 25     |  |
| Peso                                    |                    | kg                       | 7,5                     |        |  |
| Dimensioni (LxAxP)                      |                    | mm                       | 620x265x200             |        |  |

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Secondo il regolamento 1254/2014

### VL-220CZGV-E

### RECUPERATORE DI CALORE CANALIZZABILE







| TAGLIE       |                   |
|--------------|-------------------|
| VL-220CZGV-E | 230 m³/h @ 164 Pa |

| Filtro di serie (in dotazione al prodotto) | Filtro opzionale |
|--|------------------|
| G3 (Coarse 35%)                            | non disponibile  |

<sup>\*</sup> vedi tabella pagina 72

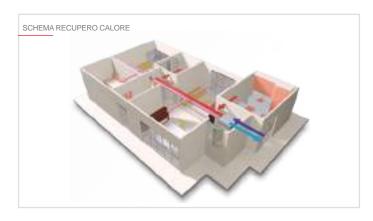
### Ideale per...

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                                 |                    | SET    | VL-220CZGV-E           |                     |                     |                     |  |
|---|--------------------|--------|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--|
| Alimentazione                           | V/F                | ase/Hz | 220-240 / MONOFASE /50 |                     |                     |                     |  |
| Classe di consumo energetico spec       | cifico1 (S.E.C.)   |        |                        | A (-3               | 37,0)               |                     |  |
| Dati ErP¹                               | Portata d'aria max | m³/h   |                        | 260                 |                     |                     |  |
| Dati EIF                                | Potenza sonora max | dB(A)  |                        | 44                  |                     |                     |  |
| Velocità del ventilatore                |                    |        | SP4                    | SP3                 | SP2                 | SP1                 |  |
| Intensità corrente                      |                    | Α      | 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                  |  |
| Filtro standard                         | EN 779 (ISO 16890) |        | G3 (Coarse 35%)        |                     |                     |                     |  |
| 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<br>885x<br>815    | 320x<br>885x<br>815 | 320x<br>885x<br>815 | 320x<br>885x<br>815 |  |
|   | T. ext             | °C     | -15 ~<br>+40           | -15 ~<br>+40        | -15 ~<br>+40        | -15 ~<br>+40        |  |
| Campo di funzionamento garantito        | UR ext max         | %      | 80                     | 80                  | 80                  | 80                  |  |
| (funzionamento continuo)*               | T. int max         | °C     | 40                     | 40                  | 40                  | 40                  |  |
|   |                    |        |                        |                     |                     |                     |  |

Secondo il regolamento 1254/2014

Specifiche tecniche

UR int max

<sup>\*</sup> 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





### RECUPERATORE DI CALORE CANALIZZABILE VERTICALE (VMC)





| TAGLIE          |                   |
|-----------------|-------------------|
| VL-250CZPVU-L-E | 230 m³/h @ 164 Pa |
| VL-250CZPVU-R-E | 250 mc/h @ 150 Pa |
| VL-350CZPVU-L-E | 320 mc/h @ 150 Pa |
| VL-350CZPVU-R-E | 320 mc/h @ 150 Pa |
| VL-500CZPVU-L-E | 500 mc/h @ 200 Pa |
| VL-500CZPVU-R-E | 500 mc/h @ 200 Pa |

| Filtro di serie (in dotazione al prodotto) | Filtro opzionale       |
|--|------------------------|
| G3 (Coarse 35%)                            | M6 (ePM2.5 50%)<br>NOx |

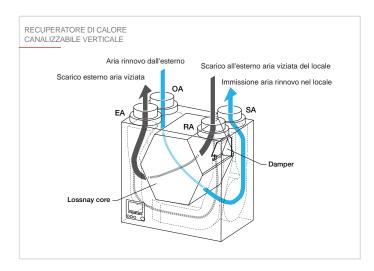
<sup>\*</sup> vedi tabella pagina 72

### Ideale per...

Unità di ventilazione meccanica controllata per installazione verticale dotata di recuperatore di calore sensibile. L'unità è dotata di comando integrato di serie (remotizzabile in ambiente attraverso accessorio dedicato).

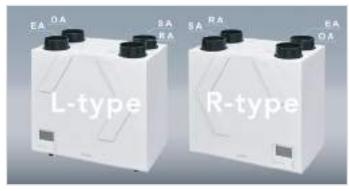
### Recuperatore di calore canalizzabile verticale

VL-CZPVU è la nuova unità VMC (Ventilazione Meccanica Controllata) di Mitsubishi Electric dedicata all'installazione in ambiente residenziale. Attraverso il pacco di scambio termico sensibile ad alta efficienza di cui è equipaggiata l'unità è possibile rinnovare l'aria dell'intera abitazione immettendo aria di rinnovo nei locali più nobili come soggiorno o camere da letto e prelevando aria viziata dagli altri locali (anche da locali umidi come bagno e cucina). Tutto ciò nel massimo silenzio e minimizzando la spesa energetica ed economica.



### **Gamma**

L'unità di ventilazione è disponibile in 3 taglie (250-350-500 mc/h). Ogni taglia è disponibile in due differenti versioni: R(Right) e L(Left).



### Livello di filtrazione personalizzabile

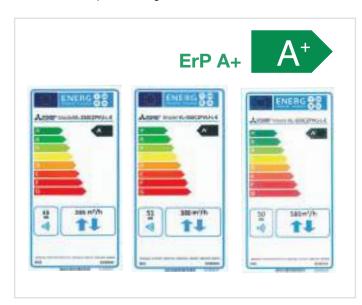
Il nuovo VL-CZPVU è dotato di 3 vani porta filtro che permettono di raggiungere il livello di filtrazione desiderato all'interno dell'ambiente. L'unità viene fornita di serie con i filtri G3 (Coarse 55%) installati sulla presa aria esterna (OA) e sulla ripresa aria ambiente (RA). Sono inoltre disponibili filtri opzionali M6 (ePM2.5 50%) e  $\mathrm{NO}_{\mathrm{x}}$  (efficienza di filtrazione 90% su  $\mathrm{NO}_{\mathrm{x}}$ ).



| Modello Filtro | Class.<br>EN779:2012 | Class.<br>ISO16890:2016        | N° filtri<br>per set | Modello VL compatibile | Posizione del filtro | Manutenzione                     | Vita filtro*  |
|----------------|----------------------|--------------------------------|----------------------|------------------------|----------------------|----------------------------------|---|
| P-250F-E       | G3                   | Coarse 55%                     | 1                    | VL-250CZPVU-L/R-E      | RA, OA               | Filtro lavabile<br>(ogni 6 mesi) |   |
| P-350F-E       | G3                   | Coarse 55%                     | 1                    | VL-350CZPVU-L/R-E      | RA, OA               | Filtro lavabile<br>(ogni 6 mesi) | Sostituzione filtro dopo 4 lavaggi oppure se danneggiato  |
| P-500F-E       | G3                   | Coarse 55%                     | 1                    | VL-500CZPVU-L/R-E      | RA, OA               | Filtro lavabile<br>(ogni 6 mesi) |   |
| P-250PF-E      | М6                   | ePM2.5 50%                     | 1                    | VL-250CZPVU-L/R-E      | RA, OA, SA           | Filtro usa e getta non lavabile  |   |
| P-350PF-E      | М6                   | ePM2.5 50%                     | 1                    | VL-350CZPVU-L/R-E      | RA, OA, SA           | Filtro usa e getta non lavabile  | Approssimativamente 1 anno<br>se usato in SA.<br>Approssimativamente 6 mesi<br>se usato su RA, OA |
| P-500PF-E      | М6                   | ePM2.5 50%                     | 1                    | VL-500CZPVU-L/R-E      | RA, OA, SA           | Filtro usa e getta non lavabile  |   |
| P-250NF-E      |                      | nza rimozione del 90%<br>r NO2 | 1                    | VL-250CZPVU-L/R-E      | SA                   | Filtro usa e getta non lavabile  |   |
| P-350NF-E      |                      | nza rimozione del 90%<br>r NO2 | 1                    | VL-350CZPVU-L/R-E      | SA                   | Filtro usa e getta non lavabile  | Approssimativamente 6 mesi  |
| P-500NF-E      |                      | nza rimozione del 90%<br>r NO2 | 1                    | VL-500CZPVU-L/R-E      | SA                   | Filtro usa e getta non lavabile  |   |

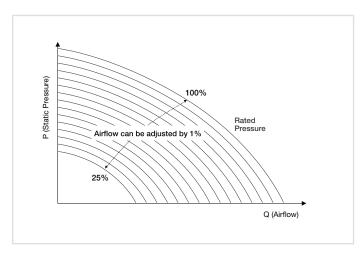
### Classe energetica A+ in tutte le taglie

Tutte le taglie raggiungono la classe più elevata di efficienza energetica. Il cuore del nuovo modello della famiglia VL è rappresentato da uno scambiatore di calore ad altissima efficienza in materiale plastico che permette di recuperare oltre il 90% del calore sensibile assicurando così un consistente risparmio energetico ed economico.



### Modulazione della portata aria

Il motore inverter dei ventilatori, progettato e prodotto da Mitsubishi Electric, garantisce la massima resa con il minimo consumo energetico e permette di modulare dal 25% fino al 100% la velocità di ventilazione in immissione e in estrazione (incrementi/decrementi di +/- 1%) Quest'ampia fascia di modulazione garantisce una taratura semplificata dell'unità con l'impianto di distribuzione.



|   | Fan Speed | Velocità ventilazione     |
|---|-----------|---------------------------|
| 1 | Normal    | 30% (impostaz. Fabbrica)  |
| 2 | Medium    | 50% (impostaz. Fabbrica)  |
| 3 | Boost     | 70% (impostaz. Fabbrica)  |
| 4 | Purge     | 100% (impostaz. Fabbrica) |

### Silenziosità

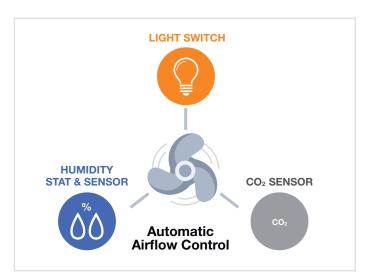
VL-CZPVU è uno tra i prodotti più silenziosi sul mercato con solo 15 dB (al 30% della portata max).

All'interno della nuova unità, infatti, viene utilizzata una ventilante dal profilo ottimizzato per ottenere la massima prevalenza con il minor disturbo acustico in ambiente. Anche il fissaggio dell'unità può incidere sulla rumorosità della ventilazione, ecco perché VL-CZPVU è dotato di 3 punti di fissaggio che impediscono la propagazione delle vibrazioni che potrebbero generare rumore.

### Ingressi e uscite

L'unità è dotata di

- 2 ingressi analogici 0-10V che possono essere utilizzati per modulare la portata di ventilazione in funzione di un segnale analogico proveniente da un dispositivo esterno (non fornito da Mitsubishi Electric) come ad esempio un sensore CO2 e/o un sensore di umidità.
- 2 ingressi non alimentati (Volt-Free) che possono essere utilizzati per forzare le velocità di ventilazione 3 (Boost) e 4 (Purge) e garantire un ricambio aria in ambiente più rapido.
- 1 ingresso alimentato LS (Live Switch) che può essere utilizzato per forzare le velocità di ventilazione 3 (Boost) e 4 (Purge) portando la tensione di alimentazione dell'apparecchio (es. luce bagno) direttamente sull'unità (fare riferimento al manuale di installazione per lo schema di collegamento e le restrizioni).
- 1 uscita di controllo per interbloccare le unità interne della serie Mr-Slim. Il cavo di connessione viene fornito insieme all'unità VL-CZPVU.
- 3 segnali di uscita per controllare l'attivazione di pre-riscaldatori, post-riscaldatori e serrande di protezione (non fornite da Mitsubishi Electric)



### Comando integrato di serie

L'unità viene fornita di serie con il comando dedicato che permette la gestione completa di tutte le funzioni. Il comando può essere remotizzato fino a 200 m (prevedere accessorio P-RCC-E per chiusura pannello).



### **Connessione MELCloud (opzionale)**

È possibile controllare e monitorare l'unità da remoto attraverso la piattaforma MelCloud. Per farlo è necessario prevedere l'installazione della scheda di interfaccia opzionale MAC-587IF-E.



### **Box insonorizzante (opzionale)**

Il box insonorizzante può essere integrato direttamente all'unità garantendo una drastica riduzione della rumorosità sia sulla canalizzazione di immissione di aria che su quella di espulsione. Questo accessorio rappresenta la soluzione ideale in caso di necessità particolari dal punto di vista acustico.



| Silencer BOX | Unità compatibile |
|--------------|-------------------|
| P-250SB-E    | VL-250            |
| P-350SB-E    | VL-350            |
| P-500SB-E    | VL-350            |



### **LGH-RVX**

#### RECUPERATORE DI CALORE CANALIZZABILE









| TAGLIE      |                  |
|-------------|------------------|
| LGH-15RVX-E | 150 m³/h @ 95 Pa |
| LGH-25RVX-E | 250 m³/h @ 85 Pa |

| Filtro di serie (in dotazione al prodotto) | Filtro opzionale             |
|--|------------------------------|
| G3 (Coarse 35%)                            | ePM1 75%<br>(equivalente F8) |

<sup>\*</sup> vedi tabella pagina 72

### 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

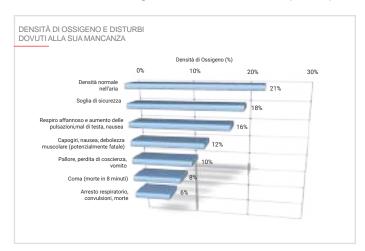
La qualità dell'aria è uno dei parametri principali per il comfort.

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.

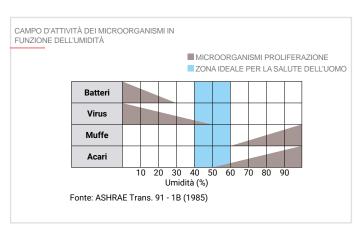
Questo avviene a causa dell'aumento della concentrazione di  ${\rm CO_2}$  in un ambiente senza il corretto rinnovo di aria. Per vivere confortevolmente ogni persona ha bisogno di 400l di aria fresca ogni ora.

Garantire una corretta ed efficace ventilazione in edifici residenziali e commerciali è necessario per garantire agli occupanti un ambiente salubre e confortevole. 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.



#### Bassa rumorosità

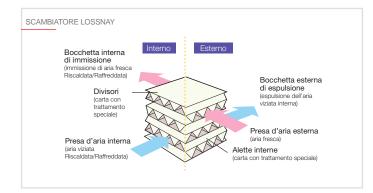
Il preciso controllo del flusso d'aria trattato permette di ridurre sensibilmente la pressione sonora di LOSSNAY fino a 18 dB(A). Tutti gli LGH-RVX e LGH-RVXT garantiscono un comfort acustico ideale anche per applicazioni residenziali, biblioteche, uffici etc.





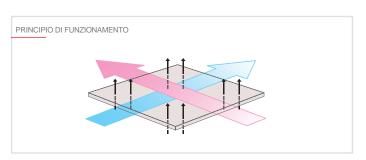
### Semplicità costruttiva

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.



### 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.



# Nuovo comando remoto dedicato PZ-62DR-EB



Il nuovo comando a filo dedicato ai recuperatori di calore LGH-RVX, LGH-RVS e LGH-RVXT si presenta rinnovato.

- · Gestione di un gruppo fino a 15 unità
- Facile e intuitivo.
- Schermo LCD retroilluminato
- · Logo serie "Lossnay"
- Nuovo colore Pure White
- Timer settimanale interno
- Mappatura personalizzata della ventilazione per commutazione modalità (Auto/recovery/bypass)
- Funzione night purge per ventilazione notturna estiva.





# 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.

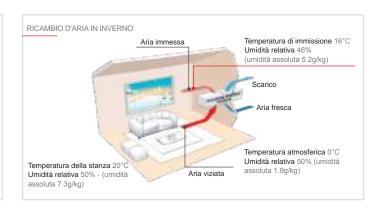
Temperatura della stanza 26°C
Umidità relativa 63% (umidità assoluta 10.5g/kg)

Temperatura della stanza 26°C
Umidità relativa 50% - (umidità assoluta 10.5g/kg)

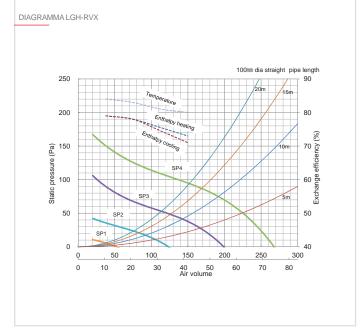
Temperatura della stanza 26°C
Umidità relativa 63% (umidità assoluta 20.1g/kg)

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.



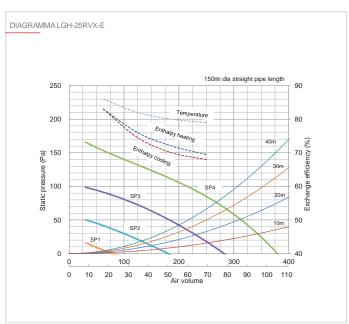
| Specifiche tecniche                     |                    |       |              |              |              |              |
|---|--------------------|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| MODELLO LGH-15RVX-E                     |                    |       |              |              | E            |              |
| Alimentazione                           | V/Fa               | se/Hz | 220-         | -240 / MC    | NOFASE       | /50          |
| Classe di consumo energetico spe-       | cifico1 (S.E.C.)   |       |              | A (-4        | 10,0)        |              |
| Dati ErP¹                               | Portata d'aria max | m³/h  |              | 13           |              |              |
|   | Potenza sonora max | dB(A) |              | 4            |              |              |
| Velocità del ventilatore                |                    |       | SP4          | SP3          | SP2          | SP1          |
| Intensità corrente                      |                    | Α     | 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         |
| Cfficience di consulti contalica        | Raffred.           | %     | 71,0         | 74,5         | 78,0         | 79           |
| Efficienza di scambio entalpico         | Riscald.           | %     | 73,0         | 75,5         | 78,0         | 79,0         |
| Filtro standard                         | EN 779 (ISO 16890) |       |              | G3 (Coa      | rse 35%)     |              |
| 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           |
|   |                    |       | 289x         | 289x         | 289x         | 289x         |
| Dimensioni                              | AxLxP              | mm    | 610x<br>780  | 610x<br>780  | 610x<br>780  | 610x<br>780  |
|   | T. ext             | °C    | -10 ~<br>+40 | -10 ~<br>+40 | -10 ~<br>+40 | -10 ~<br>+40 |
| Campo di funzionamento garantito        | UR ext max         | %     | 80           | 80           | 80           | 80           |
| (funzionamento continuo)*               | T. int max         | °C    | 40           | 40           | 40           | 40           |
|   | UR int max         | %     | 80           | 80           | 80           | 80           |



| Specifiche tecniche                     |                    |       |                 |                 |                 |                 |  |
|---|--------------------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|
| MODELLO                                 |                    |       |                 | LGH-25RVX-E     |                 |                 |  |
| Alimentazione                           | V/Fas              | se/Hz | 220-            | -240 / MC       | NOFASE          | /50             |  |
| Classe di consumo energetico spec       | ifico1 (S.E.C.)    |       |                 | A (-4           | 1,1)            |                 |  |
| D. C. E. D.                             | Portata d'aria max | m³/h  |                 | 2               | 15              |                 |  |
| Dati ErP <sup>1</sup>                   | Potenza sonora max | dB(A) |                 | 4               | 2               |                 |  |
| Velocità del ventilatore                |                    |       | SP4             | SP3             | SP2             | SP1             |  |
| Intensità corrente                      |                    | Α     | 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            |  |
| Cfficience di complia catalaire         | Raffred.           | %     | 68,0            | 70,0            | 74,5            | 83,0            |  |
| Efficienza di scambio entalpico         | Riscald.           | %     | 69,5            | 72,0            | 76,0            | 83,0            |  |
| Filtro standard                         | EN 779 (ISO 16890) |       |                 | G3 (Coa         | rse 35%)        |                 |  |
| 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<br>735x780 | 289x<br>735x780 | 289x<br>735x780 | 289x<br>735x780 |  |
|   | T. ext             | °C    | -10 ~ +40       | -10 ~ +40       | -10 ~ +40       | -10 ~ +40       |  |
| Campo di funzionamento garantito        | UR ext max         | %     | 80              | 80              | 80              | 80              |  |
| (funzionamento continuo)*               | T. int max         | °C    | 40              | 40              | 40              | 40              |  |
|   | UR int max         | %     | 80              | 80              | 80              | 80              |  |

Secondo il regolamento 1254/2014

<sup>\*</sup> În 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







### 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  $\mu m$ .

I microrganismi sono invece particelle solide viventi (quali batteri, muffe e virus), hanno dimensioni più ridotte, con forma bastoncellare e diametri medio di  $0,1~\mu m$  e lunghezza fino a  $30~\mu m$ .

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 ventilazione, a seconda del sistema, la seguente tipologia di filtri (di serie o opzionali):

- Coarse 35% / Coarse 50% / Coarse 55%
- ePM10 70% / ePM10 75%
- ePM1 50% / ePM1 85%
- F7 Carboni attivi (EN779)

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 sequente:

- 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

|           | QUANTITATIVO PRO-CAPITE DI ARIA ESTERNA [m³/h/persona] |                   |                              |                |  |  |  |
|-----------|--|-------------------|------------------------------|----------------|--|--|--|
| CATEGORIA | AREE DOVE NON È C                                      | 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.

- 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.
- 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.

- 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.
- 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 FU-MARE"
- 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'ARIAª |     |            | STANZE DA LETTO,<br>LUSSO DI ARIA ESTERNA | FLUSSO ESTRATTO, L/S |       |         |
|-----------|-----------------------------|-----|------------|---|----------------------|-------|---------|
| CATEGORIA | l/s                         | ach | l/s, pers⁵ | I/s m²                                    | Cucina               | Bagni | Toilets |
|           | (1)                         |     | (2)        | (3)                                       | (4a)                 | (4b)  | (4)     |
| ı         | 0,49                        | 0,7 | 10         | 1,4                                       | 28                   | 20    | 14      |
| Ш         | 0,42                        | 0,6 | 7          | 1,0                                       | 20                   | 15    | 10      |
| III       | 0,35                        | 0,5 | 4          | 0,6                                       | 14                   | 10    | 7       |

a I tassi di rinnovo dell'aria espressi in l/s m² e ach (ricambi orari) corrispondono tra loro quando l'altezza del soffitto è 2,5 m.

b II 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.

#### LGH-RVS-E **PEFY-P VMHS-E-F** LGH-RVX(T)-E1 Unità interna canalizzata da controsoffitto munita di ventilatore di Unità interna canalizzata a tutt'aria esterna munita di ventilatore di 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. immissione dell'aria di rinnovo e batteria ad espansione diretta VRF. immissione dell'aria di rinnovo, ventilatore di espulsione dell'aria viziata, sistema filtrante, recuperatore di calore sensibile e serranda APPLICAZIONI E DESTINAZIONI D'USO • Uffici • Ristoranti • Residenziale autonomo e centralizzato Supermercati Palestre · Ristoranti (piccoli, medi) Magazzini commerciali • Uffici Uffici (piccoli, medi) Sale giochi • Bar Bar • Bar Studi medici Agenzie bancarie NegoziHotel · Studi medici / odontoiatrici Scuole Scuole Negozi Agenzie Bancarie VANTAGGI Sistema a tutta aria esterna semplificato • Elevata efficienza di scambio termico (fino al 93%) Elevata efficienza di scambio ~ 80% Batteria ad espansione diretta VRF Possibilità di controllare la portata d'aria in funzione della concen-• Riduzione dei consumi energetici grazie al nuovo motore DC Configurabile con apparati aeraulici di terzi Dimensioni contenute: possibilità di installazione anche quando trazione di CO2 in ambiente (con sensore CO2 opzionale) • Facilità di installazione grazie al sistema di scarico condensa Inverter · Riduzione della potenza termica necessingolo che permette inoltre l'installazione in piano dell'unità senza necessità di inclinazione. lo spazio esterno non è sufficiente per l'installazione di centrali ti saria per il trattamento dell'aria esterna e quindi minore potenza installata trattamento aria. Installabili in controsoffitti ad altezza ridotta · Facilità di installazione grazie al peso contenuto (solo 55 kg per il Salubrità dell'ambiente Controllo della temperatura in mandata (Supply Air) modello LGH-50RVS-E) · Possibilità di controllare la portata d'aria in funzione della concen-• Semplicità di manutenzione grazie al pacco di scambio in materiale plastico facilmente pulibile trazione di CO2 in ambiente Miglior comfort ambientale dovuto ad un miglior controllo dell'umi-• Sensore di CO2 opzionale installabile in ambiente oppure integrato dità 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

| GUG-SL-E (Modulo Dx)  | GUF-RDH4   | WIZARDX  |
|---|--|--|
|   |  |  |
| Moduli ad espansione diretta per il controllo della temperatura abbinabile ai recuperatori Lossnay LGH-RVX-E e LGH-RVXT-E.  | 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 ventilazione 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   |  |
| Possibilità di gestire il controllo della temperatura di ritomo 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 | 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 | 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 ISO COARSE 55% + EPM1 50% di serie (ISO COARSE 55% + EPM1 85% su richiesta) 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 VMHS-E-F

UNITÀ INTERNA A TUTTA ARIA ESTERNA (AFA)





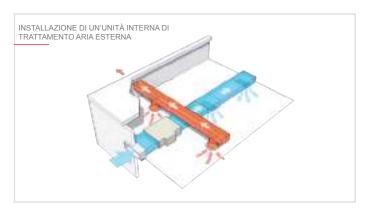
| TAGLIE            |                                 |
|-------------------|---------------------------------|
| PEFY-P125VMHS-E-F | 930 m³/h @ 200 Pa               |
| PEFY-P200VMHS-E-F | 1500 m <sup>3</sup> /h @ 200 Pa |
| PEFY-P250VMHS-E-F | 1860 m <sup>3</sup> /h @ 200 Pa |

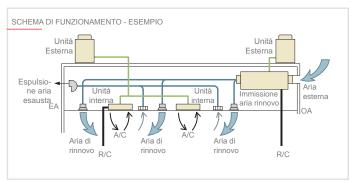
### Ideale per...

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 dedicata all'immissione dell'aria esterna può essere installata dovunque. L'unità è in grado di immettere aria di rinnovo in qualsiasi edificio, in qualsiasi luogo e in qualsiasi momento.





# Controllo sulla temperatura dell'aria immessa

Con le nuove unità PEFY-P VMHS-E-F è possibile effettuare il controllo della temperatura dell'aria immessa in ambiente (Supply Air temperature control).

| OPERATION MODE                    | RANGE TEMPERATURA IMPOSTABILE |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| Modalità COOL (Raffrescamento)    | 14°C - 30°C                   |
| Modalità HEAT (Riscaldamento)     | 17°C - 28°C                   |
| Modalità AUTO (singolo set point) | 17°C - 28°C                   |
| Modalità SOLO VENTILAZIONE        | Non impostabile               |

<sup>\*</sup> In alcuni casi la temperatura dell'aria immessa in ambiente potrebbe subire delle fluttuazioni dovute dalle condizioni dell'aria esterna e dalle condizioni di funzionamento del sistema.

### Nuovo ventilatore con motore DC

Le unità montano un nuovo motore DC con consumi ridotti. Tutte le taglie sono ora disponibili con alimentazione **monofase**.

# Massima capacità collegabile all'unità esterna

L'indice massimo di connessione del sistema quando è presente l'unità AFA è del 110% della capacità dell'unità esterna (l'indice massimo è 100% nel caso in cui il sistema funzioni con temperature dell'aria esterna inferiore a -5°C).



### Impostazioni avanzate prevalenza e portata aria

È possibile selezionare 4 differenti livelli di prevalenza. La prevalenza dell'unità può essere modificata anche da comando remoto (i comandi remoti che supportano questa funzione sono: PAR-33MA / PAR-40MA / PAR-U02MEDA / PAR-CT01MA).

| MODEL                         | P125 | 1 1-11            |    |  |  |
|-------------------------------|------|-------------------|----|--|--|
| Prevalenza statica utile (Pa) | <1   | 00>-<150>-200-<25 | 0> |  |  |

<sup>\*</sup> Il valore nella tabella riportato senza parentesi si riferisce al settaggio di fabbrica.

Sono disponibili due modalità di ventilazione ognuna con 3 velocità impostabili:

- Normal Airflow rate
- High Airflow rate

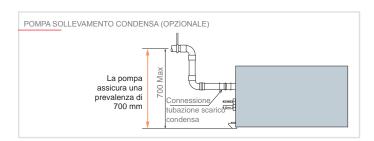
La modifica della modalità di ventilazione tra Normal Airflow e High Airflow può essere effettuata anche attraverso comando remoto (i comandi remoti che supportano questa funzione sono: PAR-33MA / PAR-40MA / PAR-U02MEDA / PAR-CT01MA)

| Modalità di ventilazione | Normal-airflow rate | High-airflow rate |  |  |
|--------------------------|---------------------|-------------------|--|--|
| Velocità di ventilazione | Low-Medium-High     | Low-Medium-High   |  |  |

### Pompa sollevamento condensa (opzionale)

L'adozione della pompa di sollevamento condensa (opzionale) consente di posizionare il collegamento di scolo fino a 700 mm di altezza, assicurando massima libertà di progettazione del layout delle tubazioni.

| MODELLO UNITÀ      | MODELLO POMPA SOLLEVAMENTO CONDENSA |
|--------------------|-------------------------------------|
| PEFY-P125 VMHS-E-F | PAC-DRP10DP-E2                      |
| PEFY-P200 VMHS-E-F | PAC-KE06DM-F1                       |
| PEFY-P250 VMHS-E-F | PAC-KE06DM-F1                       |



| Specifiche tecniche |         |
|---------------------|---------|
| MODELLO             | PEFY-P1 |

| MODELLO                                 |                              |                         | PEFY-P125   | 5VMHS-E-F PEFY-P200VMHS-E-F |                               | PEFY-P250VMHS-E-F        |                            |                       |  |
|---|------------------------------|-------------------------|---|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------|--|
| Alimentazione V/Fase/Hz                 |                              |                         | 1 fase, 220-230-240V 50/60 Hz   |                             |                               |                          |                            |                       |  |
| kW                                      |                              | 14.0                    |   | 22.4                        |                               | 28.0                     |                            |                       |  |
| Capacità raffreddamento*1               |                              | Btu/h                   | 47,800  |                             | 76,400                        |                          | 95,500                     |                       |  |
| Capacità riscaldamento <sup>3</sup>     |                              | kW                      | 8.  | 9                           | 13.9                          |                          | 17                         | 17.4                  |  |
| Capacita riscaluamento                  |                              | Btu/h                   | 30,400  |                             | 47,400                        |                          | 59,400                     |                       |  |
| Range temperature                       | Raffreddamento               |                         | 17°C D.B./15.5°C W.B. + 43°C D.B./35°C W.B.<br>L'unità funziona in thermo-off (solo ventilazione) automaticamente se la temperatura esterna è minore di 17°C D.B. |                             |                               |                          |                            |                       |  |
| di funzionamento                        | Riscaldamento                |                         | L'unità funzion   | a in modalità thermo-off    | -10°C D.B                     |                          | eratura esterna è superior | re a 20°C D.B.        |  |
| Potenza assorbita*2                     | Raffreddamento               | kW                      | 0.2   | 20                          | 0.2                           | 60                       | 0.3                        | 50                    |  |
| Potenza assorbita**                     | Riscaldamento                | kW                      | 0.2   | 30                          | 0.2                           | 70                       | 0.3                        | 60                    |  |
| Comente                                 | Raffreddamento               | Α                       | 1.4   | 43                          | 1.66                          |                          | 2.16                       |                       |  |
| Corrente                                | Riscaldamento                | Α                       | 1.9   | 1.52                        |                               | 1.85 2.38                |                            |                       |  |
| Finitura esterna                        |                              |                         | Zincato   |                             |                               |                          |                            |                       |  |
| Dimensioni AxLxP                        |                              | mm                      | 380 x 1195 x 900  |                             | 470 x 1250 x 1120             |                          | 470 x 1250 x 1120          |                       |  |
| Peso netto                              |                              | kg                      | 4   | 9                           | 78                            |                          | 81                         |                       |  |
| Scambiatore di calore                   |                              |                         |   | ,                           | Alette trasversali (alette ir | alluminio e tubi in rame | e)                         |                       |  |
| Motore                                  | Tipo                         |                         |   |                             | Motor                         | e DC                     |                            |                       |  |
| WOOTE                                   | Potenza resa                 | kW                      | 0.2   | 0.244                       |                               | 75                       | 0.3                        | 75                    |  |
| Diametro tubo refrigerante              | Gas (svasatura)              | mm                      | 15.   | 88                          | 19.                           | 05                       | 22                         | 22.22                 |  |
| Diametro tubo remgerante                | Liquido (svasatura)          | mm                      | 9.8   | 52                          | 9.6                           | 52                       | 9.                         | 52                    |  |
| Diametro tubo di scolo locale           |                              | mm                      | O.D   | . 32                        | O.D                           | . 32                     | O.D. 32                    |                       |  |
| Tipo x Quantità Ventilatore Sirocco x 1 |                              | Ventilatore Sirocco x 2 |   | Ventilatore Sirocco x 2     |                               |                          |                            |                       |  |
|   | Press. statica<br>esterna *4 | Pa                      |   |                             | <100> - <150> - 200 - <250>   |                          |                            |                       |  |
| Ventilatore                             | Portata d'aria               |                         | modalità Normal Airflow   | modalità High Airflow       | modalità Normal Airflow       | modalità High Airflow    | modalità Normal Airflow    | modalità High Airflow |  |
|   | i orata u aria               | m³/min                  | 14.0 - 15.5 - 18.0  | 15.5 - 18.0 - 20.0          | 22.5 - 25.0 - 28.0            | 25.0 - 28.0 - 32.0       | 28.0 - 31.0 - 35.0         | 31.0 - 35.0 - 40.0    |  |
|   |                              | L/s                     | 233 - 258 - 300   | 258 - 300 - 333             | 375 - 417 - 467               | 417 - 467 - 533          | 467 - 517 - 583            | 517 - 583 - 667       |  |
|   |                              | cfm                     | 494 - 547 - 636   | 547 - 636 - 706             | 794 - 883 - 898               | 883 - 989 - 1,130        | 989 - 1,095 - 1,236        | 1,095 - 1,236 - 1,412 |  |
| Pressione sonora*5                      |                              |                         | modalità Normal Airflow   | modalità High Airflow       | modalità Normal Airflow       | modalità High Airflow    | modalità Normal Airflow    | modalità High Airflow |  |
| (Low-Mid-High)                          |                              | dB(A)                   | 34-37-41  | 36-40-42                    | 35-38-41                      | 36-39-42                 | 38-40-44                   | 38-41-45              |  |

<sup>1</sup> La capacità in raffreddamento indica il massimo valore ottenuto sotto le seguenti condizioni: Indoor 33°CDB/28°CWB, Outdoor 33°CDB. La temperatura impostata come set point attraverso il comando remoto è 18°C. Lunghezza tubazioni: circa 7.5 m. Dislivello 0 m.

- Le unità PEFY-P VMHS-E-F non possono essere utilizzate insieme a moduli idronici (PWFY).
   Quando nel sistema sono presenti unità interne PEFY-P VMHS-E-F, l'indice massimo di connes
- sione di unità interne collegabili a un'unità esterna è del 110% (100% in caso di riscaldamento al di sotto di -5°C)
- · Quando in un sistema sono presenti le unità PEFY-P VMHS-E-F insieme ad unità interne di altri tipi (unità interne tradizionali), la capacità totale delle unità AFA (All Fresh Air) non deve superare il 3 della capacità dell'unità esterna collegata
- La modalità AUTO è disponibile solo quando l'unità AFA (All Fresh Air) è connessa ad una unità esterna R2 o WR2

- · La funzione changeover è disponibile solo se all'interno del sistema sono installate solo unità AFA
- La ventilazione si interrompe temporaneamente durante la fase di defrost.
- L'unità entra in modalità ventilazione (Thermo-off) automaticamente se la temperatura esterna è inferiore a 17°CDB in modalità Raffrescamento oppure se la temperatura esterna è maggiore di 20°CDB in modalità Riscaldamento.
- L'aria esterna non climatizzata, come l'aria umida o l'aria fredda, penetra all'interno dell'ambiente durante il funzionamento in Thermo-off (sola ventilazione). 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. 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
- 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.



 <sup>&</sup>lt;sup>2</sup> I valori sono misurati con settaggi di portata e prevalenza impostati da fabbrica.
 <sup>3</sup> La capacità in riscaldamento indica il massimo valore ottenuto sotto le seguenti condizioni: Indoor: 0°CDB/-2,9°CWB, Outdoor 0°CDB/-2,9°CWB. La temperatura impostata come set point attraverso il comando remoto è 25°C. Lunghezza tubazioni: circa 7.5 m. Dislivello 0 m.

<sup>&</sup>lt;sup>14</sup> L'impostazione di fabbrica di prevalenza è indicata in tabella dai valori riportati senza parentesi <> <sup>15</sup> Per le condizioni di misura dell'emissione sonora fare riferimento al Databook.

Per la connessione delle unità PEFY-P VMHS-E-F con unità esterne PUMY-P/SP fare riferimento alla documentazione tecnica di prodotto.



### RECUPERATORE DI CALORE SENSIBILE CANALIZZABILE



| TAGLIE     |                    |
|------------|--------------------|
| LGH-50RVS  | 500 mc/h @ 150 Pa  |
| LGH-80RVS  | 800 mc/h @ 170 Pa  |
| LGH-100RVS | 1000 mc/h @ 190 Pa |

| Filtro di serie (in dotazione al prodotto) | Filtro opzionale |
|--|------------------|
| G3 (Coarse 50%)                            | F8 (ePM1 65%)    |
| * 17 1 - 11 70                             |                  |

<sup>\*</sup> vedi tabella pagina 72

### 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 sensibile Lossnay e serranda di by-pass.

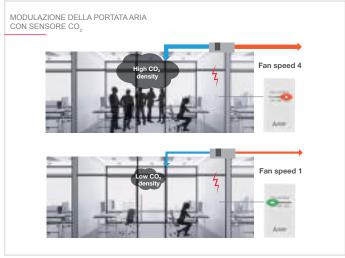
# Recuperatore di calore sensibile canalizzabile

Il nuovo recuperatore sensibile Lossnay LGH-RVS permette di soddisfare diverse esigenze grazie alle sue caratteristiche ed i suoi accessori. La facilità di installazione, l'elevata silenziosità e l'efficienza di recupero sono le tre caratteristiche chiave di questo modello.



### Sensore CO<sub>2</sub> (opzionale)

Un sensore  $\mathrm{CO}_2$  connesso direttamente all'unità permette di ottimizzare la portata dell'aria in funzione del livello di anidride carbonica rilevata negli ambienti migliorando l'efficienza di scambio termico e contribuendo al risparmio energetico.

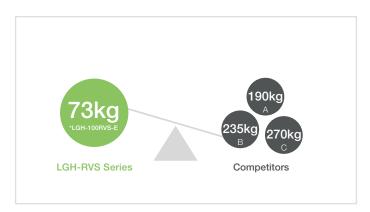




### Facilità di installazione

#### Peso ridotto

Essere leggeri è uno dei più importanti fattori per l'installazione. Il telaio leggero della serie LGH-RVS può fornire un enorme vantaggio in termini di costo e sicurezza nell'installazione.



### Scarico condensa singolo

L'unità LGH-RVS è dotata di uno speciale scarico condensa che permette la connessione di una singola tubazione di evacuazione condensa. La connessione alla tubazione è facilitata grazie al sistema di collegamento rotante. Infine, grazie alla speciale conformazione del nuovo sistema di scarico non sarà necessario prevedere un sifone esterno.



### Funzionamento silenzioso ed efficiente

Il nuovo recuperatore LGH-RVS ha un emissione sonora estremamente ridotta grazie allo speciale ventilatore sirocco prodotto da Mitsubishi Electric accoppiato ad un motore ad alta efficienza.



### Comando a filo dedicato PZ-62DR-EB

Grazie al nuovo comando PZ-62DR-EB è possibile controllare tutte le funzioni dell'unità LGH-RVS.

In presenza del sensore di  ${\rm CO_2}$  PZ-70CSW-E (opzionale) o PZ-70CSB-E (opzionale) è possibile visualizzare attraverso il display del comando la concentrazione di anidride carbonica rilevata in ambiente.



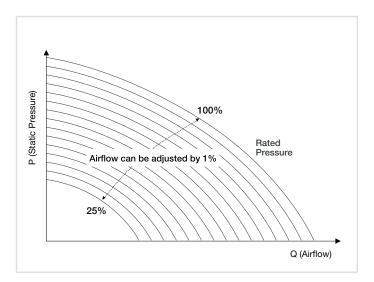
### Livello di filtrazione personalizzabile

Il nuovo LGH-RVS è dotato di serie di filtri G3 (Coarse 50%). Per un livello di filtrazione più performante è possibile adottare i filtri F8

| Modello Filtro | Class.<br>EN779:2012 | Class.<br>ISO16890:2016 | N° filtri<br>per set | Modello VL compatibile | Posizione del filtro | Manutenzione   | Vita filtro*                                       |  |   |
|----------------|----------------------|-------------------------|----------------------|------------------------|----------------------|--|--|--|---|
| PZ-S50RF-E     | G3                   |                         |                      | LGH-50RVS-E            |                      |  |  |  |   |
| PZ-S80RF-E     |                      | G3                      | G3                   | Coarse 55%             | 2                    | LGH-80RVS-E  | RA, OA   | Pulire il filtro aria una volta ogni<br>anno | Circa 5 anni con pulizia/manutenzione eseguita periodicamente |
| PZ-S100RF-E    |                      |                         |                      | LGH-100RVS-E           |                      |  |  |  |   |
| PZ-S50RFH-E    | F8                   |                         |                      | LGH-50RVS-E            |                      |  |  |  |   |
| PZ-S80RFH-E    |                      | ePM1 65%                | 2                    | LGH-80RVS-E            | SA                   | Filtro usa e getta. Pulizia/lavaggio<br>non effettuabile | Approssimativamente un anno oppure quando intasato |  |   |
| PZ-S100RFH-E   |                      |                         |                      | LGH-100RVS-E           |                      |  |  |  |   |

### Modulazione della portata aria

Il motore inverter dei ventilatori, progettato e prodotto direttamente da Mitsubishi Electric, garantisce la massima resa con il minimo consumo energetico e permette di modulare dal 25% fino al 100% la velocità di ventilazione in immissione e in estrazione (incrementi/decrementi di +/- 5%)

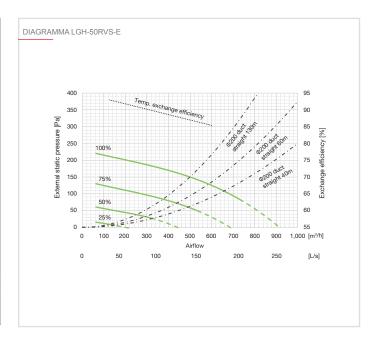


### **Connessione MELCloud (opzionale)**

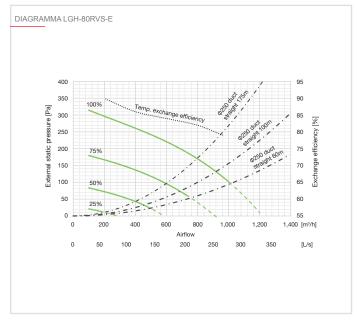
E' possibile controllare e monitorare l'unità da remoto attraverso la piattaforma **MelCloud**. Per farlo è necessario prevedere l'installazione della scheda di interfaccia opzionale **MAC-587IF-E**.



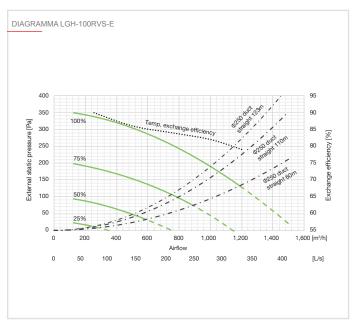
| Specifiche tecniche LGH-50RVS-E         |                       |           |                 |          |                      |     |  |
|---|-----------------------|-----------|-----------------|----------|----------------------|-----|--|
| MODELLO                                 |                       |           | L               | GH-50    | RVS-                 | Е   |  |
| Alimentazione                           | V                     | V/Fase/Hz |                 |          | 220-240/MONOFASE /50 |     |  |
| Velocità della ventola                  |                       |           | 100%            | 75%      | 50%                  | 25% |  |
| Potenza assorbita                       |                       | W         | 190             | 110      | 60                   | 25  |  |
| \( \langle \)                           |                       | m³/h      | 500             | 375      | 250                  | 125 |  |
| Volume d'aria trattato                  |                       | L/s       | 139             | 104      | 69                   | 35  |  |
| Pressione statica esterna               |                       | Pa        | 150             | 84       | 38                   | 9   |  |
| Efficienza di scambio termico sensibile |                       | %         | 87              | 89       | 91                   | 93  |  |
| Filtro standard                         | EN 779<br>(ISO 16890) |           | G3 (Coarse 35%) |          |                      |     |  |
| Livello pressione sonora                |                       | dB(A)     | 33              | 27       | 22                   | 18  |  |
| Peso                                    |                       | kg        |                 | 5        | 5                    |     |  |
| Dimensioni                              | AxLxP                 | mm        |                 | 529 x 97 | 74 x 946             |     |  |
|   | T. ext                | °C        |                 | 0 ~      | +40                  |     |  |
| Campo di funzionamento garantito        | T. int max            | %         |                 | 4        | 0                    |     |  |
| (funzionamento continuo)*               | UR int max            | °C        |                 | 9        | 0                    |     |  |
|   | UA int max            | %         |                 | 0.0      | 139                  |     |  |



| Specifiche tecniche LGH-80RVS-E         |                       |          |                  |         |        |     |
|---|-----------------------|----------|------------------|---------|--------|-----|
| MODELLO                                 |                       |          | L                | GH-80   | RVS-   | E   |
| Alimentazione                           | V                     | /Fase/Hz | 220              | -240/MO | NOFASE | /50 |
| Velocità della ventola                  |                       |          | 100%             | 75%     | 50%    | 25% |
| Potenza assorbita                       |                       | W        | 325              | 175     | 85     | 32  |
| Volume d'aria trattato                  |                       | m³/h     | 800              | 600     | 400    | 200 |
|   |                       | L/s      | 222              | 167     | 111    | 56  |
| Pressione statica esterna               |                       | Pa       | 170              | 96      | 43     | 11  |
| Efficienza di scambio termico sensibile |                       | %        | 82               | 84      | 86     | 90  |
| Filtro standard                         | EN 779<br>(ISO 16890) |          | G3 (Coarse 35%)  |         |        |     |
| Livello pressione sonora                |                       | dB(A)    | 36               | 30      | 25     | 18  |
| Peso                                    |                       | kg       |                  | 6       | 3      |     |
| Dimensioni                              | AxLxP                 | mm       | 529 x 1185 x 997 |         |        |     |
|   | T. ext                | °C       |                  | 0 ~     | +40    |     |
| Campo di funzionamento garantito        | T. int max            | %        |                  | 4       | 0      |     |
| (funzionamento continuo)*               | UR int max            | °C       |                  | 9       | 0      |     |
|   | UA int max            | %        |                  | 0.0     | 139    |     |



| Specifiche tecniche LGH-100RVS-E        |                       |          |                 |           |           |     |
|---|-----------------------|----------|-----------------|-----------|-----------|-----|
| MODELLO                                 |                       |          | LGH-100RVS-E    |           |           |     |
| Alimentazione                           | V                     | /Fase/Hz | 220             | -240/MO   | NOFASE    | /50 |
| Velocità della ventola                  |                       |          | 100%            | 75%       | 50%       | 25% |
| Potenza assorbita                       |                       | W        | 445             | 225       | 100       | 35  |
| Volume d'aria trattato                  |                       | m³/h     | h 1000 750      |           | 500       | 250 |
| volume d'ana trattato                   |                       | L/s      | 278             | 208       | 139       | 69  |
| Pressione statica esterna               |                       | Pa       | 190             | 107       | 48        | 12  |
| Efficienza di scambio termico sensibile |                       | %        | 82              | 84        | 86        | 90  |
| Filtro standard                         | EN 779<br>(ISO 16890) |          | G3 (Coarse 35%) |           |           |     |
| Livello pressione sonora                |                       | dB(A)    | 37              | 32        | 24        | 18  |
| Peso                                    |                       | kg       |                 | 7         | 3         |     |
| Dimensioni                              | AxLxP                 | mm       |                 | 529 x 118 | 35 x 1224 |     |
|   | T. ext                | °C       |                 | 0 ~       | +40       |     |
| Campo di funzionamento garantito        | T. int max            | %        |                 | 4         | 0         |     |
| (funzionamento continuo)*               | UR int max            | °C       |                 | 9         | 0         |     |
|   | UA int max            | %        |                 | 0.0       | 139       |     |



# LGH-RVX

## RECUPERATORE DI CALORE ENTALPICO CANALIZZABILE





| TAGLIE        |                    |
|---------------|--------------------|
| LGH-35RVX-E1  | 5350 m3/h @ 160 Pa |
| LGH-50RVX-E1  | 5500 m3/h @ 120 Pa |
| LGH-65RVX-E1  | 5650 m3/h @ 120 Pa |
| LGH-80RVX-E1  | 5800 m3/h @ 150 Pa |
| LGH-100RVX-E1 | 1000 m3/h @ 170 Pa |
| LGH-150RVX-E1 | 1500 m3/h @ 175 Pa |
| LGH-200RVX-E1 | 2000 m3/h @ 150 Pa |

| G3 (Coarse 35%) (equ | PM1 75%<br>uivalente F8) |
|----------------------|--------------------------|

vedi tabella pagina 72

# 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.

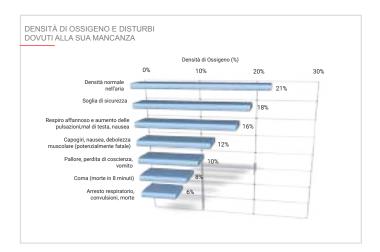
# LOSSNAY - I ventilatori a recupero di calore

## L'importanza di un buon ricambio d'aria

La qualità dell'aria è uno dei parametri principali per il comfort.

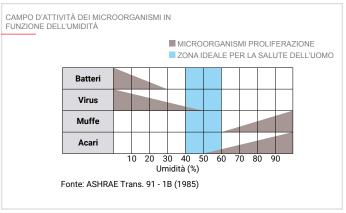
La scarsa qualità dell'aria in ufficio o nella propria abitazione è dimostrato incidere pesantemente sulla produttività, sulla sensazione di stanchezza e sulla salubrità dell'ambiente. Questo avviene a causa dell'aumento della concentrazione di  $\mathrm{CO}_2$  in un ambiente senza il corretto rinnovo 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.



# L'importanza di una gestione appropriata dell'umidità

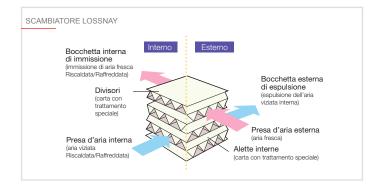
Batteri e Virus trovano negli ambienti secchi condizioni perfette per la loro proliferazione. Il loro tasso di sopravvivenza crolla con condizioni di umidità relativa superiore al 50%. Ambienti troppo umidi sono tuttavia la condizione ideale per la moltiplicazione di muffe e acari. Il controllo dell'umidità risulta pertanto importante al fine di garantire il livello di umidità relativa perfetto per un ambiente salubre.





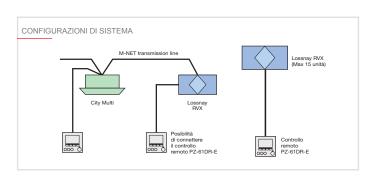
# Semplicità costruttiva

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.



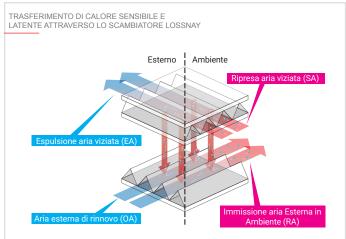
# Possibili configurazioni del sistema

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 .



# Come funziona la tecnologia Lossnay

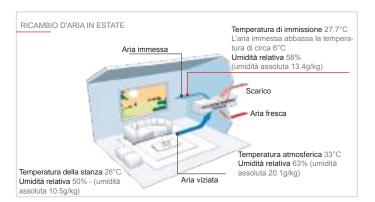
Il recuperatore di calore totale Lossnay è di tipo a piastre con flussi incrociati ed è dotato di diaframmi di scambio realizzati in speciale carta trattata. Le eccezionali proprietà di scambio termico e di permeabilità all'umidità di questa carta speciale, garantiscono il massimo scambio di calore sia 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.



# 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.



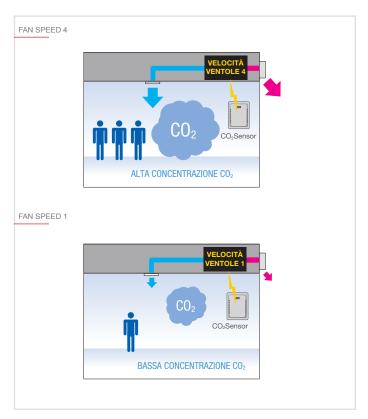
Inverno - Recupero di 4 kg/h di umidità.

L'aria immessa viene portata alle condizioni dell'aria calda (e umidificata) che c'è all'interno.



# Controllo della portata d'aria tramite sensore di CO<sub>2</sub>

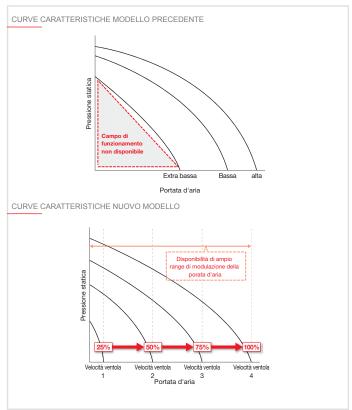
Un sensore di  $\mathrm{CO}_2$  esterno può essere connesso direttamente all'unità Lossnay RVX permettendo la variazione della velocità di ventilazione in funzione della concentrazione di  $\mathrm{CO}_2$  in ambiente. Quando la concentrazione di  $\mathrm{CO}_2$  è bassa, l'unità può funzionare con la minima portata di aria e questo permette di migliorare l'efficienza di scambio termico e contribuisce al risparmio energetico.



# Range di portata d'aria ampliato.

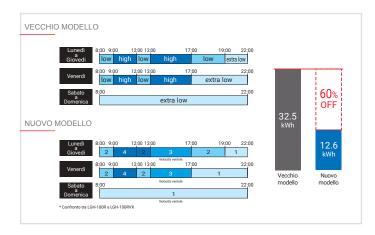
Il nuovo modello LGH RVX è equipaggiato con un ventilatore a quattro velocità. Le quattro velocità consentono una regolazione della portata al 25, 50, 75, 100% della nominale garantendo estrema flessibilità installativa

Quando l'unità viene utilizzata con il sensore di CO<sub>2</sub> 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.



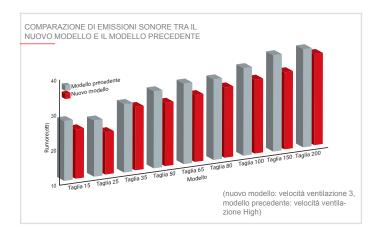
## **Timer settimanale**

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.



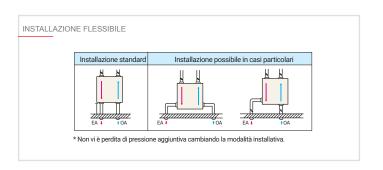
# Progettato per basse emissioni sonore

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.



# Installazione flessibile

Il posizionamento delle connessioni alle tubazioni aerauliche può essere cambiato per rispondere alle diverse esigenze installative.



# Pressione esterna statica incrementata

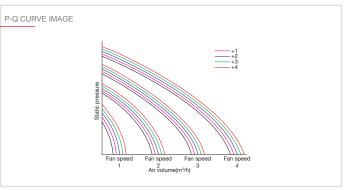
La pressione esterna statica è stata incrementata rispetto al modello precedente. Questo rende particolarmente flessibile l'installazione del nuovo Lossnay anche in condizioni di ristrutturazione/rinnovo di impianti esistenti.



# 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.

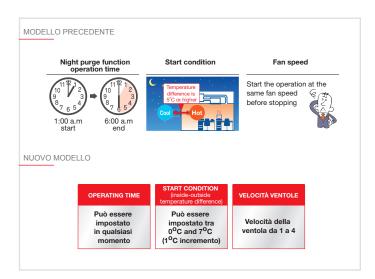
- 1 Considerando le ore totali di funzionamento dell'unità Lossnay (intasamento del filtro) la potenza di ventilazione può essere regolata automaticamente dopo un determinato periodo di tempo.
- 2 Dopo che l'unità viene installata, anche se il volume di aria risulta leggermente più basso di quello desiderato, è possibile apportare delle regolazioni e affinare la portata.



# Flessibilità migliorata nell'impostazione della modalità Night purge e Ventilazione automatica

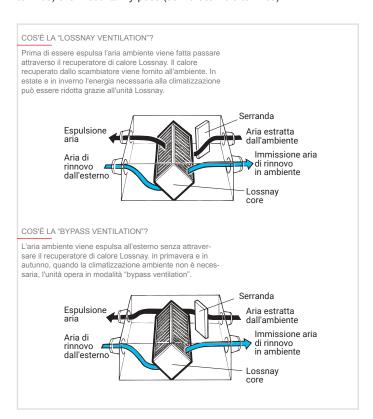
## Night purge

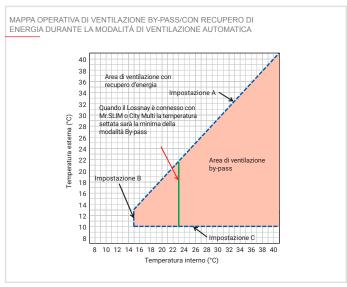
Durante la stagione estiva, la modalità Night purge introduce in ambiente l'aria più fresca dell'ambiente esterno durante il periodo notturno. Questa modalità di risparmio energetico riduce il carico del sistema di climatizzazione nelle condizioni di ripartenza la mattina seguente. Con il nuovo Lossnay LGH-RVX è possibile settare liberamene le condizioni in cui la modalità Night purge viene attivata, la portata d'aria e il tempo di funzionamento.



## 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).

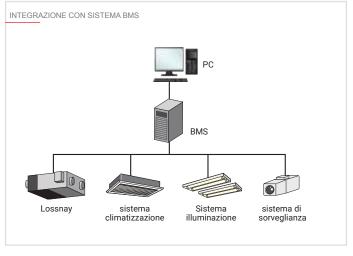




# Possibilità di integrazione con sistema BMS

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<br>ventilazione da controllo<br>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   |



# Nuovo comando remoto dedicato PZ-62DR-EB



Il nuovo comando a filo dedicato ai recuperatori di calore LGH-RVX, LGH-RVS e LGH-RVXT si presenta rinnovato.

- Gestione di un gruppo fino a 15 unità
- Facile e intuitivo.
- Schermo LCD retroilluminato
- · Logo serie "Lossnay"
- Nuovo colore Pure White
- Timer settimanale interno
- Mappatura personalizzata della ventilazione per commutazione modalità (Auto/recovery/bypass)
- Funzione night purge per ventilazione notturna estiva.

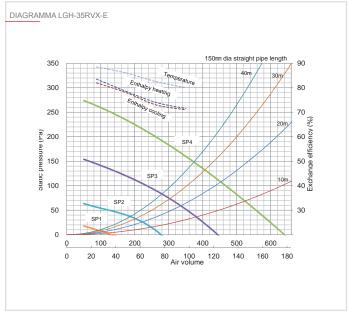


## Specifiche tecniche LGH-35RVX-E MODELLO LGH-35RVX-E Alimentazione V/Fase/Hz 220-240/MONOFASE /50 SP3 Velocità della ventola SP2 SP1 SP4 Intensità corrente 0.98 0.54 0.26 0.12 W Potenza assorbita 140 - 145 70 - 72 31 - 35 11 - 13 m³/h 350 263 175 88 Volume d'aria trattato L/s 97 73 49 24 mmH O 16.32 9.18 4.08 1.02 Pressione statica esterna Pa 160 90 40 10 Efficienza di scambio termico sensibile % 80 82.5 86 88,5 Raffred % 71 73 78 82 Efficienza di scambio entalpico Riscald % 71.5 74 78.5 83.5 FN 779 Filtro standard (ISO 16890) Livello pressione sonora dB(A) 32 - 32,5 28 - 28 20 - 20 17 - 18 Nr. e diametro canali 4x150 4x150 4x150 4x150 mm Peso 30 30 kg 331x Dimensioni AxLxP mm 874x 874x 874x 874x 888 888 888 888 T. ext -10 ~ +40 -10 ~ +40 -10 ~ +40 -10 ~ +40 UR ext max % 80 80 80 80 Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)\* T. int max °C 40 40 40 40 UR int max % 80 80 80 80

# Filtri

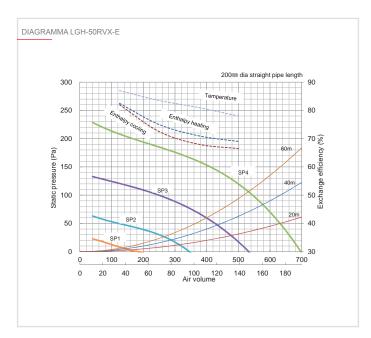
L'unità Lossnay LGH-RVX viene fornita di serie con un filtro standard Coarse 35% (G3 secondo EN779:2012). A richiesta è possibile installare un filtro classe ePM1 75%. La sostituzione del filtro è resa estremamente semplice dalla apertura di ispezione presente sulla parte laterale della macchina.



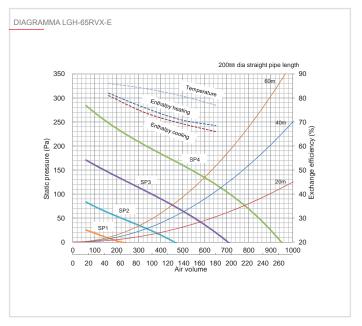


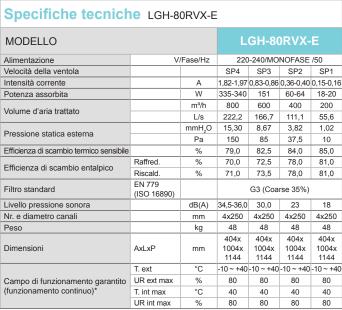
<sup>\*</sup> In caso di funzionamento con temperatura <-10°C il ventilatore funzionerà in modo intermittente. In queste condizioni si raccomanda l'uso di un riscaldatore che può essere controllato da LOSSNAY

| Specifiche tecniche LGH-50RVX-E         |                       |                    |                      |              |              |              |
|---|-----------------------|--------------------|----------------------|--------------|--------------|--------------|
| MODELLO                                 |                       |                    | L                    | GH-50        | DRVX-        | 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 1                   |                    | 165-173              | 78-81        | 32-35        | 12-14        |
| Volume d'aria trattato                  |                       | m³/h               | 500                  | 375          | 250          | 125          |
| volume d'ana trattato                   |                       | L/s                | 138,9                | 104,2        | 69,4         | 34,7         |
| Pressione statica esterna               |                       | mmH <sub>2</sub> O | 12,24                | 6,93         | 3,06         | 0,82         |
| Fressione statica esterna               |                       | Pa                 | 120                  | 68           | 30           | 8            |
| Efficienza di scambio termico sensibile |                       | %                  | 78,0                 | 81,0         | 83,5         | 87,0         |
| F#:                                     | Raffred.              | %                  | 66,5                 | 68,0         | 72,5         | 82,0         |
| Efficienza di scambio entalpico         | Riscald.              | %                  | 69,0                 | 71,0         | 75,0         | 82,5         |
| Filtro standard                         | EN 779<br>(ISO 16890) |                    | G3 (Coarse 35%)      |              |              |              |
| Livello pressione sonora                |                       | dB(A)              | 34-35                | 28-29        | 19-20        | 18           |
| Nr. e diametro canali                   |                       | mm                 | 4x200                | 4x200        | 4x200        | 4x200        |
| Peso                                    |                       | kg                 | 33                   | 33           | 33           | 33           |
| B                                       |                       |                    | 331x                 | 331x         | 331x         | 331x         |
| Dimensioni                              | AxLxP                 | mm                 | 1016x<br>888         | 1016x<br>888 | 1016x<br>888 | 1016x<br>888 |
|   | T. ext                | °C                 | -10 ~ +40            | -10 ~ +40    | -10 ~ +40    | -10 ~ +40    |
| Campo di funzionamento garantito        | UR ext max            | %                  | 80                   | 80           | 80           | 80           |
| (funzionamento continuo)*               | T. int max            | °C                 | 40                   | 40           | 40           | 40           |
|   | UR int max            | %                  | 80                   | 80           | 80           | 80           |

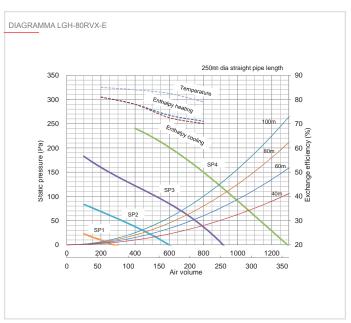


| Specifiche tecniche LGH-65RVX-E         |                       |                    |                     |                     |                     |                     |
|---|-----------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| MODELLO                                 |                       |                    | L                   | GH-6                | SRVX-               | E                   |
| Alimentazione                           | V                     | /Fase/Hz           | 220                 | -240/MO             | NOFASE              | /50                 |
| Velocità della ventola                  |                       |                    | SP4                 | SP3                 | SP2                 | SP1                 |
| Intensità corrente                      |                       | Α                  | 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                |
| <b>D</b>                                |                       | mmH <sub>2</sub> O | 12,24               | 6,93                | 3,06                | 0,82                |
| Pressione statica esterna               |                       | Pa                 | 120                 | 68                  | 30                  | 8                   |
| Efficienza di scambio termico sensibile |                       | %                  | 77,0                | 81,0                | 84,0                | 86,0                |
| F#F-idi                                 | Raffred.              | %                  | 66,0                | 69,5                | 74,0                | 81,0                |
| Efficienza di scambio entalpico         | Riscald.              | %                  | 68,5                | 71,0                | 76,0                | 82,0                |
| Filtro standard                         | EN 779<br>(ISO 16890) |                    | G3 (Coarse 35%)     |                     |                     |                     |
| Livello pressione sonora                |                       | dB(A)              | 34,5-35,5           | 29                  | 22                  | 18                  |
| Nr. e diametro canali                   |                       | mm                 | 4x200               | 4x200               | 4x200               | 4x200               |
| Peso                                    |                       | kg                 | 38                  | 38                  | 38                  | 38                  |
| Dimensioni                              | AxLxP                 | mm                 | 404x<br>954x<br>908 | 404x<br>954x<br>908 | 404x<br>954x<br>908 | 404x<br>954x<br>908 |
|   | T. ext                | °C                 | -10 ~ +40           | -10 ~ +40           | -10 ~ +40           | -10 ~ +40           |
| Campo di funzionamento garantito        | UR ext max            | %                  | 80                  | 80                  | 80                  | 80                  |
| (funzionamento continuo)*               | T. int max            | °C                 | 40                  | 40                  | 40                  | 40                  |
|   | UR int max            | %                  | 80                  | 80                  | 80                  | 80                  |



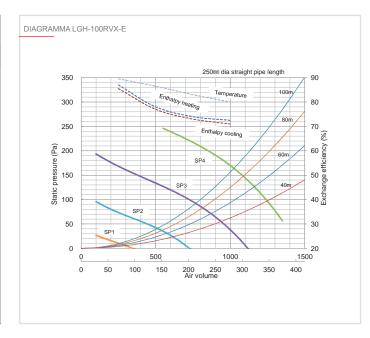




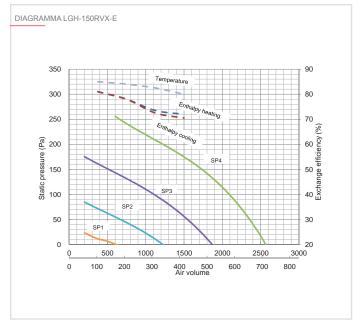


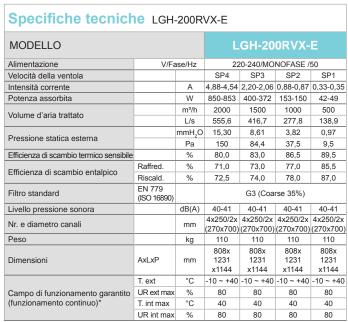
| Specifiche tecniche LGH-100RVX-E        |                       |                    |                 |           |           |           |
|---|-----------------------|--------------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| MODELLO                                 |                       |                    | L               | GH-10     | 0RVX-     | E         |
| Alimentazione                           | V/F                   | ase/Hz             | 22              | 0-240/MO  | NOFASE /  | 50        |
| Velocità della ventola                  |                       |                    | SP4             | SP3       | SP2       | SP1       |
| Intensità corrente                      |                       | Α                  | 2,50            | 1,20      | 0,50-0,51 | 0,17-0,19 |
| Potenza assorbita                       |                       | W                  | 420             | 200       | 75        | 21        |
| \/-\                                    |                       | m³/h               | 1000            | 750       | 500       | 250       |
| Volume d'aria trattato                  |                       | L/s                | 277,8           | 208,3     | 138,9     | 69,4      |
| December of the control of              |                       | mmH <sub>2</sub> O | 17,34           | 9,75      | 4,33      | 1,08      |
| Pressione statica esterna               |                       | Pa                 | 170             | 95,6      | 42,5      | 10,6      |
| Efficienza di scambio termico sensibile |                       | %                  | 80,0            | 83,0      | 86,5      | 89,5      |
| Efficienza di coombia entelnica         | Raffred.              | %                  | 71,0            | 73,0      | 77,0      | 85,5      |
| Efficienza di scambio entalpico         | Riscald.              | %                  | 72,5            | 74,0      | 78,0      | 87,0      |
| Filtro standard                         | EN 779<br>(ISO 16890) |                    | G3 (Coarse 35%) |           |           |           |
| Livello pressione sonora                |                       | dB(A)              | 37-38           | 31-32     | 23-24     | 18        |
| Nr. e diametro canali                   |                       | mm                 | 4x250           | 4x250     | 4x250     | 4x250     |
| Peso                                    |                       | kg                 | 54              | 54        | 54        | 54        |
|   |                       |                    | 404x            | 404x      | 404x      | 404x      |
| Dimensioni                              | AxLxP                 | mm                 | 1231x           | 1231x     | 1231x     | 1231x     |
|   |                       |                    | 1144            | 1144      | 1144      | 1144      |
|   | T. ext                | °C                 | -10 ~ +40       | -10 ~ +40 | -10 ~ +40 | -10 ~ +40 |
| Campo di funzionamento garantito        | UR ext max            | %                  | 80              | 80        | 80        | 80        |
| (funzionamento continuo)*               | T. int max            | °C                 | 40              | 40        | 40        | 40        |

UR int max

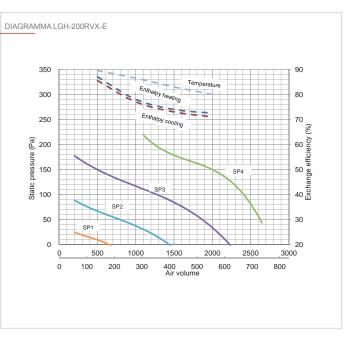


| Specifiche tecniche LGH-150RVX-E        |                       |                    |                       |                       |                       |                       |
|---|-----------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| MODELLO                                 |                       |                    | LGH-150RVX-E          |                       |                       |                       |
| Alimentazione                           | V/Fa                  | ase/Hz             | 22                    | 0-240/MO              | NOFASE /              | 50                    |
| Velocità della ventola                  |                       |                    | SP4                   | SP3                   | SP2                   | SP1                   |
| Intensità corrente                      |                       | Α                  | 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                   |
| volume d ana trattato                   |                       | L/s                | 416,7                 | 312,5                 | 208,3                 | 104,2                 |
| Pressione statica esterna               |                       | mmH <sub>2</sub> O | 17,85                 | 10,03                 | 4,47                  | 1,11                  |
| Pressione statica esterna               |                       | Pa '               |                       | 98,4                  | 43,8                  | 10,9                  |
| Efficienza di scambio termico sensibile |                       | %                  | 80,0                  | 82,5                  | 84,0                  | 85,0                  |
| Efficienza di coombia entelnica         | Raffred.              | %                  | 70,5                  | 72,5                  | 78,0                  | 81,0                  |
| Efficienza di scambio entalpico         | Riscald.              | %                  | 72,0                  | 73,5                  | 78,0                  | 81,0                  |
| Filtro standard                         | EN 779<br>(ISO 16890) |                    | G3 (Coarse 35%)       |                       |                       |                       |
| Livello pressione sonora                |                       | dB(A)              | 39,0-40,5             | 32-33                 | 24-26                 | 18                    |
| Nr. e diametro canali                   |                       | mm                 |                       | 4x250/2x<br>(270x700) |                       | 4x250/2x<br>(270x700) |
| Peso                                    |                       | kg                 | 98                    | 98                    | 98                    | 98                    |
| Dimensioni                              | AxLxP                 | mm                 | 808x<br>1004x<br>1144 | 808x<br>1004x<br>1144 | 808x<br>1004x<br>1144 | 808x<br>1004x<br>1144 |
|   | T. ext                | °C                 | -10 ~ +40             | -10 ~ +40             | -10 ~ +40             | -10 ~ +40             |
| Campo di funzionamento garantito        | UR ext max            | %                  | 80                    | 80                    | 80                    | 80                    |
| (funzionamento continuo)*               | T. int max            | °C                 | 40                    | 40                    | 40                    | 40                    |
|   | UR int max            | %                  | 80                    | 80                    | 80                    | 80                    |









# **LGH-RVXT**

## RECUPERATORE DI CALORE CANALIZZABILE







| TAGLIE      |                                 |
|-------------|---------------------------------|
| LGH-150RVXT | 1500 m³/h @ 175 Pa              |
| LGH-200RVXT | 2000 m <sup>3</sup> /h @ 175 Pa |
| LGH-250RVXT | 2500 m <sup>3</sup> /h @ 175 Pa |

| Filtro di serie | Filtro opzionale |
|-----------------|------------------|
| G3 (Coarse 50%) | F8 (ePM1 65%)    |

<sup>\*</sup> vedi tabella pagina 72

# 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.

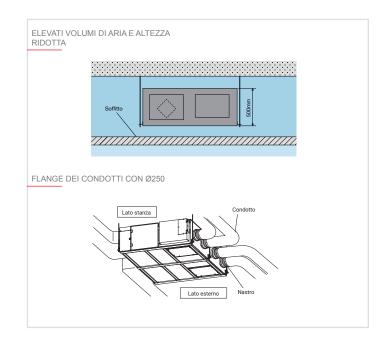
# Elevati volumi di aria e altezza ridotta

La Linea di recuperatori entalpici LGH si arricchisce con l'introduzione di un nuovo modello dalle importanti novità.

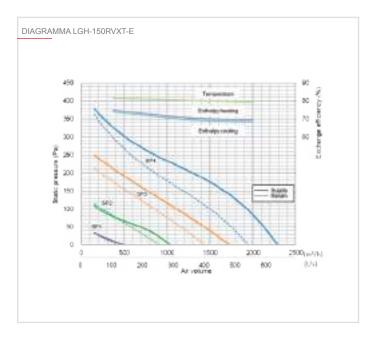
Il modello **RVXT** è caratterizzato da elevati volumi di aria trattata (fino a 250 m3/h) e da altezze estremamente contenute **(solo 500mm)**, caratteristica che lo rende estremamente flessibile in fase di installazione soprattutto dove l'altezza del controsoffitto non permette l'utilizzo del modello RVX. Anche il modello RVXT è dotato di pacco di scambio entalpico in carta trattata ed è equipaggiato, di serie, di filtri ISO COARSE 50% (G3 secondo EN779:2012).

# Vantaggi

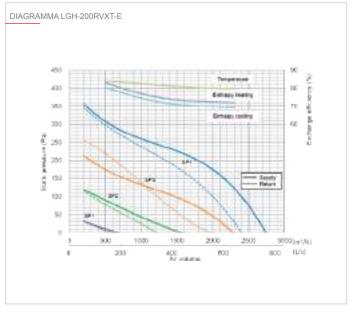
- Nuovo Design Thin
- Tre taglie disponibili (150, 200 e 250)
- Riduzione dei consumi energetici.
- Riduzione della potenza termica necessaria per il trattamento dell'aria esterna e quindi minore potenza installata.
- · Salubrità dell'ambiente.
- Miglior comfort ambientale dovuto ad un miglior controllo dell'umidità relativa.
- Maggior silenziosità (barriera acustica contro i rumori in entrata ed in uscita).
- Facilità di installazione con possibilità di installazione 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).
- Dimensioni contenute.
- Installabili in controsoffitti ad altezza ridotta.



| MODELLO                                 | LGH-150RVXT-E         |                    |                      |                       |                   |                   |  |  |
|---|-----------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|--|--|
| Alimentazione                           | V/Fa                  | ase/Hz             | 220-240/MONOFASE /50 |                       |                   |                   |  |  |
| Velocità della ventola                  |                       |                    | SP4                  | SP3                   | SP2               | SP1               |  |  |
| Intensità corrente                      |                       | Α                  | 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               |  |  |
| volume d'ana trattato                   |                       | L/s                | 417                  | 313                   | 208               | 104               |  |  |
| Pressione statica esterna               |                       | mmH <sub>2</sub> O | 175                  | 98                    | 44                | 11                |  |  |
| Pressione statica esterna               |                       | Pa                 | 100                  | 56                    | 25                | 6                 |  |  |
| Efficienza di scambio termico sensibile |                       | %                  | 80.0                 | 80.5                  | 81.0              | 81.5              |  |  |
| Effective all according to talk to      | Raffred.              | %                  | 69.0                 | 70.0                  | 72.0              | 74.0              |  |  |
| Efficienza di scambio entalpico         | Riscald.              | %                  | 70.0                 | 71.0                  | 73.0              | 75.0              |  |  |
| Filtro standard                         | EN 779<br>(ISO 16890) |                    |                      | G3 (Coa               | rse 50%)          |                   |  |  |
| Livello pressione sonora                |                       | dB(A)              | 39.5                 | 35.5                  | 29.5              | 22.0              |  |  |
| Nr. e diametro canali                   |                       | mm                 |                      | 4x250/2x<br>(250x750) |                   |                   |  |  |
| Peso                                    |                       | kg                 | 156                  | 156                   | 156               | 156               |  |  |
| Dimensioni                              | AxLxP                 | mm                 | 500x1980<br>x1500    | 500x1980<br>x1500     | 500x1980<br>x1500 | 500x1980<br>x1500 |  |  |
|   | T. ext                | °C                 | -10 ~ +40            | -10 ~ +40             | -10 ~ +40         | -10 ~ +40         |  |  |
| Campo di funzionamento garantito        | UR ext max            | %                  | 80                   | 80                    | 80                | 80                |  |  |
| (funzionamento continuo)*               | T. int max            | °C                 | 40                   | 40                    | 40                | 40                |  |  |
|   | UR int max            | %                  | 80                   | 80                    | 80                | 80                |  |  |

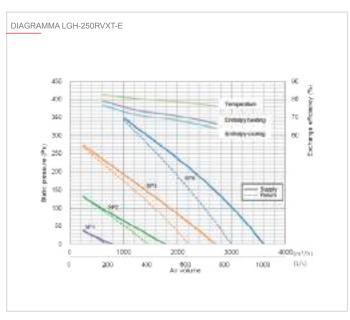


| Specifiche tecniche LGH-200RVXT-E       |                         |       |                   |                   |                       |                   |  |  |  |
|---|-------------------------|-------|-------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|--|--|--|
| MODELLO                                 |                         |       | LGH-200RVXT-E     |                   |                       |                   |  |  |  |
| Alimentazione                           | Alimentazione V/Fase/Hz |       |                   |                   |                       | 50                |  |  |  |
| Velocità della ventola                  |                         |       | SP4               | SP3               | SP2                   | SP1               |  |  |  |
| Intensità corrente                      |                         | Α     | 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           |  |  |  |
| Values dissis trettets                  |                         | m³/h  | 2000              | 1500              | 1000                  | 500               |  |  |  |
| Volume d'aria trattato                  |                         | L/s   | 556               | 417               | 278                   | 139               |  |  |  |
| Pressione statica esterna               |                         | mmH2O | 175               | 98                | 44                    | 11                |  |  |  |
| Pressione statica esterna               |                         | Pa    | 100               | 56                | 25                    | 6                 |  |  |  |
| Efficienza di scambio termico sensibile |                         | %     | 80.0              | 81.0              | 82.5                  | 84.0              |  |  |  |
| Efficiency discountries and also        | Raffred.                | %     | 70.0              | 71.0              | 74.5                  | 80.5              |  |  |  |
| Efficienza di scambio entalpico         | Riscald.                | %     | 72.5              | 73.5              | 77.0                  | 83.0              |  |  |  |
| Filtro standard                         | EN 779<br>(ISO 16890)   |       |                   | G3 (Coa           | rse 50%)              |                   |  |  |  |
| Livello pressione sonora                |                         | dB(A) | 39.5              | 35.5              | 28.0                  | 22.0              |  |  |  |
| Nr. e diametro canali                   |                         | mm    |                   |                   | 4x250/2x<br>(250x750) |                   |  |  |  |
| Peso                                    |                         | kg    | 159               | 159               | 159                   | 159               |  |  |  |
| Dimensioni                              | AxLxP                   | mm    | 500x1980<br>x1500 | 500x1980<br>x1500 | 500x1980<br>x1500     | 500x1980<br>x1500 |  |  |  |
|   | T. ext                  | °C    | -10 ~ +40         | -10 ~ +40         | -10 ~ +40             | -10 ~ +40         |  |  |  |
| Campo di funzionamento garantito        | UR ext max              | %     | 80                | 80                | 80                    | 80                |  |  |  |
| (funzionamento continuo)*               | T. int max              | °C    | 40                | 40                | 40                    | 40                |  |  |  |
|   | UR int max              | %     | 80                | 80                | 80                    | 80                |  |  |  |



## Specifiche tecniche LGH-250RVXT-E LGH-250RVXT-E **MODELLO** Alimentazione V/Fase/Hz 220-240/MONOFASE /50 Velocità della ventola SP4 SP3 SP2 Intensità corrente 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 m³/h 2500 1875 1250 625 Volume d'aria trattato L/s 694 521 347 174 mmH<sub>2</sub>O 175 98 44 Pressione statica esterna Pa 100 56 25 6 Efficienza di scambio termico sensibile 77.0 79.0 80.5 82.5 % % 65.5 69.0 71.5 76.5 Efficienza di scambio entalpico 71.5 EN 779 Filtro standard G3 (Coarse 50%) (ISO 16890) Livello pressione sonora dB(A) 43.0 39.0 32.0 24.0 4x250/2x 4x250/2x 4x250/2x 4x250/2x Nr. e diametro canali mm (250x750) (250x750) (250x750) (250x750) Peso 198 198 198 198 500x1980 500x1980 500x1980 500x1980 Dimensioni AxLxP mm x1500 x1500 x1500 x1500 T. ext °C -10 ~ +40 -10 ~ +40 -10 ~ +40 -10 ~ +40 Campo di funzionamento garantito UR ext max % 80 80 80 80 (funzionamento continuo)\* T. int max °C 40 40 40 40 UR int max % 80 80 80 80





# **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.** 

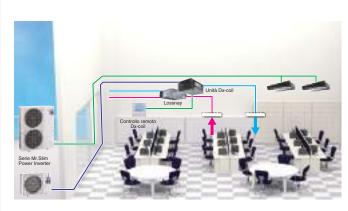
| Modular                 | ità 3 modelli dis | sponibili  |                |                             |   |            |            |                             |                             |  |
|-------------------------|-------------------|------------|----------------|-----------------------------|---|------------|------------|-----------------------------|-----------------------------|--|
|                         |                   | CONTR      | OLLO DELLA TEN | ORNO - RA                   | CONTROLLO DELLA TEMPERATURA DI MANDATA - SA |            |            |                             |                             |  |
| PORTATA ARIA            | MODELLO UNITÀ     | GUG        | UNITÀ ESTERNA  |                             |   | GUG        |            | UNITÀ ESTERNA               |                             |  |
| T OI (II (II) (II) (II) | LOSSNAY           | MODELLO    | MODELLO        | CAPACITÀ DI<br>RISCALD.* kW | CAPACITÀ DI<br>RAFFRED.* kW                 | MODELLO    | MODELLO    | CAPACITÀ DI<br>RISCALD.* kW | CAPACITÀ DI<br>RAFFRED.* kW |  |
| 500                     | LGH-50RVX-E       |            |                | 6,5<br>(2,4+4,1)            | 5,6<br>(2,0+3,6)                            |            |            |                             |                             |  |
| 650                     | LGH-65RVX-E       | GUG-01SL-E | PUHZ-ZRP35     | 7,7<br>(3,2+4,5)            | 6,6<br>(2,6+4,0)                            |            |            |                             |                             |  |
| 800                     | LGH-80RVX-E       |            | PUHZ-ZRP50     | 10,0<br>(4,0+6,0)           | 8,3<br>(3,3+5,0)                            |            | PUHZ-ZRP50 | 10,0<br>(4,0+6,0)           | 8,3<br>(3,3+5,0)            |  |
| 1000                    | LGH-100RVX-E      | GUG-02SL-E | PUHZ-ZRP71     | 13,2<br>(5,1+8,1)           | 11,3<br>(4,2+7,1)                           | GUG-02SL-E |            | 11,4<br>(5,1+6,3)           | 9,5<br>(4,2+5,3)            |  |
| 1500                    | LGH-150RVX-E      |            |                | 20,7 (7,7+13,0)             | 15,8<br>(6,3+9,5)                           |            |            | 16,6<br>(7,7+8,9)           | 13,4<br>(6,3+7,1)           |  |
| 2000                    | LGH-200RVX-E      |            | PUHZ-ZRP100    | 23,8 (10,3+13,5)            | 18,4<br>(8,4+10,0)                          |            |            | 19,5<br>(10,3+9,2)          | 15,9<br>(8,5+7,4)           |  |
| 1500                    | LGH-150RVXT-E     | GUG-03SL-E | PUHZ-ZRP100    | 20,4<br>(7,4+13,0)          | 15,7<br>(6,2+9,5)                           | GUG-03SL-E | PUHZ-ZRP71 | 16,3<br>(7,4+8,9)           | 13,3<br>(6,2+7,1)           |  |
| 2000                    | LGH-200RVXT-E     |            | PUHZ-ZRP100    | 23,8 (10,3+13,5)            | 18,4<br>(8,4+10,0)                          |            |            | 19,5<br>(10,3+9,2)          | 15,9<br>(8,5+7,4)           |  |
| 2500                    | LGH-250RVXT-E     |            | PUHZ-ZRP125    | 26,1 (12,1+14,0)            | 22,3<br>(9,8+12,5)                          |            |            | 21,6<br>(12,1+9,5)          | 17,6<br>(9,8+7,8)           |  |

<sup>\*</sup> 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:



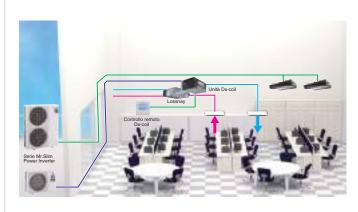




Uffici

Piccoli negozi

## 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:



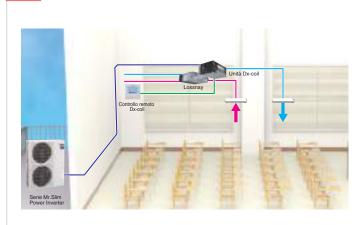
Uffici





negozi

# 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:







# 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).

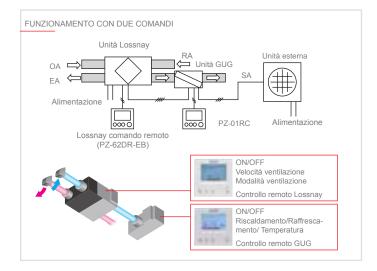
Di seguito viene illustrato il comportamento del recuperatore Lossnay in abbinamento al modulo GUG nelle diverse configurazioni di controllo disponibili.



# Funzionamento con due comandi remoti (PZ-62DR-EB 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:

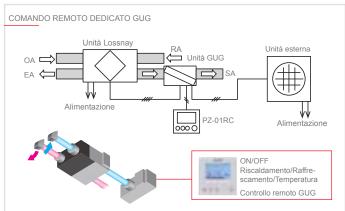
- · Stato ON/OFF,
- Velocità di ventilazione (FS1, FS2, FS3, FS4)
- Modalità di ventilazione (Recupero di calore, By-pass, Auto, Night purge).



## Funzionamento con il solo comando remoto dedicato GUG

In assenza di altri comandi remoti i parametri di funzionamento del recuperatore Lossnay saranno impostati nel modo sequente:

- 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



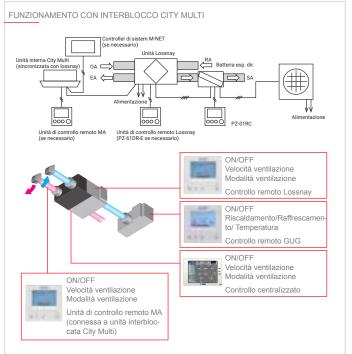
## Funzionamento con interblocco CITY MULTI (M-Net)

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.

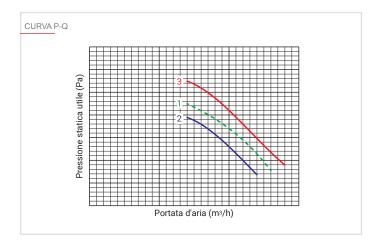


# Prevalenza statica utile

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.

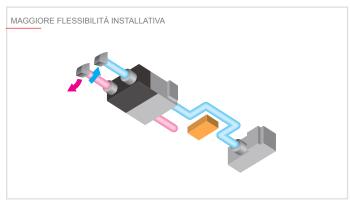
## **CURVA P-Q**

- 1. Unità Lossnay
- 2. Sistema Lossnay+GUG
- 3. Sistema Lossnay (funzione "fan power-up")+GUG



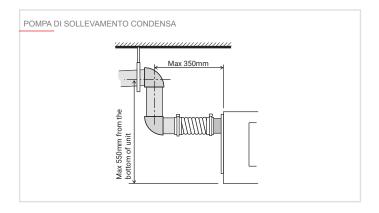
# Maggiore flessibilità installativa

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).



# Pompa di sollevamento condensa

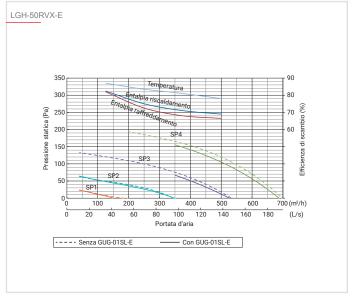
La presenza all'interno del modulo GUG della pompa di sollevamento condensa consente di posizionare il collegamento di scolo fino a 550 mm di altezza, assicurando così maggiore libertà di progettazione del layout delle tubazioni e riducendo la necessità di tubazioni orizzontali.

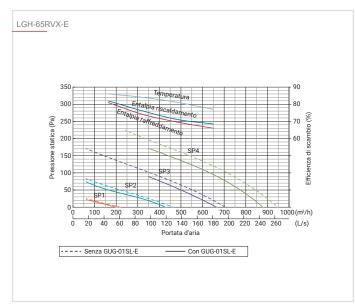


# Specifiche tecniche GUG-01SL-E (Connessione con LGH-50RVX-E o LGH-65RVX-E)

|                                  | ·                              |      |  |                 |          | •                  |                              |                 |                |     |  |
|----------------------------------|--------------------------------|------|--|-----------------|----------|--------------------|------------------------------|-----------------|----------------|-----|--|
| MODELLO                          |                                |      | GUG-01SL-E   |                 |          |                    |                              |                 |                |     |  |
| Alimentazione                    |                                |      | 220-240V/50Hz. 220V/60Hz   |                 |          |                    | z (Fornita da unità esterna) |                 |                |     |  |
| Potenza assorbita *1             | Riscald./Ventilaz/Raffred.     | W    |  |                 |          | 2.5/2.             | 5/12.4                       |                 |                |     |  |
| Corrente assorbita *1            |                                | Α    |  |                 |          | < (                | 0.1                          |                 |                |     |  |
| Peso (accessori)                 |                                | kg   |  |                 |          | 21                 | (1)                          |                 |                |     |  |
|                                  |                                |      | Riscaldamento/Raffreddamento/Auto/Ventilazione - *Auto è disponibile solo con il controllo della temperatura d |                 |          |                    |                              |                 | ıra di ritorno |     |  |
| Funzioni                         |                                |      |  |                 | RA (Re   | turn Air) Controll | lo temperatura c             | di ritorno      |                |     |  |
| RA (Return Air) Controllo temper | ratura di ritorno              |      |  |                 |          |                    |                              |                 |                |     |  |
| Unità Lossnay connettibile       |                                |      |  | LGH-5           | 0RVX-E   |                    |                              | LGH-6           | 5RVX-E         |     |  |
|                                  | Riscaldamento*2 *3             | kW   |  | 6.5 (2.         | 4 + 4.1) |                    |                              | 7.7 (3.         | 2 + 4.5)       |     |  |
| Capacità                         | Raffreddamento*2 *3            | kW   |  | 5.6 (2.0 + 3.6) |          |                    |                              | 6.6 (2.6 + 4.0) |                |     |  |
| SHF                              |                                |      | 0.66   |                 |          |                    | 0.69                         |                 |                |     |  |
|                                  | Riscaldamento*2 *3             | kW   |  | 4.09            |          |                    | 4                            | .72             |                |     |  |
| Indice prestazionale*4           | Raffreddamento*2 *3            | kW   |  | 4.69            |          | 5.03               |                              |                 |                |     |  |
| Portata d'aria a SP3 e SP4       |                                | m³/h |  | 350 - 6         | 95 m3/h  |                    | 350 - 900 m3/h               |                 |                |     |  |
| Unità esterna connettibile       |                                |      |  | PUHZ-           | ZRP35    |                    | PUHZ-ZRP35                   |                 |                |     |  |
|                                  | Diametro Liquido/Gas           | mm   |  | 6.35            | /12.7    |                    | 6.35/12.7                    |                 |                |     |  |
| Tubazioni                        | Massima distanza UE/Dx-coil    | m    |  | 5               | 50       |                    |                              |                 | 50             |     |  |
|                                  | Massimo dislivello UE/Dx-coil  | m    |  | 3               | 80       |                    | 30                           |                 |                |     |  |
|                                  | Tipo/Precarica                 | Kg   |  | R-410           | A/2,20   |                    |                              | R-410           | )A/2,20        |     |  |
| Refrigerante                     | GWP*6/Tons CO <sub>2</sub> Eq. |      |  | 2088            | 3/4,59   |                    |                              | 2088            | 3/4,59         |     |  |
| Specifiche ventilazione          |                                |      |  |                 |          |                    | 1                            |                 |                |     |  |
| Velocità ventilazione            |                                |      | SP4  | SP3             | SP2      | SP1                | SP4                          | SP3             | SP2            | SP1 |  |
|                                  |                                | m³/h | 500  | 375             | 250      | 125                | 650                          | 488             | 325            | 163 |  |
| Portata d'aria                   |                                | L/s  | 139  | 104             | 69       | 35                 | 181                          | 135             | 90             | 45  |  |
| Pressione statica esterna*5      |                                | Pa   | 105  | 59              | 26       | 7                  | 95                           | 53              | 24             | 6   |  |
|                                  |                                |      |  |                 |          |                    |                              |                 |                |     |  |

## **Curve caratteristiche**





<sup>\*1</sup> 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.

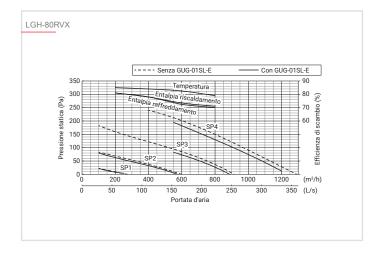
\*3 Il primo valore tra () si riferisce alla quota recuperata dall'unità Lossnay. Il secondo valore si riferisce alla potenza specifica della batteria Dx-coil connessa all'unità esterna.

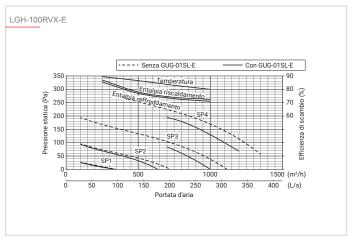
 <sup>\*3</sup> I primo valore tra () si riferisce alla quota recuperata dall'unità Lossnay. Il secondo valore si menisce alla pueriza specifica della batteria DX-con confidence della batteria DX-con indice prestazionale = Capacità totale / (Potenza assorbità Lossnay + Potenza assorbità unità esterna)
 \*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.

<sup>\*6</sup> Valori calcolati sulla base della regolamentazione EN 517 / 2014.

| MODELLO                               |                                |      |             |   | GUG-02SL-E       |                 |                   |                    |                  |              |  |  |
|---------------------------------------|--------------------------------|------|-------------|---|------------------|-----------------|-------------------|--------------------|------------------|--------------|--|--|
| Alimentazione                         |                                |      |             |   | 220-240V/        | 50Hz. 220V/60H  | Iz (Fornita da un | ità esterna)       |                  |              |  |  |
| Potenza assorbita *1                  | Riscald./Ventilaz/Raffred.     | W    |             |   |                  | 2.5/2           | 5/12.4            |                    |                  |              |  |  |
| Corrente assorbita *1                 |                                | Α    |             |   |                  | <               | 0.1               |                    |                  |              |  |  |
| Peso (accessori)                      |                                | kg   |             |   |                  | 26              | (1)               |                    |                  |              |  |  |
|                                       |                                |      | Riscaldam   | ento/Raffreddam   | nento/Auto/Venti | lazione - *Auto | disponibile sol   | o con il controllo | della temperatur | a di ritorno |  |  |
| Funzioni                              |                                |      | ĺ           | Riscaldamento/Raffreddamento/Auto/Ventilazione - *Auto è disponibile s<br>RA (Return Air) Controllo temperatura di ritorno/SA (Supply Air<br>(Deve essere settato come settaggio iniziale e non è mod |                  |                 |                   |                    |                  | 1            |  |  |
| RA (Return Air) Controllo temper      | ratura di ritorno              |      |             |   |                  |                 |                   |                    |                  |              |  |  |
| Unità Lossnay connettibile            |                                |      |             | LGH-80  | RVX-E            |                 |                   | LGH-10             | 0RVX-E           |              |  |  |
| . "                                   | Riscaldamento*2 *3             | kW   |             | 10.0 (4.  | 0 + 6.0)         |                 |                   | 13.2 (5            | .1 + 8.1)        |              |  |  |
| Capacità                              | Raffreddamento*2 *3            | kW   |             | 8.3 (3.3  | 3 + 5.0)         |                 |                   | 11.3 (4.           | 2 + 7.1)         |              |  |  |
| SHF                                   |                                |      |             | 0.  | 69               |                 |                   | 0.                 | 66               |              |  |  |
|                                       | Riscaldamento*2 *3             | kW   |             | 4.  | 62               |                 |                   | 4.                 | 42               |              |  |  |
| Indice prestazionale*4                | Raffreddamento*2 *3            | kW   |             | 4.  | 76               |                 |                   | 4.                 | 98               |              |  |  |
| Portata d'aria a SP3 e SP4            |                                | m³/h |             | 560 -   | 1200             |                 | 700 - 1200        |                    |                  |              |  |  |
| Unità esterna connettibile            |                                |      |             | PUHZ-   | ZRP50            |                 | PUHZ-ZRP71        |                    |                  |              |  |  |
|                                       | Diametro Liquidi/Gas           | mm   | 6.35/12.7   |   | 9.52/15.88       |                 |                   |                    |                  |              |  |  |
| Tubazioni Massima distanza UE/Dx-coil |                                | m    |             | 5   | 0                |                 |                   |                    | 60               |              |  |  |
|                                       | Massimo dislivello UE/Dx-coil  | m    |             | 3   | 0                |                 |                   | 3                  | 80               |              |  |  |
|                                       | Tipo/Precarica                 | Kg   | R-410A/2,40 |   |                  |                 |                   | R-410              | A/3,50           |              |  |  |
| Refrigerante                          | GWP*6/Tons CO <sub>2</sub> Eq. |      | 2088/5,01   |   |                  | 2088/7,31       |                   |                    |                  |              |  |  |
| Sa (Supply Air) Controllo temper      | ratura di mandata              |      |             |   |                  |                 |                   |                    |                  |              |  |  |
| Jnità Lossnay connettibile            |                                |      |             | LGH-80  | RVX-E            |                 | LGH-100RVX-E      |                    |                  |              |  |  |
|                                       | Riscaldamento*2 *3             | kW   |             | 10.0 (4.  | 0 + 6.0)         |                 | 11.4 (5.1 + 6.3)  |                    |                  |              |  |  |
| Capacità                              | Raffreddamento*2 *3            | kW   |             | 8.3 (3.3  | 3 + 5.0)         |                 | 9.5 (4.2 + 5.3)   |                    |                  |              |  |  |
| SHF                                   |                                |      |             | 0.  | 69               |                 |                   | 0.                 | 73               |              |  |  |
|                                       | Riscaldamento*2 *3             | kW   |             | 4.  | 62               |                 |                   | 5.                 | 09               |              |  |  |
| Indice prestazionale*4                | Raffreddamento*2 *3            | kW   |             | 4.  | 76               |                 |                   | 5.                 | 43               |              |  |  |
| Portata d'aria a SP3 e SP4            |                                | m³/h |             | 560 -   | 1200             |                 |                   | 700 -              | 1200             |              |  |  |
| Unità esterna connettibile            |                                |      |             | PUHZ-   | ZRP50            |                 |                   | PUHZ               | ZRP50            |              |  |  |
|                                       | Diametro Liquido/ Gas          | mm   |             | 6.35  | /12.7            |                 |                   | 6.35               | /12.7            |              |  |  |
| Tubazioni                             | Massima distanza UE/Dx-coil    | m    |             |   | 0                |                 |                   |                    | 50               |              |  |  |
|                                       | Massimo dislivello UE/Dx-coil  | m    |             | 3   | 0                |                 |                   | 3                  | 30               |              |  |  |
|                                       | Tipo/Precarica                 | Kg   |             |   | A/2,40           |                 |                   |                    | A/2,40           |              |  |  |
| Refrigerante                          | GWP*6/Tons CO <sub>2</sub> Eq. | 3    | 2088/5,01   |   |                  |                 |                   |                    | 3/5,01           |              |  |  |
| Specifiche ventilazione               | 2 1                            |      |             |   |                  |                 |                   |                    |                  |              |  |  |
| Jnità Lossnay connettibile            |                                |      |             | LGH-80  | )RVX-E           |                 |                   | LGH-10             | 0RVX-E           |              |  |  |
| Velocità ventilazione                 |                                |      | SP4         | SP3   | SP2              | SP1             | SP4               | SP3                | SP2              | SP1          |  |  |
|                                       |                                | m³/h | 800         | 600   | 400              | 200             | 1.000             | 750                | 500              | 250          |  |  |
| Portata d'aria                        |                                | L/s  | 222         | 167   | 111              | 56              | 278               | 208                | 139              | 69           |  |  |
| Pressione statica esterna*5           |                                | Pa   | 130         | 73  | 33               | 8               | 130               | 73                 | 33               | 8            |  |  |

## **Curve caratteristiche**





<sup>\*</sup>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.

<sup>\*3</sup> 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)

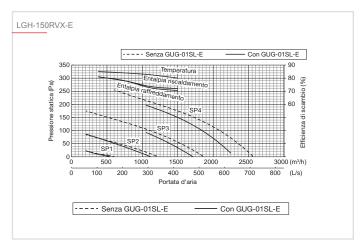
\*\*La pressione statica esterna indicata include le perdite di carico della batteria Dx-coil quando viene utilizzato un canale rettilineo di collegamento tra Lossnay e Dx-coil di 50 cm di lunghezza. Quando il canale di collegamento tra Lossnay e Dx-coil è più lungo e/o presenta delle curve, le perdite di carico del canale devono essere considerate nel calcolo delle perdite.

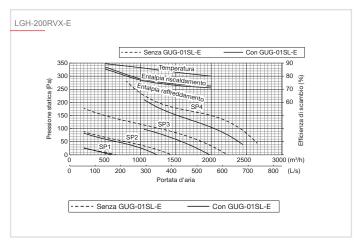
\*\*6 Valori calcolati sulla base della regolamentazione EN 517 / 2014.

# Specifiche tecniche GUG-03SL-E (Connessione con LGH-150RVX-E o LGH-200RVX-E)

| MODELLO   |                               |        |   | GUG-03SL-E      |                       |                    |                   |                  |                       |              |  |
|---|-------------------------------|--------|---|-----------------|-----------------------|--------------------|-------------------|------------------|-----------------------|--------------|--|
| Alimentazione                                     |                               |        |   |                 | 220-240V/             | 50Hz. 220V/60H     | Iz (Fornita da un | ità esterna)     |                       |              |  |
| Potenza assorbita *1                              | Riscald./Ventilaz/Raffred.    | W      |   |                 |                       | 2.5/2.             | 5/12.4            |                  |                       |              |  |
| Corrente assorbita *1                             |                               | Α      |   |                 |                       | <                  | 0.1               |                  |                       |              |  |
| Peso (accessori)                                  |                               | kg     |   | 28 (1)          |                       |                    |                   |                  |                       |              |  |
|   |                               |        | Riscaldam   | ento/Raffreddam | ento/Auto/Vent        | ilazione - *Auto è | disponibile solo  | con il controllo | della temperatura     | a di ritorno |  |
| Funzioni  |                               |        | RA (Return Air) Controllo temperatura di ritorno/SA (Supply Air) Controllo temperatura di mandat.<br>Deve essere settato come settaggio iniziale e non è modificabile da comando remoto |                 |                       |                    |                   |                  |                       | I            |  |
| RA (Return Air) Controllo tempera                 | atura di ritorno              |        |   |                 |                       |                    |                   |                  |                       |              |  |
| Unità Lossnay connettibile                        |                               |        |   | LGH-15          | 0RVX-E                |                    |                   | LGH-20           | 0RVX-E                |              |  |
|   | Riscaldamento*2 *3            | kW     |   | 20.7 (7.7       | 7 + 13.0)             |                    |                   | 23.8 (10         | .3+13.5)              |              |  |
| Capacità  | Raffrescamento*2 *3           | kW     |   | 15.8 (6.        | 3 + 9.5)              |                    |                   | 18.4 (8.         | 4+10.0)               |              |  |
| SHF   |                               |        |   | 0.0             | 68                    |                    |                   | 0.               | 78                    |              |  |
|   | Riscaldamento*2 *3            | kW     |   | 4.2             | 24                    |                    |                   | 5.               | 02                    |              |  |
| Indice prestazionale*4                            | Raffrescamento*2 *3           | kW     |   | 5.3             | 27                    |                    |                   | 5.               | 73                    |              |  |
| Portata d'aria a SP3 e SP4                        |                               | m³/h   |   | 1050 - 22       | 250 m <sup>3</sup> /h |                    |                   | 1050 - 2         | 600 m <sup>3</sup> /h |              |  |
| Unità esterna connettibile                        |                               |        |   | PUHZ-2          | ZRP100                |                    |                   | PUHZ-2           | ZRP100                |              |  |
|   | Diametro Liquidi/Gas          | mm     |   | 9.52/           | 15.88                 |                    | 9.52/15.88        |                  |                       |              |  |
| Tubazioni   | Massima distanza UE/Dx-coil   | I m 75 |   | 75              |                       |                    |                   |                  |                       |              |  |
|   | Massimo dislivello UE/Dx-coil | m      |   | 3               | 0                     |                    |                   | 3                | 30                    |              |  |
| Refrigerante Tipo/Precarica Kg GWP*6/Tons CO, Eq. |                               | Kg     |   | R-410           | A/5,00                |                    |                   | R-410            | A/5,00                |              |  |
|   |                               |        | 2088/   | 10,44           |                       |                    | 2088/             | 10,44            |                       |              |  |
| Sa (Supply Air) Controllo tempera                 |                               |        |   |                 |                       |                    |                   |                  |                       |              |  |
| Unità Lossnay connettibile                        |                               |        |   | LGH-15          | 0RVX-E                |                    |                   | LGH-20           | 0RVX-E                |              |  |
| ·   | Riscaldamento*2 *3            | kW     |   | 16.6 (7.        | 7 + 8.9)              |                    | 19.5 (10.3 + 9.2) |                  |                       |              |  |
| Capacità  | Raffrescamento*2 *3           | kW     |   | 13.4 (6.        | 3 + 7.1)              |                    | 15.9 (8.5 + 7.4)  |                  |                       |              |  |
| SHF   |                               |        |   | 0.8             |                       |                    | 0.90              |                  |                       |              |  |
|   | Riscaldamento*2 *3            | kW     |   | 5.4             |                       |                    | 6.30              |                  |                       |              |  |
| Indice prestazionale*4                            | Raffrescamento*2 *3           | kW     |   | 5.3             |                       |                    |                   |                  | 85                    |              |  |
| Portata d'aria a SP3 e SP 4                       |                               | m³/h   |   | 1050 - 22       |                       |                    |                   |                  | 600 m³/h              |              |  |
| Unità esterna connettibile                        |                               |        |   | PUHZ-           |                       |                    |                   | PUHZ-            |                       |              |  |
|   | Diametro Liquido/ Gas         | mm     |   | 9.52/           |                       |                    |                   | 9.52/            |                       |              |  |
| Tubazioni   | Massima distanza UE/Dx-coil   | m      |   | 5.027           |                       |                    |                   | 5.027            |                       |              |  |
|   | Massimo dislivello UE/Dx-coil | m      |   | 3               |                       |                    |                   |                  | 0                     |              |  |
|   | Tipo/Precarica                | Kg     |   | R-410           |                       |                    |                   | R-410            |                       |              |  |
| Refrigerante                                      | GWP*6/Tons CO2 Eq.            | 1,6    |   | 2088            |                       |                    |                   | 2088             |                       |              |  |
| Specifiche ventilazione                           | 3 710110 OOZ Eq.              |        |   | 2000            | ,.                    |                    |                   | 2000             | ,01                   |              |  |
| Unità Lossnay connettibile                        |                               |        |   | LGH-15          | 0RVX-F                |                    |                   | I GH-20          | 0RVX-E                |              |  |
| Velocità ventilazione                             |                               |        | SP4   | SP3             | SP2                   | SP1                | SP4               | SP3              | SP2                   | SP1          |  |
| VOIDOILA VOITIIIAZIONE                            |                               | m³/h   | 1.500   | 1.125           | 750                   | 375                | 2.000             | 1.500            | 1.000                 | 500          |  |
|   |                               |        | 1.000   | 1.120           | 100                   | 010                | 2.000             | 1.000            | 1.000                 |              |  |
| Portata d'aria                                    |                               | L/s    | 417   | 313             | 208                   | 104                | 556               | 417              | 278                   | 139          |  |

## **Curve caratteristiche**





 <sup>\*</sup>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.

<sup>\*3</sup> 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.

17.6 (9.8 + 7.8)

0.95

5.97

5.31

1000 - 2600 m<sup>3</sup>/h

PUHZ-ZRP71

9.52/15.88

50

30

R-410A/3,50

2088/7,31

LGH-250RVXT-E

SP2

1.250

347

35

SP1

625

174

9

SP3

1.875

521

79

SP4

2.500

694

140

SP1

500

139

9

| Specificile tech                                 | IICITE GUG-03SL-E (Con         | nession | e con LGH-150RVX1-E, LGH-  | 200RVXT-E o LGH-250RVXT-   | <u> </u>           |  |  |  |  |
|--|--------------------------------|---------|--|--|--------------------|--|--|--|--|
| 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                            |                                | Α       |  | < 0.1  |                    |  |  |  |  |
| Peso (accessori)                                 |                                | kg      |  | 28 (1)   |                    |  |  |  |  |
|  |                                |         | Riscaldamento/Raffreddamento/Auto/Ventilazione - *Auto è disponibile solo con il controllo della temperatura di rito |  |                    |  |  |  |  |
| Funzioni   |                                |         |  | emperatura di ritorno/SA (Supply Air) Contro<br>come settaggio iniziale e non è modificabile |                    |  |  |  |  |
| 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               |  |  |  |  |
| Indian   | Riscaldamento*2 *3             | kW      | 4.07   | 4.86   | 4.75               |  |  |  |  |
| Indice prestazionale*4                           | Raffrescamento*2 *3            | kW      | 5.03   | 5.47   | 4.59               |  |  |  |  |
| Portata d'aria a SP3 e SP4                       |                                | m³/h    | 1050 - 2250 m³/h   | 1050 - 2600 m³/h   | 1750 - 2880 m³/h   |  |  |  |  |
| Unità esterna connettibile                       |                                |         | PUHZ-ZRP100  | PUHZ-ZRP100  | PUHZ-ZRP125        |  |  |  |  |
|  | Diametro Liquidi/Gas           | mm      | 9.52/15.88   | 9.52/15.88   | 9.52/15.88         |  |  |  |  |
| Tubazioni  | Massima distanza UE/Dx-coil    | m       | 75   | 75   | 75                 |  |  |  |  |
|  | Massimo dislivello UE/Dx-coil  | m       | 30   | 30   | 30                 |  |  |  |  |
| Defriessests                                     | Tipo/Precarica                 | Kg      | R-410A/5,00  | R-410A/5,00  | R-410A/5,00        |  |  |  |  |
| Refrigerante                                     | GWP*6/Tons CO <sub>2</sub> Eq. |         | 2088/10,44   | 2088/10,44   | 2088/10,44         |  |  |  |  |
| Sa (Supply Air) Controllo tempe                  | eratura di mandata             |         |  |  |                    |  |  |  |  |
| Unità Lossnay connettibile                       |                                |         | LGH-150RVXT-E  | LGH-200RVXT-E  | LGH-250RVXT-E      |  |  |  |  |
|  | Riscaldamento*2 *3             | kW      | 16.3 (7.4 + 8.9)   | 19.5 (10.3 + 9.2)  | 21.6 (12.1 + 9.5)  |  |  |  |  |

13.3 (6.2 + 7.1)

0.86

5.16

5.03

1050 - 2250 m<sup>3</sup>/h

PUHZ-ZRP71

9.52/15.88

50

30

R-410A/3,50

2088/7,31

LGH-150RVXT-E

SP2

750

208

38

SP1

375

104

9

SP3

1.125

313

84

| *1 Lvalori d | i corrente e | notenza | assorbita | si riferiscono | alle cond | lizioni d | li alime | entazione i | 230V/50Hz | , |
|--------------|--------------|---------|-----------|----------------|-----------|-----------|----------|-------------|-----------|---|
|              |              |         |           |                |           |           |          |             |           |   |

Raffrescamento\*2 \*3

Riscaldamento\*2 \*3

Raffrescamento\*2 \*3

Diametro Liquido/ Gas

GWP\*6/Tons CO<sub>2</sub> Eq.

Tipo/Precarica

Massima distanza UE/Dx-coil

Massimo dislivello UE/Dx-coil

kW

k\//

kW

m³/h

m

Kg

m³/h

L/s

Pa

SP4

1.500

417

150

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

Capacità

Refrigerante

Portata d'aria

Indice prestazionale\*4

Portata d'aria a SP3 e SP 4

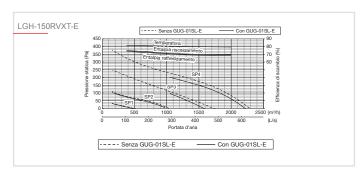
Unità esterna connettibile

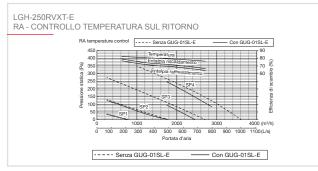
Specifiche ventilazione Unità Lossnav connettibile

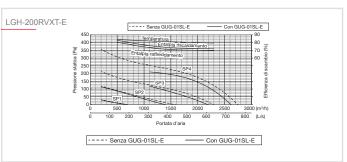
Velocità ventilazione

Pressione statica esterna\*5

SHF







15.9 (8.5 + 7.4)

0.90

6.01

5.54

1050 - 2600 m<sup>3</sup>/h

PUHZ-ZRP71

9.52/15.88

50

30

R-410A/3,50

2088/7,31

LGH-200RVXT-E

SP2

1.000

278

36

SP3

1.500

417

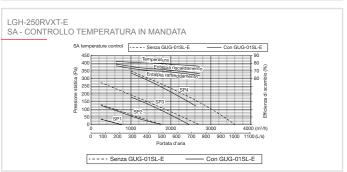
82

SP4

2.000

556

145



<sup>\*2</sup> 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.

<sup>\*3</sup> 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.

# GUF-RD(H)4

## UNITÀ INTERNA PER IL TRATTAMENTO DELL'ARIA ESTERNA





| TAGLIE      |                                 |
|-------------|---------------------------------|
| GUF-50RD4   | 500 m <sup>3</sup> /h @ 140 Pa  |
| GUF-100RD4  | 1000 m <sup>3</sup> /h @ 140 Pa |
| GUF-50RDH4  | 500 m <sup>3</sup> /h @ 125 Pa  |
| GUF-100RDH4 | 1000 m³/h @ 135 Pa              |

| Filtro di serie (in dotazione al prodotto) | Filtro opzionale             |
|--|------------------------------|
| G3 (Coarse 35%)                            | ePM1 75%<br>(equivalente F8) |

## \* vedi tabella pagina 72

# 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

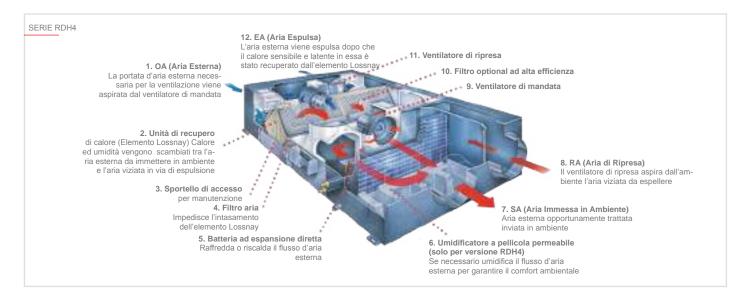
Capacità di raffreddamento 5.46 (Batteria DX: 3.63, Lossnay: 1.83) kW Capacità di riscaldamento 6.18 (Batteria DX: 4.17, Lossnay: 2.01) kW 500 m3/h 220-240V 50Hz monofase

# 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.







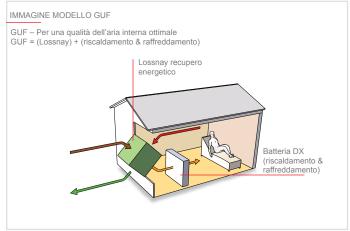
## Scambiatore di calore

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.



# **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)

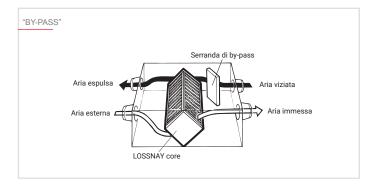
L'ottimizzazione delle traiettorie dell'aria all'interno delle unità e le tecniche di iniezione dell'acqua che sono state adottate, hanno consentito di aumentare notevolmente il rendimento del processo di umidificazione. Il sistema controlla anche il tenore di umidità dell'aria viziata in via di espulsione 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.



# Abbattimento delle polveri

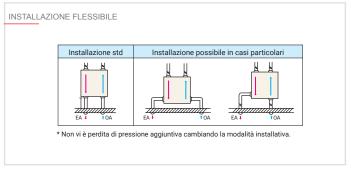
Il filtro optional ad alta efficienza può funzionare senza manutenzione per un massimo di 3.000 ore e con un rendimento colorimetrico del 65%. Può essere installato anche in un secondo momento all'interno della macchina **GUF** e non occupa spazio prezioso.

# 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.



# 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

diminuzione del consumo di energia primaria

aumento delle fonti di energia rinnovabile

diminuzione delle

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 indi-

ca 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  ${\rm CO_2}$  del 20%.

| Specifiche tec                                  | niche GUF-RI         | D(H)4            |  |          |                      |                    |                       |                    |              |        |  |
|---|----------------------|------------------|--|----------|----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|--------------|--------|--|
| MODELLO   |                      |                  | GUF-50RDH4   |          | GUF-100RDH4          |                    | GUF-50RD4             |                    | GUF-100RD4   |        |  |
| Alimentazione                                   |                      |                  | 1 fase 220-240V 50Hz   |          |                      |                    |                       |                    |              |        |  |
| Sistema di comunicazione                        |                      |                  |  | In se    | erie tramite rete M  | -NET: Mitsubishi E | lectric Air Condition | oners Network Sy   | stem         |        |  |
| Elemento Lossnay                                | Modalità di scambio  |                  |  |          | Recupero di          | calore totale (sen | sibile + latente) da  | a aria ad aria     |              |        |  |
| (Recuperatore di calore)                        | Materiale di scambio |                  | Scambiatore a flussi incrociati con parete divisoria in carta speciale trattata. |          |                      |                    |                       |                    |              |        |  |
|   |                      | kW               | 5,57   | (1,94)   | 11,4                 | (4,12)             | 5,57                  | (1,94)             | 11,44        | (4,12) |  |
| Capacità in raffreddamento*1                    | Potenza assorbita    | W                | 235  | -265     | 480-                 | -505               | 235-                  | -265               | 480          | -505   |  |
|   | Corrente assorbita   | A                | 1,   | 15       | 2                    | 2                  | 1,                    | 15                 | 2            | ,2     |  |
|   |                      | kW               | 6,21   | (2,04)   | 12,56                | (4,26)             | 6,21                  | (2,04)             | 12,56        | (4,26) |  |
| Capacità in riscaldamento*2                     | 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                          | In riscaldamento     | %                | 68   | /71      | 71/74                |                    | 68/71                 |                    | 71/74        |        |  |
| del calore totale*2                             | In raffreddamento    | %                | 65   | /67      | 69                   | 71                 | 65/67                 |                    | 69/71        |        |  |
| Filtro standard                                 | EN 779 (ISO 16890)   |                  |  |          |                      | G3 (Coa            | rse 35%)              |                    |              |        |  |
| Indice di capacità equivalente<br>unità interna |                      |                  | Р  | 32       | P                    | P63 P32            |                       | 32                 | P            | 63     |  |
| Capacità umidificazione                         |                      | kg/h             | 2  | ,7       | 5                    | 4                  | -                     |                    |              | -      |  |
|   | Tipo e quantità      |                  |  | SA: Vent | ilatore centrifugo ( | Sirocco FAN) x 1 - | EA: Ventilatore o     | entrifugo (Sirocco | FAN) x 1     |        |  |
|   | Prevalenza utile     | Pa               | 1:   | 25       | 10                   | 35                 | 14                    | 10                 | 14           | 10     |  |
| Ventilazione                                    | Frevalenza utile     | mmH <sub>2</sub> | 12   | 2,7      | 13                   | 1,8                | 14                    | ,3                 | 14           | ,3     |  |
| VEHILIAZIONE                                    | Motore               |                  |  | 2, a 4   | poli ad induzione    | di tipo chiuso con | condensatore per      | rmanentemente ir   | nserito      |        |  |
|   | Portata aria         | m³/h             | 5  | 00       | 10                   | 00                 | 50                    | 00                 | 10           | 00     |  |
|   | (Velocità alta)      | L/s              | 1  | 39       | 27                   | 78                 | 13                    | 39                 | 2            | 78     |  |
| Livello sonoro (Bassa-Alta)                     |                      | dB(A)            | 33,5   | -34,5    | 38-                  | -39                | 33,5-                 | -34,5              | 38           | -39    |  |
| Diametro tubi                                   | Liquido              | mm(in.)          | Ø6,35  | (Ø1/4)   | Ø9,52                | (Ø3/8)             | Ø6,35                 | (Ø1/4)             | Ø9,52        | (Ø3/8) |  |
| refrigerante                                    | Gas                  | mm(in.)          | Ø12,7  | (Ø1/2)   | Ø15,88               | 3(Ø5/8)            | Ø12,7                 | (Ø1/2)             | Ø15,88(Ø5/8) |        |  |

<sup>\*1</sup> Valori misurati alle seguenti condizioni nominali

Indoor: 20°CDB Outdoor: 7°CDB lunghezza tubazioni: 7,5 m Dislivello: 0m

Indoor: 27°CDB/19°CWB Outdoor: 35°CDB Lunghezza tubazioni: 7,5 m Dislivello: 0m <sup>2</sup> Valori misurati alle seguenti condizioni nominali

# **WIZARDX**

## MACCHINE PER IL TRATTAMENTO DELL'ARIA ESTERNA







| TAGLIE        |   |
|---------------|---|
| WIZARDX 3000  | 3000 m <sup>3</sup> /h @ 250 Pa (opzionale 400 Pa)  |
| WIZARDX 5000  | 5000 m <sup>3</sup> /h @ 250 Pa (opzionale 400 Pa)  |
| WIZARDX 7500  | 7500 m <sup>3</sup> /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 m <sup>3</sup> /h @ 250 Pa (opzionale 400 Pa) |

| Filtro di serie (in dotazione al prodotto)                         | Filtro opzionale   |
|--|--|
| MANDATA: G4+F7 (Coarse 55% + ePM1 50%)<br>RIPRESA: G4 (Coarse 55%) | F8 (ePM1 70%)<br>F9 (ePM1 85%)<br>Filtro elettronico<br>Filtro attivo<br>foto-catalitico |

<sup>\*</sup> vedi tabella pagina 72

# Ideale per...

Le nuove unità WIZARDX nascono dall'incontro dell'esperienza di CLIMAVENETA sulle unità di trattamento aria della serie WIZARD con l'esperienza di Mitsubishi Electric sulla tecnologia ad espansione diretta (Direct Expansion DX) dando origine alla nuova soluzione per il rinnovo dell'aria in contesti commerciali/industriali. 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 entalpico e di ventilatori a basso consumo energetico selezionati nel rispetto del regolamento europeo Ecodesign 1253/2014.

La serie WIZARDX sfrutta l'efficiente tecnologia a espansione diretta alimentando la batteria interna con il refrigerante R410A (o in alternativa R32) in abbinamento alle unità esterne a pompa di calore Mitsubishi Electric Mr Slim.

Le unità sono disponibili in due versioni:

**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.



# Abbinamento WIZARDX e unità esterne della linea commerciale Mr. Slim Power Inverter ad R410A o R32

Le unità della serie WIZARDX prevedono l'abbinamento con le unità esterne Mr Slim per garantire le necessarie prestazioni in riscaldamento e raffrescamento. Le unità esterne Mr Slim Power Inverter (PUHZ-ZRP ad R410A oppure PUZ-ZM ad R32\*\*) sono abbinate alle due versioni della WIZARDX secondo le tabelle seguenti.

| VERSIONE STANDARD (taglia unità esterna) | 3.000 mc/h | 5.000 mc/h | 7.500 mc/h | 10.000 mc/h |
|--|------------|------------|------------|-------------|
| ZRP/ZM P100                              | 1          |            |            |             |
| ZRP/ZM P140                              |            |            |            |             |
| ZRP/ZM P200                              |            | 1          |            | 2           |
| ZRP/ZM P250                              |            |            | 1          |             |

| VERSIONE STANDARD (taglia unità esterna) | 12.500 mc/h | 15.000 mc/h | 20.000 mc/h |
|--|-------------|-------------|-------------|
| ZRP/ZM P200                              | 1           |             |             |
| ZRP/ZM P250                              | 1           | 2           | 3           |

| VERSIONE ALTA DEUMIDIFICAZIONE (taglia unità esterna) | 3.000 mc/h | 5.000 mc/h | 7.500 mc/h | 10.000 mc/h |
|---|------------|------------|------------|-------------|
| ZRP/ZM P100   | 2          |            |            |             |
| ZRP/ZM P140   |            | 1          |            |             |
| ZRP/ZM P200   |            | 1          |            | 3           |
| ZRP/ZM P250   |            |            | 2          |             |

| VERSIONE ALTA<br>DEUMIDIFICAZIONE<br>(taglia unità esterna) | 12.500 mc/h | 15.000 mc/h | 20.000 mc/h |
|---|-------------|-------------|-------------|
| ZRP/ZM P200   | 4           |             |             |
| ZRP/ZM P250   |             | 4           | 5           |

<sup>\*\*</sup>Le unità WIZARDX che utilizzano gas refrigerante R32 non possono essere installate all'interno



# Telaio e pannelli

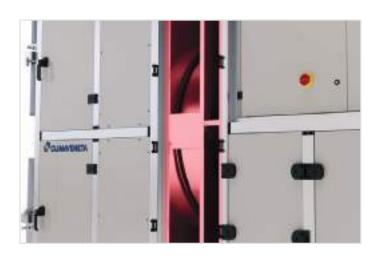
Telaio in profili di alluminio a doppia camera e pannelli fissati con viti a scomparsa e quindi non sporgenti all'interno dell'unità. Le viti sono incapsulate in una sede di materiale plastico per smorzare l'effetto del ponte termico. I pannelli sono del tipo sandwich a doppia parete con spessore 45mm (opzionale 62 mm), lamiera interna in acciaio zincato, lamiera esterna in acciaio zincato preplastificato.

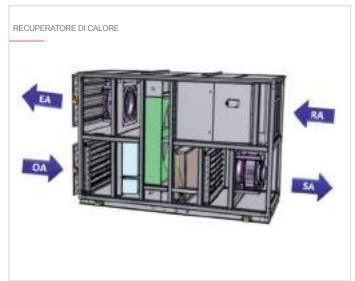
Le unità fino alla taglia 12.500 sono costruite in monoblocco, la taglia 15.000 è divisa in 3 sezioni e la taglia 20.000 in 6 sezioni per consentirne il trasporto.

# Recuperatore di calore

Recuperatore di calore di tipo rotativo entalpico ad alta efficienza per consentire un elevato recupero energetico con efficienza compatibile con i requisiti ERP.

Il rotore è realizzato in alluminio con trattamento igroscopico speciale che garantisce prestazioni elevate usufruendo del contributo latente nel recupero totale della macchina lavorando così sullo scambio di umidità oltre che di calore sensibile.





# 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.



# **Opzioni Costruttive**

# Batteria elettrica di pre-riscaldamento

In caso di regimi di temperatura invernale particolarmente rigidi la macchina sarà dotata dell'optional "Batteria elettrica di preriscaldamento" che funge da batteria elettrica antigelo. Il sistema di controllo dell'unità interviene automaticamente quando la temperatura dell'aria esterna scende a valori inferiori a -10°C attivando i tre stadi di funzionamento della batteria per apportare all'aria un incremento di temperatura fino a 5°C.

# Batteria elettrica di post-riscaldamento

La batteria elettrica di post-riscaldamento può essere utilizzata in fase invernale a compensazione dei cicli di defrost delle unità esterne. Al termine del ciclo di defrost la batteria ad espansione diretta riprende la sua regolare funzione di corpo scaldante e la batteria elettrica di post riscaldamento si disattiva.

Nella versione ad **alta deumidificazione** la batteria elettrica di post-riscaldamento può essere utilizzata anche durante la stagione estiva come compensazione della deumidificazione.

La batteria lavora su tre gradini di regolazione della potenza erogata per consentire un controllo più fine della temperatura raggiunta.

| BATTERIE ELETTRICA PRE E POST RISCALDAMENTO (CAPACITA' CALCOLATA PER UN DT = $5^{\circ}$ C) |      |      |      |       |       |       |       |  |  |
|---|------|------|------|-------|-------|-------|-------|--|--|
| TAGLIA  | 3000 | 5000 | 7500 | 10000 | 12500 | 15000 | 20000 |  |  |
| BATTERIE ELETTRICA PRE<br>RISCALDAMENTO [kW]  | 5    | 8    | 12   | 16    | 20    | 24    | 32    |  |  |
| BATTERIE ELETTRICA POST   | 5    | 8    | 12   | 16    | 20    | 24    | 32    |  |  |

# Batteria di pre-riscaldamento ad acqua

Analogamente alla batteria di preriscaldamento elettrica è possibile prevedere una batteria di preriscaldamento ad acqua calda che in regime invernale protegga i filtri dell'aria esterna e il recuperatore di calore contro le basse temperature. Il sistema di controllo interviene automaticamente quando la temperatura dell'aria esterna scende a valori inferiori a -10°C modulando la valvola a 3 vie a servizio della batteria per apportare all'aria un incremento di temperatura fino a 5°C.

# Batteria di post-riscaldamento ad acqua

Analogamente alla batteria di post-riscaldamento elettrica è possibile prevedere una batteria di post-riscaldamento ad acqua con il compito di riportare la temperatura di mandata ai valori richiesti per il comfort negli ambienti; nel caso la temperatura di uscita dalla batteria ad espansione diretta sia troppo bassa specialmente se si richiede un forte contributo in deumidifica, il sistema di controllo attiva la batteria di post-riscaldamento ad acqua. La potenza erogata dalla batteria di post-riscaldamento è gestita tramite una valvola a 3 vie modulante.

# 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.

# Filtri aria alta efficienza

La macchina nella sua configurazione base è fornita con filtri ISO CO-ARSE 55% + ePM1 50% (G4+F7 secondo EN 779:2012) sulla linea di mandata e ISO COARSE 55% (G4 secondo EN 779:2012) sulla ripresa. Su richiesta e come opzione è possibile prevedere un grado di filtrazione superiore sulla linea di mandata richiedendo filtri a tasche rigide in classe ePM1 85% (F9 secondo EN779:2012) oppure filtri a tasche rigide F7 con carboni attivi o filtri elettronici. Ai fini di salvaguardare la prestazione e l'efficienza energetica della centrale trattamento aria, il sistema di controllo delle unità WIZARDX è dotato di un pressostato differenziale per ogni sezione filtrante.

# Serrande aria esterna, mandata, ripresa ed espulsione

Nel caso la rete dei canali di distribuzione dell'aria preveda la chiusura dei flussi d'aria quando la macchina si spegne è possibile inserire delle serrande sulla presa aria esterna, sulla mandata agli ambienti, sulla ripresa dell'aria esausta dagli ambienti e sull'espulsione dell'aria esausta verso l'esterno come accessori opzionali. Le serrande sono fornite montate sulla macchina e complete di servocomando per l'apertura e chiusura. Il sistema di controllo e regolazione della macchina provvede a pilotare i servocomandi per l'apertura e chiusura delle serrande quando richiesto dalla logica di regolazione applicata. La versione con gas refrigerante R32 viene fornita di serie con la serranda sulla ripresa dell'aria esausta dagli ambienti e con la serranda sulla mandata agli ambienti.

# Recuperatore di calore a velocità variabile

Il recuperatore di calore a velocità variabile è una componente opzionale installata in sostituzione del recuperatore di calore a velocità fissa. Questa opzione costruttiva permette di massimizzare la resa del recuperatore (efficienza di recupero) durante tutto l'arco di funzionamento dell'unità.

# Sezione di miscela

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.

È possibile controllare la serranda di ricircolo secondo diverse modalità:

- Tramite sonda CO<sub>2</sub>, anch'essa fornibile come accessorio. Nel caso la quantità di CO<sub>2</sub> nell'aria estratta superi la soglia impostata nel controllore della WIZARDX si aprirà la serranda di presa aria esterna e si chiuderà quella di ricircolo mentre nel caso in cui la CO<sub>2</sub> si mantenga al di sotto del valore limite la serranda di ricircolo si aprirà proporzionalmente per ridurre i consumi energetici.
- Gestione avviamento in tutto ricircolo. L'unità si avvia con la serranda di presa aria esterna chiusa e quella di ricircolo completamente aperta. Raggiunte le condizioni di set la macchina inizia a lavorare a tutta aria esterna.
- Rinnovo d'aria periodico: la macchina forza il 100% di aria esterna a cadenza precisa e programmata nel controllore.

# Sensore CO<sub>2</sub>

È possibile integrare il sistema di controllo della WIZARDX con un sensore CO<sub>2</sub>. Fissato un livello soglia per il contenuto di CO<sub>2</sub> nell'aria di ripresa il controllo della WIZARDX opererà secondo le seguenti modalità:

- Modulazione della portata aria su due livelli (in combinazione con accessorio scheda doppia velocità di ventilazione), minimo e massimo: in caso di CO<sub>2</sub> inferiore al livello soglia la portata aria dei ventilatori verrà settata al livello minimo mentre verrà settata automaticamente al livello massimo al superamento del livello soglia.
- Modulazione in combinazione con accessorio serranda di ricircolo: in questo caso i ventilatori mantengono la portata fissa mentre si modula l'apertura o chiusura della serranda di ricircolo secondo le modalità descritte al paragrafo dell'accessorio SEZIONE DI MISCELA.



# Tetto e imballo

Tutte le unità possono essere dotate di tetto in alluminio come protezione contro le intemperie. Il tetto (se previsto) viene fornito montato sull'unità. Su richiesta la macchina può essere fornita dotata di imballo in nylon.

# 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. La sezione è completa di bacinella raccolta condensa. La portata di vapore erogato è calcolata secondo la taglia dell'unità WIZARDX e di conseguenza sono definiti anche gli assorbimenti elettrici del produttore di vapore. Apposite sonde rilevano l'umidità in modo che il controllore della WIZARDX possa regolare conseguentemente il produttore di vapore mediante apposito segnale 0-10V.

Il controllo dell'umidità può essere relativo al flusso di mandata o di ripresa.

La sezione è predisposta per un rapido collegamento meccanico ed elettrico, il quadro elettrico della WIZARDX è in questo caso fornito completo delle parti di potenza e protezione richieste dall'utilizzo del produttore di vapore. L'alimentazione elettrica necessaria all'accessorio è derivata direttamente dal quadro elettrico dell'unità WIZARDX. La sezione è dotata di vasca raccogli condensa per convogliare il vapore condensato verso lo scarico condensa della vasca stessa.

# Cuffia parapioggia e rete su presa aria esterna

Le unità WIZARDX possono montare sulla presa aria esterna una cuffia parapioggia con integrata una rete anti-volatile al fine di evitare che l'aria aspirata dall'esterno causi l'ingresso nella macchina di oggetti di piccola dimensione o di gocce d'acqua in caso di pioggia.

# Unità completamente smontabile

Per esigenze di trasporto o di movimentazione in ambienti angusti e con passaggi ristretti è possibile fornire le unità come "smontabili": in questo caso l'unità è fornita nella sua configurazione base (monoblocco per le unità fino alla 12.500 mc/h , 3 sezioni per l'unità 15.000 e 6 sezioni per l'unità 20.000) ma tutti gli elementi strutturali sono assemblati in modo da consentire lo smontaggio e il successivo ri-assemblaggio delle singole componenti consentendo la possibilità di smontare le sole parti che è necessario rimuovere. Le macchine sono comunque fornite completamente assemblate per consentire il facile riconoscimento delle singole componenti che verranno disassemblate e facilitarne il successivo riposizionamento.

## Unità suddivisa in sezioni

L'unità sarà spedita suddivisa in sezioni come da tabella seguente; una volta trasferite le componenti al punto di installazione si potrà procedere al ri-assemblaggio della macchina.

# Trattamenti protettivi per la batteria

La batteria di trattamento dell'unità WIZARDX può essere sottoposta a processi di protezione che ne garantiscano la durata anche in ambienti aggressivi.

Di serie l'unità viene fornita con una batteria Rame-Alluminio. Su richiesta è possibile avere:

Batteria Rame-Rame Batteria FIN GUARD SILVER Batteria con alette pre-verniciate Batteria con trattamento Electrofin

# Sistema di sanificazione attiva

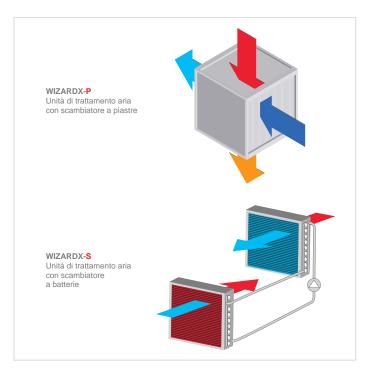
Le unità WIZARDX possono essere dotate di **sistema di sanificazione attivo con ossidazione fotocatalitica**, che permette di trattare attivamente una elevata quantità d'aria, pulendola da molteplici impurità, non sempre catturabili da tradizionali filtri statici.

Il processo genera radicali ossidrili (-OH) e perossido di idrogeno  $({\rm H_2O_2})$  in quantità non superiori a 0,02 PPM, che liberati nel flusso dell'aria consentono un'azione particolarmente efficace nell'abbattimento della carica microbica.

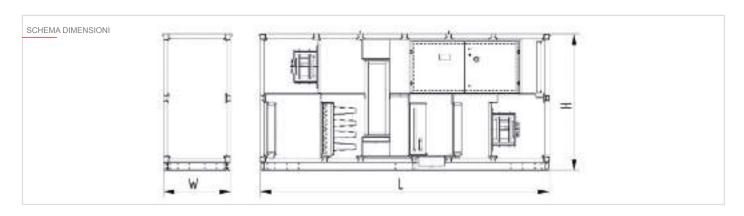
L'adozione del profilo da 60 mm con angoli interni arrotondati (a richiesta) rende la struttura interna dell'unità facilmente sanificabile.

# Sistemi di recupero sensibili

In alternativa al recuperatore rotativo entalpico, su richiesta l'unità WIZARDX può essere fornita con un recuperatore di calore di tipo statico a flussi incrociati (versione -P) o del tipo a batterie idroniche (versione -S) garantendo in entrambe le soluzioni l'ermeticità dei flussi in mandata e in ripresa evitando ogni possibile contaminazione tra essi.



|  |                   |                            | Dimensioni unità standard<br>(di serie) |                     |              |              |                   |                 | i unità suddivis<br>sta - opzione o |              |            |      |  |
|--|-------------------|----------------------------|---|---------------------|--------------|--------------|-------------------|-----------------|-------------------------------------|--------------|------------|------|--|
| Modello                                | Portata<br>(mc/h) | Larghezza<br>(mm) <b>W</b> | Altezza<br>(mm) <b>H</b>                | Lunghezza<br>(mm) L | Peso<br>(kg) | N° SEZIONI   | Larghezza<br>(mm) | Altezza<br>(mm) | Lunghezza<br>(mm)                   | Peso<br>(kg) | N° SEZIONI |      |  |
| 3.000 mc/h                             |                   |                            |   |                     | 850          | 1            |                   |                 |                                     | 890          |            |      |  |
| 3.000 mc/h<br>(alta deumidificazione)  | 3000              | 1000                       | 1600                                    | 3400                | 860          | (monoblocco) | 1000              | 1660            | 3520                                | 900          | 5          |      |  |
| 5.000 mc/h                             |                   |                            |   |                     | 1000         | 1            |                   |                 |                                     | 1050         |            |      |  |
| 5.000 mc/h<br>(alta deumidificazione)  | 5000              | 1400                       | 1600                                    | 3400                | 1020         | (monoblocco) | 1400              | 1660            | 3520                                | 1070         | 5          |      |  |
| 7.500 mc/h                             |                   |                            |   |                     | 1150         |              |                   |                 |                                     | 1210         |            |      |  |
| 7.500 mc/h<br>(alta deumidificazione)  | 7500              | 1500                       | 2200                                    | 3400                | 1180         | (monoblocco) | 1500              | 2260            | 3520                                | 1240         | 5          |      |  |
| 10.000 mc/h                            |                   |                            |   |                     |              |              | 1350              | 1               |                                     |              |            | 1420 |  |
| 10.000 mc/h<br>(alta deumidificazione) | 10000             | 1800                       | 2200                                    | 3400                | 1380         | (monoblocco) | 1800              | 2260            | 3520                                | 1450         | 5          |      |  |
| 12.500 mc/h                            |                   |                            |   |                     | 1600         | 1            |                   |                 |                                     | 1680         |            |      |  |
| 12.500 mc/h<br>(alta deumidificazione) | 12500             | 2000                       | 2300                                    | 3400                | 1640         | (monoblocco) | 2000              | 2360            | 3520                                | 1720         | 5          |      |  |
| 15.000 mc/h                            |                   |                            |   |                     | 1950         |              |                   |                 |                                     | 2050         |            |      |  |
| 15.000 mc/h<br>(alta deumidificazione) | 15000             | 2200                       | 2360                                    | 3800                | 1990         | 3            | 2200              | 2420            | 3800                                | 2090         | 5          |      |  |
| 20.000 mc/h                            |                   |                            |   |                     | 2300         |              |                   |                 |                                     | 2300         |            |      |  |
| 20.000 mc/h<br>(alta deumidificazione) | 20000             | 2500                       | 2820                                    | 3800                | 2360         | 6            | -                 | -               | -                                   | 2360         | -          |      |  |





# Specifiche tecniche VERSIONE STANDARD - GAS R410A



| TAGLIA                                      |  | 3000 | 5000        | 7500       | 10000     | 12500      | 15000       | 20000       |               |
|---|--|------|-------------|------------|-----------|------------|-------------|-------------|---------------|
| Portata aria (min - max)                    |  | m³/h | 2000 - 3000 | 3500-5000  | 5500-7500 | 8000-10000 | 10500-12500 | 13000-15000 | 15500 - 20000 |
|   | Potenza batteria DX                    | kW   | 10          | 20         | 25        | 40         | 42          | 50          | 75            |
| Raffrescamento                              | Potenza da recupero termico            | kW   | 17,9        | 29,5       | 43,1      | 58,2       | 71,9        | 86          | 119,1         |
|   | Potenza totale                         | kW   | 27,9        | 49,5       | 68,1      | 98,2       | 113,9       | 136         | 194,1         |
|   | Potenza batteria DX                    | kW   | 11,2        | 22,4       | 27        | 44,8       | 49,4        | 54          | 81            |
| Riscaldamento                               | Potenza da recupero termico            | kW   | 14,1        | 22,6       | 33,5      | 44,9       | 55,8        | 66,8        | 93,6          |
|   | Potenza totale                         | kW   | 25,3        | 45         | 60,5      | 89,7       | 105,2       | 120,8       | 174,6         |
| Raffreddamento                              | Efficienza di recupero sensibile       | %    | 79          | 75,5       | 74,7      | 75,1       | 74,7        | 74,6        | 78,9          |
| Riscaldamento                               | Efficienza di recupero sensibile       | %    | 79          | 75,5       | 74,7      | 75,1       | 74,7        | 74,6        | 78,9          |
|   | Ventilatore di mandata<br>(AESP 300Pa) | kW   | 0,89 / 2,5  | 1,44 / 2,5 | 1,97 / 5  | 2,70 / 5   | 3,35 / 5    | 4,10 / 10   | 5,79 / 10     |
| Assorbimento elettrico (Nominale / massimo) | Ventilatore di ripresa<br>(AESP 300Pa) | kW   | 0,74 / 2,5  | 1,25 / 2,5 | 1,61 / 5  | 2,16 / 5   | 2,91 / 5    | 3,35 / 10   | 4,80 /10      |
|   | Motore del recuperatore                | kW   | 0,04        | 0,09       | 0,18      | 0,37       | 0,37        | 0,37        | 0,37          |
|   | Altri assorbimenti                     | kW   | 0,7         | 0,7        | 0,7       | 0,7        | 1           | 1           | 1             |

# Specifiche tecniche VERSIONE STANDARD - GAS R32



| •   |  |      |             |            |            |            |             |             |               |
|---|--|------|-------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|---------------|
| TAGLIA                                      |  |      | 3000        | 5000       | 7500       | 10000      | 12500       | 15000       | 20000         |
| Portata aria (min - max)                    |  | m³/h | 2000 - 3000 | 3000-5000  | 5000-7500  | 7500-10000 | 10000-12500 | 12500-15000 | 15000 - 20000 |
|   | Potenza batteria DX                    | kW   | 10          | 20         | 25         | 40         | 45          | 50          | 75            |
| Raffrescamento                              | Potenza da recupero termico            | kW   | 17,9        | 29,5       | 43,1       | 58,2       | 71,9        | 86          | 119,1         |
|   | Potenza totale                         | kW   | 27,9        | 49,5       | 68,1       | 98,2       | 116,9       | 136         | 194,1         |
|   | Potenza batteria DX                    | kW   | 11,2        | 22,4       | 27         | 44,8       | 49,4        | 54          | 81            |
| Riscaldamento                               | Potenza da recupero termico            | kW   | 14,1        | 22,6       | 33,5       | 44,9       | 55,8        | 66,8        | 93,6          |
|   | Potenza totale                         | kW   | 25,3        | 45         | 60,5       | 89,7       | 105,2       | 120,8       | 174,6         |
| Raffreddamento                              | Efficienza di recupero sensibile       | %    | 79          | 75,5       | 74,7       | 75,1       | 74,7        | 74,6        | 78,9          |
| Riscaldamento                               | Efficienza di recupero sensibile       | %    | 79          | 75,5       | 74,7       | 75,1       | 74,7        | 74,6        | 78,9          |
|   | Ventilatore di mandata<br>(AESP 300Pa) | kW   | 1,23 / 2,4  | 1,81 / 2,5 | 2,72 / 3,4 | 3,59 / 4,6 | 4,46 / 4,6  | 5,48 / 6,8  | 7,64 / 9,2    |
| Assorbimento elettrico (Nominale / massimo) | Ventilatore di ripresa<br>(AESP 300Pa) | kW   | 0,92 / 2,4  | 1,41 / 2,5 | 2,1 / 2,4  | 2,78 / 3,5 | 3,48 / 4,6  | 4,26 / 4,8  | 6,02 / 7,0    |
|   | Motore del recuperatore                | kW   | 0,04        | 0,09       | 0,18       | 0,37       | 0,37        | 0,37        | 0,37          |
|   | Altri assorbimenti                     | kW   | 0,7         | 0,7        | 0,7        | 0,7        | 1           | 1           | 1             |

Tutti i dati si riferiscono a:
- Condizioni nominali(ESTATE: 35°C/50% Aria esterna, 27°C/50% Aria ambiente; INVERNO: 7°C/85% Aria esterna, 20°C/50% Aria ambiente)
- Unità senza accessori, filtri puliti

Tutti i dati si riferiscono a:
- Condizioni nominali(ESTATE: 35°C/50% Aria esterna, 27°C/50% Aria ambiente; INVERNO: 7°C/85% Aria esterna, 20°C/50% Aria ambiente)
- Unità senza accessori, filtri puliti

0.37

0.37

0.37

## Specifiche tecniche VERSIONE ALTA DEUMIDIFICAZIONE - GAS R410A TAGLIA Portata aria (min - max) m³/h 2000 - 3000 3500-5000 5500-7500 8000-10000 10500-12500 13000-15000 15500 - 20000 Potenza batteria DX kW 20 34 50 60 125 Potenza da recupero termico kW 17,9 29,5 43,1 58,2 71,9 119,1 37,9 63,5 93,1 118,2 151,9 186 244,1 Potenza totale kW Potenza batteria DX 22,4 38,4 67,2 89,6 108 135 kW 14,1 22,6 33,5 44,9 55,8 66,8 93,6 Riscaldamento Potenza da recupero termico kW 112,1 174,8 228,6 Potenza totale kW 36,5 61 87,5 145,4 Efficienza di recupero Raffreddamento % 79 75,5 74,7 75,1 74,7 74,6 78,9 Efficienza di recupero sensibile Riscaldamento % 79 75,5 74,7 75,1 74,7 74,6 78,9 Ventilatore di mandata (AESP 300Pa) 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 di ripresa (AESP 300Pa) Assorbimento elettrico kW 0,74 / 2,5 1,25 / 2,5 1,61 / 5 2,16/5 2,91 / 5 3,35 / 10 4,80 /10 (Nominale / massimo)

0.09

0,7

0.18

0,7

0.37

0,7

Tutti i dati si riferiscono a:

kW

kW

0.04

0,7

Motore del recuperatore

Altri assorbimenti

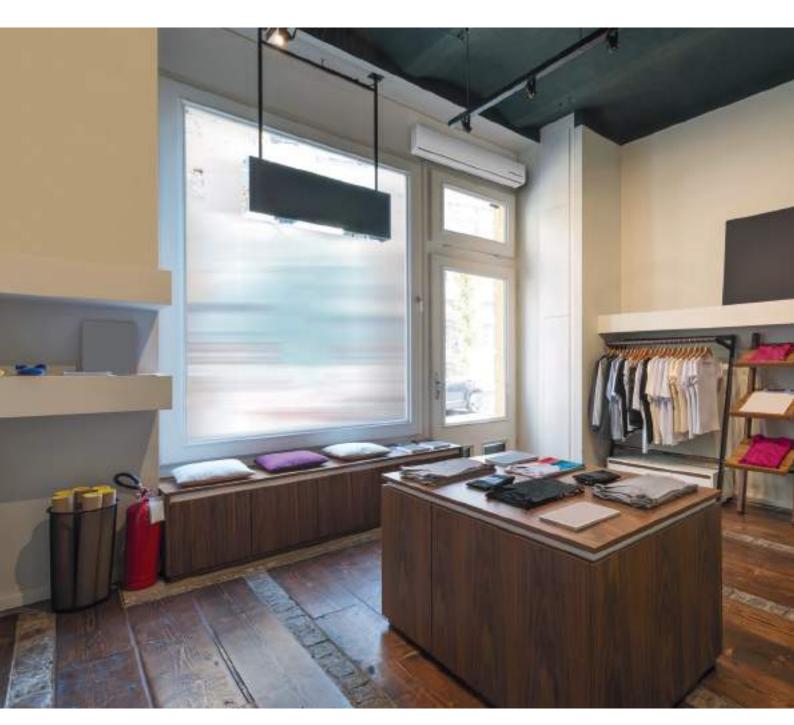
| Specifiche tecniche VERSIONE ALTA DEUMIDIFICAZIONE - GAS R32 |                                     |             |            |            |            |             |             |               | <b>R32</b> |
|--|-------------------------------------|-------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|---------------|------------|
| TAGLIA   |                                     |             | 3000       | 5000       | 7500       | 10000       | 12500       | 15000         | 20000      |
| Portata aria (min - max) m³/h                                |                                     | 2000 - 3000 | 3000-5000  | 5000-7500  | 7500-10000 | 10000-12500 | 12500-15000 | 15000 - 20000 |            |
|  | Potenza batteria DX                 | kW          | 20         | 34         | 50         | 60          | 80          | 100           | 125        |
| Raffrescamento   | Potenza da recupero termico         | kW          | 17,9       | 29,5       | 43,1       | 58,2        | 71,9        | 86            | 119,1      |
|  | Potenza totale                      | kW          | 37,9       | 63,5       | 93,1       | 118,2       | 151,9       | 186           | 244,1      |
| Riscaldamento  | Potenza batteria DX                 | kW          | 22,4       | 38,4       | 54         | 67,2        | 89,6        | 108           | 135        |
|  | Potenza da recupero termico         | kW          | 14,1       | 22,6       | 33,5       | 44,9        | 55,8        | 66,8          | 93,6       |
|  | Potenza totale                      | kW          | 36,5       | 61         | 87,5       | 112,1       | 145,4       | 174,8         | 228,6      |
| Raffreddamento   | Efficienza di recupero sensibile    | %           | 79         | 75,5       | 74,7       | 75,1        | 74,7        | 74,6          | 78,9       |
| Riscaldamento  | Efficienza di recupero sensibile    | %           | 79         | 75,5       | 74,7       | 75,1        | 74,7        | 74,6          | 78,9       |
| Assorbimento elettrico (Nominale / massimo)                  | Ventilatore di mandata (AESP 300Pa) | kW          | 1,23 / 2,4 | 1,81 / 2,5 | 2,72 / 3,4 | 3,59 / 4,6  | 4,46 / 4,6  | 5,48 / 6,8    | 7,64 / 9,2 |
|  | Ventilatore di ripresa (AESP 300Pa) | kW          | 0,92 / 2,4 | 1,41 / 2,5 | 2,1 / 2,4  | 2,78 / 3,5  | 3,48 / 4,6  | 4,26 / 4,8    | 6,02 / 7,0 |
|  | Motore del recuperatore             | kW          | 0,04       | 0,09       | 0,18       | 0,37        | 0,37        | 0,37          | 0,37       |
|  | Altri assorbimenti                  | kW          | 0,7        | 0,7        | 0,7        | 0,7         | 1           | 1             | 1          |

<sup>-</sup> Condizioni nominali(ESTATE: 35°C/50% Aria esterna, 27°C/50% Aria ambiente; INVERNO: 7°C/85% Aria esterna, 20°C/50% Aria ambiente)

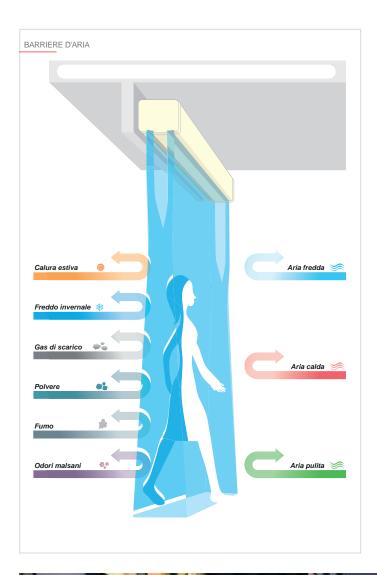
Tutti i dati si riferiscono a:
- Condizioni nominali(ESTATE: 35°C/50% Aria esterna, 27°C/50% Aria ambiente; INVERNO: 7°C/85% Aria esterna, 20°C/50% Aria ambiente)

Unità senza accessori, filtri puliti

# Ventilazione Barriere d'aria









# GK BARRIERE A I AMA 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 tec         | niche            |         |                    |                     |
|------------------------|------------------|---------|--------------------|---------------------|
| 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                 |
|                        | Alta             | m³/h    | 1.450              | 1.720               |
| Portata d'aria         | Bassa            | m³/h    | 1.100              | 1.350               |
| 12 - 11                | Alto             | d/B     | 48                 | 49                  |
| Livello sonoro         | Bassa            | d/B     | 47                 | 48                  |
| Peso                   |                  | Kg      | 11                 | 14                  |
| Dimonsioni             |                  | Ka      | 900v153v(190 ± 25) | 1104v153v(100 ± 25) |



# **VRF HP DXE**

BARRIERE A LAMA D'ARIA (A VISTA)

# **VRF HP R DXE**

BARRIERE A LAMA D'ARIA (AD INCASSO)





| 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...

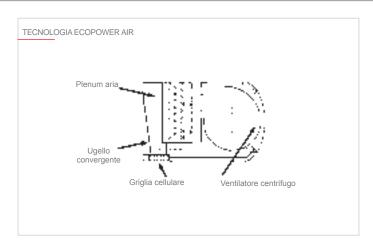
Barriera d'aria per installazione a vista (o ad incasso) dotata di batteria ad espansione diretta VRF.



# **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.





| 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                     |  |  |  |
| Alta                            | Sito Protetto*4        | mm     | 3800                      | 3800                      | 3800                     |  |  |  |
| Altezza porta massima           | Sito Esposto*4         | mm     | 3300                      | 3300                      | 3300                     |  |  |  |
| Velocità massima dell'aria*5    | m/s                    |        | ~9                        | ~9                        | ~9                       |  |  |  |
| Dimensioni AxLxP                | mm                     |        | 306 x 1300 x 468          | 306 x 1825 x 468          | 306 x 2350 x 468         |  |  |  |
| Peso netto                      | kg                     |        | 46                        | 67                        | 84                       |  |  |  |
| Vastilatasa                     | Portata d'aria         | m³/min | 16,1-19,5-21,8            | 24,2-30,0-34,5            | 29,8-35,7-39,3           |  |  |  |
| Ventilatore                     | 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               | enza                   |        | 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                      |  |  |  |
| Altezza porta massima           | Sito Esposto*4         | mm     | 3300                      | 3300                      | 3300                      |  |  |  |
| Velocità massima dell'aria*5    | m/s                    |        | ~9                        | ~9                        | ~9                        |  |  |  |
| Dimensioni AxLxP                | Dimensioni AxLxP mm    |        | 354 x 1250 x 485          | 354 x 1750 x 485          | 354 x 2340 x 485          |  |  |  |
| Peso netto                      | kg                     |        | 46                        | 67                        | 84                        |  |  |  |
| Ventilatore                     | Portata d'aria         | m³/min | 16,1-19,5-21,8            | 24,2-30,0-34,5            | 29,8-35,7-39,3            |  |  |  |
| ventuatore                      | 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                  |  |  |  |

<sup>&</sup>quot;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,

<sup>\*</sup>Alle condizioni nominali in Raffrescamento: interno 20°CBS, esterno 7°CBS/6°CBU.

Alle condizioni nominali in Raffrescamento: interno 20°CBS, esterno 35°CBS/27°CBU.

\*Per Sito Protetto si interno accompany accorporate accompany accompany accompany accompany accompany accompa

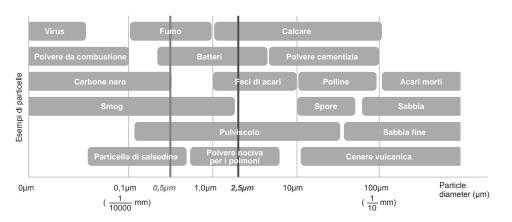
<sup>\*5</sup> Alla bocca di mandata ed alla massima velocità del ventilatore.



# Filtri

| Modello unità    | Codice                      | Tipologia filtro                                | Classe secondo EN779             | Classe secondo ISO 1689 |
|------------------|-----------------------------|---|----------------------------------|-------------------------|
| VL-50            | P-50F2-E                    | Filtro fornito di serie con l'unità             | G3                               | Coarse 35%              |
| VL-50            | P-50HF2-E                   | Filtro opzionale                                | (Equivalente M6)                 | ePM10 75%               |
| VI 400EUE E      | P-100F5-E                   | Filtro fornito di serie con l'unità             | G3                               | Coarse 35%              |
| VL-100EU5-E      | P-100HF5-E                  | Filtro opzionale                                | M6                               | ePM10 70%               |
| VL-220CZGV       | P-220F-E                    | Filtro fornito di serie con l'unità             | G3                               | Coarse 35%              |
|                  | P-250F-E                    | Filtro fornito di serie con l'unità             | G3                               | Coarse 55%              |
| VL-250CZPVU-R-E  | P-250PF-E                   |   | M6                               | ePM2.5 50%              |
|                  | P-250NF-E                   | Filtro opzionale                                | NOX                              | -                       |
|                  | P-350F-E                    | Filtro fornito di serie con l'unità             | G3                               | Coarse 55%              |
| VL-350CZPVU-R-E  | P-350PF-E                   |   | M6                               | ePM2.5 50%              |
|                  | P-350NF-E                   | Filtro opzionale                                | NOX                              | -                       |
|                  | P-500F-E                    | Filtro fornito di serie con l'unità             | G3                               | Coarse 55%              |
| VL-500CZPVU-R-E  | P-500PF-E                   |   | M6                               | ePM2.5 50%              |
| VE 300021 VO R E | P-500NF-E                   | Filtro opzionale                                | NOX                              | -                       |
|                  | PZ-S50RF-E                  | Filtro fornito di serie con l'unità             | G3                               | Coarse 50%              |
| LGH-50RVS        | PZ-S50RFH-E                 | Filtro opzionale                                | F8                               | ePM1 65%                |
|                  | PZ-S80RF-E                  | Filtro fornito di serie con l'unità             | G3                               | Coarse 50%              |
| LGH-80RVS        | PZ-S80RFH-E                 | Filtro opzionale                                | F8                               | ePM1 65%                |
|                  |                             | ·   |                                  |                         |
| LGH-100RVS       | PZ-S100RF-E<br>PZ-S100RFH-E | Filtro fornito di serie con l'unità             | G3<br>F8                         | Coarse 50%<br>ePM1 65%  |
|                  |                             | Filtro opzionale                                |                                  |                         |
| LGH-15RVX-E      | PZ-15RF8-E                  | Filtro fornito di serie con l'unità             | G3                               | Coarse 35%              |
|                  | PZ-15RFP2-E                 | Filtro opzionale                                | (Equivalente F8)                 | ePM1 75%                |
| LGH-25RVX-E      | PZ-25RF8-E                  | Filtro fornito di serie con l'unità             | G3                               | Coarse 35%              |
|                  | PZ-25RFP2-E                 | Filtro opzionale                                | (Equivalente F8)                 | ePM1 75%                |
| LGH-35RVX-E      | PZ-35RF8-E                  | Filtro fornito di serie con l'unità             | G3                               | Coarse 35%              |
| ZON OUNTA Z      | PZ-35RFP2-E                 | Filtro opzionale                                | (Equivalente F8)                 | ePM1 75%                |
| LGH-50RVX-E      | PZ-50RF8-E                  | Filtro fornito di serie con l'unità             | G3                               | Coarse 35%              |
| LOII-JUNVA-L     | PZ-50RFP2-E                 | Filtro opzionale                                | (Equivalente F8)                 | ePM1 75%                |
| LGH-65RVX-E      | PZ-65RF8-E                  | Filtro fornito di serie con l'unità             | G3                               | Coarse 35%              |
| LOII-03KVX-L     | PZ-65RFP2-E                 | Filtro opzionale                                | (Equivalente F8)                 | ePM1 75%                |
| LGH-80RVX-E      | PZ-80RF8-E                  | Filtro fornito di serie con l'unità             | G3                               | Coarse 35%              |
| LGII-OURVA-L     | PZ-80RFP2-E                 | Filtro opzionale                                | (Equivalente F8)                 | ePM1 75%                |
| LGH-100RVX-E     | PZ-100RF8-E                 | Filtro fornito di serie con l'unità             | G3                               | Coarse 35%              |
| LGH-100KVA-E     | PZ-100RFP2-E                | Filtro opzionale                                | (Equivalente F8)                 | ePM1 75%                |
| LCH 4E0DVV E     | PZ-80RF8-E( 2 SETS)         | Filtro fornito di serie con l'unità             | G3                               | Coarse 35%              |
| LGH-150RVX-E     | PZ-80RFP2-E (2 SETS)        | Filtro opzionale                                | (Equivalente F8)                 | ePM1 75%                |
| L CUL 200PVV E   | PZ-100RF8-E (2 SETS)        | Filtro fornito di serie con l'unità             | G3                               | Coarse 35%              |
| LGH-200RVX-E     | PZ-100RFP2-E (2 SETS)       | Filtro opzionale                                | (Equivalente F8)                 | ePM1 75%                |
| LOUI 450DVVT 5   | PZ-150RTF-E                 | Filtro fornito di serie con l'unità             | G3                               | Coarse 50%              |
| LGH-150RVXT-E    | PZ-F8RTFM-E                 | Filtro opzionale                                | F8                               | ePM1 65%                |
| LOUL COOPY/YT F  | PZ-250RTF-E                 | Filtro fornito di serie con l'unità             | G3                               | Coarse 50%              |
| LGH-200RVXT-E    | PZ-F8RTFM-E                 | Filtro opzionale                                | F8                               | ePM1 65%                |
| LOUI OF OPWARE   | PZ-250RTF-E                 | Filtro fornito di serie con l'unità             | G3                               | Coarse 50%              |
| LGH-250RVXT-E    | PZ-F8RTFM-E                 | Filtro opzionale                                | F8                               | ePM1 65%                |
|                  | PZ-50RF8-E                  | Filtro fornito di serie con l'unità             | G3                               | Coarse 35%              |
| GUF-50RD(H)4     | PZ-50RFP2-E                 | Filtro opzionale                                | (EquivalenteF8)                  | ePM1 75%                |
|                  | PZ-100RF8-E                 | Filtro fornito di serie con l'unità             | G3                               | Coarse 35%              |
| GUF-100RD(H)4    | PZ-100RFP2-E                | Filtro opzionale                                | (EquivalenteF8)                  | ePM1 75%                |
|                  | . 2 .30141 2 2              | Filtro fornito di serie con l'unità (mandata)   | G4+F7                            | Coarse 55% + ePM1 50%   |
|                  |                             | Filtro fornito di serie con l'unità (ripresa)   | G4                               | Coarse 55%              |
|                  |                             | i ilio iorritto di serie con i dilita (ripresa) | M6                               | ePM10 75%               |
|                  |                             |   | F8                               | ePM1 70%                |
| WIZARDX          | opzione costruttiva         | Filtro onzionalo (mandata)                      | F8                               | ePM1 70%<br>ePM1 85%    |
|                  |                             | Filtro opzionale (mandata)                      |                                  | erivi i 85%             |
|                  |                             |   | Filtro elettronici               | -                       |
|                  |                             | Filtro opzionale (ripresa)                      | Filtro attivo foto-catalitico M6 | ePM10 75%               |

RACCOLTA ESEMPLIFICATIVA DELLE PERFORMACE DI PURIFICAZIONE DOVUTE ALL'USO DI UN FILTRO AD ALTA EFFICIENZA OPZIONALE











Centro Direzionale Colleoni Viale Colleoni, 7 - Palazzo Sirio 20864 Agrate Brianza (MB) tel. 039.60531 - fax 039.6053223 e-mail: clima@it.mee.com

SEGUICI SU











SCARICA LE APP UFFICIALI





















Le condizioni e modalità di garanzia sono sul nostro sito: www.mitsubishielectric.it Divisione Climatizzazione

Le apparecchiature descritte nel presente catalogo contengono gas fluorurati ad effetto serra di tipo HFC-R32 (GWP 675), HFC-R410A (GWP 2088). L'installazione di tali apparecchiature dovrà essere effettuata da personale qualificato ai sensi dei regolamenti europei 303/2008 e 517/2014.

CATALOGO VENTILAZIONE 2022 I-2111159(17093) SOSTITUISCE I-1909159(16011)

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.



