



# MIDAS PC10

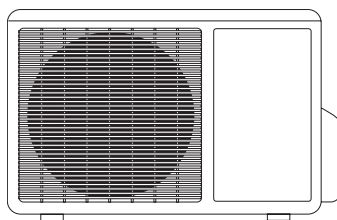
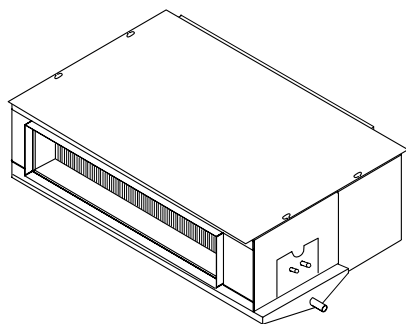
Climatizzatore per ambienti

Domestic air conditioner

Climatiseur d'ambiance

Acondicionador de ambiente

Mod. 12000÷48000



**CE**

- I** MANUALE DI INSTALLAZIONE
- GB** INSTALLATION MANUAL
- F** MANUEL D'INSTALLATION
- ES** MANUAL DEL INSTALADOR

Gentile cliente,

La ringraziamo per aver preferito nell'acquisto un climatizzatore **FERROLI**. Esso è frutto di pluriennali esperienze e di particolari studi di progettazione, ed è stato costruito con materiali di primissima scelta e con tecnologie avanzatissime. La marcatura CE, inoltre, garantisce che gli apparecchi rispondano ai requisiti della Direttiva Macchine Europea in materia di sicurezza. Il livello qualitativo è sotto costante sorveglianza, ed i prodotti **FERROLI** sono pertanto sinonimo di Sicurezza, Qualità e Affidabilità. Il nostro Servizio di Assistenza più vicino, se non conosciuto, può essere richiesto al Concessionario presso cui l'apparecchio è stato acquistato, o può essere reperito sulle Pagine Gialle sotto la voce "Condizionamento" o "Caldaie a gas".

I dati possono subire modifiche ritenute necessarie per il miglioramento del prodotto.

Nuovamente grazie.

**FERROLI S.p.A**

Dear Customer,

Thank you for having purchased a **FERROLI** domestic air conditioner. It is the result of many years experience, particular research and has been made with top quality materials and highly advanced technologies. The CE mark guaranteed that the appliances meets European Machine Directive requirements regarding safety. The qualitative level is kept under constant surveillance. **FERROLI** products therefore offer SAFETY, QUALITY and RELIABILITY. Due to the continuous improvements in technologies and materials, the product specification as well as performances are subject to variations without prior notice.

Thank you once again for your preference.

**FERROLI S.p.A.**

Cher Client,

Nous vous remercions de la préférence que vous avez bien voulu nous accorder en achetant un climatiseur d'ambiance **FERROLI**. Cet appareil est le fruit d'expériences pluriannuelles mais aussi d'études particulières. Il est construit avec des matériaux de qualité et sa conception fait appel à des choix technologiques très avancés. En outre le marquage CE garanti la conformité des appareils aux dispositions de la Directive Européenne des Machines en matière de sécurité. Le niveau qualitatif est sous contrôle continu; c'est la raison pour laquelle les produits **FERROLI** sont synonymes de SECURITÉ, QUALITÉ ET FIABILITÉ.

Les données figurant dans ce manuel pourront être modifiées à tout moment en vue d'améliorer le produit.

De nouveau merci.

**FERROLI S.p.A.**

Estimado Cliente,

Le agradecemos por haber elegido un acondicionador de ambiente **FERROLI**. El mismo es el fruto de una experiencia pluriannual y particulares estudios de diseño, ha sido fabricado con materiales de primera calidad y con las más avanzadas tecnologías. La denominación CE, además, garantiza que los aparatos respondan a los requisitos de la Directiva de Máquinas Europea en materia de seguridad. El nivel cualitativo está sujeto a un control constante, y los productos **FERROLI** son por lo tanto sinónimo de SEGURIDAD, CALIDAD y FIABILIDAD.

Los datos están sujetos a una constante mejora, por tanto pueden sufrir variaciones sin previo aviso siempre redundando en beneficio del producto.

Una vez más , muchas gracias.

**FERROLI S.p.A.**

# SOMMARIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>INTRODUZIONE</b> .....   | <b>4</b>  |
| PRESA IN CONSEGNA DELLA MACCHINA .....                              | 4         |
| PREMESSA .....  | 4         |
| PRESENTAZIONE DELL'UNITA' PAVIMENTO SOFFITTO .....                  | 4         |
| DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' .....                                  | 4         |
| <b>CARATTERISTICHE GENERALI</b> .....                               | <b>5</b>  |
| DATI TECNICI .....  | 5         |
| <b>DIMENSIONI</b> .....   | <b>6</b>  |
| DIMENSIONI INGOMBRO UNITA' ESTERNE .....                            | 6         |
| DIMENSIONI INGOMBRO UNITA' INTERNA .....                            | 7         |
| <b>NORME DI SICUREZZA E LIMITI DI IMPIEGO</b> .....                 | <b>8</b>  |
| LIMITI DI FUNZIONAMENTO IN RAFFREDDAMENTO .....                     | 8         |
| LIMITI DI FUNZIONAMENTO IN RISCALDAMENTO .....                      | 8         |
| <b>INSTALLAZIONE</b> .....  | <b>9</b>  |
| IMBALLO E IMMAGAZZINAMENTO .....                                    | 9         |
| IMBALLO E CONTENUTO .....   | 9         |
| SCELTA DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE DELL'UNITA' ESTERNA .....         | 10        |
| LUOGO DI INSTALLAZIONE DELL'UNITA' INTERNA .....                    | 11        |
| INSTALLAZIONE DELL'UNITA' INTERNA .....                             | 11        |
| PESI DELLE UNITA' .....   | 11        |
| DIMENSIONI PER L'INSTALLAZIONE .....                                | 12        |
| MODALITA' DI INSTALLAZIONE .....                                    | 13        |
| CONSIGLI PER UNA CORRETTA INSTALLAZIONE .....                       | 14        |
| FORATURA DEL MURO .....   | 14        |
| CURVE DI PREVALENZA .....   | 15        |
| SCARICO CONDENZA UNITA' ESTERNA .....                               | 16        |
| SCHEMI DI INSTALLAZIONE .....                                       | 16        |
| LIMITI SU LUNGHEZZA E DISLIVELLO DELLE TUBAZIONI REFRIGERANTI ..... | 17        |
| TUBAZIONI DI COLLEGAMENTO .....                                     | 18        |
| COLLEGAMENTI FRIGORIFERI .....                                      | 19        |
| OPERAZIONE DI VERIFICA DELLA TENUTA (CONSIGLIATA) .....             | 19        |
| OPERAZIONE DI VUOTO (OBBLIGATORIA) .....                            | 20        |
| COMPLETAMENTO DELL'INSTALLAZIONE .....                              | 20        |
| INTEGRAZIONE DELLA CARICA DI REFRIGERANTE .....                     | 20        |
| PRECAUZIONE NEL CASO DI UNITA' UTILIZZANTI R410A .....              | 21        |
| SERRAGGIO TUBAZIONI .....   | 21        |
| COLLEGAMENTO ELETTRICO UNITA' ESTERNA .....                         | 22        |
| COLLEGAMENTO ELETTRICO UNITA' INTERNA .....                         | 22        |
| COLLEGAMENTI ELETTRICI .....  | 23        |
| SCELTA DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE RICEVITORE .....                  | 25        |
| FISSAGGIO A PARETE .....  | 25        |
| <b>MESSA IN FUNZIONE</b> .....                                      | <b>26</b> |
| PRIMO AVVIAMENTO .....  | 26        |
| CONTROLLO PRELIMINARE PARTE ELETTRICA .....                         | 26        |
| CONTROLLO PRELIMINARE PARTE FRIGORIFERA .....                       | 26        |
| ACCENSIONE .....  | 26        |
| <b>MANUTENZIONE</b> .....   | <b>27</b> |
| SPEGNIMENTO STAGIONALE E MESSA A RIPOSO .....                       | 27        |
| MANUTENZIONE UNITA' ESTERNA .....                                   | 27        |
| MANUTENZIONE UNITA' INTERNA .....                                   | 27        |
| <b>SICUREZZA E INQUINAMENTO</b> .....                               | <b>28</b> |
| CONSIDERAZIONI GENERALI .....                                       | 28        |

# DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

## PRESA IN CONSEGNA DELLA MACCHINA

Al momento della presa in consegna dell'unità è indispensabile controllare di aver ricevuto tutto il materiale indicato sul documento d'accompagnamento, ed inoltre che la stessa non abbia subito danni durante il trasporto. In caso affermativo, far costatare allo spedizioniere l'entità del danno subito, avvertendo nel frattempo il nostro ufficio gestione clienti. Soltanto agendo in questo modo e tempestivamente sarà possibile avere il materiale mancante o il risarcimento dei danni.

## PREMESSA

Il condizionatore è una macchina progettata e costruita esclusivamente per la climatizzazione e deve essere usata solo per tale scopo. La macchina può funzionare bene e lavorare con profitto soltanto se usata correttamente e mantenuta in piena efficienza. Preghiamo perciò di leggere attentamente questo libretto d'istruzioni e di rileggerlo ogni qualvolta, nell'usare l'unità, sorgessero delle difficoltà o dei dubbi. In caso di necessità ricordiamo comunque che il nostro servizio d'assistenza, organizzato in collaborazione con i nostri concessionari, è sempre a disposizione per eventuali consigli e interventi diretti.

## PRESENTAZIONE DELL'UNITÀ

I condizionatori **canalizzato** sono climatizzatori aria/aria del tipo split system costituiti da un'unità interna e da un'unità esterna. La serie è strutturata in sei potenze disponibili in versione pompa di calore ad **R410A**.

## DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

L'azienda dichiara che le macchine in oggetto sono conformi a quanto prescritto dalle seguenti direttive, e successive modificazioni:

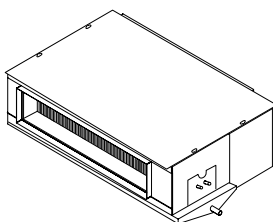
- Direttiva macchine **98/37 CEE**;
- Direttiva bassa tensione **73/23 CEE** e modifica **93/68 CEE**;
- Direttiva compatibilità elettromagnetica **EMC 89/336 CEE**;
- Direttiva **2002/31/EC** sull'Efficienza Energetica;
- Direttiva **2002/96/CE WEE**;
- Direttiva **2002/95/CE RoHS**.



# INTRODUZIONE

## DATI TECNICI

### Versioni pompa di calore R410A



| Modello   | 12000    | 18000    | 24000    | 30000    | 30000-3  | 36000    | 36000-3  | 48000-3  | UM     |    |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|----|
| Alimentazione                                       | 230-1-50 |          |          |          | 400-3-50 | 230-1-50 | 400-3-50 |          | V-F-Hz |    |
| Potenza frigorifera <sup>(1)(4)</sup>               | 3500     | 5300     | 7000     | 9000     | 9000     | 11600    | 11600    | 13500    | W      |    |
| Potenza assorbita totale a freddo <sup>(1)(4)</sup> | 1160     | 1750     | 2320     | 2850     | 2900     | 3850     | 3850     | 4750     | W      |    |
| Corrente nominale a freddo <sup>(1)(4)</sup>        | 5,3      | 8,1      | 10,9     | 13,0     | 5,3      | 18,3     | 6,5      | 7,9      | A      |    |
| Deumidificazione                                    | 1,1      | 1,6      | 2,3      | 2,8      | 2,8      | 3,8      | 3,8      | 5,9      | l/h    |    |
| Potenza termica <sup>(3)(4)</sup>                   | 3850     | 5900     | 7800     | 9600     | 9600     | 12500    | 12500    | 15500    | W      |    |
| Potenza assorbita totale a caldo <sup>(3)(4)</sup>  | 1200     | 1830     | 2300     | 2800     | 2800     | 3750     | 3750     | 5050     | W      |    |
| Corrente nominale a caldo <sup>(3)(4)</sup>         | 5,4      | 8,6      | 11,0     | 12,8     | 5,2      | 18,0     | 6,2      | 8,2      | A      |    |
| Classe di Efficienza aFREDDO                        | <b>B</b> | <b>B</b> | <b>B</b> | <b>B</b> | <b>B</b> | <b>B</b> | <b>B</b> | <b>C</b> | \      |    |
| Secondo direttive 2002/31/CE aCALDO                 | AB CDEFG | AB CDEFG | AB CDEFG | AB CDEFG | AB CDEFG | AB CDEFG | AB CDEFG | ABC DEFG |        |    |
| Refrigerante  | R410A    |          |          |          |          |          |          |          | Tipo   |    |
| Carica refrigerante                                 | 1070     | 1950     | 2150     | 2500     | 2500     | 3000     | 3100     | 3900     | g      |    |
| Pressione statica disponibile                       | 40       | 50       | 50       | 50       | 50       | 70       | 70       | 70       | Pa     |    |
| Portata d'aria ventilatore interno                  | 580      | 950      | 1200     | 1200     | 1200     | 2100     | 2100     | 2200     | m³/h   |    |
| Pressione sonora Unità interna <sup>(2)</sup> (max) | 48       | 40       | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 52       | dB(A)  |    |
| Potenza sonora Unità interna                        | 56       | 48       | 58       | 58       | 58       | 58       | 58       | 60       | dB(A)  |    |
| Dimensioni Imballo Unità interna                    | L        | 860      | 1310     | 1310     | 1310     | 1310     | 1600     | 1600     | 1600   | mm |
|   | A        | 250      | 310      | 310      | 310      | 310      | 360      | 360      | 360    | mm |
|   | P        | 710      | 640      | 640      | 640      | 640      | 880      | 880      | 880    | mm |
| Peso Netto Unità Interna                            | 21       | 36       | 38       | 38       | 58       | 58       | 58       | 58       | kg     |    |
| Portata d'aria ventilatore Esterno                  | 2200     | 3100     | 3100     | 3800     | 3800     | 4800     | 4800     | 5900     | m3/h   |    |
| Pressione sonora Unità Esterna <sup>(2)</sup>       | 54       | 56       | 57       | 59       | 59       | 61       | 61       | 62       | dB(A)  |    |
| Potenza sonora Unità Esterna                        | 62       | 64       | 65       | 67       | 67       | 69       | 69       | 70       | dB(A)  |    |
| Dimensioni Imballo Unità Esterna                    | L        | 875      | 1027     | 1027     | 1050     | 1050     | 1105     | 1105     | 1045   | mm |
|   | A        | 650      | 790      | 790      | 1000     | 1000     | 1100     | 1100     | 1380   | mm |
|   | P        | 390      | 435      | 435      | 450      | 450      | 420      | 420      | 455    | mm |
| Peso Netto Unità Esterna                            | 36       | 53       | 56       | 81       | 85       | 93       | 93       | 105      | kg     |    |
| Attacchi linea liquido                              | 1/4"     | 1/4"     | 3/8"     | 3/8"     | 3/8"     | 1/2"     | 1/2"     | 1/2"     | inch   |    |
| Attacchi linea gas                                  | 1/2"     | 1/2"     | 5/8"     | 5/8"     | 5/8"     | 3/4"     | 3/4"     | 3/4"     | inch   |    |

(1) Temperatura aria esterna= 35°C.B.S. - Temperatura aria ambiente= 27°C.B.S. /19°C.B.U.

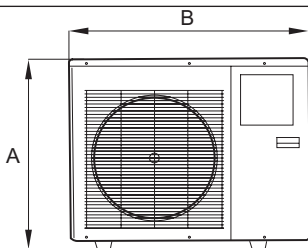
(2) Pressione acustica rilevata a 1m di distanza: U.E. in campo libero, U.I. in ambiente di 100 m³ con il tempo di riverbero di 0,5 secondi.

(3) Temperatura Esterna= 7°C.B.S. - Temperatura aria ambiente= 20°C.B.S.

(4) Con funzionamento in raffreddamento e in riscaldamento alle condizioni nominali secondo normativa EN 14511.

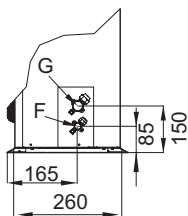
# DIMENSIONI

## DIMENSIONI INGOMBRO UNITA' ESTERNE

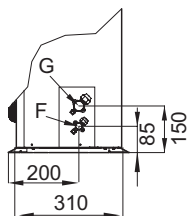


**Attacchi**  
**F** = Attacco linea liquido  
**G** = Attacco linea gas

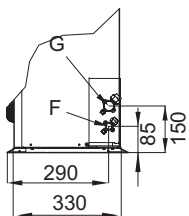
**Mod. 12000**



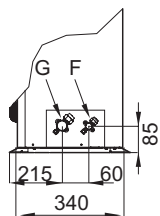
**Mod. 18000-24000**



**Mod. 30000**

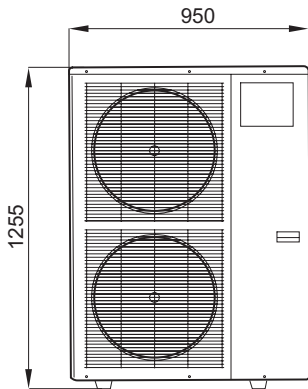


**Mod. 36000**

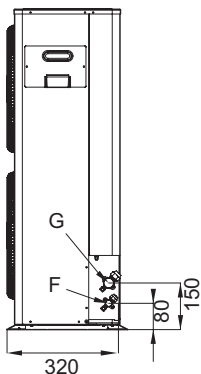


| Mod.     | 12000 | 18000-24000 | 30000 | 36000 | UM |
|----------|-------|-------------|-------|-------|----|
| <b>A</b> | 550   | 660         | 860   | 960   | mm |
| <b>B</b> | 770   | 900         | 895   | 990   | mm |

**Mod. 48000**



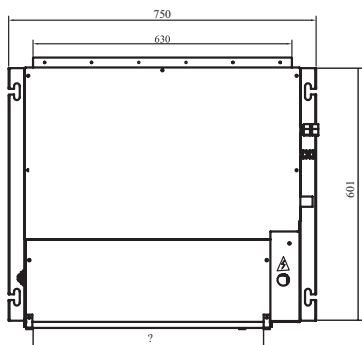
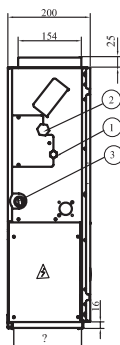
**Attacchi**  
**F** = Attacco linea liquido  
**G** = Attacco linea gas



# DIMENSIONI

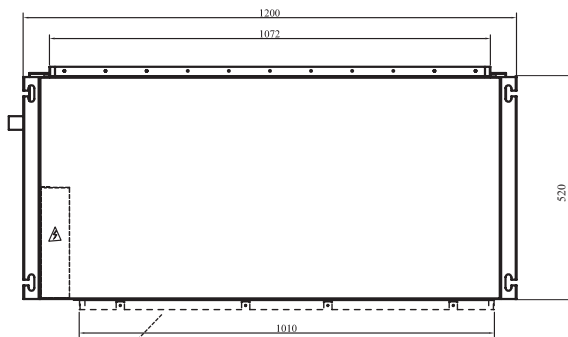
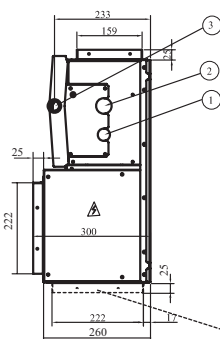
## DIMENSIONI INGOMBRO UNITA' INTERNA

### Mod. 12000



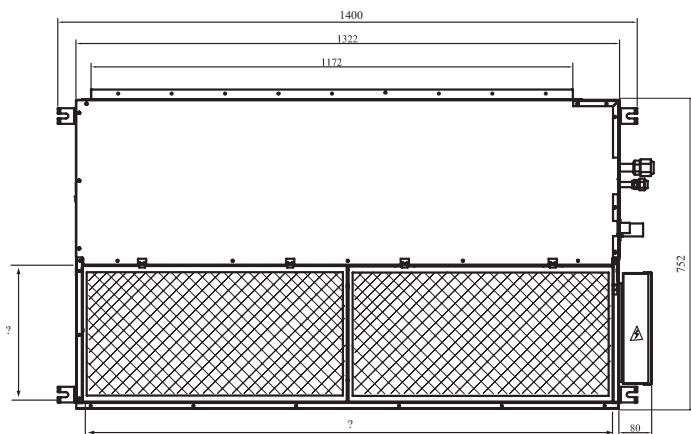
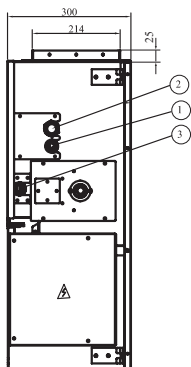
- 1: Attacco linea Liquido
- 2: Attacco linea Gas
- 3: Bacinella scarico condensa

### Mod. 18000 - 24000 - 30000



aspirazione posteriore opzionale

### Mod. 36000 - 48000



## NORME DI SICUREZZA E LIMITI DI IMPIEGO

**Le norme sottoindicate vanno seguite attentamente per evitare danni all'operatore e alla macchina.**

- Il presente manuale tecnico di uso e installazione è parte integrante della macchina. Deve essere custodito e conservato con cura affinché sia disponibile agli operatori per le consultazioni necessarie.
- La mancata osservanza di quanto descritto in questo manuale ed un'adeguata installazione del condizionatore, possono essere causa di annullamento del certificato di garanzia. La Ditta Costruttrice inoltre non risponde per eventuali danni diretti e/o indiretti dovuti ad errate installazioni o per danni causati da condizionatori installati da personale inesperto o non autorizzato.
- L'installazione dell'unità ed ogni intervento di manutenzione devono essere eseguiti da personale specializzato ed abilitato.
- Durante l'installazione operare in ambiente pulito e libero da impedimenti.
- Evitare assolutamente di toccare le parti in movimento o di interporci tra le stesse.
- Prima di mettere in funzione il condizionatore, controllare la perfetta integrità e sicurezza dei vari componenti e dell'intero impianto.
- Eseguire scrupolosamente la manutenzione ordinaria.
- In caso di sostituzione di pezzi, richiedere i ricambi originali, in caso contrario la garanzia decade.
- Non rimuovere o manomettere i dispositivi di sicurezza.
- Prima di eseguire qualsiasi intervento sulla macchina togliere l'alimentazione elettrica.
- Si eviti di appoggiare qualsiasi oggetto sulle batterie e/o sulla parte superiore dell'unità.
- Non inserire o far cadere oggetti attraverso le griglie di protezione dei ventilatori.
- La superficie della batteria è tagliente. Non toccare senza protezioni.
- L'unità interna è precaricata di gas refrigerante. Evitare fuoriuscite accidentali.
- Leggere attentamente le etichette sulla macchina, non coprirle per nessuna ragione e sostituirle in caso venissero danneggiate.
- Non usare la macchina in atmosfera esplosiva.
- La linea di alimentazione deve essere provvista di messa a terra regolamentare.
- Qualora si riscontrasse un danneggiamento al cavo di alimentazione bisogna spegnere la macchina, se si è in fase di lavoro, e farlo sostituire da un tecnico autorizzato.
- La linea di alimentazione di tutti i modelli deve essere sezionata, a monte del climatizzatore, da un interruttore automatico, a carico dell'utente, con potere di interruzione non inferiore a 4.5kA.
- La temperatura di immagazzinamento deve essere compresa tra i -25°C e i 55°C.
- In caso di incendio usare un estintore a polvere. Non usare acqua.
- Quando si dovessero riscontrare anomalie nel funzionamento della macchina accertarsi che non siano dipendenti dalla mancata manutenzione ordinaria. In caso contrario richiedere l'intervento di un tecnico specializzato.
- Nel caso di smantellamento dell'unità esterna si consiglia l'intervento del servizio tecnico autorizzato.
- La macchina non deve essere abbandonata, in fase di rottamazione, per la presenza di materiali soggetti a norme che ne prevedono il riciclaggio o lo smaltimento presso centri appositi.
- Non lavare la macchina con getti d'acqua diretti o in pressione o con sostanze corrosive.

**La Ditta costruttrice, con la sua rete di assistenza, è comunque a disposizione per assicurare una pronta ed accurata assistenza tecnica e tutto quanto può essere utile per il miglior funzionamento ed ottenere il massimo della resa.**

### LIMITI DI FUNZIONAMENTO IN RAFFREDDAMENTO

| Tipo di funzionamento                          |      | Raffreddamento |         |
|--|------|----------------|---------|
| Temperatura massima aria ingresso U.I.(1)      | (°C) | 32 B.S.        | 23 B.U. |
| Temperatura massima aria ingresso U.E.(1)      | (°C) | 43 B.S.        | -       |
| Temperatura minima aria ingresso U.I.(1)       | (°C) | 16 B.S.        | 15 B.U. |
| Temperatura minima aria ingresso U.E.(1)       | (°C) | 21 B.S.        | -       |
| Alimentazione elettrica (variazione tensione)  | (V)  | ±10%           |         |
| Alimentazione elettrica (variazione frequenza) | (Hz) | ±2             |         |

### LIMITI DI FUNZIONAMENTO IN RISCALDAMENTO

| Tipo di funzionamento                          |      | Riscaldamento |         |
|--|------|---------------|---------|
| Temperatura massima aria ingresso U.I.(1)      | (°C) | 27 B.S.       | -       |
| Temperatura massima aria ingresso U.E.(1)      | (°C) | 24 B.S.       | 18 B.U. |
| Temperatura minima aria ingresso U.I.(1)       | (°C) | 20 B.S.       | -       |
| Temperatura minima aria ingresso U.E.(1)       | (°C) | -7 B.S.       | -8 B.U. |
| Alimentazione elettrica (variazione tensione)  | (V)  | ±10%          |         |
| Alimentazione elettrica (variazione frequenza) | (Hz) | ±2            |         |

# INSTALLAZIONE

## IMBALLO E IMMAGAZZINAMENTO

Tutti i modelli sono provvisti d'appositi imballi in cartone specifici per ogni unità. Le unità devono essere movimentate manualmente. Sugli imballi sono riportate tutte le indicazioni necessarie per una corretta movimentazione durante l'immagazzinamento e la messa in opera. La temperatura d'immagazzinamento deve essere compresa **tra -25°C e 55°C**.

**N.B.:** Non disperdere gli imballi nell'ambiente.

Una volta deciso il luogo d'installazione (vedi in seguito i paragrafi relativi), per sballare le due unità procedere come segue:

### Unità esterna:

1. Tagliare le due regge in nylon.
2. Sfilare il cartone.
3. Sfilare l'involucro in nylon.

### Unità interna:

1. Tagliare le due regge in nylon.
2. Aprire il lato superiore dell'imballo.
3. Afferrare l'unità e sollevarla fino ad ottenerne l'estrazione completa dall'imballo stesso.
4. Togliere le protezioni laterali e sfilare l'involucro in nylon.

Fig.1

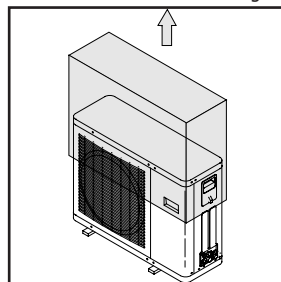
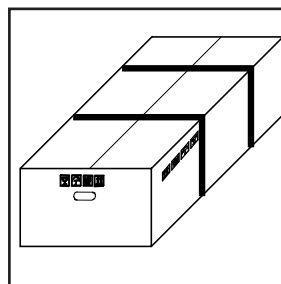


Fig.2



## IMBALLO E CONTENUTO

Le unità vengono fornite in tre parti separate:

- 1: **UNITA' ESTERNA**, dotata di imballo in cartone con eventuali angolari di protezione.
- 2: **UNITA' INTERNA**, viene spedita con imballo standard, costituito da una fascia di cartone entro la quale viene alloggiata l'unità protetta da due gusci di polistirolo sigillati da una pellicola di nylon.

All'interno sono presenti:

**N°1** unità.

**N°1** scatola elettrica contenente kit di comando.

**N°1** confezione contenente viti per fissaggio della scatola elettrica e delle staffe e le relative staffe per il fissaggio dell'unità stessa, raccordi adattatori per adeguare le dimensioni degli attacchi frigoriferi.

**Busta documenti.**

# INSTALLAZIONE

## SCelta DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA

Nella scelta del luogo di installazione dell'unità esterna tenere presente quanto segue:

- Posizionare l'unità al riparo da pioggia e luce diretta del sole e in una zona sufficientemente ventilata.
- Posizionarla in un punto che sia in grado di sostenerla e dove non possano essere amplificati vibrazioni e rumore.
- Posizionarla in modo che il rumore e il flusso d'aria non diano fastidio ai vicini.
- Posizionarla rispettando una minima distanza da eventuali pareti, mobili secondo quanto riportato in Fig.1.
- Se l'installazione è al suolo, evitare le zone soggette a ristagno o a caduta d'acqua o grondaie, etc.
- Nelle zone soggette a molte precipitazioni nevose, o dove la temperatura si mantiene per lunghi periodi al di sotto di 0°C, montare l'unità su un basamento in cemento di 20-30 cm, così da impedire la formazione di neve attorno alla macchina.
- Le pompe di calore, durante il periodo invernale, producono della condensa che cade sul piano di appoggio formando depositi di acqua a volte fastidiosi e/o sgradevoli. Per evitare che la condensa vada ad invadere spazi da preservare è opportuno creare al di sotto della macchina una vasca di raccolta con un incanalamento della condensa verso il luogo di smaltimento previsto.

Nel disegno a fianco riportiamo le distanze minime da rispettare.

A = 40 cm

B = 15 cm

C = 60 cm

D = 15 cm

E = lato attacchi

Un'eventuale copertura deve essere distante, dalla parte superiore della macchina, almeno di  $\frac{1}{4}$  di altezza della macchina stessa.

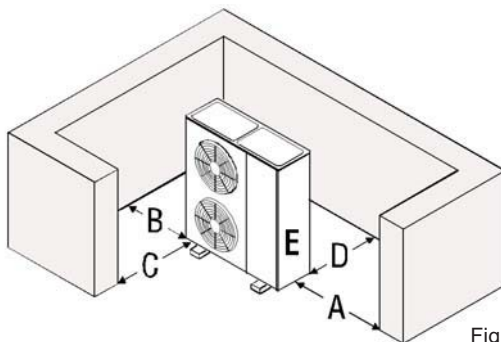


Fig.1

**N.B.:** Il climatizzatore non deve essere circondato da più di tre pareti per assicurare la ventilazione necessaria per il corretto funzionamento.

Durante l'installazione sollevare il gruppo servendosi di un carrello a forca. Mantenere il gruppo in posizione orizzontale, senza inclinarlo. Una volta posizionata l'unità togliere l'imballo (Fig.2). Un'elevata protezione contro la trasmissione di vibrazioni si ottiene interponendo degli appositi tasselli in materiale resiliente (**neoprene, etc.**) tra i piedini di appoggio della macchina ed il pavimento. A tal fine riportiamo uno schema di posizionamento dei supporti antivibranti (Fig.3). In ogni caso, per la scelta degli stessi, rimandiamo ai cataloghi specializzati.

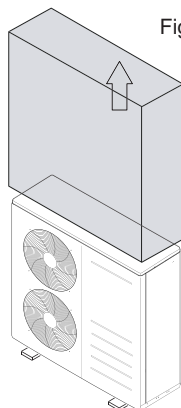


Fig.2

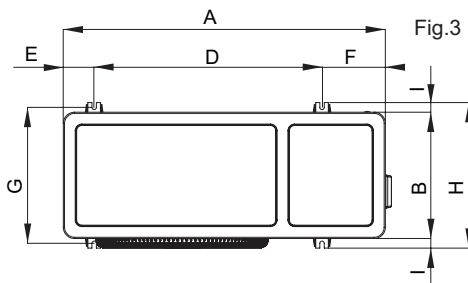


Fig.3

| Mod. | 12000 | 18000-24000 | 30000 | 36000 | 48000 | UM |
|------|-------|-------------|-------|-------|-------|----|
| A    | 770   | 900         | 895   | 990   | 950   | mm |
| B    | 260   | 310         | 330   | 340   | 340   | mm |
| D    | 500   | 620         | 585   | 630   | 600   | mm |
| E    | 135   | 140         | 155   | 180   | 175   | mm |
| F    | 135   | 140         | 155   | 180   | 175   | mm |
| G    | 290   | 350         | 320   | 365   | 370   | mm |
| H    | 330   | 400         | 355   | 395   | 400   | mm |
| I    | 20    | 25          | 17.5  | 15    | 15    | mm |

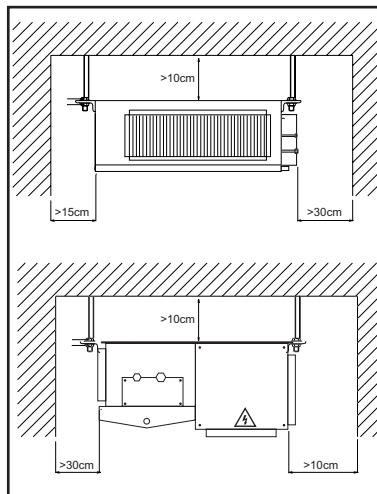
# INSTALLAZIONE

## LUOGO DI INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ INTERNA

Nella scelta del luogo di installazione dell'unità interna si tenga presente quanto segue:

- Posizionarla in un punto che sia in grado di sostenerla e dove non possano essere amplificati vibrazioni e rumore.
- Posizionarla lontana da fonti di calore o di vapore e dove aspirazione e mandata dell'aria non siano impediti.
- Posizionarla in modo che le tubazioni possano essere collegate facilmente all'unità esterna.
- Posizionarla in un punto da cui l'aria trattata possa essere diffusa in tutta la stanza
- Non installare l'unità in ambienti con presenza di gas infiammabili oppure sostanze acide o alcaline che possono danneggiare gli scambiatori di calore, in rame-alluminio o i componenti di plastica.
- Posizionarla in modo che la zona frontale sia libera da ostacoli.
- Nell'installazione a controsoffitto prevedere l'utilizzo di un portello d'accesso per la verifica e la manutenzione delle parti elettriche.
- Nel caso di distribuzione dell'aria con canali tradizionali interporre appositi giunti antivibranti tra la mandata e il canale stesso.
- Rispettare lo spazio minimo per l'installazione e la manutenzione indicato in Fig.1.

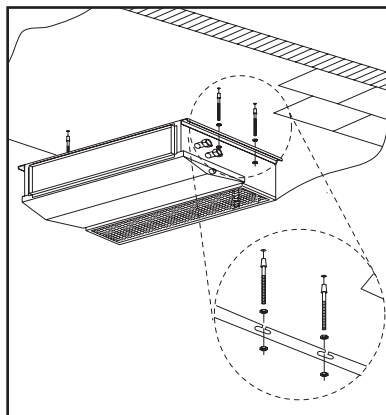
Fig.1



## INSTALLAZIONE DELLE UNITA' INTERNE

- Questi modelli di unità interna possono essere installati a soffitto mediante **4 tiranti** di sostegno. Si raccomanda di scegliere il tipo di fissaggio più adatto alla struttura del soffitto stesso in relazione al peso delle unità riportate in tabella.
- Verificare che l'unità rispetti le necessarie pendenze per lo scarico della condensa; agire sui dadi e controdadi per registrare in altezza i quattro punti di sostegno.
- Fissare definitivamente i dadi e controdadi sui tiranti in modo da evitare che eventuali vibrazioni possano influire sulla stabilità dell'unità.

Fig.2



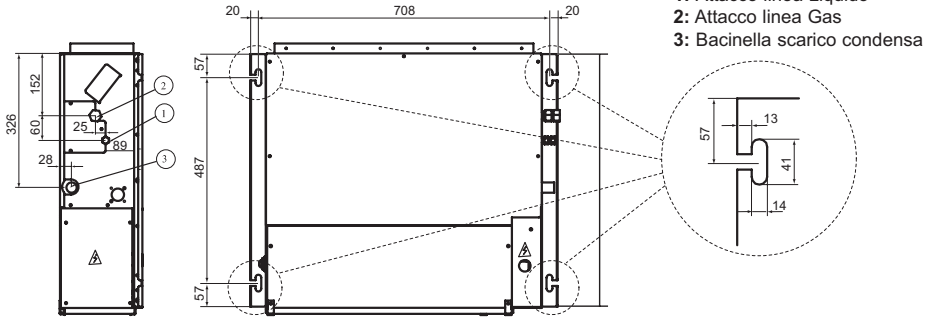
## PESI DELLE UNITA'

| MODELLO                 | 12000 | 18000 | 24000 | 30000 | 30000-3 | 36000 | 36000-3 | 48000-3 |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|---------|---------|
| Peso unità interna (Kg) | 21    | 36    | 38    | 38    | 58      | 58    | 58      | 58      |
| Peso unità esterna (Kg) | 36    | 53    | 56    | 81    | 85      | 93    | 93      | 105     |

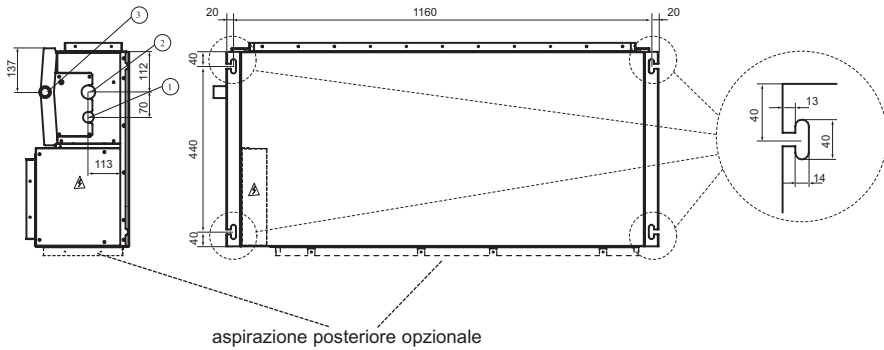
# INSTALLAZIONE

## DIMENSIONI PER L'INSTALLAZIONE

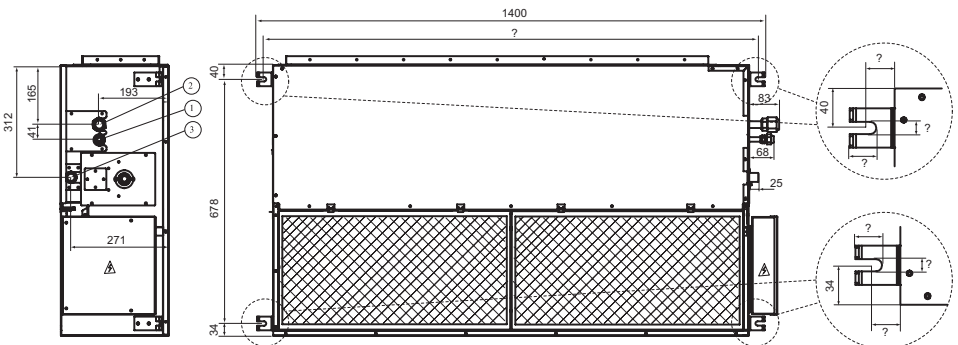
### Mod. 12000



### Mod. 18000 - 24000 - 30000



### Mod. 36000 - 48000



# INSTALLAZIONE

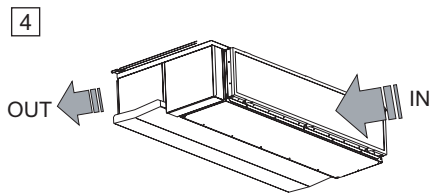
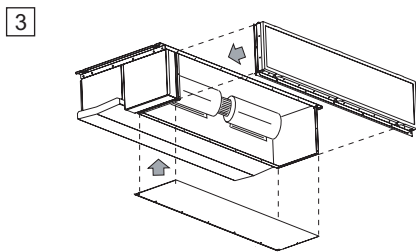
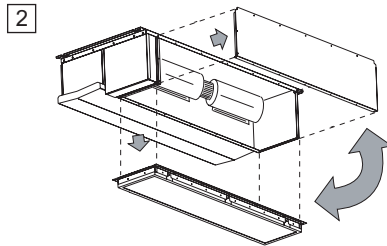
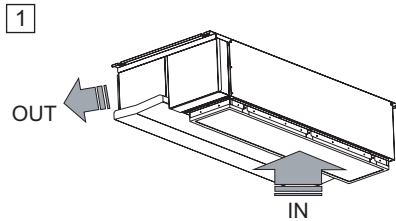
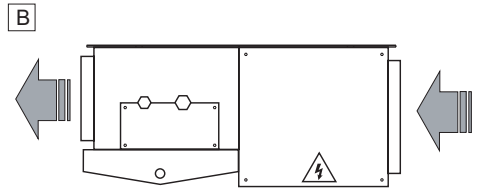
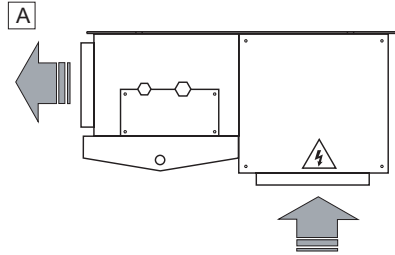
## MODALITA' DI INSTALLAZIONE

L'unità di serie è installata con aspirazione dal basso (schema A). Per i mod. 12-18-24-30000 è possibile spostare la sezione di aspirazione dalla condizione A (aspirazione dal basso) alla condizione B (aspirazione da dietro). Tale modifica deve essere fatta in fase di installazione. Per eseguire la modifica operare come segue.

1) togliere le viti di fissaggio della flangia porta filtro 1 e successivamente del pannello posteriore 2

2) fissare quindi il pannello posteriore 2 nella posizione frontale e successivamente fissare la flangia porta filtro 1.

Tutte le operazioni devono essere eseguite assicurandosi che l'unità non sia alimentata elettricamente.

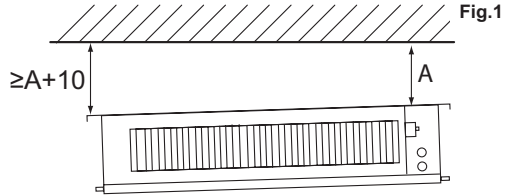


# INSTALLAZIONE

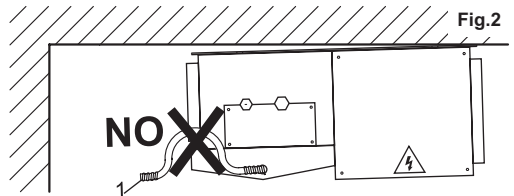
## CONSIGLI PER UNA CORRETTA INSTALLAZIONE

### • Installazione orizzontale:

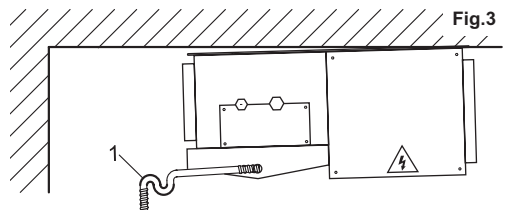
- Garantire una minima inclinazione, verso il lato di deflusso per evitare ristagni di acqua nella bacinella, vedi Fig.1.



- Evitare formazioni di dossi o rialzamenti sul tubo di scarico, vedi 1-Fig.2.

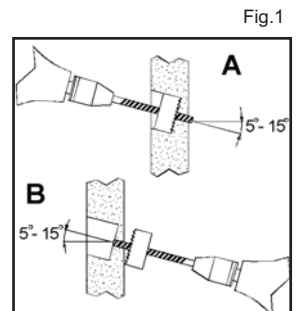


- E' consigliabile eseguire un sifone (1) sulla tubazione di scarico condensa, in modo da evitare risalite di odori, vedi Fig.3.



## FORATURA DEL MURO

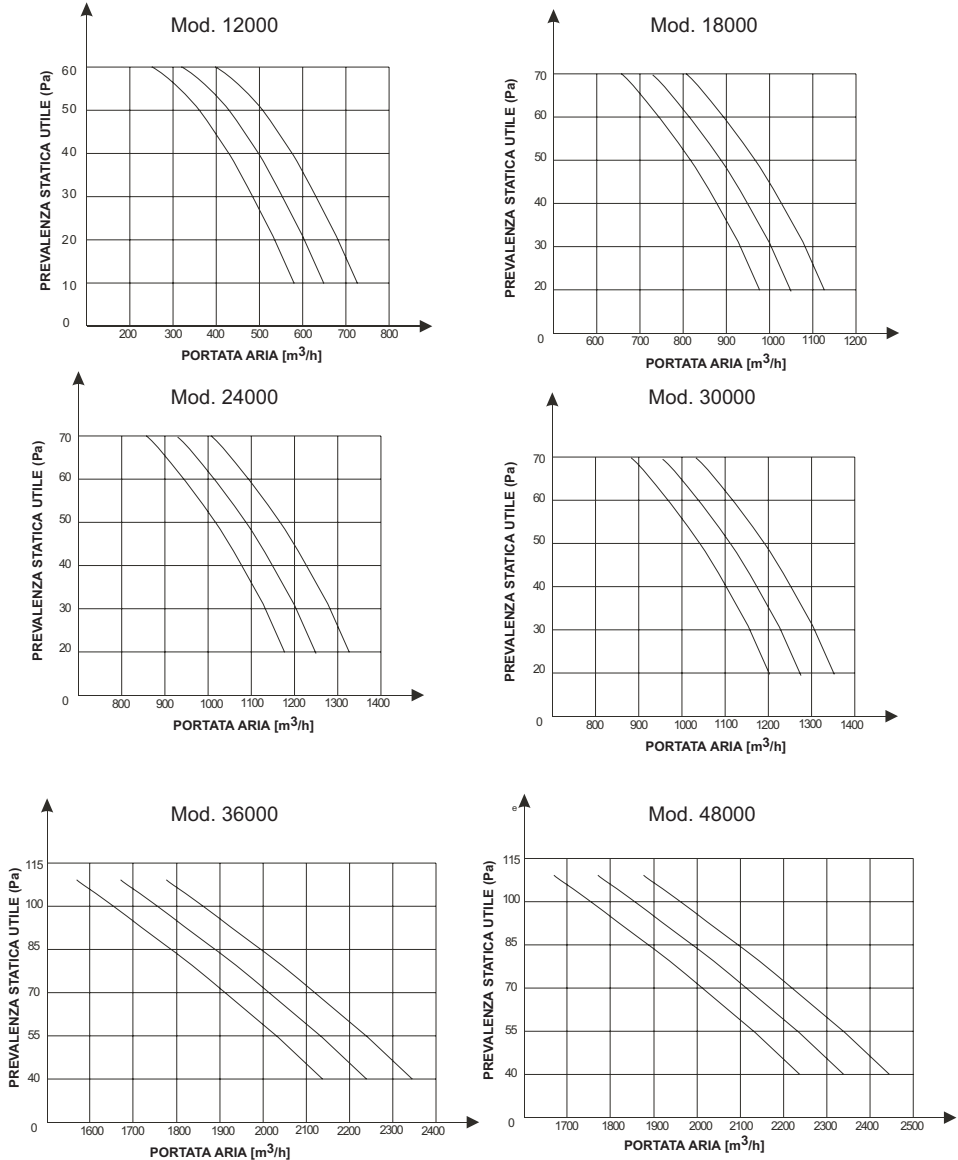
Per collegare l'unità interna all'unità esterna è necessario praticare un foro nel muro, del diametro di **100 mm**, leggermente discendente verso l'esterno. Si consiglia di iniziare il foro da un lato del muro (A) e di finirlo dall'altro (B) per evitare rotture anomale.



# INSTALLAZIONE

## CURVE DI PORTATA PREVALENZA

Nei grafici allegati viene riportata la prevalenza utile netta delle unità interne alle varie velocità.



# INSTALLAZIONE

## SCARICO CONDENSA UNITA' ESTERNA

Nelle unità esterne a pompa di calore, nel funzionamento in riscaldamento, viene prodotta della condensa. In tal caso può essere necessario convogliare la condensa verso uno scarico.

Per fare ciò procedere come segue:

1. Fissare il raccordo (1-Fig.1), in dotazione, nell'apposito foro (2-Fig.1) sul basamento dell'unità esterna. Il fissaggio avviene inserendo la parte sagomata del raccordo nel foro e ruotando di  $90^\circ$  verso destra o verso sinistra a seconda delle esigenze.
2. Collegare al raccordo (1-Fig.2) un tubo di gomma (2-Fig.2) sufficientemente resistente (in modo che non si deformi determinando possibili strozzature).
3. Fissarlo con una fascetta stringitubo (3-Fig.2) e portarlo ad un apposito scarico.
4. Controllare che il tubo abbia una pendenza tale da consentire il deflusso naturale della condensa.
5. Verificare il buon funzionamento dello scarico versando direttamente nella vaschetta dell'unità esterna dell'acqua (in **quantità limitata**).

Fig.1

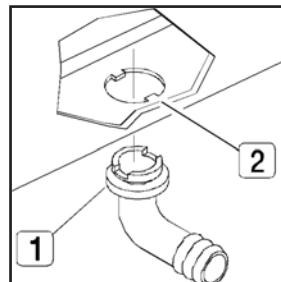
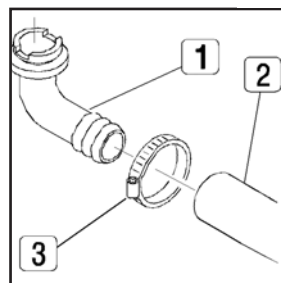


Fig.2



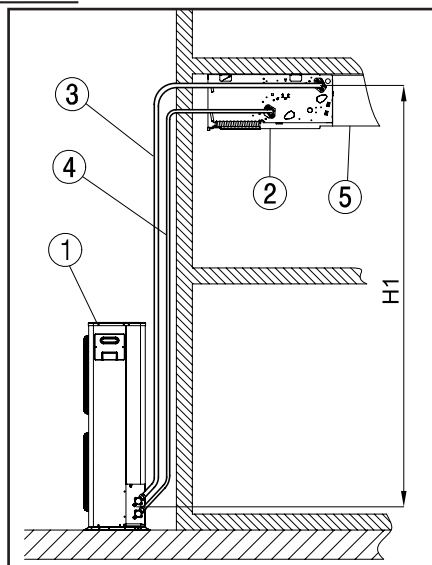
## SCHEMI DI INSTALLAZIONE

### Unità esterna posizionata in basso ed unità interna in alto.

Il massimo dislivello tra unità interna ed unità esterna non deve superare il valore riportato in tabella. E' necessario che le tubazioni di collegamento siano isolate.

#### Legenda:

1. Unità esterna
2. Unità interna
3. Tubazione lato gas
4. Tubazione lato liquido
5. Canalizzazione aria trattata



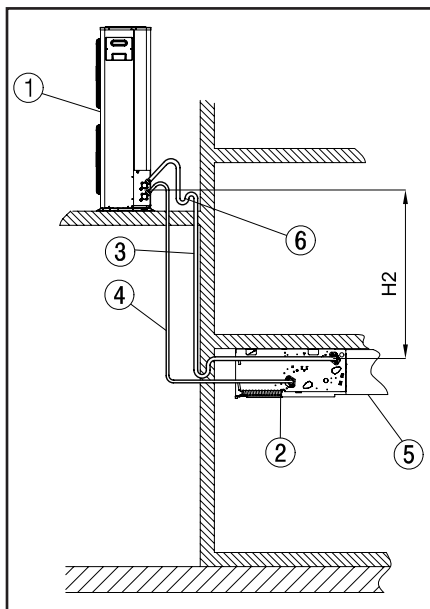
## INSTALLAZIONE

**Unità esterna posizionata in alto e unità interna in basso.**

Il massimo dislivello tra unità interna ed unità esterna non deve superare il valore riportato in tabella. In questo caso, sulla tubazione di aspirazione devono essere previsti dei sifoni (6) ogni tre metri di dislivello. Questi sifoni avranno lo scopo di rendere possibile il ritorno dell'olio al compressore. E' necessario che le tubazioni di collegamento siano isolate.

**Legenda:**

1. Unità esterna
2. Unità interna
3. Tubazione lato gas
4. Tubazione lato liquido
5. Canalizzazione aria trattata
6. Sifone



### LIMITI SU LUNGHEZZA E DISLIVELLO DELLE TUBAZIONI REFRIGERANTI

La lunghezza delle tubazioni del refrigerante tra le unità interna ed esterna deve essere la più breve possibile, ed è comunque limitata dal rispetto dei massimi valori di dislivello tra le unità.

Con la diminuzione del dislivello tra le unità (H1,H2) e della lunghezza delle tubazioni (L), si andranno a limitare le perdite di carico, aumentando di conseguenza il rendimento complessivo della macchina.

**Rispettare i limiti riportati nelle seguenti tabelle.**

| CARATTERISTICHE                                 |                             | MODELLO | UM  | 12000 | 18000 | 24000 | 30000 | 30000-3 | 36000 | 36000-3 | 48000-3 |
|---|-----------------------------|---------|-----|-------|-------|-------|-------|---------|-------|---------|---------|
| DIAMETRO  | LIQUIDO                     | “       | 1/4 | 1/4   | 3/8   | 3/8   | 3/8   | 3/8     | 1/2   | 1/2     | 1/2     |
|   | GAS                         | “       | 1/2 | 1/2   | 5/8   | 5/8   | 5/8   | 5/8     | 3/4   | 3/4     | 3/4     |
| MASSIMA LUNGHEZZA                               |                             |         | m   | 15    | 15    | 20    | 20    | 20      | 25    | 25      | 25      |
| MASSIMO DISLIVELLO                              | Unità esterna in basso (H1) |         | m   | 7     | 9     | 11    | 11    | 11      | 12    | 12      | 12      |
|   | Unità esterna in alto (H2)  |         | m   | 5     | 7     | 9     | 9     | 9       | 10    | 10      | 10      |
| Massima lunghezza tubazioni con carica standard |                             |         | m   | 5     | 5     | 7     | 7     | 7       | 10    | 10      | 10      |
| Tipo di refrigerante                            |                             |         |     | R410A |       |       |       |         |       |         |         |
| Quantità di refrigerante aggiuntiva per metro   |                             |         | g/m | 30    | 30    | 50    | 50    | 50      | 100   | 100     | 100     |
| Carica di refrigerante alla spedizione          |                             |         | g   | 1070  | 1950  | 2150  | 2500  | 2500    | 3000  | 3100    | 3900    |

**Qualora fosse necessario agire al di fuori dalle specifiche sopra riportate, contattare il nostro ufficio tecnico per gli accorgimenti del caso**

# INSTALLAZIONE

## TUBAZIONI DI COLLEGAMENTO

Le tubazioni sono arrotolate, e già cartellate da ambo le parti. Le dimensioni sono quelle riportate nel paragrafo "ACCESSORI".

Effettuare il percorso dei tubi frigoriferi secondo le necessità di installazione, realizzando i gomiti necessari rispettando un raggio minimo di curvatura per evitare lo schiacciamento degli stessi. Come indicazione si tenga presente che il raggio di piega non deve essere inferiore a **3.5 volte il diametro esterno del tubo (Fig.1)**.

Se a percorso concluso non si volesse tagliare il tratto di tubazione eventualmente in eccesso, riavvolgerlo in modo che l'asse delle spire sia orizzontale.

Durante la posa in opera delle tubazioni ricordare quanto segue:

- Svolgere la matassa con attenzione nel senso del quale è stata avvolta.
- Avvolgere con del nastro le due tubazioni tra di loro prima di passarle attraverso i fori nel muro, per evitare che si danneggi l'isolante e che entri della polvere negli stessi. Per facilitare questa operazione si consiglia di inserire nel foro del muro uno spezzone di tubo in **PVC** di lunghezza pari allo spessore del muro e con diametro adattabile al foro stesso.

Nel caso in cui le tubazioni risultino troppo lunghe rispetto alle effettive esigenze si può procedere al taglio e alla ricartellatura delle stesse, operando come segue:

- 1.Utilizzando un tagliatubi (**Fig.2**), tagliare il tubo alla lunghezza desiderata (**il taglio deve essere orizzontale**).
- 2.Togliere le bave all'estremità, per evitare perdite di gas (**Fig.3**).
- 3.Svitare il bocchettone (**1-Fig.4**) dalla valvola a tre vie (**2-Fig.4**) e infilarlo nel tubo.
- 4.Serrare il tubo (**2-Fig.5**) con un morsetto (**1-Fig.5**), e procedere alla cartellatura (meglio se si interpone una goccia di olio frigorifero fra le parti in attrito).

Se la svasatura si esegue correttamente si ottengono i seguenti risultati (**Fig.6**):

- Superficie liscia e speculare.
- Bordi lisci.
- Lati svasati con lunghezza uniforme.

**N.B.:** Fare attenzione che non cadano all'interno del tubo dei trucioli, polvere o altro perché intaserebbero il circuito frigorifero all'altezza del capillare, causando il blocco dell'impianto o il grippaggio del compressore.

Fig.1

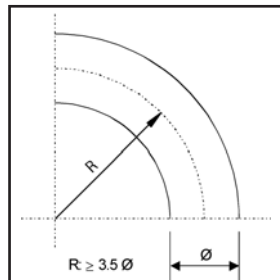


Fig.2

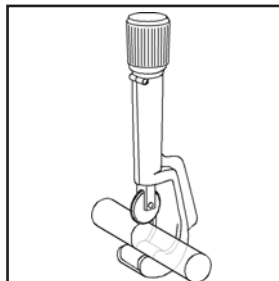


Fig.3



Fig.4

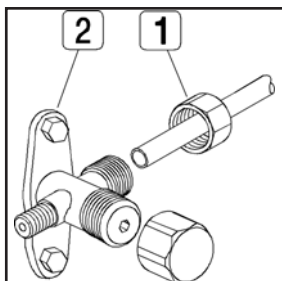


Fig.5

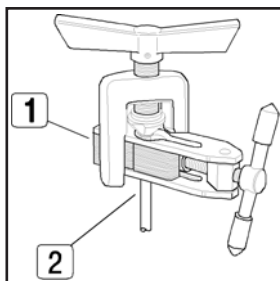
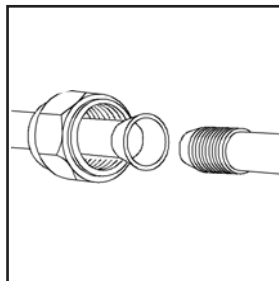


Fig.6



# INSTALLAZIONE

## COLLEGAMENTI FRIGORIFERI

Per collegare le linee frigorifere procedere come indicato di seguito:

- Far combaciare le estremità del tubo cartellato precedentemente con quelle degli attacchi posti sulle unità interne ed esterne
- Avvitare a mano il bocchettone e quindi serrarlo con l'ausilio di un chiave adeguata (per evitare tensioni sulle tubazioni è consigliabile agire con una controchiave). Nel paragrafo "**SERRAGGIO TUBAZIONI**" le dimensioni delle chiavi richieste.

**Ripetere l'operazione per il secondo rubinetto.**

Fig.1



## OPERAZIONE DI VERIFICA DELLA TENUTA (CONSIGLIATA)

Prima di eseguire la fase di vuoto dell'impianto si consiglia di verificare la tenuta della parte di circuito frigorifero comprendente le giunzioni di collegamento tra le tubazioni e l'unità interna. Per l'esecuzione di tale fase si proceda come descritto:

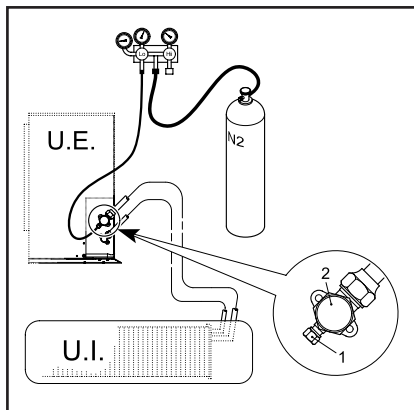
- Con le valvole di servizio dell'unità esterna completamente chiuse rimuovere il tappo della presa di servizio (1-Fig.2) ed il bocchettone (2-Fig.2) della valvola del gas (la più grande)
- Collegare alla valvola di servizio un gruppo monometrico abbinato alla bombola di azoto (N<sub>2</sub>).
- Pressurizzare il sistema ad una pressione massima di **30 bar** con l'azoto della bombola.
- Verificare la tenuta delle giunzioni con sapone liquido



**Per evitare che entri nel sistema azoto in forma liquida tenere la bombola in verticale durante l'operazione di pressurizzazione!**

- Eseguire la verifica della tenuta su tutti i giunti di collegamento, sia sull'unità esterna che interna. Eventuali perdite saranno segnalate dalla formazione di bolle. Qualora si evidenzino bolle verificare il serraggio dei bocchettoni o la corretta sagomatura della cartella.
- Togliere il sapone liquido con uno straccio.
- Ridurre la pressione di azoto nel circuito allentando il tubo di carica dalla bombola.
- Con pressione ridotta scollegare la bombola di azoto.

Fig.2



# INSTALLAZIONE

## OPERAZIONE DI VUOTO (OBBLIGATORIA)

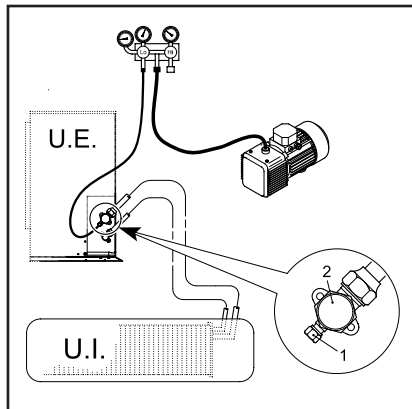
Aria ed umidità nel circuito frigorifero hanno effetti indesiderati sul funzionamento della unità quali:

- Aumento della pressione.
- Diminuzione dell'efficienza della macchina.
- Possibilità di formazione di ghiaccio sul capillare e blocco dello stesso.
- Corrosioni all'interno del circuito.

Si impone quindi l'esecuzione del vuoto sulle tubazioni di collegamento e sull'unità interna. Per l'esecuzione di tale fase si proceda come descritto:

- Collegare il tubo di carica descritto in precedenza alla pompa del vuoto.
- Aprire la manopola relativa sul gruppo monometrico per mettere in comunicazione la pompa con il circuito frigorifero.
- Attendere il tempo necessario affinché il livello di pressione misurato dal manometro sia attorno a valori di **3 mm Hg (400 Pa)**
- Non appena raggiunto il valore di vuoto previsto chiudere il rubinetto di collegamento e fermare la pompa del vuoto.

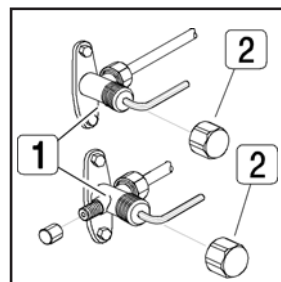
Fig.1



## COMPLETAMENTO DELL' INSTALLAZIONE

- Con una chiave a brugola aprire completamente i rubinetti (**1-Fig.2**) ruotando in senso antiorario, fino a raggiungere il fermo. Non forzare ulteriormente per non danneggiare le valvole di tenuta
- Fissare i tappi delle valvole (**2-Fig.2**).
- Togliere il flessibile di collegamento tra la stazione di vuoto e la presa di pressione di servizio del rubinetto. Chiudere la presa di servizio con il tappo apposito.
- Qualora non si sia fatta la verifica di tenuta con l'azoto si consiglia di eseguire una verifica della tenuta delle linee mediante apposito cercafughe.

Fig.2



## INTEGRAZIONE DELLA CARICA DI REFRIGERANTE

Qualora la lunghezza delle linee sia superiore al valore limite indicato nelle tabelle riportate nella sezione "**LIMITI SU LUNGHEZZA E DISLIVELLO DELLE TUBAZIONI REFRIGERANTI**" si richiede di eseguire una integrazione di carica che dipende dalla differenza fra la linea standard e la linea effettiva e dal diametro delle linee. Le indicazioni circa la quantità di refrigerante sono anch'esse riportate nelle tabelle di cui sopra. Per l'esecuzione di tale fase si proceda come indicato:

- Collegare mediante un tubo flessibile il cilindro di carica (**oppure la bombola posizionata su bilancia elettronica**) sulla presa di servizio posta sul rubinetto aspirante (**i più grandi**).
- Attivare l'unità in funzionamento freddo ed aprire il rubinetto di collegamento in maniera graduale (**si sta iniettando refrigerante direttamente nel compressore**).
- Una volta intergata la carica prevista chiudere il rubinetto di collegamento.
- Togliere il flessibile di collegamento tra la stazione di vuoto e la presa di pressione di servizio del rubinetto. Chiudere la presa di servizio con il tappo apposito.

# INSTALLAZIONE

## PRECAUZIONI DA ADOTTARE NEL CASO DI UNITÀ UTILIZZANTI R410A



**I condizionatori funzionanti con gas frigorifero R410A richiedono particolari attenzioni in fase di montaggio e manutenzione al fine da preservarli da eventuali anomalie legate alla particolarità del gas stesso. Si raccomandano quindi le seguenti attenzioni!**

- Per tutte le unità funzionanti ad **R410A** è obbligatorio l'esecuzione del vuoto nelle linee e nell'unità interna prima di aprire i rubinetti dell'unità esterna.
- Per le operazioni di vuoto e carica si utilizzino attrezzature specifiche (**gruppo monometrico, tubi flessibili ecc** ) diverse da quelle utilizzate per l' **R22** in quanto contengono residui d'olio non compatibili con l'olio utilizzato nelle unità ad **R410A**. Fa accezione la pompa del vuoto, purché alla stessa sia stata aggiunta una valvola di non ritorno che intervenga in caso di spegnimento accidentale della pompa durante le operazioni di vuoto.
- Evitare che tracce di acqua siano presenti all'interno del circuito frigorifero.
- Non utilizzare il cilindro di carica in quanto durante l'utilizzo di questo strumento la composizione della miscela di gas può cambiare.
- Tutte le operazioni di carica o di rabbocco devono essere eseguite con **R410A** allo stato liquido. Per questo tipo di operazione è necessaria una bombola di con pescaggio dal basso ed una bilancia elettronica, in modo da prelevare la quantità di refrigerante allo stato liquido sempre presente nella parte inferiore. Allo scopo di evitare frazionamenti nella miscela si consiglia di utilizzare bombole di gas **R410A** fino ad un livello residuo del **30%**
- Se nel circuito frigorifero si verifica una perdita consistente di refrigerante, evitare di eseguire rabbocchi parziali che potrebbero modificare la composizione della miscela di gas, ma scaricare completamente la macchina e dopo aver eseguito il vuoto ricaricarla con la quantità prevista.

## SERRAGGIO TUBAZIONI

·Assicurarsi che non vi sia polvere o sporcizia nella zona di collegamento

·Assicurarsi del perfetto allineamento fra la superficie dell'attacco e la cartella

·Stringere il bocchettone prima a mano e quindi con una chiave dinamometria adeguata.

Se la chiusura non è sufficiente potrebbero verificarsi delle perdite, d'altro canto una chiusura troppo forte potrebbe danneggiare la cartella.

La tabella sottostante riporta le coppie di serraggio consigliate in funzione del diametro del tubo.

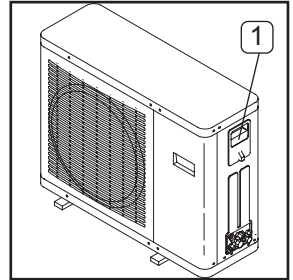
**TAB. Coppie di serraggio (Valori di riferimento)**

| Diametro<br>Nominale (") | Diametro<br>Esterno (mm) Ø | Coppia di serraggio<br>Nxm (kgfxcM) |
|--------------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| 1/4                      | 6.35                       | 14 ~ 18 (140 ~ 180)                 |
| 3/8                      | 9.52                       | 33 ~ 42 (330 ~ 420)                 |
| 1/2                      | 12.70                      | 33 ~ 42 (330 ~ 420)                 |
| 5/8                      | 15.88                      | 33 ~ 42 (330 ~ 420)                 |

# INSTALLAZIONE

## COLLEGAMENTO ELETTRICO UNITÀ ESTERNA

1. Svitare la/le viti e togliere il pannello laterale (Fig.1-1) spostandolo verso il basso.
2. Effettuare i collegamenti facendo riferimento agli schemi elettrici relativi all'unità.
3. Richiudere il tutto.

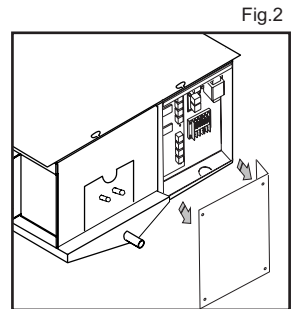


## COLLEGAMENTO ELETTRICO UNITÀ INTERNA

1. Rimuovere il copri scheda.
2. Inserire il cavi dal lato posteriore o inferiore a seconda dell'installazione.
3. Effettuare i collegamenti facendo riferimento agli schemi elettrici relativi all'unità.
4. Richiudere il tutto.

Per l'inserimento dei cavi nella morsettiera è necessario premere con un cacciavite nell'apposita sede, inserire il tratto sguainato e rilasciare il cacciavite. Verificare il fissaggio.

**N.B.:** Il filo giallo/verde di terra deve essere almeno 20 mm più lungo degli altri fili.



# INSTALLAZIONE

## COLLEGAMENTI ELETTRICI

### Caratteristiche elettriche generali

- Derivare una linea di alimentazione per il solo condizionatore, provvista di un dispositivo di protezione automatico (**interruttore magnetotermico per carichi industriali**), a carico dell'utente, posizionato a monte della linea stessa.
- Accertarsi che il voltaggio della linea di alimentazione corrisponda alle esigenze riportate nei dati di targa.
- La linea di alimentazione di tutti i modelli deve essere provvista di un conduttore di protezione (messa a terra) opportunamente dimensionato.
- Le linee che alimentano i carichi fissi della macchina (**compressore, ventilatori, ecc.**) sono state dimensionate secondo le normative vigenti per quanto riguarda la protezione contro i sovraccarichi e i cortocircuiti.
- Si raccomanda di collegare i conduttori provenienti dalla sorgente di alimentazione direttamente ai morsetti di ingresso del dispositivo di sezionamento dell'alimentazione (**fare riferimento agli schemi elettrici a corredo macchina**)
- I quadri elettrici sono dotati di un morsetto per il collegamento del conduttore di protezione, identificato dalla marcatura.

### Collegamenti elettrici

Per permettere l'avviamento del condizionatore è necessario effettuare i collegamenti elettrici come da schemi elettrici a corredo macchina. **E' indispensabile che le due unità siano collegate ad un'efficiente presa di terra.** Il costruttore declina ogni responsabilità per la non osservanza di questa precauzione.

**N.B.:** Per qualsiasi intervento sull'impianto elettrico riferirsi agli schemi elettrici a corredo macchina. Per i collegamenti elettrici e il collegamento al comando attenersi alle specifiche riportate nelle tabelle sottostanti.

## COLLEGAMENTI ELETTRICI

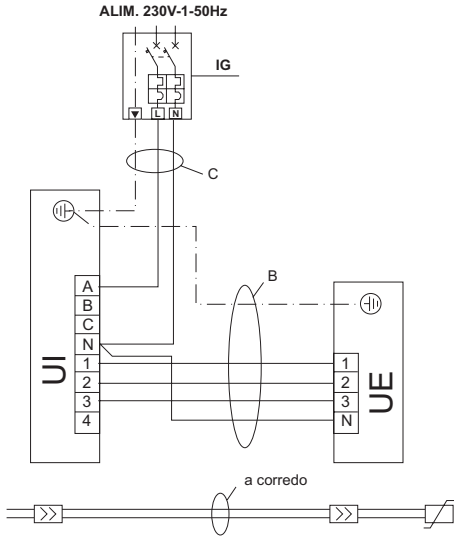
| CARATTERISTICHE         |                  | MODELLO | UM              | 12000<br>18000 | 24000 | 30000/2<br>36000/2 | 36000/3   | 48000/3 |
|-------------------------|------------------|---------|-----------------|----------------|-------|--------------------|-----------|---------|
| Tipo di alimentazione   |                  |         |                 | 230/1/50       |       |                    | 400-3N-50 |         |
| Interruttore automatico |                  | IG      | A               | 10             | 22    | 32                 | 12        | 15      |
| Sezione<br>Cavo         | Senza resistenza | A       | mm <sup>2</sup> | /              | 2.5   | 4.0                | 2.0       | 2.5     |
|                         |                  | B       | mm <sup>2</sup> | 2.0            | 1.5   | 1.5                | 1.5       | 1.5     |
|                         |                  | C       | mm <sup>2</sup> | 2.0            | 1.5   | 1.5                | 1.5       | 1.5     |
|                         | Con resistenza   | C       | mm <sup>2</sup> | /              | 2.5   | 2.5                | 2.5       | 2.5     |

Tipo di cavo consigliato H05RN-F o secondo installazione vedere normative specifiche.

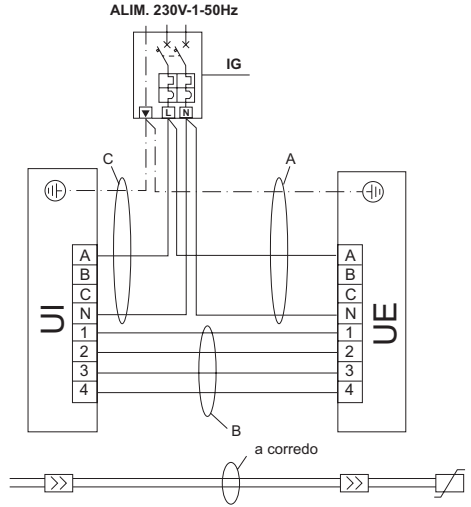
Interruttore automatico a cura dell'installatore.

# INSTALLAZIONE

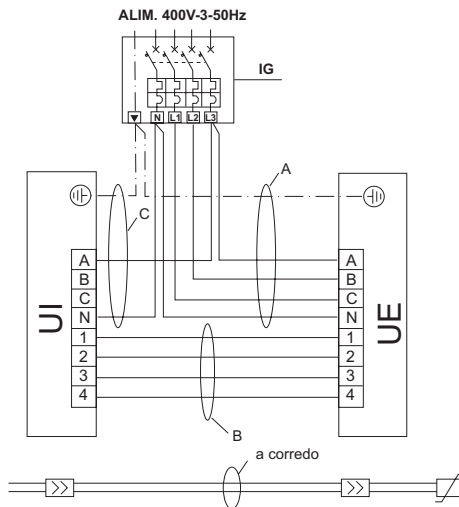
**Mod. 12000 - 18000**



**Mod. 24000 - 30000 - 36000**



**Mod. 30000/3 - 36000/3 - 48000/3**



# INSTALLAZIONE

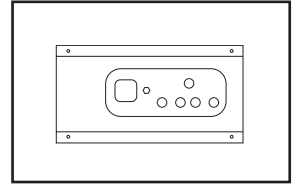
## SCelta DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE RICEVITORE

Con l'utilizzo del telecomando a raggi infrarossi, si deve prevedere l'installazione di un ricevitore che trasmetta al condizionatore i comandi ricevuti dal telecomando stesso.

Il ricevitore deve essere posizionato in un luogo di facile accesso (nel caso di rottura del telecomando, il ricevitore può selezionare le funzioni principali).

Si deve tener presente che la portata del telecomando è di **circa 8 mt** e che non deve essere interposto alcun ostacolo tra questi ed il ricevitore.

Fig.1



## FISSAGGIO A PARETE

Per fissare a parete l'apparecchio seguire le seguenti fasi di montaggio:

1. Fissare il ricevitore al muro tramite l'utilizzo di viti e fisher, praticando i fori in corrispondenza di quelli presenti sui lati del ricevitore stesso.
2. Collegare il terminale dal ricevitore al terminale dal cavo in uscita dalla scheda di controllo e collegata al connettore **CN1**.
3. Chiudere il coperchio della scatola elettrica.

Fig.2

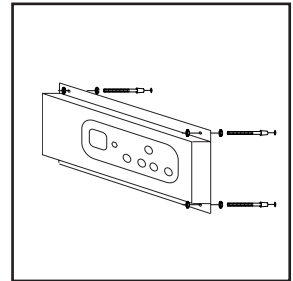
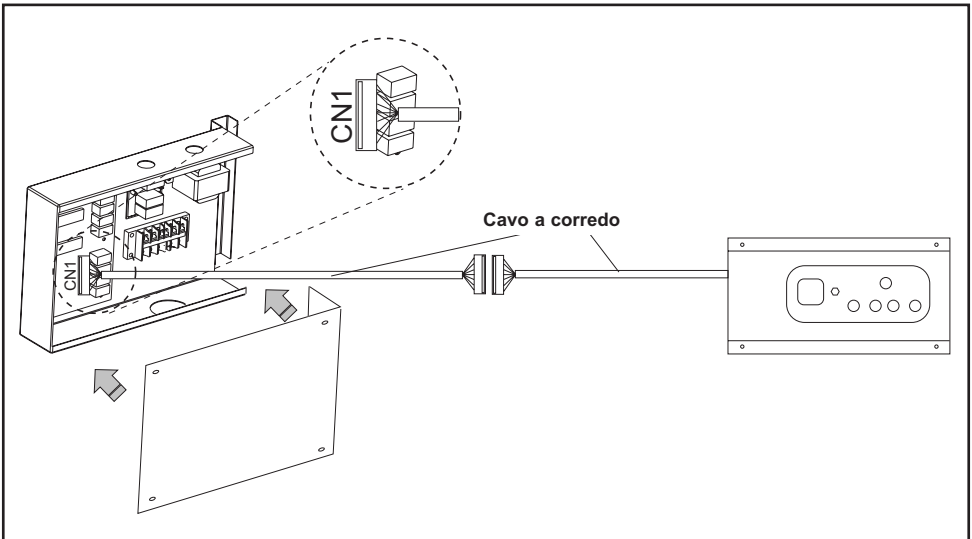


Fig.3



# MESSA IN FUNZIONE

## PRIMO AVVIAMENTO

Prima di eseguire il primo avviamento, prima di avviare l'impianto per il lavoro stagionale o dopo una lunga sosta è necessario eseguire i seguenti controlli preliminari che riguardano la parte elettrica e la parte frigorifera.

## CONTROLLO PRELIMINARE PARTE ELETTRICA

**N.B.:** Prima di eseguire un qualsiasi controllo elettrico togliere l'alimentazione dalla macchina e posizionare, sul dispositivo di sezionamento a monte, un cartello di avvertimento a non operare.

Tale cartello deve essere ben attaccato all'interruttore in modo che non possa essere facilmente rimosso, neanche accidentalmente.

### Controlli:

- Verificare che l'impianto elettrico sia stato realizzato in conformità a quanto riportato sullo schema elettrico e che la sezione dei cavi sia adeguata.
- Verificare che i cavi di potenza siano ben serrati ai morsetti ed ai contattori.
- Verificare che il cavo di terra sia allacciato correttamente.
- Verificare che non ci siano cavi scollegati o non agganciati ai morsetti.
- Verificare che l'alimentazione della rete sia adeguata alle esigenze della macchina.
- Verificare che eventuali optional (**comandi o segnalazioni esterne**) siano connessi alla morsettiera.

A questo punto si può dare tensione all'unità tramite l'interruttore generale.

- Attendere, con macchina spenta, **almeno 6 ore** in modo da permettere alla resistenza del carter dei compressori di far evaporare il refrigerante liquido eventualmente presente nelle coppa dell'olio (**versioni a pompa di calore**).
- Controllare la corretta sequenza delle fasi. Se la sequenza è sbagliata si accende il led del sequenzimetro. per le unità con alimentazione trifase si controlli il senso di rotazione del compressore (**una non corretta rotazione è evidenziata da rumori anomali nel compressore e da condizioni anomale di temperatura e pressione nel circuito frigorifero**). In tal caso spegnere l'unità e procedere con l'inversione di due fasi dell'alimentazione.

## CONTROLLO PRELIMINARE PARTE FRIGORIFERA

- Controllare che l'unità sia carica di refrigerante. Il controllo può essere effettuato con dei manometri portatili per freon muniti di attacco girevole da **1/4" SAE** con depressore collegato alle apposite valvole **SHRADER** poste in vicinanza degli attacchi frigoriferi. La pressione letta deve corrispondere alla pressione di saturazione corrispondente alla temperatura ambiente (**~7 bar**).
- Eseguire un controllo visivo sul circuito frigorifero accertandosi che non sia danneggiato.
- Verificare che le tubazioni non siano sporche di olio (**macchie d'olio lasciano presupporre rotture al circuito frigorifero**).

## ACCENSIONE

Una volta eseguiti i controlli preliminari, per mettere in funzione la macchina, è necessario dare tensione all'unità tramite l'interruttore generale installato a monte della linea di alimentazione e impostare il tipo di funzionamento tramite il comando remoto.

# MANUTENZIONE

---

## SPEGNIMENTO STAGIONALE E MESSA A RIPOSO

---

Se la macchina deve essere messa a riposo per lunghi periodi seguire le seguenti istruzioni:

1. Eseguire le normali operazioni di spegnimento.
2. Togliere l'alimentazione generale attraverso l'interruttore automatico posizionato a monte della linea di alimentazione.

---

## MANUTENZIONE UNITÀ ESTERNA

---

### Manutenzione Ordinaria

La manutenzione ordinaria consiste in una serie di semplici operazioni di controllo visivo e funzionale che possono essere annotate in un libretto affidato al manutentore di riferimento.

Tali operazioni saranno effettuate **15 giorni** dopo il primo avviamento e si susseguiranno con periodicità bimestrale. Per la manutenzione ordinaria si deve prevedere:

1. La verifica delle vibrazioni e del rumore; non ci deve essere alcun aumento di vibrazioni e nessun aumento della rumorosità.
2. Il costante e corretto fissaggio dei ventilatori all'unità esterna.
3. La pulizia della batteria di condensazione / evaporazione; rimuovere l'eventuale sporcizia accumulata. Tale operazione va effettuata con la dovuta cura per evitare di danneggiare le alette di alluminio. Per evitare ciò soffiare aria o dirigere un getto d'acqua (**senza pressione**) nel verso dell'altezza della batteria (**dall'alto al basso**). Eventuali deformazioni delle alette richiedono una "pettinatura" della batteria. Durante queste operazioni indossare dei guanti protettivi per evitare di ferirsi con le alette che sono taglienti.
4. La verifica del cavo elettrico di alimentazione: esso non deve essersi deteriorato perdendo la caratteristica dell'isolamento specialmente nelle curve ed in prossimità dei morsetti.
5. La verifica del serraggio dei cavi (**alimentazione e terra**): essi devono essere sempre ben serrati.
6. La verifica del circuito frigorifero: non ci devono essere perdite.
7. La verifica della corrente assorbita dal compressore: non deve superare il valore limite indicato sulla targa matricola e nel presente manuale.

### Manutenzione Straordinaria

La manutenzione straordinaria diviene necessaria solo quando l'unità è stata riparata in seguito a:

- Rottura del circuito frigorifero con ricarica di refrigerante.
- Ripristino del livello dell'olio.

In questi casi la manutenzione straordinaria prevede tempi di controllo più ristretti (**settimanali**) per tutte le operazioni indicate nella manutenzione ordinaria oltre ad un controllo più serrato della causa del guasto e la verifica dell'efficacia della riparazione.

In ogni caso tali operazioni saranno eseguite dai centri di assistenza o da personale abilitato.

---

## MANUTENZIONE UNITÀ INTERNA

---

L'unità interna non necessita di particolare manutenzione se non per la pulizia del filtro che dovrà essere effettuata con una certa periodicità.

## SICUREZZA ED INQUINAMENTO

### CONSIDERAZIONI GENERALI

La macchina è stata progettata in modo da ridurre al minimo i rischi per le persone e l'ambiente nel quale essa viene installata. Pertanto per eliminare i rischi residui ai quali si va incontro è opportuno conoscere il più possibile della stessa per non incorrere in incidenti che potrebbero causare danni a persone e/o cose.

#### **1. Inquinamento:**

La macchina contiene olio lubrificante e refrigerante **R410A** per cui, in fase di rottamazione dell'unità, tali fluidi dovranno essere recuperati e smaltiti in accordo con le norme vigenti nel paese dove la macchina è installata. La macchina non deve essere abbandonata in fase di rottamazione.

**Per ulteriori informazioni sulle caratteristiche del fluido frigorifero si rimanda alle schede tecniche di sicurezza disponibili presso i produttori di refrigeranti.**

# TABLE OF CONTENTS

|   |           |
|---|-----------|
| <b>INTRODUCTION</b> .....   | <b>4</b>  |
| CONSIGNMENT OF THE MACHINE .....                                  | 4         |
| FOREWORD .....  | 4         |
| PRESENTATION OF THE UNIT CASSETTE .....                           | 4         |
| DECLARATION OF CONFORMITY .....                                   | 4         |
| <b>GENERAL SPECIFICATION</b> .....                                | <b>5</b>  |
| TECHNICAL SPECIFICATION .....                                     | 5         |
| <b>DIMENSIONS</b> .....   | <b>6</b>  |
| OVERALL DIMENSIONS OF THE EXTERIOR UNITS .....                    | 6         |
| OVERALL DIMENSIONS OF THE INTERIOR UNITS .....                    | 7         |
| <b>SAFETY NOTES AND LIMIT TO OPERATION</b> .....                  | <b>8</b>  |
| LIMIT TO OPERATION IN COOLIN MODE .....                           | 8         |
| LIMIT TO OPERATION IN HEATING MODE .....                          | 8         |
| <b>INSTALLATION</b> .....   | <b>9</b>  |
| PACKING AND STORING .....   | 9         |
| PACKING AND CONTENTS .....  | 9         |
| CHOOSING THE INSTALLATION SITE OF THE EXTERIOR UNIT .....         | 10        |
| INSTALLATION SITE FOR THE INTERIOR UNIT .....                     | 11        |
| INSTALLING THE UNIT INTERIOR UNIT .....                           | 11        |
| WEIGHT OF THE UNITS .....   | 11        |
| INSTALLATION DIMENSIONS .....                                     | 12        |
| INSTALLATION METHOD .....   | 13        |
| RECOMMENDATIONS FOR CORRECT INSTALLATION .....                    | 14        |
| DRILLING THE WALL .....   | 14        |
| AIRFLOW AND HEAD CURVES .....                                     | 15        |
| HOW TO DRAIN OFF CONDENSATION FROM THE EXTERIOR UNIT .....        | 16        |
| INSTALLATION DIAGRAMS .....                                       | 16        |
| LIMITS TO THE LENGTH AND HEIGHT DIFFERENCE OF COOLANT PIPES ..... | 17        |
| CONNECTION PIPES .....  | 18        |
| COOLING CONNECTIONS .....   | 19        |
| TIGHTNESS CHECK (RECOMMENDED OPERATION) .....                     | 19        |
| VACUUM OPERATION (OBLIGATORY) .....                               | 20        |
| HOW TO COMPLETE THE INSTALLATION .....                            | 20        |
| COOLANT CHARGE INTEGRATION .....                                  | 20        |
| PRECAUTIONS TO TAKE FOR UNITS USING R410A .....                   | 21        |
| PIPE CLAMPING .....   | 21        |
| ELECTRICAL CONNECTION OF THE OUTDOOR UNIT .....                   | 22        |
| ELECTRICAL CONNECTION OF THE INDOOR UNIT .....                    | 22        |
| ELECTRICAL CONNECTIONS .....                                      | 23        |
| CHOOSING THE SITE OF THE RECEIVER .....                           | 25        |
| WALL MOUNTING .....   | 25        |
| <b>SETTING AT WORK</b> .....                                      | <b>26</b> |
| FIRST START-UP .....  | 26        |
| PRELIMINARY INSPECTION OF THE ELECTRICAL PART .....               | 26        |
| PRELIMINARY INSPECTION OF THE COOLING PART .....                  | 26        |
| POWERING .....  | 26        |
| <b>MAINTENANCE</b> .....  | <b>27</b> |
| SWITCHING OFF AT THE END OF THE SEASON AND STORAGE .....          | 27        |
| SERVICING THE OUTDOOR UNIT .....                                  | 27        |
| SERVICING THE INDOOR UNIT .....                                   | 27        |
| <b>SAFETY AND POLLUTION</b> .....                                 | <b>28</b> |
| GENERAL CONSIDERATIONS .....                                      | 28        |

# DECLARATION OF CONFORMITY

## CONSIGNMENT OF THE MACHINE

As soon as the machine is consigned, it is essential for the user to make sure that he has received all the items indicated on the consignment note and that the machine has not been damaged during transport. If damage is discovered, allow the forwarding agent to ascertain its entity and also inform our seller. Only in this way will you be able to receive the missing items or reimbursement of damages within the shortest possible time.

## FOREWORD

This air conditioner has been designed and manufactured for air conditioning requirements only and must therefore be used for this purpose alone. Even the best of machines are capable of operating efficiently and correctly only if they are used in the correct manner and kept fully efficient. You are therefore kindly requested to carefully read this instruction manual and to consult it each time difficulties should arise when using the machine or when in doubt. In any event, we remind you that if necessary, our assistance service, organized in collaboration with our dealer, is always at your disposal for any advice or direct intervention required.

## PRESENTATION OF THE UNIT

The duct type units are air/air conditioners of the split system type consisting of an indoor wall-mounted unit and of an outdoor unit. The series is available with 6 power ratings in the heat pump version with **R410A**.

## DECLARATION OF CONFORMITY

The manufacturer declares that the machines described in this instruction manual meet the requirements of the following directives and subsequent modifications:

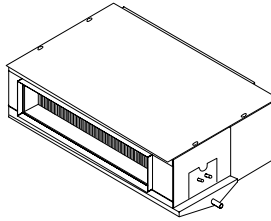
- Machinery directive **98/37 EEC**;
- Low voltage directive **73/23 EEC** and modification **93/68 EEC**;
- Electromagnetic compatibility directive **EMC 89/336 EEC**;
- Energy Efficiency Directive **2002/31/EC**;
- Directive **2002/96/CE WEE**;
- Directive **2002/95/CE RoHS**.



# INTRODUCTION

## TECHNICAL CHARACTERISTICS

### Heat pump versions with R410A



| Model   | 12000        | 18000                | 24000                | 30000                | 30000-3              | 36000                | 36000-3              | 48000-3              | UM                   |    |
|---|--------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----|
| Power supply  | 230-1-50     |                      |                      |                      | 400-3-50             | 230-1-50             | 400-3-50             |                      | V-F-Hz               |    |
| Cooling Capacity <sup>(1)(4)</sup>                    | 3500         | 5300                 | 7000                 | 9000                 | 9000                 | 11600                | 11600                | 13500                | W                    |    |
| Total power input in cooling mode <sup>(1)(4)</sup>   | 1160         | 1750                 | 2320                 | 2850                 | 2900                 | 3850                 | 3850                 | 4750                 | W                    |    |
| Rated current in cooling mode <sup>(1)(4)</sup>       | 5,3          | 8,1                  | 10,9                 | 13,0                 | 5,3                  | 18,3                 | 6,5                  | 7,9                  | A                    |    |
| Dehumidification                                      | 1,1          | 1,6                  | 2,3                  | 2,8                  | 2,8                  | 3,8                  | 3,8                  | 5,9                  | l/h                  |    |
| Heating capacity <sup>(3)(4)</sup>                    | 3850         | 5900                 | 7800                 | 9600                 | 9600                 | 12500                | 12500                | 15500                | W                    |    |
| Total power input in heating mode <sup>(3)(4)</sup>   | 1200         | 1830                 | 2300                 | 2800                 | 2800                 | 3750                 | 3750                 | 5050                 | W                    |    |
| Rated current in heating mode <sup>(3)(4)</sup>       | 5,4          | 8,6                  | 11,0                 | 12,8                 | 5,2                  | 18,0                 | 6,2                  | 8,2                  | A                    |    |
| Efficiency class According to directive 2002/31/CE    | COOL<br>HEAT | <b>B</b><br>AB CDEFG | <b>B</b><br>AB CDEFG | <b>B</b><br>AB CDEFG | <b>B</b><br>AB CDEFG | <b>B</b><br>AB CDEFG | <b>B</b><br>AB CDEFG | <b>B</b><br>ABC DEFG | <b>C</b><br>ABC DEFG | \  |
| Refrigerant   | R410A        |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      | Type                 |    |
| Static pressure available                             | 40           | 50                   | 50                   | 50                   | 50                   | 70                   | 70                   | 70                   | Pa                   |    |
| Indoor unit air flow rate                             | 580          | 950                  | 1200                 | 1200                 | 1200                 | 2100                 | 2100                 | 2200                 | m <sup>3</sup> /h    |    |
| Sound pressure level Indoor unit <sup>(2)</sup> (max) | 48           | 40                   | 50                   | 50                   | 50                   | 50                   | 50                   | 52                   | dB(A)                |    |
| Sound power level Indoor unit                         | 56           | 48                   | 58                   | 58                   | 58                   | 58                   | 58                   | 60                   | dB(A)                |    |
| Packging Dimensions I.U.                              | H            | 860                  | 1310                 | 1310                 | 1310                 | 1310                 | 1600                 | 1600                 | 1600                 | mm |
|   | L            | 250                  | 310                  | 310                  | 310                  | 310                  | 360                  | 360                  | 360                  | mm |
|   | P            | 710                  | 640                  | 640                  | 640                  | 640                  | 880                  | 880                  | 880                  | mm |
| Indoor unit net weight                                | 21           | 36                   | 38                   | 38                   | 58                   | 58                   | 58                   | 58                   | kg                   |    |
| Outdoor unit air flow rate                            | 2200         | 3100                 | 3100                 | 3800                 | 3800                 | 4800                 | 4800                 | 5900                 | m <sup>3</sup> /h    |    |
| Sound pressure level Outdoor unit <sup>(2)</sup>      | 54           | 56                   | 57                   | 59                   | 59                   | 61                   | 61                   | 62                   | dB(A)                |    |
| Sound power level Outdoor unit                        | 62           | 64                   | 65                   | 67                   | 67                   | 69                   | 69                   | 70                   | dB(A)                |    |
| Packging Dimensions O.U.                              | H            | 875                  | 1027                 | 1027                 | 1050                 | 1050                 | 1105                 | 1105                 | 1045                 | mm |
|   | L            | 650                  | 790                  | 790                  | 1000                 | 1000                 | 1100                 | 1100                 | 1380                 | mm |
|   | P            | 390                  | 435                  | 435                  | 450                  | 450                  | 420                  | 420                  | 455                  | mm |
| Outdoor unit net weight                               | 36           | 53                   | 56                   | 81                   | 85                   | 93                   | 93                   | 105                  | kg                   |    |
| Liquid connections Diameter                           | 1/4"         | 1/4"                 | 3/8"                 | 3/8"                 | 3/8"                 | 1/2"                 | 1/2"                 | 1/2"                 | inch                 |    |
| Gas connections Diameter                              | 1/2"         | 1/2"                 | 5/8"                 | 5/8"                 | 5/8"                 | 3/4"                 | 3/4"                 | 3/4"                 | inch                 |    |

(1) Outdoor air temp = 35 °C B.S. - Room temp. = 27 °C B.S. / 19 °C B.U.

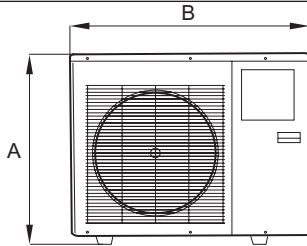
(2) Acoustic pressure measured at 1 meter: O.U. in free field, I.U. in 100 m<sup>3</sup> room with reverb. time of 0.5 seconds.

(3) Outdoor air temp. = 7 °C B.S. - Room air temp. = 20 °C B.S.

(4) Running in cooling mode and heating mode at rated conditions, according to EN-14511.

# DIMENSIONS

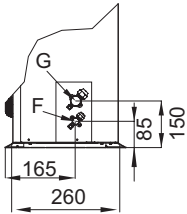
## OVERALL DIMENSIONS OF THE EXTERIOR UNITS



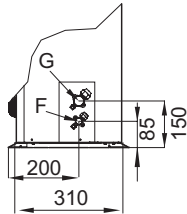
**Connections**

- 1 = Fluid line connection
- 2 = Gas line connection

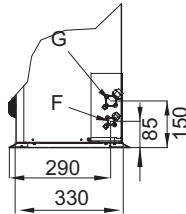
**Mod. 12000**



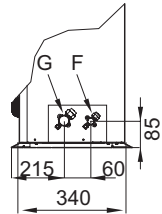
**Mod. 18000-24000**



**Mod. 30000**

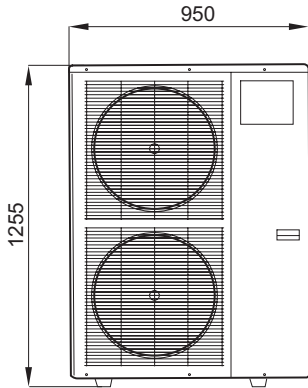


**Mod. 36000**



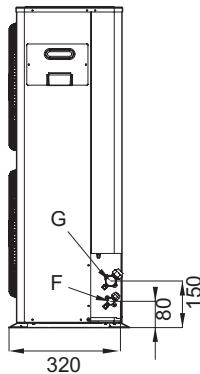
| Mod. | 12000 | 18000-24000 | 30000 | 36000 | UM |
|------|-------|-------------|-------|-------|----|
| A    | 550   | 660         | 860   | 960   | mm |
| B    | 770   | 900         | 895   | 990   | mm |

**Mod. 48000**



**Connections**

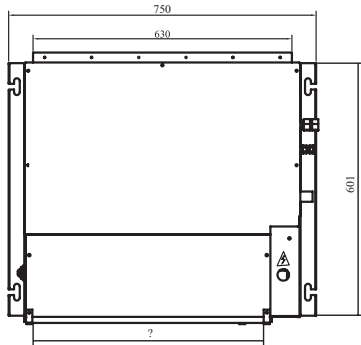
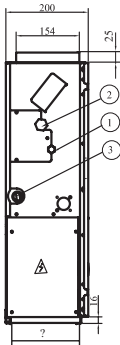
- 1 = Fluid line connection
- 2 = Gas line connection



# DIMENSIONS

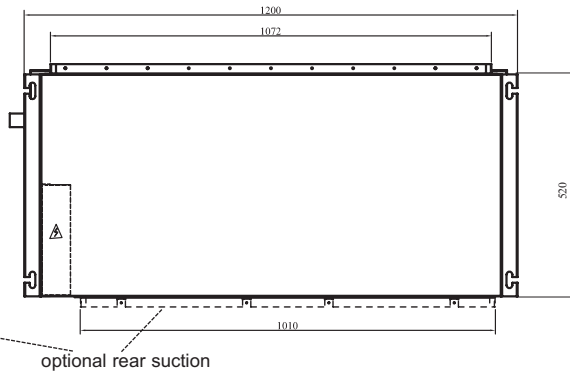
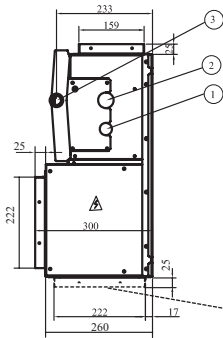
## OVERALL DIMENSIONS OF THE INTERIOR UNITS

**Mod. 12000**

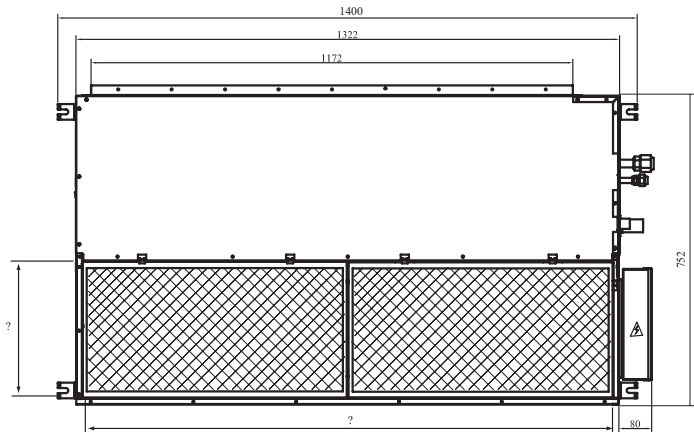
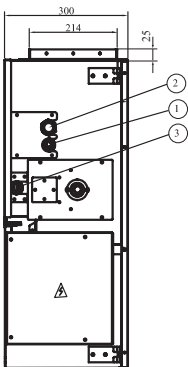


- 1 = Fluid line connection
- 2 = Gas line connection
- 3 = Condensate drain bowl

**Mod. 18000 - 24000 - 30000**



**Mod. 36000 - 48000**



## SAFETY NOTES AND LIMITS TO OPERATION

**Strictly comply with the following regulations to prevent injuries to the operator or damage to the machine.**

- This technical operation and maintenance manual is an integral part of the machine. It must be kept with care and be ready to hand should the operators require it for consultation.
- Failure to comply with the instructions in this manual and inadequate installation of the conditioner may void the warranty certificate. Moreover, the Manufacturer shall not be liable for direct and/or indirect damages due to incorrect installation or for damages caused by conditioners installed by inexpert or unauthorized personnel.
- Only specialized and authorized persons may install and service the units.
- Work in a clean, uncluttered place when installing the equipment.
- It is absolutely forbidden to touch moving parts or to move between the same.
- Before starting the conditioner, make sure that the various components and the entire system are in perfect and safe conditions.
- Strictly comply with the routine maintenance operations.
- Insist on genuine spare parts. Failure to do so will void the warranty.
- Do not remove or tamper with the safety devices.
- Disconnect the electric power source before proceeding with any work on the machine.
- Do not place anything on the banks and/or top part of the unit.
- Do not push items through the protective fan grilles or allow objects to drop through them.
- The bank surface is sharp. Do not touch it without protective gloves.
- The interior unit is precharged with coolant gas. Prevent it from accidentally escaping.
- Carefully read the stickers on the machine, never cover them and replace them immediately should they be damaged.
- Do not use the machine in an explosive atmosphere.
- The power line must be regularly grounded.
- If the power cable has been damaged, stop the machine if it is operating, and have the cable immediately replaced by an authorized electrician.
- The power line of all models must be isolated prior to the air conditioner, by an automatic circuit-breaker with a cut-out power of not less than 4.5kA, at the user's charge.
- The machine must be stored at a temperature between -25°C and 55°C.
- Use a powder extinguisher in the event of a fire outbreak. Do not use water.
- If the machine operates in an abnormal way, make sure that this does not depend on failure to carry out routine maintenance. If this is not the case, have the machine checked by a specialized technician.
- If the exterior unit must be dismantled, it is advisable to have the job done by an authorized technical service center.
- The machine must not be dumped if it is to be scrapped since it contains materials that must be recycled or disposed of by authorized centers.
- Do not wash the machine with direct or pressurized jets of water or with corrosive substances.

**The Manufacturer and after-sales network are at your disposal for prompt and accurate technical assistance and for anything else able to ensure the best operation and achieve the utmost efficiency from your machine.**

---

### LIMITS TO OPERATION IN COOLING MODE

---

| Type of operation                                    |      | Cooling mode |         |
|--|------|--------------|---------|
| Maximum inlet air temperature of I.U. <sup>(1)</sup> | (°C) | 32 D.B.      | 23 W.B. |
| Maximum inlet air temperature of O.U. <sup>(1)</sup> | (°C) | 43 D.B.      | -       |
| Minimum inlet air temperature of I.U. <sup>(1)</sup> | (°C) | 16 D.B.      | 15 W.B. |
| Minimum inlet air temperature of O.U. <sup>(1)</sup> | (°C) | 21 D.B.      | -       |
| Electric power supply (voltage variation)            | (V)  | ±10%         |         |
| Electric power supply (frequency variation)          | (Hz) | ±2           |         |

---

### LIMITS TO OPERATION IN HEATING MODE

---

| Type of operation                                    |      | Heating mode |         |
|--|------|--------------|---------|
| Maximum inlet air temperature of I.U. <sup>(1)</sup> | (°C) | 27 D.B.      | -       |
| Maximum inlet air temperature of O.U. <sup>(1)</sup> | (°C) | 24 D.B.      | 18 W.B. |
| Minimum inlet air temperature of I.U. <sup>(1)</sup> | (°C) | 20 D.B.      | -       |
| Minimum inlet air temperature of O.U. <sup>(1)</sup> | (°C) | -7 D.B.      | -8 W.B. |
| Electric power supply (voltage variation)            | (V)  | ±10%         |         |
| Electric power supply (frequency variation)          | (Hz) | ±2           |         |

# INSTALLATION

## PACKING AND STORING

All machines are packed in cardboard boxes specific for each unit. The units must be handled manually.

The indications required to correctly handle the appliance while storing and installing it are written on the packing.

The storage temperature must be **between -25°C and 55°C**.

**Note:** Do not throw the packing away exteriorly to avoid environmental pollution.

Once the place in which the unit is to be installed has been chosen (see the relative sections) proceed as follows to unpack the two units:

### Outdoor unit:

1. Cut the two nylon straps.
2. Remove the cardboard box.
3. Remove the nylon wrapping.

### Indoor unit:

1. Cut the two nylon straps.
2. Open the top part of the cardboard box.
3. Take hold of the unit and lift it until it is completely free from the packaging.
4. Remove the side protections and nylon wrapping.

Fig.1

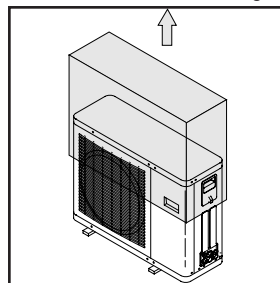
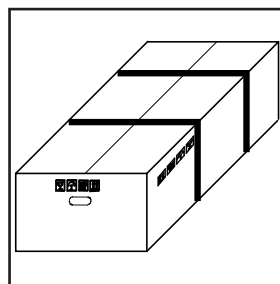


Fig.2



## PACKING AND CONTENTS

The appliances are supplied in three separate parts:

- 1: **EXTERIOR UNIT**, in cardboard wrapping with corner guards if required.
- 2: **INTERIOR UNIT**, shipped in standard packaging consisting of a cardboard box inside which the unit is protected by two polystyrene shells sealed by nylon film.

The box contains the following items:

- 1 appliance.
- 1 electric box containing the control kit.
- 1 packet containing screws to fix the electric box and brackets to fix the actual unit itself, plus adapter unions to adapt the dimensions of the cooler connections.
- A packet containing documents.**

# INSTALLATION

## CHOOSING THE INSTALLATION SITE OF THE EXTERIOR UNIT

Comply with the following recommendations when choosing the installation site of the exterior unit:

- Position the unit in a sufficiently ventilated but sheltered place where it is not exposed to rainfall or direct sunlight.
- Position it in a place that is able to bear it and where vibrations and noise cannot be amplified.
- Position it so that the air flow and noise will not annoy the neighbours.
- Comply with a minimum distance between walls and furniture when positioning the unit, as indicated in **Fig.1**.
- If the unit is to be installed on the ground, make sure that water is unable to accumulate or drop on to the unit (from gutters, etc.).
- In zones where snow is likely to fall or where the temperature remains below **0°C** for long periods of time, the unit should be mounted on a **20-30 cm** cement base to prevent the snow from building up around the machine.
- During the winter period, heat pumps produce condensation that drops on to the bearing surface forming water deposits that may sometimes become annoying and/or unpleasant. To prevent condensation from infiltrating where it is not wanted, it is advisable to create an accumulation tank under the machine and to channel the condensation towards a place where it can be disposed of.

The drawing on the right shows the minimum distances to allow around the machine.

**A = 40 cm**

**B = 15 cm**

**C = 60 cm**

**D = 15 cm**

**E = connection side**

If a roofing is installed, it must be higher than the machine by at least  $\frac{1}{4}$  of the height of the machine itself.

**NOTE:** To ensure the ventilation required for correct operation, the air conditioner must not be surrounded by more than three walls.

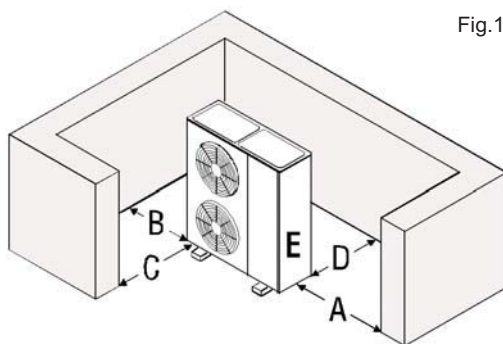


Fig.1

Lift the unit with a fork lift truck during the installation phase. Keep the unit in a horizontal position without tilting it. Once the unit has been positioned, remove the packing (**Fig.2**). High protection against the transmission of vibrations is obtained by placing blocks of resilient material (**neoprene, etc.**) between the bearing feet of the machine and the floor. A positioning layout for the vibration dampening supports is given for this purpose (**Fig.3**). Always consult specialized catalogues when choosing these components.

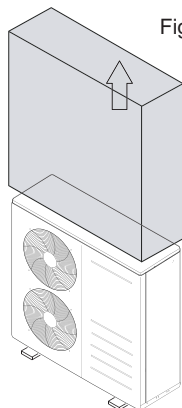


Fig.2

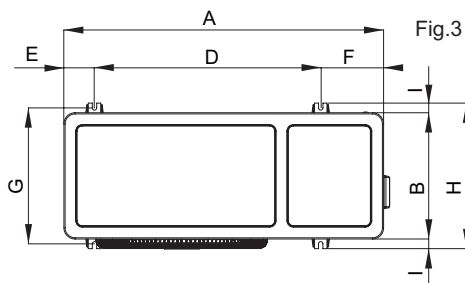


Fig.3

| Mod.     | 12000 | 18000-24000 | 30000 | 36000 | 48000 | UM |
|----------|-------|-------------|-------|-------|-------|----|
| <b>A</b> | 770   | 900         | 895   | 990   | 950   | mm |
| <b>B</b> | 260   | 310         | 330   | 340   | 340   | mm |
| <b>D</b> | 500   | 620         | 585   | 630   | 600   | mm |
| <b>E</b> | 135   | 140         | 155   | 180   | 175   | mm |
| <b>F</b> | 135   | 140         | 155   | 180   | 175   | mm |
| <b>G</b> | 290   | 350         | 320   | 365   | 370   | mm |
| <b>H</b> | 330   | 400         | 355   | 395   | 400   | mm |
| <b>I</b> | 20    | 25          | 17.5  | 15    | 15    | mm |

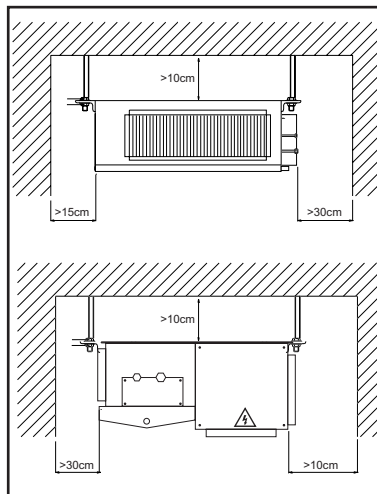
# INSTALLATION

## INSTALLATION SITE OF THE INDOOR UNIT

Comply with the following recommendations when choosing the installation site for the interior unit:

- Position it in a place that is able to bear it and where vibrations and noise cannot be amplified.
- Position it away from heat and steam sources and where air intake and delivery are not obstructed.
- Position the unit so that its pipes can be easily connected to the exterior unit.
- Position it in a point where the treated air can be distributed all over the room.
- Do not install the unit in places where there is inflammable gas or acid or alkaline substances that could damage the heat exchangers in copper-aluminium, or the plastic components.
- Position the unit so that its front part is free from obstructions.
- When the unit is installed in a false ceiling, remember to make an inspection door so that the electrical parts can be inspected and serviced.
- If the air is distributed with conventional channels, insert vibration-dampening joints between the delivery and the channel itself.
- Comply with the minimum space for installation and maintenance indicated in Fig.1.

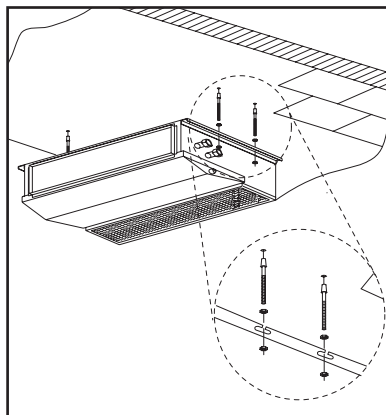
Fig.1



## HOW TO INSTALL INDOOR UNITS

- These indoor unit models can be ceiling mounted using 4 tie-rods. Choose the most suitable fixing method considering the structure of the ceiling and the weight of the unit as shown in the table.
- Make sure that the condensation drain pipe slants in the correct way. Use the nuts and check nuts to adjust the four bearing points in height.
- Definitively tighten the nuts and check nuts on to the tie rods so as to prevent vibrations that could impair the stability of the unit

Fig.2



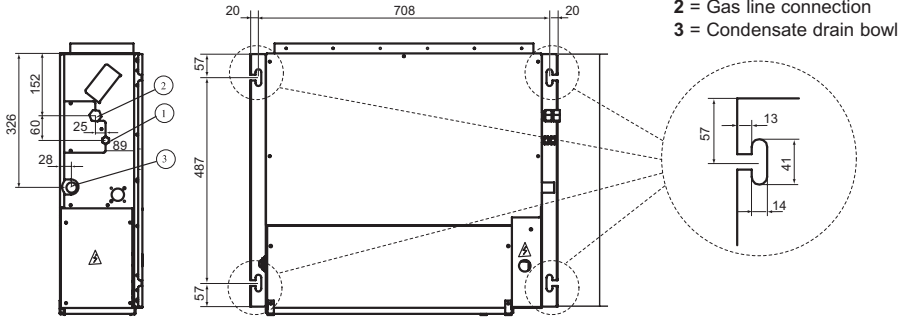
## WEIGHT OF THE UNITS

| MOD.                            | 12000 | 18000 | 24000 | 30000 | 30000-3 | 36000 | 36000-3 | 48000-3 |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|---------|---------|
| Weight of the indoor unit (Kg)  | 21    | 36    | 38    | 38    | 58      | 58    | 58      | 58      |
| Weight of the outdoor unit (Kg) | 36    | 53    | 56    | 81    | 85      | 93    | 93      | 105     |

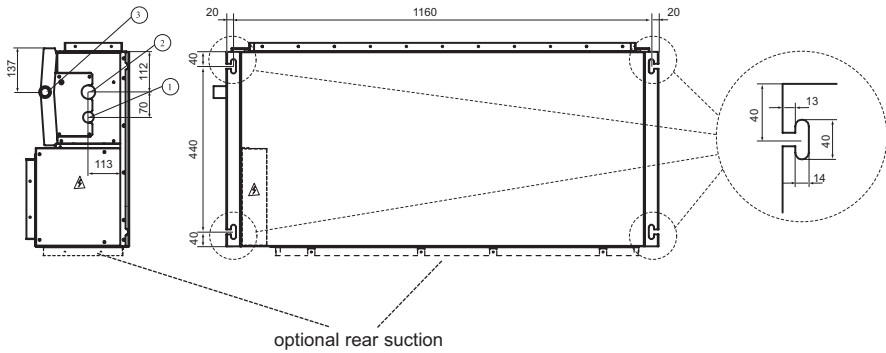
# INSTALLATION

## INSTALLATION DIMENSIONS

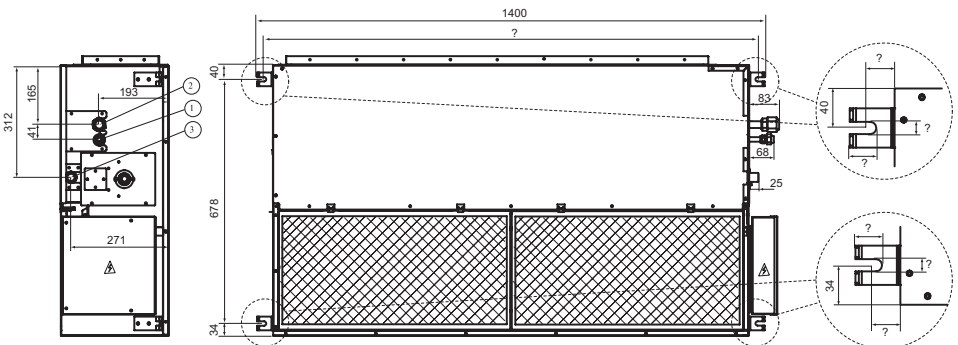
### Mod. 12000



### Mod. 18000 - 24000 - 30000



### Mod. 36000 - 48000



# INSTALLATION

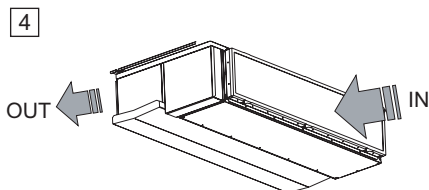
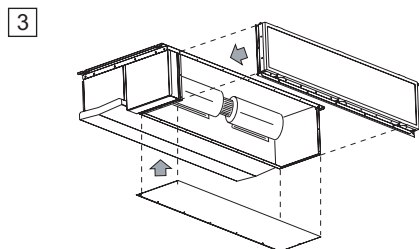
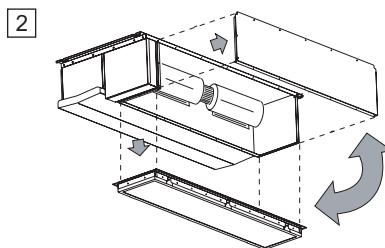
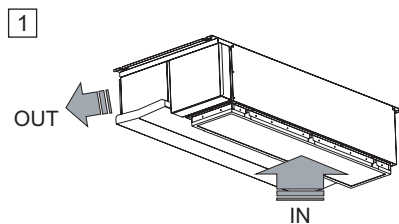
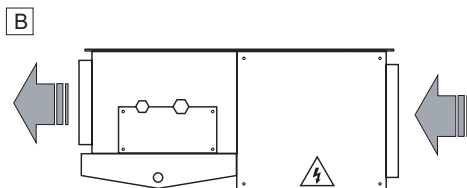
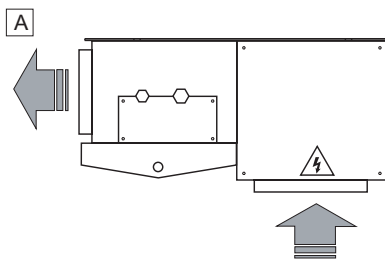
## INSTALLATION METHOD

The unit is installed as standard with the intake underneath (layout A). On models 12-18-24-30000 the intake can be moved from position A (underneath) to position B (at the rear).

This modification must be done during installation. Proceed as follows to perform this modification.

- 1) Remove the fixing screws from the filter holder 1 and then from the rear panel 2.
- 2) Secure the rear panel 2 in the front position, then fix the filter holder 1 in place.

Make sure that the unit is disconnected from the mains electricity supply before performing these operations.

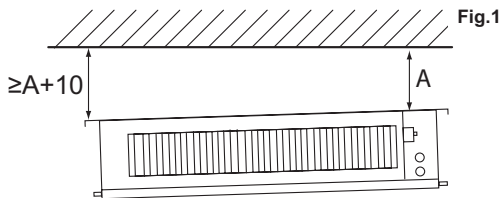


# INSTALLATION

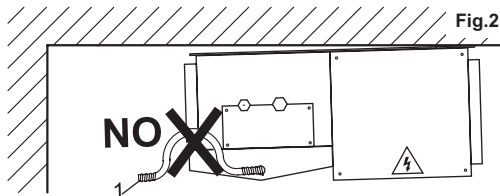
## RECOMMENDATIONS FOR CORRECT INSTALLATION

### • Horizontal installation:

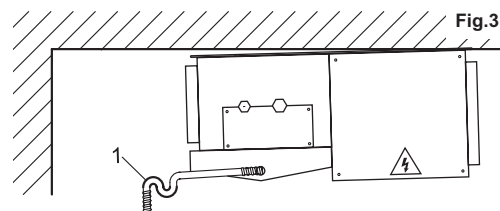
- Ensure a slight slope towards the outflow side to prevent water from stagnating in the tray, see Fig.1



- Ensure that the drain pipe does not bend upwards in any way, see 1-Fig.2.

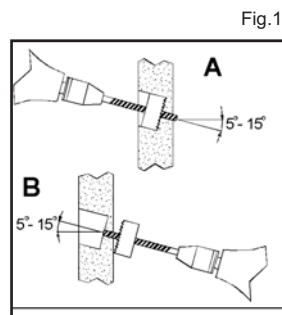


- It is advisable to make a trap (1) on the condensation drain pipe, to prevent unpleasant odours from rising, see Fig.3.



## DRILLING THE WALL

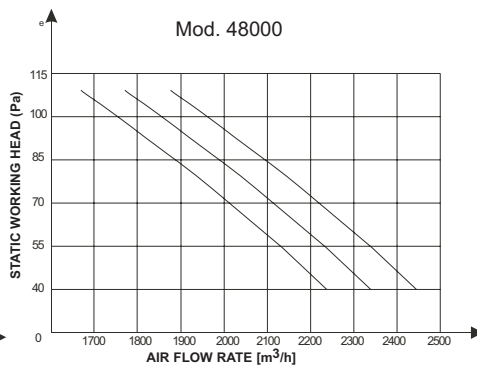
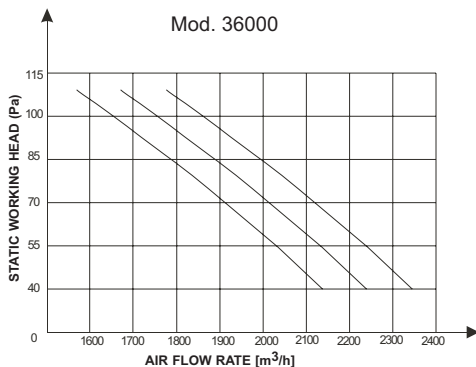
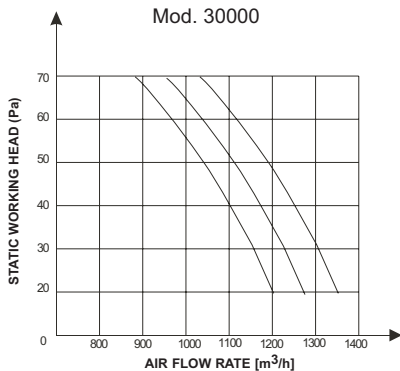
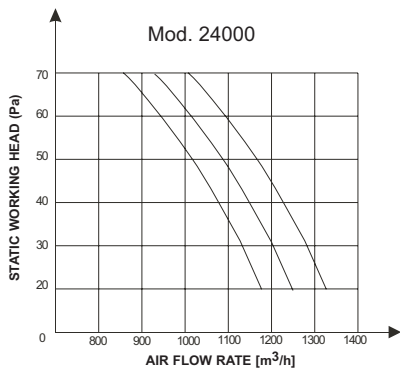
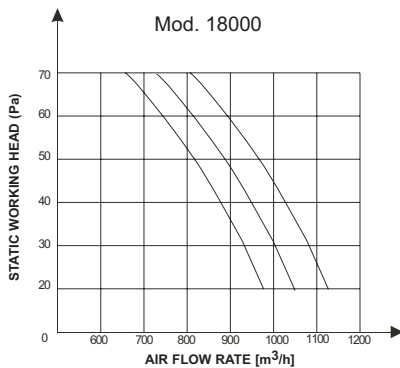
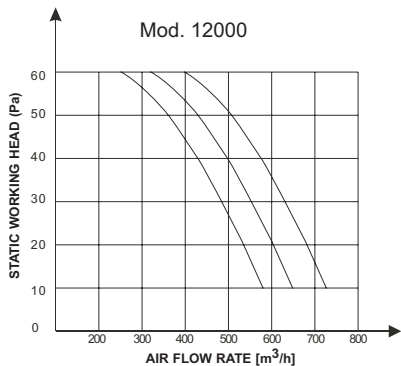
A 100 mm diameter hole, slightly sloping outwards, must be made in the wall to connect the interior unit to the exterior unit. It is advisable to begin drilling the hole on one side of the wall (A) and to finish it on the other (B), to avoid unwanted breakage.



# INSTALLATION

## AIRFLOW AND HEAD CURVES

The accompanying graphs show the useful net head of the indoor units at various speeds.



# INSTALLATION

## EXTERIOR UNIT - CONDENSATION DRAINING

Condensation is produced when exterior units with heat pumps operate in the heating mode. In this case, it may be necessary to convey the condensation towards a drain.

Proceed in the following way to do this:

1. Fix the supplied union (1-Fig.1) into the relative hole (2-Fig.1) on the base of the exterior unit. Fixing must be achieved by inserting the shaped part of the union into the hole and turning it through  $90^\circ$  towards the right or left as required.
2. Connect a sufficiently strong rubber pipe (2-Fig.2) (one that is unable to deform and cause throttling) to the union (1-Fig.2).
3. Fix it with a pipe clamp (3-Fig.2) and route it to a drain.
4. Make sure that the pipe slopes sufficiently to allow the condensation to flow out naturally.
5. Make sure that the draining action is correct by pouring water into the tray of the exterior unit (**only a little**).

Fig.1

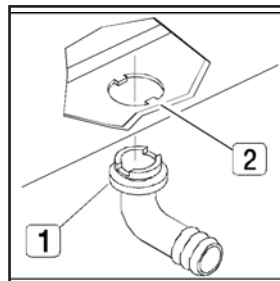
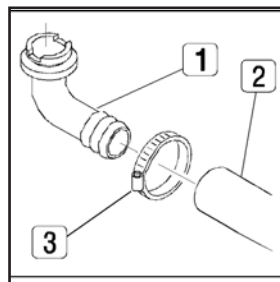


Fig.2



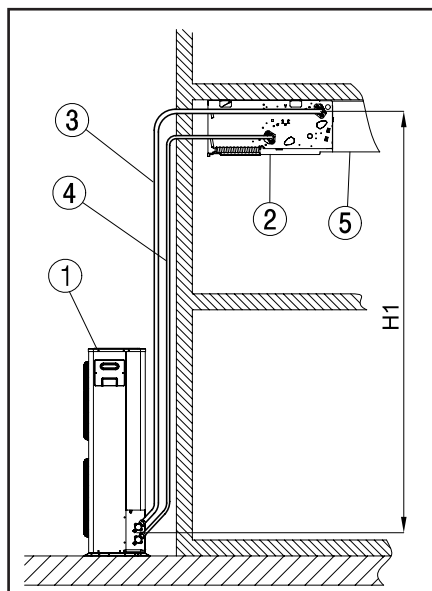
## INSTALLATION LAYOUTS

### Exterior unit low and interior unit high.

The maximum difference in height between the interior unit and exterior unit must not exceed the value given in the table. The connection pipes must be insulated.

#### Key:

1. Exterior unit
2. Interior unit
3. Pipe on gas side
4. Pipe on fluid side
5. Treated air duct



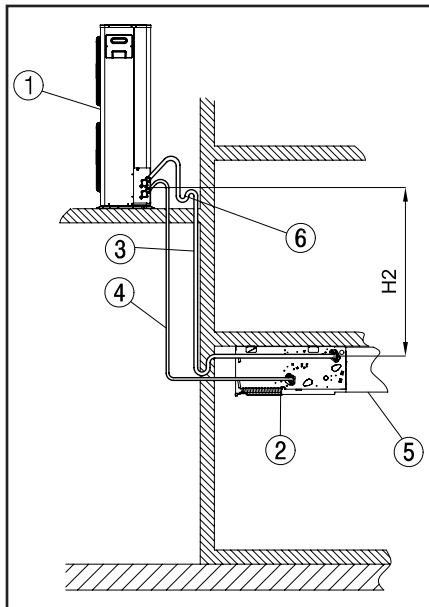
# INSTALLATION

## Exterior unit high and interior unit low.

The maximum difference in height between the interior unit and exterior unit must not exceed the value given in the table. In this case, traps (6) must be installed for every three meters of height difference. The purpose of these traps is to allow oil to return to the compressor. The connection pipes must be insulated.

### Key:

- 1. Exterior unit
- 2. Interior unit
- 3. Pipe on gas side
- 4. Pipe on fluid side
- 5. Treated air duct
- 6. Trap



## LIMITS TO THE LENGTH AND HEIGHT DIFFERENCE OF COOLANT PIPES

The length of the coolant pipes between the interior and exterior units must be as short as possible and is in any case limited by compliance with the maximum height difference values between the units.

Diminution of the difference in height between the units (H1,H2) and the pipe lengths (L) will limit the load losses, consequently increasing the overall efficiency of the machine.

Comply with the limits given in the following tables.

| SPECIFICATIONS                           |                         | MODEL | UM    | 12000 | 18000 | 24000 | 30000 | 30000-3 | 36000 | 36000-3 | 48000-3 |
|--|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|---------|---------|
| DIAMETER                                 | LIQUID                  | “     | 1/4   | 1/4   | 3/8   | 3/8   | 3/8   | 3/8     | 1/2   | 1/2     | 1/2     |
|  | GAS                     | “     | 1/2   | 1/2   | 5/8   | 5/8   | 5/8   | 5/8     | 3/4   | 3/4     | 3/4     |
| MAXIMUM LENGTH                           |                         | m     | 15    | 15    | 20    | 20    | 20    | 20      | 25    | 25      | 25      |
| MAXIMUM DIFF. IN HEIGHT                  | Exterior unit low (H1)  | m     | 7     | 9     | 11    | 11    | 11    | 11      | 12    | 12      | 12      |
|  | Exterior unit high (H2) | m     | 5     | 7     | 9     | 9     | 9     | 9       | 10    | 10      | 10      |
| Maximum pipe length with standard charge |                         | m     | 5     | 5     | 7     | 7     | 7     | 7       | 10    | 10      | 10      |
| Type of coolant                          |                         |       | R410A |       |       |       |       |         |       |         |         |
| Quantity of additional coolant per meter |                         | g/m   | 30    | 30    | 50    | 50    | 50    | 50      | 100   | 100     | 100     |

Contact our technical department for the required modifications if the units must operate beyond the specifications given above.

# INSTALLATION

## CONNECTION PIPES

The pipes are wound and already flared at both ends. The dimensions are those given in the "ACCESSORIES" section.

Route the coolant pipes according to installation requirements, making the necessary curves in compliance with a minimum radius of curvature to prevent them from being crushed. Remember that the bending radius must not be less than **3.5 times the outer diameter of the tube (Fig.1)**. If the installer does not wish to cut the excess pipe length (if any), this can be avoided maintaining the axis of the coils in a horizontal position.

Bear the following indications in mind when installing the pipes:

- Take care to unwind the pipe in the direction in which it was wound.
- Wrap the two pipes together with tape before passing them through the holes in the wall to prevent the insulation from being damaged and dust from infiltrating. To facilitate this operation, it is advisable to insert a piece of **PVC** pipe the same length as the wall thickness and of a suitable diameter, through the hole in the wall.

If the pipes are longer than the effective requirements, they can be cut and re-flared by operating in the following way:

1. Cut the pipe to the desired length using a pipe cutter (Fig.2) (**the cut must be horizontal**).
2. Remove the burrs from the ends to avoid gas leaks (Fig.3).
3. Unscrew the union (1-Fig.4) from the three-way valve (2-Fig.4) and insert it into the pipe.
4. Tighten the pipe (2-Fig.5) in a vice (1-Fig.5) and flare it (it is advisable to add a drop of refrigerating oil between the rubbing parts).

The following results are obtained if flaring has been carried out correctly (Fig.6):

- Smooth and mirrored surfaces.
- Smooth edges.
- Flared sides of uniform length.

**NOTE:** Take care to prevent swarf, dust or other impurities from dropping inside the pipes as these would clog the cooling circuit at capillary level, causing the system to block or the compressor to seize.

Fig.1

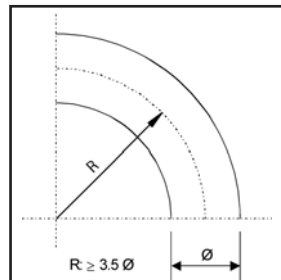


Fig.2

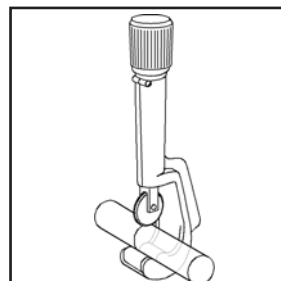


Fig.3

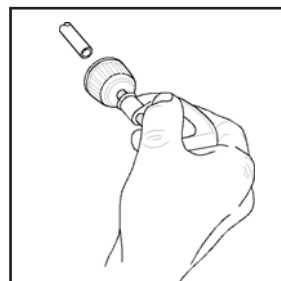


Fig.4

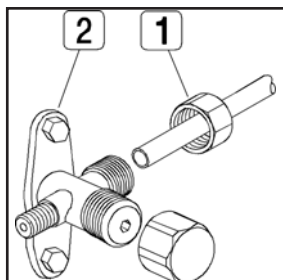


Fig.5

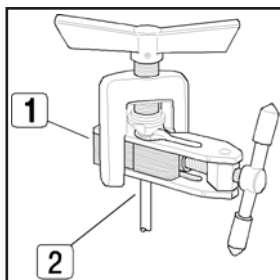
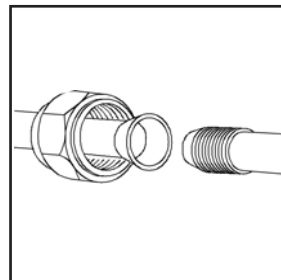


Fig.6



# INSTALLATION

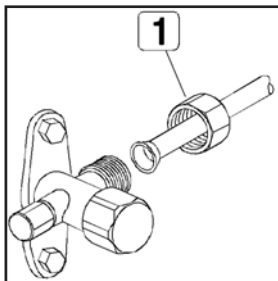
## COOLING CONNECTIONS

Comply with the following indications when connecting the cooling pipes:

- Match the ends of the previously flared pipe with those of the connections on the interior and exterior units.
- Tighten the union by hand and then torque it with the aid of an adequate wrench (it is advisable to use a fox wedge to prevent tensions from being created on the pipes). The required wrench sizes are given in the “PIPE TIGHTENING” section.

Repeat the operation for the second cock.

Fig.1



## TIGHTNESS CHECK (RECOMMENDED OPERATION)

Before setting the system in a vacuum, it is advisable to make sure that the cooling circuit is tight, including the connecting joints between the pipes and the interior unit. Proceed as described below:

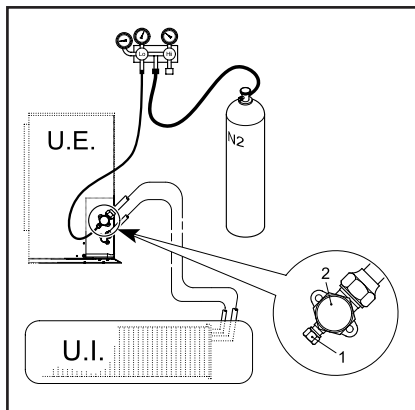
- With the service valves of the exterior unit completely shut, remove the cap from the service tap (1-Fig.2) and the union (2-Fig.2) of the gas valve (the larger one)
- Connect the service valve to a monometric unit plus nitrogen bottle (N<sub>2</sub>).
- Pressurize the system to a maximum 30 bar using the nitrogen in the bottle.
- Use liquid soap to check that the joints are tight.



**Keep the bottle vertical during the pressurizing operation to prevent liquid nitrogen from infiltrating into the system!**

- Check all the connection joints on both the exterior and interior units to make sure that they are tight. Bubbles will form if leaks are present. If bubbles appear, make sure that the unions have been tightened and that the flares are the right shape.
- Wipe off the liquid soap with a rag.
- reduce the pressure of the nitrogen in the circuit by loosening the charge pipe from the bottle.
- Having reduced the pressure, disconnect the nitrogen bottle.

Fig.2



# INSTALLATION

## VACUUM OPERATION (OBLIGATORY)

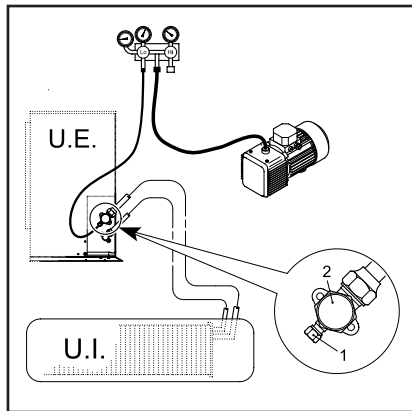
Air and humidity in the cooling circuit impair the operation of the unit with effects such as:

- Increased pressure.
- Reduced efficiency.
- Formation of ice on the capillary and subsequent blockage of the same.
- Corrosion in the circuit.

This is why a vacuum must be created in the connection pipes and interior unit. Proceed in the following way:

- Connect the previously described charging pipe to the vacuum pump.
- Turn on the relative knob on the monometric unit to allow the pump to access the cooling circuit.
- Wait until the pressure level measured by the pressure gauge is around **3 mm Hg** (400 Pa)
- As soon as the required vacuum value is reached, shut the connection cock and stop the vacuum pump.

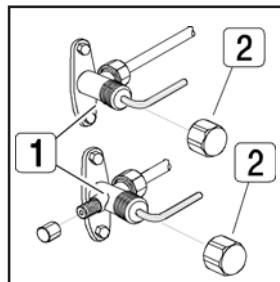
Fig.1



## HOW TO COMPLETE THE INSTALLATION

- Using an Allen wrench, fully open the cocks (**1-Fig.2**) by turning them in an anti-clockwise direction until the stop point is reached. Do not force any further or the retention valves could be damaged.
- Fix the valve plugs (**2-Fig.2**).
- Remove the connection hose from between the vacuum station and service pressure tap of the cock. Shut the service tap with the relative cap.
- If the leak test with nitrogen has not been carried out, it is advisable to check the tightness of the lines using a leak finder.

Fig.2



## COOLANT CHARGE INTEGRATION

Extra coolant will be needed if the length of the lines exceeds the limit value indicated in the tables given in the "LIMITS TO THE LENGTH AND DIFFERENCE IN HEIGHT OF THE COOLANT PIPES". The quantity will depend on the difference between the standard line and the effective line and on the diameter of the lines. Indications about the quantity of coolant are also indicated in the above mentioned tables. Proceed in the following way:

- Use a hose pipe to connect the charge bottle (**or the bottle on an electronic scale**) to a service tap on the intake cock (**the larger one**).
- Activate the unit in cold mode and gradually open the connection cock (**coolant is being injected straight into the compressor**).
- Shut the connection cock once the required charge has been integrated.
- Remove the connection hose between the vacuum station and the service pressure tap of the cock. Shut the service tap with the relative cap.

# INSTALLATION

## PRECAUTIONS TO TAKE FOR UNITS USING R410A



Conditioners that use **R410A** refrigerating gas require particular attention when they are installed and serviced in order to safeguard them against faults caused by the peculiarity of the gas itself. Remember to take the following precautions!

- For all units that operate with **R410A**, it is obligatory to set the lines and the interior unit in a vacuum before the cocks of the exterior unit are open.
- Specific equipment, different from that used for **R22**, is required for the vacuum and charging operations (**monometric unit, hose pipes, etc.**) since it contains oil residues that are not compatible with the oil used in **R410A** units. An exception to this is the vacuum pump since a non-return valve has been added to this and acts if the pump accidentally turns off during the vacuum operations.
- Make sure that there are no traces of water in the cooling circuit.
- Do not use the charging bottle since the composition of the gas mixture could change when this instrument is used.
- All charging or topping up operations must be carried out with **R410A** in the liquid state. A bottle that draws from below and an electronic scale are required for this type of operation. This allows the liquid coolant to be always drawn from the lower part. To prevent the mixture from fractioning, it is advisable to use **R410A** gas bottles up to a **30%** residue level.
- If there are consistent coolant leaks from the cooling circuit, do not top up partially as this could modify the composition of the gas mixture but completely discharge the machine and recharge it with the required quantity after having carried out the vacuum operation.

## PIPE CLAMPING

Make sure that the connecting zone is free from dust and dirt.

- Make sure that the flare and connection are perfectly aligned.
- Tighten the union first by hand and then with an adequate torque wrench.

Leaks could occur if the parts are insufficiently tightened, while the flare could be damaged if it is tightened too strongly. The table below lists the torques recommended for the various pipe diameters.

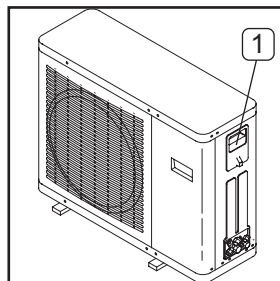
### Torque table (Reference values)

| Nominal diameter (") | Outer diameter (mm) Ø | Torque (N·m)- (kgf·cm) |
|----------------------|-----------------------|------------------------|
| 1/4                  | 6.35                  | 14 ~ 18 (140 ~ 180)    |
| 3/8                  | 9.52                  | 33 ~ 42 (330 ~ 420)    |
| 1/2                  | 12.70                 | 33 ~ 42 (330 ~ 420)    |
| 5/8                  | 15.88                 | 33 ~ 42 (330 ~ 420)    |

# INSTALLATION

## ELECTRICAL CONNECTION OF THE OUTDOOR UNIT

1. Unscrew the screw/s and remove the side panel (Fig. 1-1) by moving it downwards.
2. Make the connections referring to the wiring diagrams of the unit.
3. Close the machine up again.

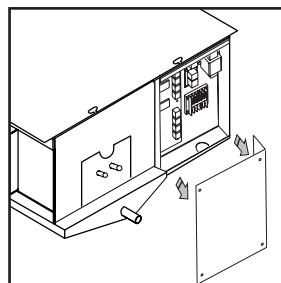


## ELECTRICAL CONNECTION OF THE UNIT FLOOR/CEILING INTERIOR

1. Remove the board cover.
2. Insert the wires through from the rear side or bottom, depending on the installation.
3. Make the connections with reference to the relative wiring diagrams.
4. Fit all the parts back in place.

To insert the wires into the terminal board, press on the relative cavity with a screwdriver, fit in the stripped wire end and then release the screwdriver. make sure that everything is firmly fixed.

**NOTE:** The yellow/green ground wire must be at least 20 mm longer than the other wires.



# INSTALLATION

## ELECTRICAL CONNECTIONS

### General electrical specifications

- Shunt a power line for the conditioner alone. It must be equipped with an automatic protection device (**magneto-thermic protector switch for industrial loads**) at the user's charge, installed on the supply side of the line itself.
- Make sure that the voltage rating of the power line corresponds to the data plate values.
- The power line of all models must be equipped with an appropriately sized protecting conductor (grounding).
- The lines that power the fixed loads of the machine (**compressor, fans, etc.**) have been sized in compliance with the current standards governing protection against overloads and short-circuits.
- Remember to connect the conductors from the power source straight to the input terminals of the power isolating device (**refer to the wiring diagrams supplied with the machine**).
- The electric panels are equipped with a terminal to connect the protection conductor, identified by the relative marking.

### Electrical connections

To allow the conditioner to start, the electrical connections must be made as indicated in the wiring diagrams supplied with the machine. **It is essential to connect the two units to an efficient ground tap.** The manufacturer declines all responsibility for failure to comply with this recommendation.

**NOTE: Refer to the wiring diagrams supplied with the machine if any work must be carried out on the electrical system. Comply with the specifications given in the following tables for the electrical connections and connection to the control device.**

## ELECTRICAL CONNECTIONS

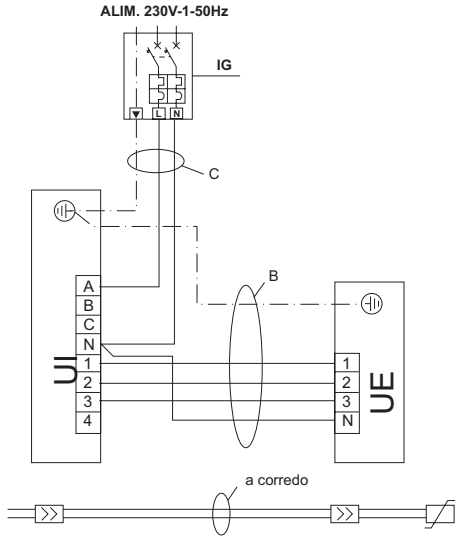
| SPECIFICATIONS            |                         | MODEL | UM              | 12000<br>18000 | 24000 | 30000/2<br>36000/2 | 36000/3   | 48000/3 |
|---------------------------|-------------------------|-------|-----------------|----------------|-------|--------------------|-----------|---------|
| Type of power supply      |                         |       |                 | 230/1/50       |       |                    | 400-3N-50 |         |
| Automatic circuit-breaker |                         | IG    | A               | 10             | 22    | 32                 | 12        | 15      |
| Cable section             | Without heating element | A     | mm <sup>2</sup> | /              | 2.5   | 4.0                | 2.0       | 2.5     |
|                           |                         | B     | mm <sup>2</sup> | 2.0            | 1.5   | 1.5                | 1.5       | 1.5     |
|                           |                         | C     | mm <sup>2</sup> | 2.0            | 1.5   | 1.5                | 1.5       | 1.5     |
|                           | With heating element    | C     | mm <sup>2</sup> | /              | 2.5   | 2.5                | 2.5       | 2.5     |

Recommended type of cable H05RN-F or depending on the installation. See specific standards.  
Automatic circuit-breaker at installer's charge.

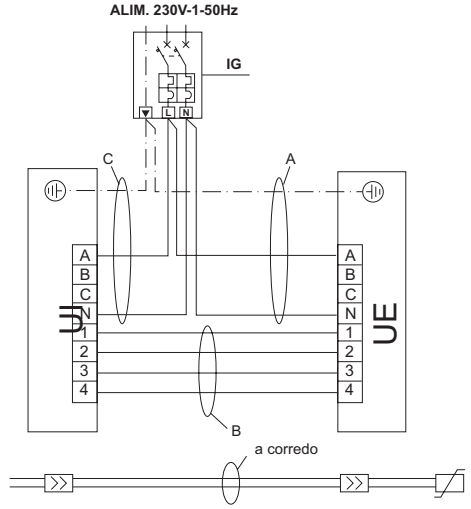
# INSTALLATION

## ELECTRICAL CONNECTIONS

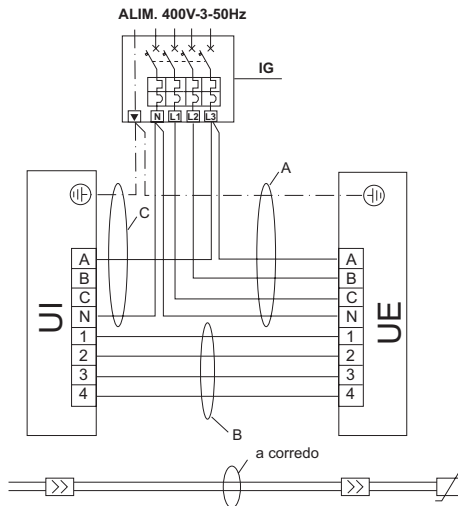
Mod. 12000 - 18000



Mod. 24000 - 30000 - 36000



Mod. 30000/3 - 36000/3 - 48000/3



# INSTALLATION

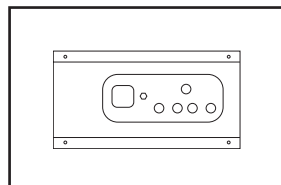
## CHOOSING THE SITE OF THE RECEIVER

When the infrared remote control is used, it will also be necessary to install a receiver that transmits the commands received by the actual remote control to the conditioner.

The receiver must be positioned in an easily accessible place (if the remote control breaks, the receiver can be used to select the main functions).

Remember that the range of the remote control is **about 8 meters** and that there must be no obstructions between it and the receiver.

Fig.1



## WALL MOUNTING

Proceed as follows to wall-mount the appliance:

1. Fix the receiver to the wall using the wall plugs and screws provided. Use the holes in the sides of the receiver to mark the drilling points on the wall.
2. Plug the receiver connector into the connector on the cable from connector CN1 on the control card.
3. Close the cover of the electrical connections box.

Fig.2

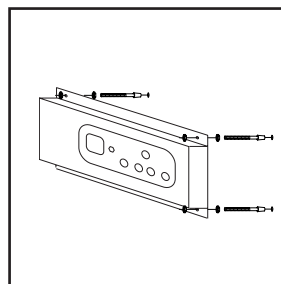
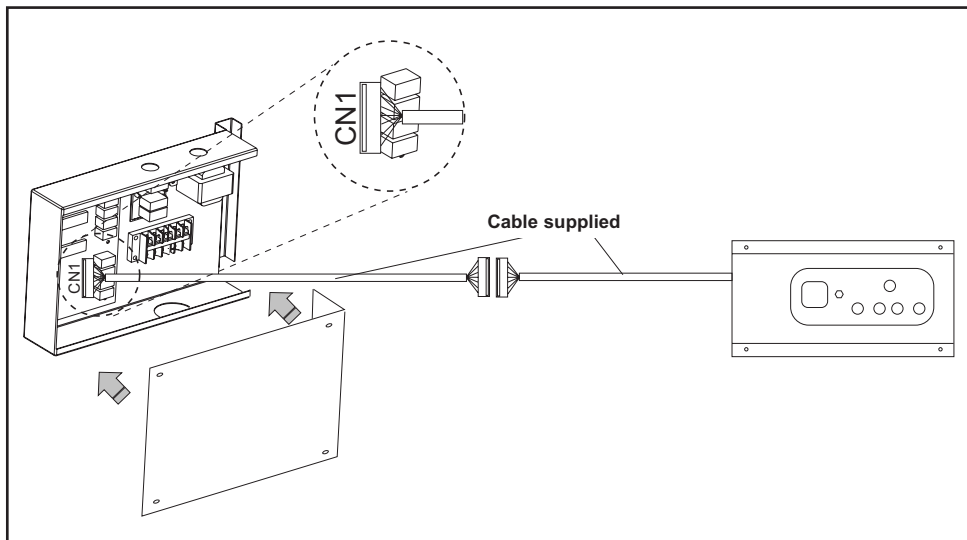


Fig.3



# SETTING AT WORK

---

## FIRST START-UP

---

Check the electrical and cooling parts as indicated below before starting up for the first time, starting the system for seasonal work or after a long period at a standstill.

---

## PRELIMINARY INSPECTION OF THE ELECTRICAL PART

---

**NOTE:** Before proceeding with any inspections on the electrical part, disconnect the machine from the electric power source and place a warning sign on the knife switch prior to the machine to prevent this latter from being accidentally operated.

This notice must be securely affixed to the machine to prevent it from being easily or accidentally removed.

### Inspections:

- Make sure that the electrical system has been made in compliance with the indications on the wiring diagram and that the cable section is correct.
- Make sure that the power cables are well tightened to the terminals and contactors.
- Make sure that the ground wire is correctly connected.
- Make sure that none of the wires is disconnected or not connected to its terminal.
- Make sure that the mains power supply suits the requirements of the machine.
- Make sure that any optionals (**external indicators or commands**) have been connected to the terminal board.

The unit can now be powered by means of the main switch.

- With the machine off, wait **at least 6 hours** to allow the resistance in the compressor casing to evaporate any fluid coolant in the oil sump (**versions with heat pump**).
- Make sure that the phase sequence is correct. The led of the sequence meter will come on if it is wrong. For units with three-phase power supply, make sure that the compressor turns in the right direction (**abnormal noise from the compressor and abnormal temperature and pressure conditions in the cooling circuit denote an incorrect rotation direction**). In this case, turn off the unit and invert two of the power phases.

---

## PRELIMINARY INSPECTION OF THE COOLING PART

---

- make sure that the unit is charged with coolant. This inspection can be carried out with portable pressure gauges for Freon equipped with a **1/4" SAE** swivel connection and with air pump connected to special **SHRADER** valves near the coolant connections. The indicated pressure must correspond to the saturation pressure corresponding to the ambient temperature in question (**~7 bar**).
- Visually inspect the cooling circuit to make sure that it has not been damaged.
- Make sure that the pipes are not dirtied with oil (**oil stains could denote breakages in the cooling circuit**).

---

## POWERING

---

Once the preliminary inspections have been made, power the machine by means of the main switch installed on the supply side of the power line and enter the required type of operation by means of the remote control.

# MAINTENANCE

---

## SWITCHING OFF AT THE END OF THE SEASON AND STORAGE

---

Comply with the following instructions if the machine must be stored for a long period of time:

1. Carry out the normal switching off operations.
2. Disconnect the machine from the electricity main by means of the automatic switch installed on the supply side of the power line.

---

## SERVICING THE EXTERIOR UNIT

---

### Routine Maintenance

Routine maintenance includes a series of simple visual and functional inspections which should be noted down in a booklet by the maintenance technician.

These operations must be carried out **15 days** after the machine has been started for the first time and following this, with two-monthly frequency.

Proceed with the following routine maintenance operations:

1. Check for vibrations and noise. There must be no increase in vibrations and no increase in noise.
2. Make sure that the fans are correctly fixed to the exterior unit.
3. Clean the condensation / evaporation bank. Remove any dirt that may have built up. This operation should be carried out with due care to prevent the aluminium fins from being damaged. To avoid this, blow air or direct a jet of water (**not under pressure**) up and down the bank. The bank must be straightened if the fins become deformed. Wear protective gloves during these operations since the fins are sharp and can cause injuries.
4. Check the electric power cable: it must not have deteriorated or have lost its insulation characteristics especially in curved parts or near the terminals.
5. Make sure that the cables (**power and ground**) are well tightened.
6. Check the cooling circuit: there must be no leaks.
7. Check the compressor power draw: it must not exceed the limit value indicated on the serial number plate and in this manual.

### Extraordinary Maintenance

Extraordinary maintenance only becomes necessary when the unit has been repaired after:

- Breakage of the coolant circuit with coolant recharge.
- The oil has been topped up.

In these cases, extraordinary maintenance must be carried out more frequently (**weekly**) and will include all the routine maintenance operations listed above plus a more accurate inspection to identify the cause of the fault and to make sure that the repairs have been made in an efficient way.

These operations must be carried out by after-sales service centers or by authorized personnel.

---

## SERVICING THE INTERIOR UNIT

---

The interior unit needs no particular maintenance, just filter cleaning which must be carried out fairly frequently.

## SAFETY AND POLLUTION

---

### GENERAL CONSIDERATIONS

---

The machine has been designed to reduce risks to persons and to the environment in which it is installed, to the minimum. To eliminate residual hazards, it is therefore advisable to become as familiar as possible with the machine in order to avoid accidents that could cause injuries to persons and/or damage to the machine.

#### **1. Pollution:**

The machine contains lubricating oil and **R22** refrigerant. If the unit is scrapped, these fluids must be recovered and disposed of in compliance with the laws in force in the country where the machine is installed. The machine must not be dumped when no longer required for service.

**Consult the technical safety briefs available from refrigerant manufacturers for further information about the characteristics of the cooling fluid.**

# SOMMAIRE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>INTRODUCTION</b> .....   | <b>4</b>  |
| RÉCEPTION DE LA MACHINE .....                                       | 4         |
| AVANT-PROPOS .....  | 4         |
| PRESENTATION DES UNITES A CASSETTE .....                            | 4         |
| DECLARATION DE CONFORMITE .....                                     | 4         |
| <b>CARACTERISTIQUES GENERALES</b> .....                             | <b>5</b>  |
| DONNÉES TECHNIQUES .....  | 5         |
| <b>DIMENSIONS</b> .....   | <b>6</b>  |
| ENCOMBREMENT DES UNITES EXTERIEURES .....                           | 6         |
| ENCOMBREMENT DES UNITES INTERIEURES .....                           | 7         |
| <b>CONSIGNES DE SECURITE EN LIMITES DE FONCTIONNEMENT</b> .....     | <b>8</b>  |
| LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN REFROIDISSEMENT .....                  | 8         |
| LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN CHAUFFAGE .....                        | 8         |
| <b>INSTALLATION</b> .....   | <b>9</b>  |
| EMBALLAGE ET STOCKAGE .....   | 9         |
| EMBALLAGE ET CONTENU .....  | 9         |
| CHOIX DU LIEU D'INSTALLATION DE L'UNITE EXTERIEURE .....            | 10        |
| LIEU DE L'INSTALLATION DE L'UNITE INTERIEURE .....                  | 11        |
| INSTALLATION DE L'UNITE INTERIEURE .....                            | 11        |
| POIDS DES UNITES .....  | 11        |
| DIMENSIONS D'INSTALLATION .....                                     | 12        |
| INSTRUCTIONS D'INSTALLATION .....                                   | 13        |
| CONSEILS POUR UNE INSTALLATION CORRECTE .....                       | 14        |
| PERCAGE DU MUR .....  | 14        |
| COURBES DE CAPACITÉ ET DE PRESSION .....                            | 15        |
| EVACUATION DE L'EAU CONDENSEE DE L'UNITE EXTERIEURE .....           | 16        |
| SCHEMAS D'INSTALLATION .....  | 16        |
| LIMITES DE LONGUEUR ET DENIVELLATION DES TUYAUX REFRIGERANTS .....  | 17        |
| CONDUITES DE RACCORDEMENT .....                                     | 18        |
| RACCORDEMENTS FRIGORIFIQUES .....                                   | 19        |
| CONTROLE DE L'ETANCHEITE (CONSEILLE) .....                          | 19        |
| OPERATION DE VIDE (OBLIGATOIRE) .....                               | 20        |
| ACHEVEMENT DE L'INSTALLATION .....                                  | 20        |
| INTEGRATION DE LA CHARGE DE REFRIGERANT .....                       | 20        |
| PRECAUTIONS A ADOPTER DANS LE CAS D'UNITES UTILISANT LE R410A ..... | 21        |
| SERRAGE DES TUYAUX .....  | 21        |
| RACCORDEMENT ELECTRIQUE DE L'UNITE EXTERIEURE .....                 | 22        |
| RACCORDEMENT ELECTRIQUE DE L'UNITE INTERIEURE .....                 | 22        |
| RACCORDEMENTS ELECTRIQUES .....                                     | 23        |
| CHOIX DU LIEU D'INSTALLATION DU RECEPTEUR .....                     | 25        |
| FIXATION MURALE .....   | 25        |
| <b>MISE EN SERVICE</b> .....  | <b>26</b> |
| PREMIERE MISE EN ROUTE .....  | 26        |
| CONTROLE PRELIMINAIRE DE LA PARTIE ELECTRIQUE .....                 | 26        |
| CONTROLE PRELIMINAIRE DE LA PARTIE FRIGORIFIQUE .....               | 26        |
| MISE SOUS TENSION .....   | 26        |
| <b>ENTRETIEN</b> .....  | <b>27</b> |
| ARRÊT SAISONNIER ET MISE AU REPOS .....                             | 27        |
| ENTRETIEN DE L'UNITE EXTERIEURE .....                               | 27        |
| ENTRETIEN DE L'UNITE INTERIEURE .....                               | 27        |
| <b>SECURITE ET POLLUTION</b> .....                                  | <b>28</b> |
| CONSIDERATIONS GENERALES .....                                      | 28        |

# DECLARATION DE CONFORMITE

## RÉCEPTION DE LA MACHINE

Au moment de la réception de l'unité il est indispensable de contrôler de bien avoir reçu le matériel indiqué sur le bon de livraison et que le matériel n'a pas subi de dégâts pendant le transport. Dans le cas contraire faire constater au transporteur l'importance des dégâts, en le signalant immédiatement à vos revendeur. Seulement en agissant de la sorte et rapidement il sera possible d'obtenir le matériel manquant ou le remboursement des dommages.

## AVANT-PROPOS

La machine a été projetée et construite exclusivement pour la climatisation et ne doit être utilisée que dans ce but. Même la meilleure des machines peut fonctionner comme il faut et travailler avec profit seulement si elle est utilisée correctement et maintenue en pleine efficacité. Nous vous prions par conséquent de lire attentivement la notice d'instructions et de la relire chaque fois que vous avez des doutes ou des difficultés pendant l'utilisation de l'unité. En cas de nécessité nous vous rappelons que notre service après vente, organisé en collaboration avec nos concessionnaires, est toujours à disposition pour vous donner des conseils ou vous proposer des interventions directes.

## PRÉSENTATION DES UNITES

Les appareils unites des climatiseurs air/air du type split system, constitués par une unité intérieure à fixation murale et une unité extérieure. La série est proposée en 6 puissances disponibles en version Pompe de Chaleur **R410A**.

## DECLARATION DE CONFORMITE

L'entreprise déclare que les machines en question sont conformes aux prescriptions des directives suivantes et à leurs modifications successives :

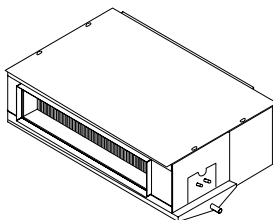
- directive machines **98/37 EEC**;
- directive basse tension " **73/23 CE** et modification **93/68 CE** ;
- directive compatibilité électromagnétique " **EMC 89/336 CE** ;
- directive **2002/31/EC** sur l'efficacité énergétique;
- Direttiva **2002/96/CE WEE**;
- Direttiva **2002/95/CE RoHS**.



# INTRODUCTION

## DONNÉES TECHNIQUES

### Versions pompe à chaleur R410A



| Description modele  | 12000      | 18000 | 24000 | 30000 | 30000-3  | 36000    | 36000-3  | 48000-3 | UM     |    |
|---|------------|-------|-------|-------|----------|----------|----------|---------|--------|----|
| Alimentation  | 230-1-50   |       |       |       | 400-3-50 | 230-1-50 | 400-3-50 |         | V-F-Hz |    |
| Puissance frigorifique nominale <sup>(1) (4)</sup>              | 3500       | 5300  | 7000  | 9000  | 9000     | 11600    | 11600    | 13500   | W      |    |
| Puissance totale absorbée en refroidissement <sup>(1) (4)</sup> | 1160       | 1750  | 2320  | 2850  | 2900     | 3850     | 3850     | 4750    | W      |    |
| Courant nominal en refroidissement <sup>(1) (4)</sup>           | 5,3        | 8,1   | 10,9  | 13,0  | 5,3      | 18,3     | 6,5      | 7,9     | A      |    |
| Déshumidification   | 1,1        | 1,6   | 2,3   | 2,8   | 2,8      | 3,8      | 3,8      | 5,9     | l/h    |    |
| Puissance thermique nominale <sup>(3) (4)</sup>                 | 3850       | 5900  | 7800  | 9600  | 9600     | 12500    | 12500    | 15500   | W      |    |
| Puissance totale absorbée en chauffage <sup>(3) (4)</sup>       | 1200       | 1830  | 2300  | 2800  | 2800     | 3750     | 3750     | 5050    | W      |    |
| Courant nominal en chauffage <sup>(3) (4)</sup>                 | 5,4        | 8,6   | 11,0  | 12,8  | 5,2      | 18,0     | 6,2      | 8,2     | A      |    |
| Classe d'efficacité à froid                                     |            |       |       |       |          |          |          |         | \      |    |
| Conforme aux directives 2002/31/CE à chaud                      |            |       |       |       |          |          |          |         |        |    |
| Gaz frigorigène   | R410A      |       |       |       |          |          |          |         | Tipo   |    |
| Charga de frigorigène   | 1070       | 1950  | 2150  | 2500  | 2500     | 3000     | 3100     | 3900    | g      |    |
| Pression statique disponible                                    | 40         | 50    | 50    | 50    | 50       | 70       | 70       | 70      | Pa     |    |
| Débit d'air unité intérieure                                    | 580        | 950   | 1200  | 1200  | 1200     | 2100     | 2100     | 2200    | m³/h   |    |
| Puissance sonore U.I. <sup>(2)</sup> (max)                      | 48         | 40    | 50    | 50    | 50       | 50       | 50       | 52      | dB(A)  |    |
| Puissance sonore U.I.   | 56         | 48    | 58    | 58    | 58       | 58       | 58       | 60      | dB(A)  |    |
| Dimensions d'emballage U.I.                                     | Hauteur    | 860   | 1310  | 1310  | 1310     | 1310     | 1600     | 1600    | 1600   | mm |
|   | Largeur    | 250   | 310   | 310   | 310      | 310      | 360      | 360     | 360    | mm |
|   | Profondeur | 710   | 640   | 640   | 640      | 640      | 880      | 880     | 880    | mm |
| Masse Unité intérieure  | 21         | 36    | 38    | 38    | 58       | 58       | 58       | 58      | kg     |    |
| Débit d'air unité extérieure                                    | 2200       | 3100  | 3100  | 3800  | 3800     | 4800     | 4800     | 5900    | m³/h   |    |
| Puissance sonore U.E. <sup>(2)</sup>                            | 54         | 56    | 57    | 59    | 59       | 61       | 61       | 62      | dB(A)  |    |
| Puissance sonore U.E.   | 62         | 64    | 65    | 67    | 67       | 69       | 69       | 70      | dB(A)  |    |
| Dimensions d'emballage U.E.                                     | Hauteur    | 875   | 1027  | 1027  | 1050     | 1050     | 1105     | 1105    | 1045   | mm |
|   | Largeur    | 650   | 790   | 790   | 1000     | 1000     | 1100     | 1100    | 1380   | mm |
|   | Profondeur | 390   | 435   | 435   | 450      | 450      | 420      | 420     | 455    | mm |
| Masse Unité extérieure  | 36         | 53    | 56    | 81    | 85       | 93       | 93       | 105     | kg     |    |
| Diamètre raccords liquide                                       | 1/4"       | 1/4"  | 3/8"  | 3/8"  | 3/8"     | 1/2"     | 1/2"     | 1/2"    | inch   |    |
| Diamètre raccords gaz   | 1/2"       | 1/2"  | 5/8"  | 5/8"  | 5/8"     | 3/4"     | 3/4"     | 3/4"    | inch   |    |

(1) Temp. air extérieur = 35 °C B.S. - Temp. ambiante = 27 °C B.S. / 19 °C B.H.

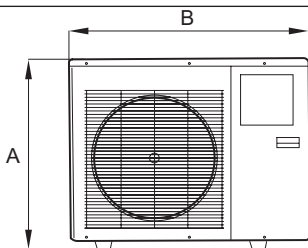
(2) Puissance sonore mesurée à 1 mètre: U.E. en champ libre, U.I. dans un local de 100 m³ avec temps de réverbération de 0,5 secondes.

(3) Temp. Extérieure = 7 °C B.S. - Température air ambiant = 20 °C B.S.

(4) Avec fonctionnement en refroidissement /chauffage aux conditions nominales, suivant la norme EN 14511.

# DIMENSIONS

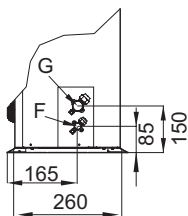
## ENCOMBREMENT DES UNITES EXTERIEURES



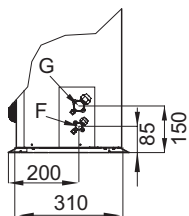
**Raccords**

- 1 = Raccord ligne liquide
- 2 = Raccord ligne gaz

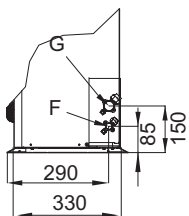
**Mod. 12000**



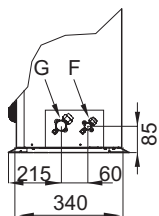
**Mod. 18000-24000**



**Mod. 30000**

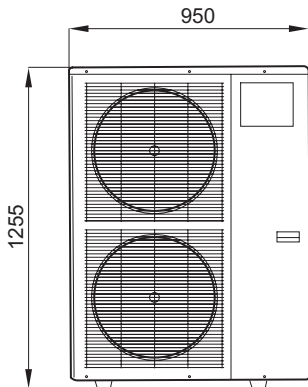


**Mod. 36000**



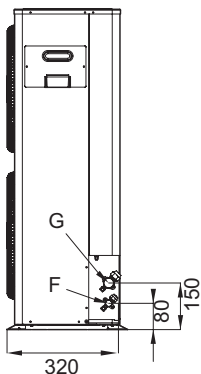
| Mod. | 12000 | 18000-24000 | 30000 | 36000 | UM |
|------|-------|-------------|-------|-------|----|
| A    | 550   | 660         | 860   | 960   | mm |
| B    | 770   | 900         | 895   | 990   | mm |

**Mod. 48000**



**Raccords**

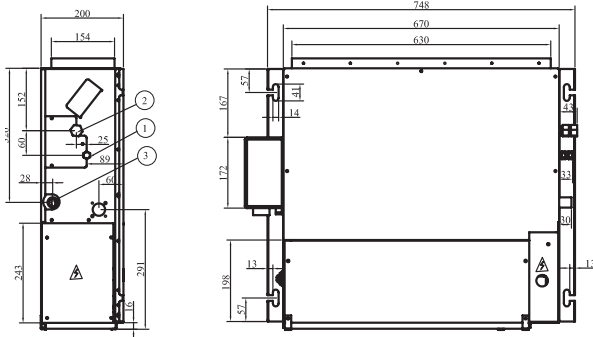
- 1 = Raccord ligne liquide
- 2 = Raccord ligne gaz



# DIMENSIONS

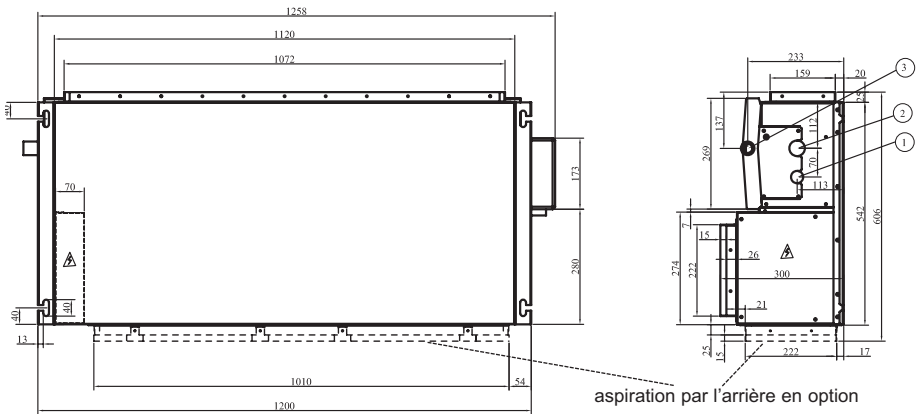
## ENCOMBREMENT DES UNITES INTERIEURES

Mod. 12000

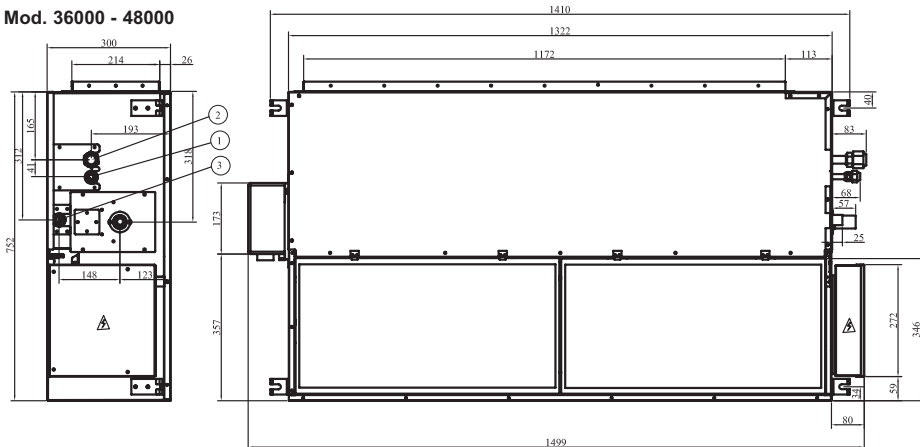


- 1 = Raccord ligne liquide
- 2 = Raccord ligne gaz
- 3 = Bac à condensats

Mod. 18000 - 24000 - 30000



Mod. 36000 - 48000



## CONSIGNES DE SECURITE EN LIMITES DE FONCTIONNEMENT

**Les consignes ci-dessous doivent être observées attentivement pour éviter des dommages à l'opérateur et à la machine.**

- Le présent manuel technique d'utilisation et d'installation fait partie intégrante de la machine. Il doit être gardé et conservé soigneusement afin d'être disponible aux opérateurs pour les consultations nécessaires.
- **L'observation des consignes indiquées dans ce manuel, ainsi qu'une installation inadaptée, peuvent être la cause de l'annulation de la garantie. Le Fabricant n'est pas responsable des dommages directs et/ou indirects dus à des installations erronées, ni des dommages causés par des climatiseurs installés par du personnel inexpérimenté ou non autorisé.**
- L'installation de l'unité et toutes les interventions de maintenance doivent être effectuées par des techniciens spécialisés et autorisés.
- Pendant l'installation travailler dans un environnement propre et bien dégagé de tous obstacles.
- Il faut absolument éviter de toucher les parties en mouvement ou de se placer entre elles.
- Avant de mettre le climatiseur en marche, contrôler la parfaite intégrité et la sécurité des différents composants et de toute l'installation.
- Effectuer scrupuleusement l'entretien ordinaire.
- Pour le remplacement d'éléments de l'appareil, demander les pièces détachées d'origine, sous peine d'expiration de la garantie.
- Ne pas enlever ou modifier les dispositifs de sécurité.
- Avant d'effectuer une quelconque intervention sur la machine mettre le climatiseur hors tension.
- Eviter d'appuyer un quelconque objet sur les batteries et/ou sur la partie supérieure de l'unité.
- Ne pas introduire ou faire tomber des objets à travers les grilles de protection des ventilateurs.
- La surface de la batterie est coupante. Ne pas la toucher sans porter les protections appropriées.
- L'unité intérieure est pré-chargée de gaz réfrigérant. Eviter les fuites accidentelles.
- Lire attentivement les étiquettes sur la machine, ne les couvrir pour aucune raison et les remplacer immédiatement dès qu'elles sont endommagées.
- Ne pas utiliser la machine dans un environnement à risque d'explosion.
- La ligne d'alimentation doit être munie d'une mise à la terre conforme.
- Si pendant la phase de travail, on s'aperçoit que le câble d'alimentation est endommagé, il faut arrêter la machine et faire immédiatement remplacer le câble par un technicien spécialisé.
- La ligne d'alimentation de tous les modèles doit être sectionnée en amont du climatiseur par un disjoncteur, à la charge de l'utilisateur. Son pouvoir d'interruption ne doit pas être inférieur à 4.5 kA.
- La température d'entreposage doit être comprise entre -25°C et 55°C.
- En cas d'incendie utiliser un extincteur à poudre. Ne pas utiliser de l'eau.
- En présence de dysfonctionnements de la machine s'assurer qu'ils ne dépendent pas de l'absence de maintenance ordinaire. Dans le cas contraire demander l'intervention d'un technicien spécialisé.
- En cas de démantèlement de l'unité extérieure il est recommandé de faire intervenir le service technique autorisé.
- Lors de la mise à décharge de la machine il ne faut pas l'abandonner car elle contient des matériaux soumis à des normes qui prévoient le recyclage ou l'élimination dans des centres de collecte spécialisés.
- Ne pas laver la machine avec des jets d'eau directs ou sous pression, ni avec des substances corrosives.

**Le Fabricant met à disposition des clients son réseau après-vente pour garantir une assistance technique rapide permettant d'obtenir le meilleur fonctionnement de l'appareil et un rendement optimal.**

### LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN REFROIDISSEMENT

| Type de fonctionnement                           |      | Refroidissement |         |
|--|------|-----------------|---------|
| Température maximum de l'air à l'entrée U.I.(1)  | (°C) | 32 B.S.         | 23 B.H. |
| Température maximum de l'air à l'entrée U.E.(1)  | (°C) | 43 B.S.         | -       |
| Température minimum de l'air à l'entrée U.I.(1)  | (°C) | 16 B.S.         | 15 B.H. |
| Température minimum de l'air à l'entrée U.E.(1)  | (°C) | 21 B.S.         | -       |
| Alimentation électrique (variation de tension)   | (V)  | ±10%            |         |
| Alimentation électrique (variation de fréquence) | (Hz) | ±2              |         |

### LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN CHAUFFAGE

| Type de fonctionnement                           |      | Chauffage |         |
|--|------|-----------|---------|
| Température maximum de l'air à l'entrée U.I.(1)  | (°C) | 27 B.S.   | -       |
| Température maximum de l'air à l'entrée U.E.(1)  | (°C) | 24 B.S.   | 18 B.H. |
| Température minimum de l'air à l'entrée U.I.(1)  | (°C) | 20 B.S.   | -       |
| Température minimum de l'air à l'entrée U.E.(1)  | (°C) | -7 B.S.   | -8 B.H. |
| Alimentation électrique (variation de tension)   | (V)  | ±10%      |         |
| Alimentation électrique (variation de fréquence) | (Hz) | ±2        |         |

# INSTALLATION

## EMBALLAGE ET STOCKAGE

Tous les modèles sont équipés d'emballages spécifiques pour chaque unité. Les unités doivent être manutentionnées manuellement.

Sur les emballages sont imprimées toutes les indications nécessaires pour manutentionner correctement les unités pendant les opérations de stockage et mise en œuvre.

La température de stockage doit être comprise **entre -25°C et 55°C**.

**N.B.:** Ne pas jeter les emballages dans la nature.

Après avoir décidé le lieu d'installation (voir les paragraphes qui suivent), déballer les deux unités :

### Unité extérieure:

1. Couper les deux cerclages en Nylon.
2. Enlever le carton.
3. Enlever l'enveloppe en Nylon.

### Unité intérieure:

1. Couper les deux cerclages en Nylon.
2. Ouvrir le côté supérieur de l'emballage.
3. Saisir l'unité et la soulever jusqu'à son extraction complète de l'emballage.
4. Retirer les protections latérales et enlever l'enveloppe en Nylon.

Fig.1

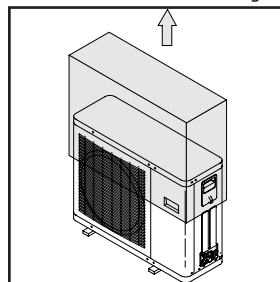
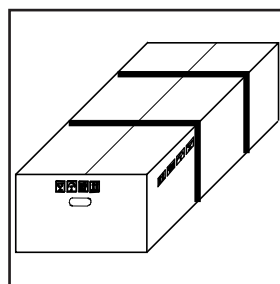


Fig.2



## EMBALLAGE ET CONTENU

Les unités sont fournies en trois parties séparées :

- 1: **UNITE EXTERIEURE**, avec emballage en carton et cornières éventuelles de protection.
- 2: **UNITE INTERIEURE**, expédiée avec un emballage standard, c'est-à-dire un emballage en carton dans lequel est logée l'unité protégée par deux coques en polystyrène fermées par une pellicule en nylon.

A l'intérieur de l'emballage il y a :

**N°1** unité.

**N°1** boîte électrique contenant le kit de commande.

**N°1** paquet contenant les vis de fixation de la boîte électrique et de ses supports, les équerres de fixation de l'unité, les raccords adaptateurs permettant d'adapter les dimensions des raccords frigorifiques.

**Pochette avec les documents.**

# INSTALLATION

## CHOIX DU LIEU D'INSTALLATION DE L'UNITE EXTERIEURE

Lors du choix du lieu d'installation de l'unité extérieure il faut tenir compte des consignes suivantes :

- Placer l'unité à l'abri de la pluie et de la lumière directe du soleil et dans une zone suffisamment ventilée.
- Choisir un endroit qui est mesure de la soutenir et où les vibrations et le bruit ne sont pas amplifiés.
- Placer l'unité de manière à ce que le bruit et le flux d'air ne gênent pas les voisins.
- Respecter une distance minimum des murs, meubles ou autre en suivant les indications de la **Fig. 1**.
- Si l'installation est au sol, éviter les zones où l'eau peut stagner, tomber ou près des gouttières, etc.
- Dans les régions où les chutes de neige sont abondantes et où la température se maintient pendant de longues périodes au-dessous de 0°C, monter l'unité sur une embase en ciment de **20 - 30 cm** de manière à empêcher la formation de neige autour de la machine.
- Pendant l'hiver les pompes de chaleur produisent de l'eau de condensation qui retombe sur le plan d'appui en formant des dépôts d'eau parfois fastidieux et / ou désagréables. Pour éviter que cette eau se déverse sur des zones à préserver il convient de créer sous la machine une cuve de récolte en canalisant l'eau de condensation vers le lieu d'évacuation prévu à cet effet.

Les distances minimales à respecter sont indiquées sur le dessin ci-contre.

**A = 40 cm**

**B = 15 cm**

**C = 60 cm**

**D = 15 cm**

**E = côté raccords**

La couverture éventuelle doit être placée à une distance, de la partie supérieure de la machine, égale au moins à  $\frac{3}{4}$  de la hauteur de la machine.

**N.B.:** Le climatiseur ne doit pas être entouré de plus de trois murs afin de garantir la ventilation nécessaire au bon fonctionnement.

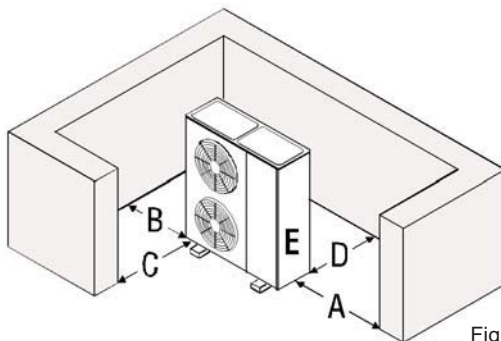


Fig.1

Pendant l'installation soulever le groupe avec un

chariot élévateur à fourche. Maintenir le groupe à l'horizontale, sans l'incliner. Après avoir mis l'unité en place enlever l'emballage (**Fig. 2**). Pour obtenir une protection élevée contre les vibrations interposer des tasseaux en matériau résilient (**néoprène, etc.**) entre les pieds d'appui de la machine et le sol. Vous trouverez ci-dessous un schéma de positionnement des supports anti-vibrations (**Fig. 3**). Il est recommandé dans tous les cas de consulter des catalogues spécialisés pour choisir les supports appropriés.

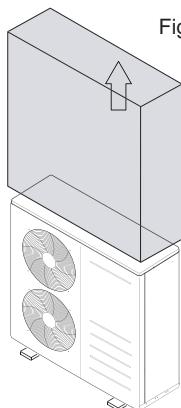


Fig.2

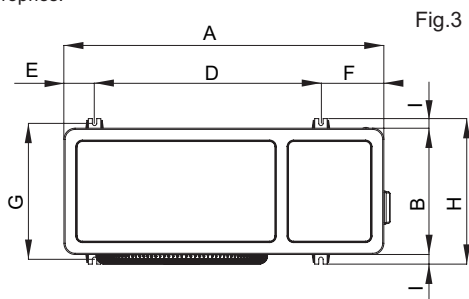


Fig.3

| Mod.     | 12000 | 18000-24000 | 30000 | 36000 | 48000 | UM |
|----------|-------|-------------|-------|-------|-------|----|
| <b>A</b> | 770   | 900         | 895   | 990   | 950   | mm |
| <b>B</b> | 260   | 310         | 330   | 340   | 340   | mm |
| <b>D</b> | 500   | 620         | 585   | 630   | 600   | mm |
| <b>E</b> | 135   | 140         | 155   | 180   | 175   | mm |
| <b>F</b> | 135   | 140         | 155   | 180   | 175   | mm |
| <b>G</b> | 290   | 350         | 320   | 365   | 370   | mm |
| <b>H</b> | 330   | 400         | 355   | 395   | 400   | mm |
| <b>I</b> | 20    | 25          | 17.5  | 15    | 15    | mm |

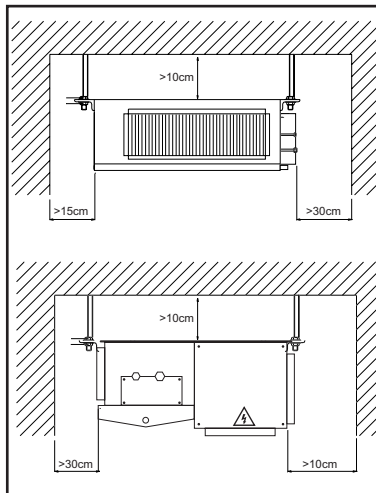
# INSTALLATION

## LIEU D'INSTALLATION DE L'UNITÉ INTERIEURE

Fig.1

Lors du choix du lieu d'installation de l'unité intérieure il faut tenir compte des consignes suivantes :

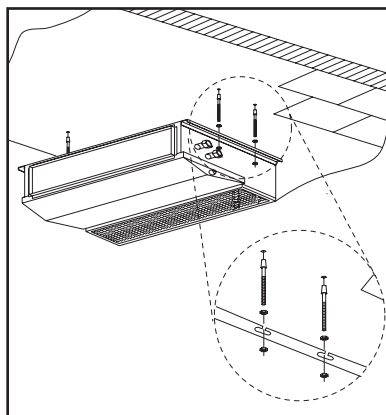
- Placer l'unité à un endroit qui soit en mesure de la soutenir et où les vibrations et le bruit ne sont pas amplifiés.
- Choisir une position loin des sources de chaleur ou de vapeur et où l'aspiration et le refoulement de l'air ne sont pas gênés.
- Faciliter le raccordement des tuyauteries à l'unité extérieure.
- L'unité doit diffuser l'air traité dans toute la pièce.
- Ne pas installer l'unité dans des environnements où il y a des gaz inflammables ou des substances acides ou alcalines qui peuvent endommager les échangeurs de chaleur, en cuivre - aluminium ou les composants en plastique.
- La zone frontale de l'unité doit être dégagée de tout obstacle.
- Dans le cas d'installation sur faux plafond prévoir une trappe de visite permettant le contrôle et l'entretien des parties électriques.
- Dans le cas de distribution de l'air au moyen de gaines traditionnelles interposer des joints anti-vibrations entre le refoulement et la gaine.
- Respecter l'espace minimum pour l'installation et l'entretien illustré sur les Fig.1.



## INSTALLATION UNITES INTERIEURES

Fig.2

- Ces modèles d'unité intérieure peuvent être installés au plafond par 4 tirants. Il est recommandé de choisir le type de fixation le plus adapté à la structure du plafond en tenant compte toujours du poids de l'unité indiqué dans le tableau ci-après.
- Vérifier que l'unité respecte les pentes pour l'évacuation de l'eau condensée ; intervenir sur les écrous et les contre-écrous pour régler les quatre points de support en hauteur.
- Fixer définitivement les écrous et les contre-écrous sur les tirants de manière à éviter que les vibrations puissent influencer sur la stabilité de l'unité.



## POIDS DES UNITES

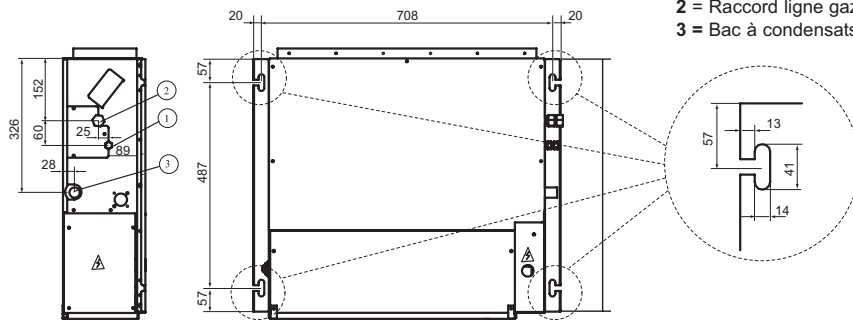
| MODELE                      | 12000 | 18000 | 24000 | 30000 | 30000-3 | 36000 | 36000-3 | 48000-3 |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|---------|---------|
| Poids unité intérieure (Kg) | 21    | 36    | 38    | 38    | 58      | 58    | 58      | 58      |
| Poids unité ext (Kg)        | 36    | 53    | 56    | 81    | 85      | 93    | 93      | 105     |

# INSTALLATION

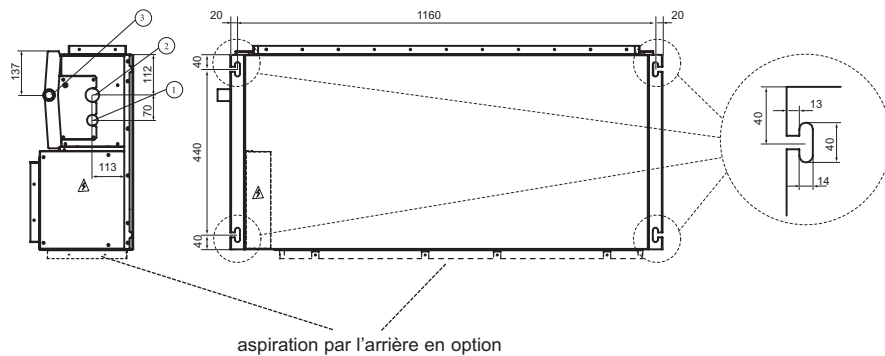
## DIMENSIONS D'INSTALLATION

### Mod. 12000

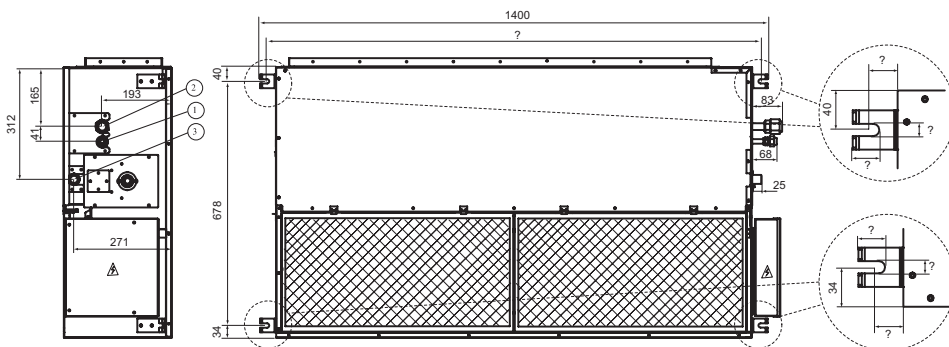
- 1 = Raccord ligne liquide
- 2 = Raccord ligne gaz
- 3 = Bac à condensats



### Mod. 18000 - 24000 - 30000



### Mod. 36000 - 48000



# INSTALLATION

## INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

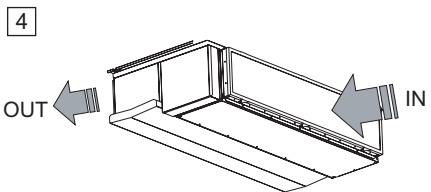
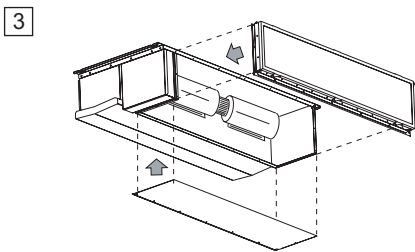
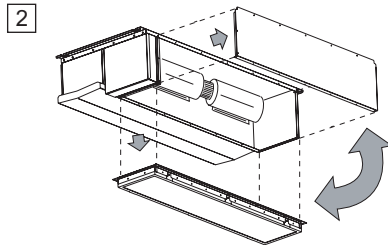
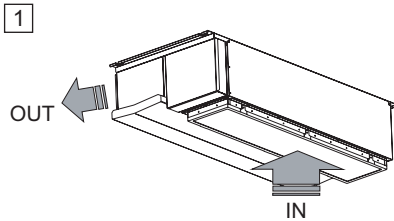
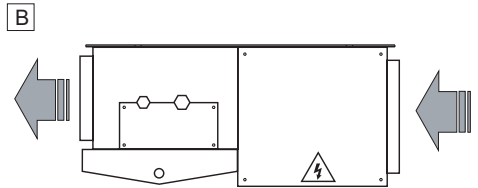
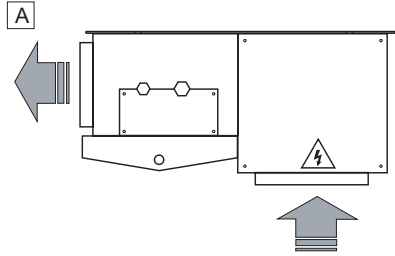
L'unité standard est installée avec l'aspiration par le bas (schéma A). Pour les mod. 12-18-24-30000, il est possible de déplacer la section d'aspiration de la configuration A (aspiration par le bas) à la configuration B (aspiration par l'arrière).

Cette modification doit être effectuée en phase d'installation.

Pour la modification, procéder de la manière suivante :

- 1) déposer les vis de fixation de la bride de support filtre 1 et ensuite du panneau arrière 2 ;
- 2) fixer le panneau arrière 2 en position frontale et fixer ensuite la bride de support filtre 1.

Il faut toujours couper l'alimentation électrique de l'unité avant d'effectuer ces opérations.

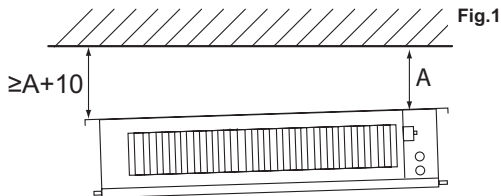


# INSTALLATION

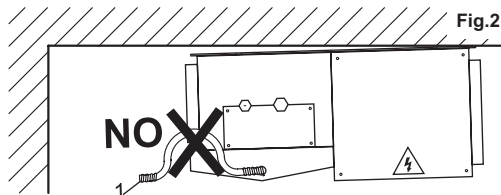
## CONSEILS POUR UNE INSTALLATION CORRECTE

### • Installation horizontale :

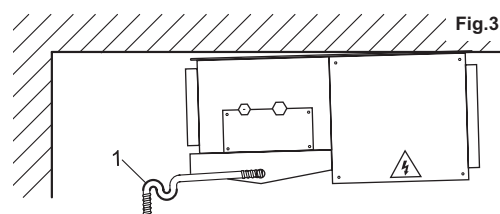
- Garantir une inclinaison minimum, vers le côté d'écoulement pour éviter les stagnations d'eau dans le bac, voir la Fig.1.



- Eviter la formations d'anses ou autre sur le tuyau de vidange, voir 1-Fig.2.

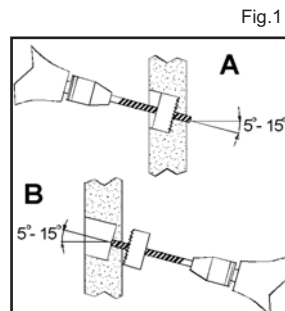


- Nous conseillons de créer un siphon (1) sur le tuyau d'évacuation de l'eau condensée de manière à éviter la remontée des odeurs, voir la Fig.3.



## PERCAGE DU MUR

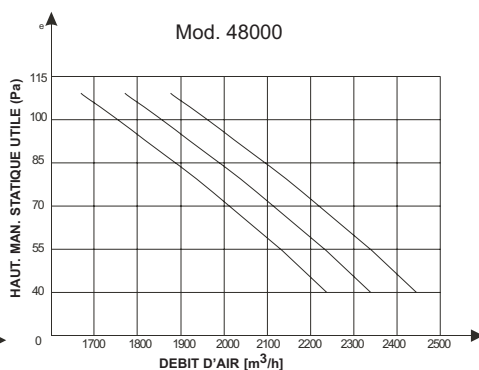
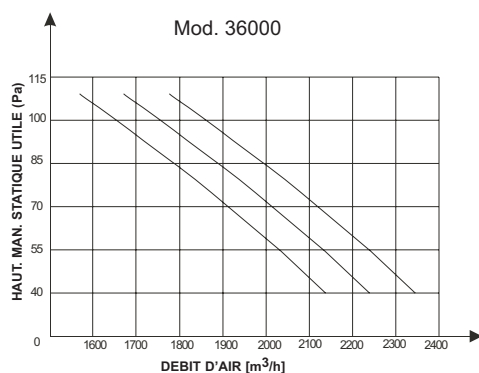
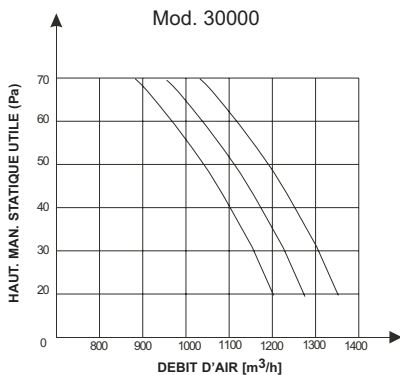
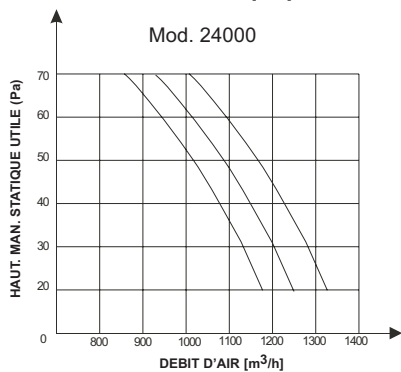
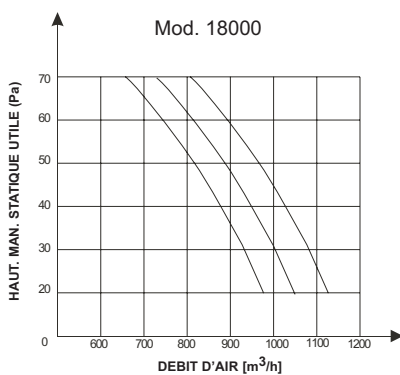
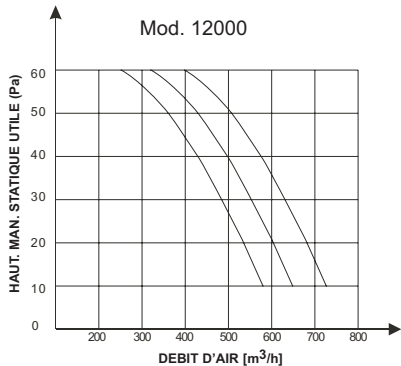
Pour relier l'unité intérieure à l'unité extérieure il faut percer un trou dans le mur, d'un diamètre de **100 mm**, légèrement descendant vers l'extérieur. Il est conseillé de commencer le perçage d'un côté du mur (A) et de le terminer de l'autre côté (B) pour éviter toute cassure anormale.



# INSTALLATION

## COURBES DE CAPACITÉ ET DE PRESSION

Sur les graphes ci-joints est indiquée la pression utile nette des unités intérieures aux différentes vitesses de fonctionnement.



# INSTALLATION

## EVACUATION DE L'EAU CONDENSEE DE L'UNITE EXTERIEURE

Dans les unités extérieures à pompe de chaleur, le fonctionnement en mode chauffage produit de l'eau de condensation. Dans certains cas il peut s'avérer nécessaire de convoyer l'eau de condensation vers une évacuation.

Pour cela procéder de la manière suivante :

1. Fixer le raccord (1-Fig.1) dans le trou (2-Fig.1) prévu à cet effet sur la base de l'unité extérieure. La fixation est réalisée en introduisant la partie profilée du raccord dans le trou et en tournant de **90°** vers la droite ou vers la gauche suivant les exigences.
2. Brancher sur le raccord (1-Fig.2) un tuyau en caoutchouc (2-Fig.2) qui soit suffisamment résistant (il ne doit pas se déformer et provoquer des étranglements).
3. Le fixer avec un collier de serrage (3-Fig.2) et le faire terminer dans une évacuation prévue à cet effet.
4. Vérifier que la pente du tuyau permet à l'eau de condensation de s'écouler normalement.
5. Vérifier le bon fonctionnement de l'évacuation en versant de l'eau (en **quantité limitée**) directement dans la cuvette de l'unité extérieure.

Fig.1

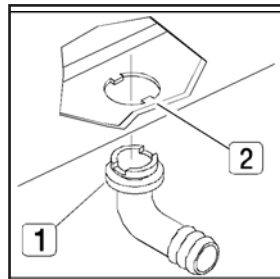
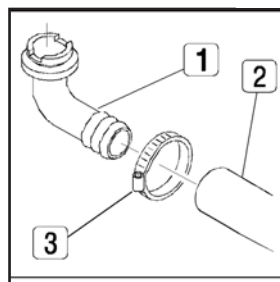


Fig.2



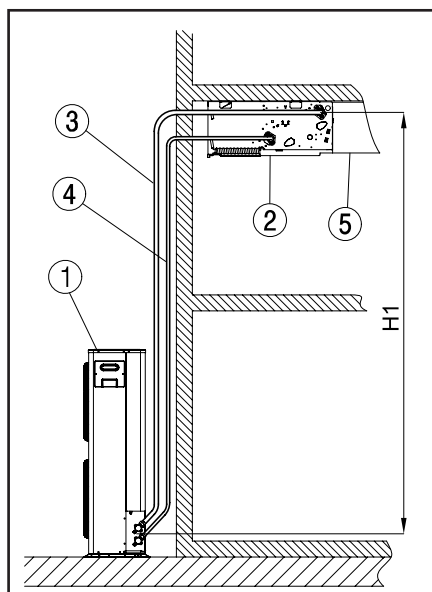
## SCHEMAS D'INSTALLATION

### Unité extérieure placée en bas et unité intérieure en haut.

Le dénivelé maximum entre l'unité intérieure et l'unité extérieure ne doit pas dépasser la valeur indiquée sur le tableau. Il est indispensable que les tuyauteries de raccordement soient isolées.

#### Légende :

1. Unité extérieure
2. Unité intérieure
3. Tuyauterie côté gaz
4. Tuyauterie côté liquide
5. Gaine air traité



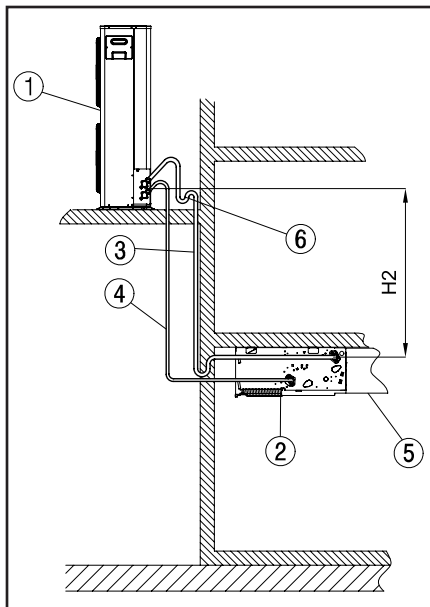
# INSTALLATION

**Unité extérieure placée en haut et unité intérieure en bas.**

Le dénivelé maximum entre l'unité intérieure et l'unité extérieure ne doit pas dépasser la valeur indiquée sur le tableau. Dans ce cas la tuyauterie d'aspiration doit être munie de siphons (6) tous les trois mètres de dénivellation. Ces siphons ont pour but de rendre possible le retour de l'huile au compresseur. Il est indispensable que les tuyauteries de raccordement soient isolées.

**Légende :**

- 1. Unité extérieure
- 2. Unité intérieure
- 3. Tuyauterie côté gaz
- 4. Tuyauterie côté liquide
- 5. Gaine air traité
- 6. Siphon



## LIMITES DE LONGUEUR ET DENIVELLATION DES TUYAUX REFRIGERANTS

La longueur des tuyaux du réfrigérant entre l'unité intérieure et l'unité extérieure doit être la plus courte possible et, en tout état de cause, limitée par rapport aux valeurs maximales de dénivellation entre les unités.

En diminuant la dénivellation entre les unités ( $H1, H2$ ) et la longueur des tuyaux ( $L$ ), les pertes de charge diminueront en faisant augmenter le rendement total de la machine.

**Respecter les limites indiquées dans les tableaux ci-dessous.**

| CARACTERISTIQUES                                 |                               | MODELE | UM    | 12000 | 18000 | 24000 | 30000 | 30000-3 | 36000 | 36000-3 | 48000-3 |
|--|-------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|---------|---------|
| DIAMETRE   | LIQUIDE                       | “      |       | 1/4   | 1/4   | 3/8   | 3/8   | 3/8     | 1/2   | 1/2     | 1/2     |
|  | GAZ                           | “      |       | 1/2   | 1/2   | 5/8   | 5/8   | 5/8     | 3/4   | 3/4     | 3/4     |
|  |                               | GAZ    | m     | 15    | 15    | 20    | 20    | 20      | 25    | 25      | 25      |
| DENIVELE MAXIMUM                                 | Unité extérieure en bas (H1)  | m      | 7     | 9     | 11    | 11    | 11    | 11      | 12    | 12      | 12      |
|  | Unité extérieure en haut (H2) | m      | 5     | 7     | 9     | 9     | 9     | 9       | 10    | 10      | 10      |
| Longueur maximum des tuyaux avec charge standard |                               | m      | 5     | 5     | 7     | 7     | 7     | 7       | 10    | 10      | 10      |
| Type de réfrigérant                              |                               |        | R410A |       |       |       |       |         |       |         |         |
| Quantité de réfrigérant additionnel par mètre    |                               | g/m    | 30    | 30    | 50    | 50    | 50    | 50      | 100   | 100     | 100     |
| Charge de réfrigérant à l'expédition             |                               | g      | 1070  | 1950  | 2150  | 2500  | 2500  | 2500    | 3000  | 3100    | 3900    |

**Si vous devez utiliser l'appareil en dehors des spécifications ci-dessus, veuillez contacter notre service technique.**

# INSTALLATION

## TUYAUTERIES DE RACCORDEMENT

Les tuyauteries sont livrées enroulées et dudgeonnées des deux côtés. Les dimensions sont celles indiquées au paragraphe "ACCESSOIRES". Le parcours des tubes frigorifiques doit être réalisé d'après les besoins de l'installation. Les coudes doivent respecter un rayon minimum pour éviter d'écraser les tuyaux. A toutes fins utiles sachez que le rayon de pliage ne doit pas être inférieur à **3,5 fois le diamètre extérieur du tube (Fig. 1)**.

Si, à la fin du montage, vous ne voulez pas couper le tuyau en excédent, vous pouvez le ré-enrouler de manière à ce que l'axe des spires obtenues soit horizontal.

Pendant la pose en oeuvre des tuyauteries prendre les précautions suivantes :

- Déployer la couronne de tube en faisant attention au sens dans lequel elle a été enroulée.
- Envelopper ensemble les deux tuyauteries avec du ruban avant de les passer à travers les percements dans le mur, pour éviter d'endommager l'isolant ou de faire entrer de la poussière dans les tuyauteries. Pour faciliter cette opération il suffit de placer dans le mur un bout de tube en **PVC** de même diamètre que le trou et d'une longueur égale à l'épaisseur du mur.

Si les tuyauteries fournies sont trop longues par rapport aux besoins effectifs il est possible de les couper et de les préparer pour le raccordement de la manière suivante :

1. Avec un coupe-tube (**Fig. 2**), couper le tuyau à la longueur souhaitée (**faire une coupe horizontale**).
2. Enlever les bavures aux extrémités du tube, pour éviter les fuites de gaz (**Fig. 3**).
3. Dévisser l'embout (**1-Fig.4**) de la vanne à trois voies (**2-Fig. 4**) et l'adapter sur le tube.
4. Serrer le tube (**2-Fig. 5**) avec un mors (**1-Fig. 5**) et réaliser le collet de dudgeonnage (il est conseillé de mettre une goutte d'huile entre les pièces en frottement).

Si l'évasement est correct, les résultats sont les suivants (**Fig.6**):

- Surface lisse et polie.
- Bords lisses.
- Côtés évasés d'une longueur uniforme.

**N.B.:** Veiller à ce que les copeaux, la poussière ou autre ne tombent pas dans le tube ; ceci risquerait de boucher le circuit frigorifique au niveau du détendeur, en provoquant le blocage ou le grippage du compresseur.

Fig.1

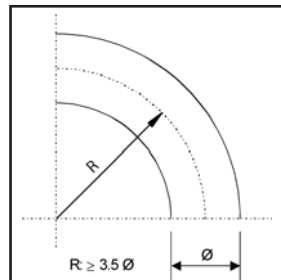


Fig.2

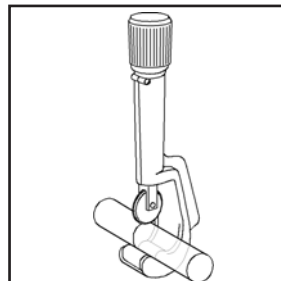


Fig.3



Fig.4

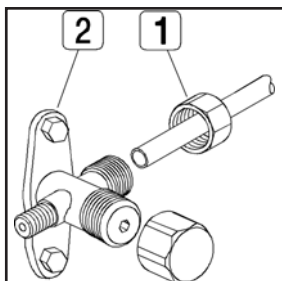


Fig.5

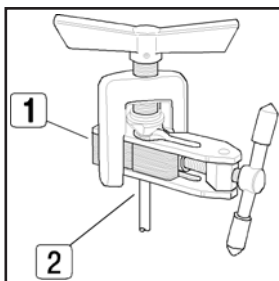
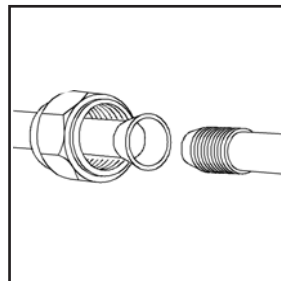


Fig.6



# INSTALLATION

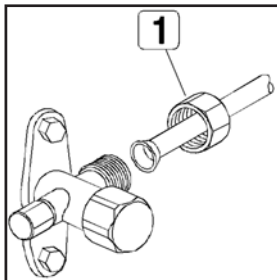
## RACCORDEMENTS FRIGORIFIQUES

Pour relier les lignes frigorifiques procéder de la manière indiquée ci-dessous :

- Faire coïncider les extrémités du tube dudgeonné avec celles des raccords prévus sur l'unité intérieure et extérieure.
- Visser l'embout à la main et puis le serrer avec une clé appropriée (pour éviter des tensions sur les tuyaux nous conseillons d'utiliser une contre-clé). Voir les dimensions des clés nécessaires au paragraphe "**SERRAGE DES TUYAUX**".

Répéter l'opération pour le deuxième robinet.

Fig.1

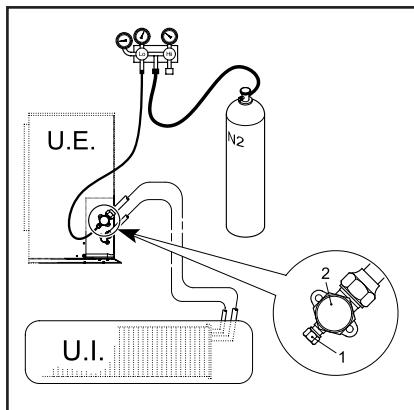


## CONTROLE DE L'ETANCHEITE (CONSEILLE)

Avant de réaliser la phase du vide de l'installation, nous conseillons de vérifier l'étanchéité du circuit frigorifique comprenant les jonctions reliant les tuyaux et l'unité intérieure. Pour l'exécution de cette phase procéder de la manière suivante :

- Les vannes de service de l'unité extérieure étant entièrement fermées, enlever le bouchon de la prise de service (1-Fig.2) et le goulot (2-Fig.2) de la vanne du gaz (la plus grande)
- Relier à la vanne de service un manomètre associé à la bouteille d'azote (N2).
- Pressuriser le système à une pression maximum de **30 bars** avec l'azote de la bouteille.
- Vérifier avec du savon liquide si les jonctions sont étanches.

Fig.2



**Pour éviter que de l'azote liquide entre dans le système, tenir la bouteille à la verticale pendant l'opération de pressurisation !**

- Vérifier l'étanchéité sur tous les joints de connexion, aussi bien de l'unité extérieure que de l'unité intérieure. Les fuites éventuelles seront signalées par la formation de bulles. Dans ce cas vérifier le serrage des goulots ou le profil du dudgeon.
- Eliminer le savon liquide avec un chiffon.
- Réduire la pression d'azote dans le circuit en desserrant le tuyau de remplissage de la bouteille.
- Avec la pression réduite, débrancher la bouteille d'azote.

# INSTALLATION

## OPERATION DE VIDE (OBLIGATOIRE)

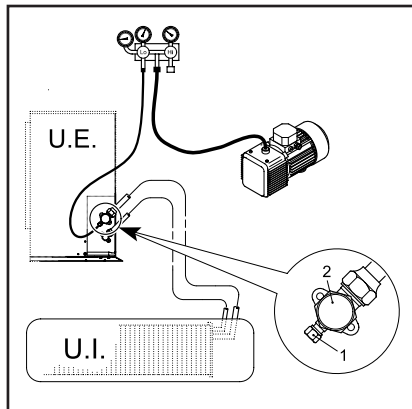
L'air et l'humidité dans le circuit frigorifique ont des effets indésirés sur le fonctionnement de l'unité, à savoir :

- Augmentation de la pression.
- Diminution de l'efficacité de la machine.
- Possibilité de formation de glace sur le capillaire et blocage de celui-ci.
- Corrosions à l'intérieur du circuit.

Il faut donc créer le vide sur les tuyauteries de raccordement et sur l'unité intérieure. Pour l'exécution de cette phase procéder de la manière suivante :

- Relier le tuyau de charge à la pompe du vide.
- Ouvrir la manette sur le groupe manomètre pour mettre en communication la pompe avec le circuit frigorifique.
- Attendre le temps nécessaire afin que le niveau de pression mesuré par le manomètre soit d'environ **3 mm Hg** (400 Pa).
- Dès que la valeur de vide prévue est obtenue, fermer le robinet de raccordement et arrêter la pompe du vide.

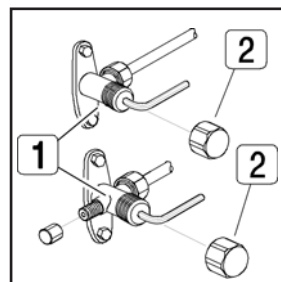
Fig.1



## ACHEVEMENT DE L'INSTALLATION

- En utilisant une clé mâle, ouvrir complètement les robinets (**1-Fig.2**) dans le sens anti-horaire, jusqu'à la butée. Ne pas forcer davantage au risque d'endommager les vannes d'étanchéité.
- Fixer les bouchons des vannes (**2-Fig.2**).
- Enlever le flexible de raccord entre la station de vide et la prise de service du robinet. Fermer la prise de service avec le bouchon prévu à cet effet.
- Si l'étanchéité n'a pas été vérifiée à l'azote, vérifier qu'il n'y a pas de fuites de gaz à l'aide d'un détecteur de fuites.

Fig.2



## INTEGRATION DE LA CHARGE DE REFRIGERANT

Si la longueur des lignes est supérieure à la valeur limite indiquée dans les tableaux figurant dans la section des **"LIMITES DE LONGUEUR ET DENIVELLATION DES TUYAUX REFRIGERANTS"**, vous devez intégrer la charge. Cela dépend de la différence entre la ligne standard et la ligne effective, ainsi que du diamètre des lignes. Les indications sur la quantité de réfrigérant sont elles-aussi indiquées dans les tableaux ci-dessus. Pour l'exécution de cette phase procéder de la manière indiquée :

- Au moyen d'un tuyau flexible relier le cylindre de charge (**ou la bouteille placée sur la balance électronique**) à la prise de service prévue sur le robinet aspirant (**le plus grand**).
- Activer l'unité en modalité froid et ouvrir le robinet de raccordement de manière graduelle (**vous êtes en train d'injecter du réfrigérant directement dans le compresseur**).
- Après avoir intégré la charge prévue, fermer le robinet de raccordement.
- Enlever le flexible de raccordement entre la station de vide et la prise de pression de service du robinet. Fermer la prise de service avec le bouchon prévu à cet effet.

# INSTALLATION

## PRECAUTIONS A ADOPTER DANS LE CAS D'UNITES UTILISANT LE R410A



Les climatiseurs qui fonctionnent au gaz frigorigène **R410A** exigent des attentions particulières en phase de montage et d'entretien afin de les préserver contre les anomalies liées à la particularité du gaz. Nous recommandons de prendre les précautions suivantes !

- Pour toutes les unités qui fonctionnent au **R410A** il est obligatoire de créer le vide dans les lignes et dans l'unité intérieure avant d'ouvrir les robinets de l'unité extérieure.
- Pour les opérations de vide et de charge, utiliser les équipements spécifiques (**groupe manomètre, tuyaux flexibles etc.**) différents de ceux utilisés pour le **R22** car ils contiennent des résidus d'huile non compatibles avec l'huile utilisée dans les unités à **R410A**, excepté la pompe du vide, sauf si à cette dernière il a été ajouté un clapet anti-retour qui intervient dans le cas d'arrêt accidentel de la pompe pendant les opérations de vide.
- Eviter de laisser des traces d'eau à l'intérieur du circuit frigorifique.
- Ne pas utiliser le cylindre de charge car, pendant l'utilisation de cet instrument, la composition du mélange de gaz peut changer.
- Toutes les opérations de charge et de rajout doivent être effectuées avec du gaz **R410A** à l'état liquide. Pour ce type d'opération il faut une bouteille avec puisage par le bas et une balance électronique, de manière à prélever la quantité de réfrigérant à l'état liquide qui se trouve dans la partie inférieure. Eviter de fractionner le mélange en utilisant des bouteilles de gaz **R410A** jusqu'à un niveau résiduel de **30%**.
- S'il y a une fuite importante de réfrigérant dans le circuit frigorifique éviter les rajouts partiels car ils pourraient modifier la composition du mélange de gaz, mais vidanger entièrement la machine et, après avoir créé le vide, la recharger avec la quantité prévue.

## SERRAGE DES TUYAUX

S'assurer qu'il n'y a pas de poussière, ni de saleté dans la zone de jonction

- vérifier que la surface de jonction et le dudgeon sont parfaitement alignés
- Serrer l'écrou d'abord à la main et ensuite à l'aide d'une clé dynamométrique appropriée.

Un serrage insuffisant pourrait provoquer des fuites ; par ailleurs un serrage trop fort pourrait endommager le dudgeon.

Le tableau ci-dessous indique les couples de serrage conseillés en fonction du diamètre du tuyau.

Tab. Couples de Serrage ( Valeurs de Référence)

| Diamètre Nominal (") | Diamètre extérieur (mm) Ø | Couple de serrage (N-m)- (kgf-cm) |
|----------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| 1/4                  | 6.35                      | 14 ~ 18 (140 ~ 180)               |
| 3/8                  | 9.52                      | 33 ~ 42 (330 ~ 420)               |
| 1/2                  | 12.70                     | 33 ~ 42 (330 ~ 420)               |
| 5/8                  | 15.88                     | 33 ~ 42 (330 ~ 420)               |

# INSTALLATION

## RACCORDEMENT ELECTRIQUE DE L'UNITE EXTERIEURE

1. Dévisser la/les vis et déposer le panneau latéral (Fig. 1-1) en le déplaçant vers le bas.
2. Effectuer les connexions conformément aux schémas électriques de l'unité.
3. Refermer le tout.

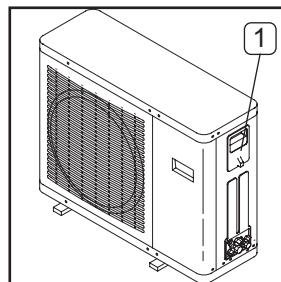


Fig.1

## RACCORDEMENT ELECTRIQUE DE L'UNITE PARQUET/PLANCER

1. Oter le cache de la carte.
2. Brancher les câbles par l'arrière ou par le bas, suivant l'installation.
3. Effectuer les connexions en respectant les schémas électriques de l'unité.
4. Refermer le tout.

Pour la connexion des câbles au bornier il est nécessaire d'appuyer à l'aide d'un tournevis, de brancher la partie dénudée et de relâcher le tournevis. Vérifier la fixation.

**N.B.:** Le fil jaune/vert de terre doit être au moins plus long de 20 mm que les autres fils du bornier.

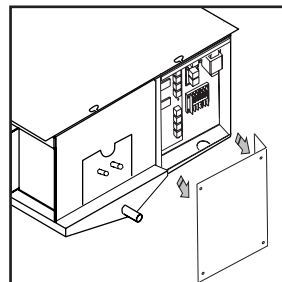


Fig.2

# INSTALLATION

## RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

### Caractéristiques électriques générales

- Dériver une ligne d'alimentation exclusivement pour le climatiseur, avec un dispositif de protection automatique (**disjoncteur magnéto-thermique pour charges industrielles**), qui est à la charge de l'utilisateur, installé en amont de la ligne.
- S'assurer que le voltage de la ligne d'alimentation correspond aux besoins indiqués sur la plaque signalétique.
- La ligne d'alimentation de tous les modèles doit être munie d'un conducteur de protection (mise à la terre) de dimensions appropriées.
- Les lignes qui alimentent les charges fixes de la machine (**compresseur, ventilateurs, etc.**) ont été dimensionnées suivant les normes en vigueur en ce qui concerne la protection contre les surcharges et les courts-circuits.
- Il est recommandé de brancher les conducteurs provenant de la source d'alimentation directement aux bornes d'entrée du dispositif de sectionnement de l'alimentation (**voir les schémas électriques qui accompagnent la machine**).
- Les armoires électriques sont équipées d'une borne pour raccorder le conducteur de protection. Le conducteur est identifié par le marquage.

### Raccordements électriques

Pour permettre la mise en marche du climatiseur il est nécessaire d'effectuer les raccordements électriques en respectant les schémas électriques qui accompagnent la machine. **Il est indispensable que les deux unités soient branchées à une prise de terre efficace.** Le constructeur décline toute responsabilité dans le cas d'observation de ces précautions.

**N.B. : Pour toute intervention sur l'installation électrique consulter les schémas électriques qui accompagnent la machine. Pour les raccordements électriques et la connexion à la commande, suivre les spécifications des tableaux ci-dessous.**

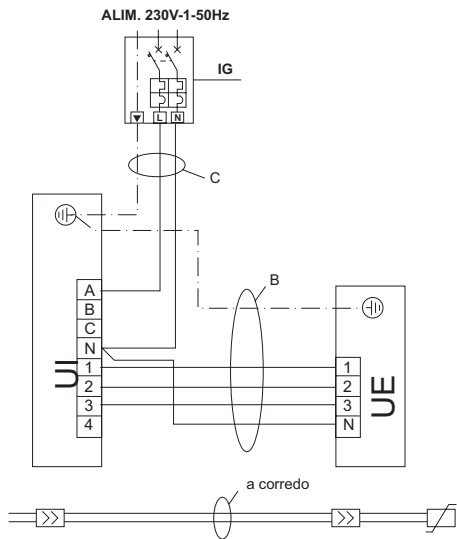
## RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

| CARACTERISTIQUES         |                 | MODELE |                 | UM  | 12000<br>18000 | 24000 | 30000/2<br>36000/2 | 36000/3   | 48000/3 |
|--------------------------|-----------------|--------|-----------------|-----|----------------|-------|--------------------|-----------|---------|
|                          |                 |        |                 |     |                |       |                    |           |         |
| Type d'alimentation      |                 |        |                 |     | 230/1/50       |       |                    | 400-3N-50 |         |
| Interrupteur automatique |                 | IG     | A               |     | 10             | 22    | 32                 | 12        | 15      |
| Section du<br>câble      | Sans résistance | A      | mm <sup>2</sup> | /   | 2.5            | 4.0   | 2.0                | 2.5       |         |
|                          |                 | B      | mm <sup>2</sup> | 2.0 | 1.5            | 1.5   | 1.5                | 1.5       |         |
|                          |                 | C      | mm <sup>2</sup> | 2.0 | 1.5            | 1.5   | 1.5                | 1.5       | 1.5     |
|                          | Avec résistance | C      | mm <sup>2</sup> | /   | 2.5            | 2.5   | 2.5                | 2.5       | 2.5     |

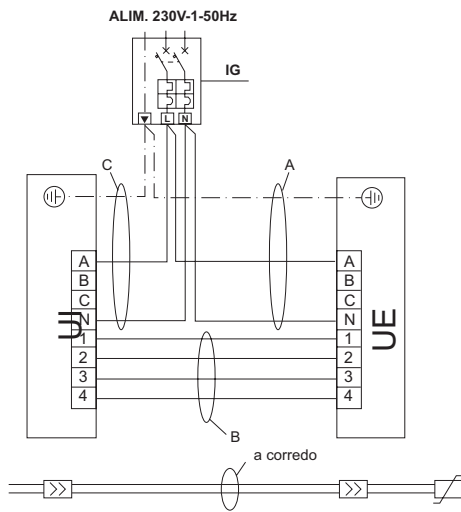
Type de câble conseillé H05RN-F ou suivant l'installation, voir les normes spécifiques.  
Disjoncteur à la charge de l'installateur.

# INSTALLATION

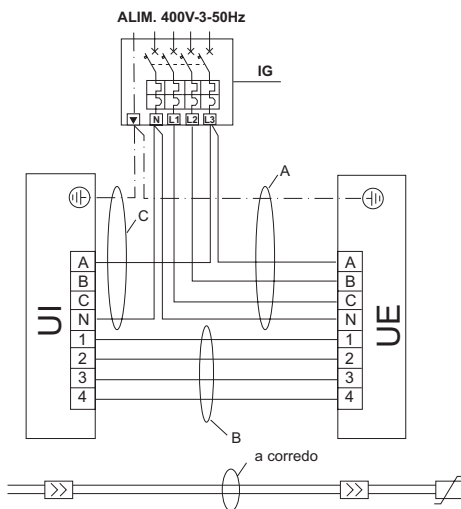
**Mod. 12000 - 18000**



**Mod. 24000 - 30000 - 36000**



**Mod. 30000/3 - 36000/3 - 48000/3**



# INSTALLATION

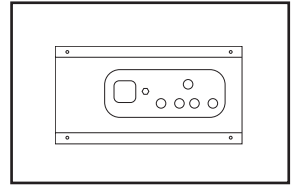
## CHOIX DU LIEU D'INSTALLATION DU RECEPTEUR

Pour l'utilisation de la télécommande à rayons infrarouges prévoir aussi l'installation d'un récepteur qui transmet au climatiseur les commandes reçues de la télécommande.

Le récepteur doit être placé dans un lieu facile à joindre (dans le cas de rupture de la télécommande, le récepteur peut sélectionner les fonctions principales).

Ne pas oublier que la portée de la télécommande est d'**environ 8 m** et qu'il ne faut interposer aucun obstacle entre celui-ci et le récepteur.

Fig.1



## FIXATION MURALE

Pour fixer l'appareil au mur, suivre les phases de montage suivantes :

1. Fixer le récepteur au mur à l'aide de vis et de chevilles Fisher, en pratiquant les trous en vis-à-vis de ceux percés sur les côtés du récepteur.
2. Brancher la carte du récepteur au connecteur du câble en sortie de la carte ou platine de contrôle et relié sur le connecteur CN1.
3. Fermer le couvercle de la boîte électrique.

Fig.2

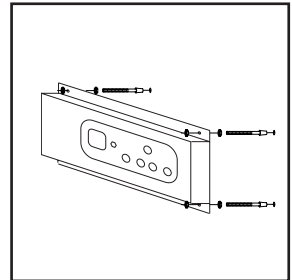
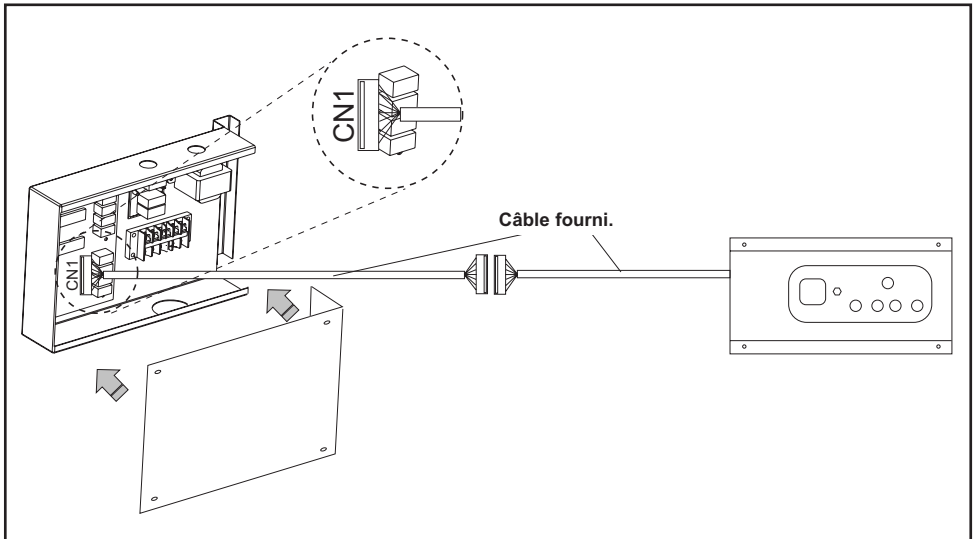


Fig.3



# MISE EN SERVICE

## PREMIERE MISE EN ROUTE

Avant d'effectuer la première mise en route, avant de mettre l'installation en marche pour la saison ou après une longue période d'inactivité il faut faire les contrôles préliminaires suivants sur la partie électrique et la partie frigorifique.

## CONTROLE PRELIMINAIRE DE LA PARTIE ELECTRIQUE

**N.B.:** Avant d'effectuer un quelconque contrôle électrique mettre la machine hors tension et apposer sur le dispositif de sectionnement en amont un panneau d'avertissement interdisant de travailler.

Ce panneau doit être accroché solidement à l'interrupteur de manière à ne pas pouvoir être facilement enlevé, même pas accidentellement.

### Contrôles :

- Vérifier que l'installation électrique a été réalisée conformément à ce qui est indiqué sur le schéma électrique et que la section des fils est appropriée.
- Vérifier que les câbles de puissance sont bien serrés sur les bornes et les contacteurs.
- Vérifier que le câble de terre est branché correctement.
- Vérifier qu'il n'y a pas de fils débranchés ou qui ne sont pas accrochés aux bornes.
- Vérifier que l'alimentation du secteur est adaptée aux besoins de la machine.
- Vérifier que les options (**commandes ou signalisations extérieures**) sont branchées à la barrette de connexion.

Il est alors possible de mettre l'unité sous tension au moyen de l'interrupteur général.

- La machine arrêtée, attendre **au moins 6 heures** de manière à permettre à la résistance du carter des compresseurs de faire évaporer le réfrigérant liquide qui se trouverait dans le carter d'huile (**versions à pompe de chaleur**).
- Contrôler que la séquence des phases est correcte. Dans le cas contraire la diode du séquenceur s'allume. Pour les unités à alimentation triphasée vérifier le sens de rotation du compresseur (**une rotation erronée provoque des bruits anormaux dans le compresseur et détermine des conditions anormales de température et de pression dans le circuit frigorifique**). Dans ce cas éteindre l'unité et inverser deux des phases de l'alimentation.

## CONTROLE PRELIMINAIRE DE LA PARTIE FRIGORIFIQUE

- S'assurer que l'unité est pleine de réfrigérant. Le contrôle peut être effectué avec des manomètres portatifs pour fréon munis de raccord tournant de **1/4" SAE** avec depresseur relié<sup>^</sup> aux robinets vanne **SHRADER** qui se trouvent près des raccords frigorifiques. La pression lue doit correspondre à la pression de saturation de la température ambiante (**~7 bar**).
- Effectuer un contrôle visuel sur le circuit frigorifique en s'assurant qu'il n'est pas endommagé.
- Vérifier que les tuyauteries ne sont pas tachées d'huile (**les taches d'huile sont le signal de la présence de fuites du circuit frigorifique**).

## ALLUMAGE

Une fois que les contrôles préliminaires ont été réalisés, pour mettre la machine en service il est nécessaire de mettre l'unité sous tension en actionnant l'interrupteur général installé en amont de la ligne d'alimentation et sélectionner le mode de fonctionnement avec la commande à distance.

# MAINTENANCE

---

## EXTINCTION SAISONNIERE ET MISE AU REPOS

---

Si la machine doit être mise au repos pendant de longues périodes observer les instructions suivantes :

1. Effectuer les opérations ordinaires d'extinction.
2. Couper l'alimentation générale à travers le disjoncteur qui se trouve en amont de la ligne d'alimentation..

---

## MAINTENANCE DE L'UNITE EXTERIEURE

---

### Maintenance Ordinaire

La maintenance ordinaire consiste en une série d'opérations simples de contrôle visuel et fonctionnel qui peuvent être notées sur un livret confié au responsable de la maintenance. Ces opérations seront effectuées **15 jours** après la première mise en marche et seront renouvelées tous les deux mois.

Pour la maintenance ordinaire il faut prévoir :

1. La vérification des vibrations et du bruit ; il ne doit y avoir aucune augmentation des vibrations et aucune augmentation de la nuisance sonore.
2. La fixation constante et correcte des ventilateurs sur l'unité extérieure.
3. Le nettoyage de la batterie de condensation / évaporation ; éliminer la saleté qui s'est accumulée. Cette opération doit être réalisée avec soin en évitant d'endommager les ailettes d'aluminium. Pour cela souffler de l'air ou diriger un jet d'eau (**sans pression**) dans le sens de la hauteur de la batterie (**du haut vers le bas**). Toute déformation éventuelle des ailettes doit être traitée en "peignant" la batterie. Pendant ces opérations porter des gants de protection pour éviter de se blesser avec les ailettes qui sont coupantes.
4. La vérification du câble électrique d'alimentation : il ne doit pas être détérioré, ni perdre la caractéristique d'isolement, surtout dans les coudes et près des bornes.
5. La vérification du serrage de fils (**alimentation et terre**) : ils doivent toujours être bien serrés.
6. La vérification du circuit frigorifique : il ne doit pas y avoir de fuites.
7. La vérification du courant absorbé par le compresseur : il ne doit pas dépasser la valeur limite indiquée sur la plaque d'identification et dans le présent manuel.

### Maintenance Extraordinaire

La maintenance extraordinaire n'est nécessaire que si l'unité a été réparée à la suite de :

- Rupture du circuit frigorifique avec recharge du réfrigérant.
- Rajout d'huile.

Dans ces cas la maintenance extraordinaire prévoit des délais de contrôle plus rapprochés (**chaque semaine**) pour toutes les opérations indiquées dans la maintenance ordinaire ainsi qu'un contrôle plus précis de la cause du défaut et la vérification de l'efficacité de la réparation.

Dans tous les cas ces opérations seront effectuées par les centres après vente ou par du personnel habilité.

---

## MAINTENANCE DE L'UNITE INTERIEURE

---

L'unité intérieure n'exige pas de maintenance particulière, si ce n'est le nettoyage du filtre qui doit être effectué régulièrement.

## SECURITE ET POLLUTION

### CONSIDERATIONS GENERALES

La machine a été projetée de manière à réduire au minimum les risques pour les personnes et l'environnement dans lequel elle a été installée. Par conséquent pour éliminer les risques résiduels pouvant subsister il est indispensable de connaître la machine à fond pour ne pas risquer des accidents qui pourraient causer des dommages aux personnes ou aux choses.

#### **1. Pollution:**

La machine contient de l'huile lubrifiante ou réfrigérante **R22** : lors de la mise au rebut de l'unité, ces fluides devront être récupérés ou évacués conformément aux normes en vigueur dans le pays où la machine est installée. La machine ne doit pas être abandonnée lors de la mise à la décharge.

**Vous trouverez un complément d'informations sur les caractéristiques du fluide frigorigène sur les fiches techniques de sécurité disponibles chez les producteurs des réfrigérants.**

## SUMARIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>INTRODUCCIÓN</b> .....  | <b>4</b>  |
| RECEPCIÓN DE LA MÁQUINA .....                                      | 4         |
| CONSIDERACIÓN PRELIMINAR .....                                     | 4         |
| PRESENTACIÓN DE LAS UNIDADES DE GABINETE .....                     | 4         |
| DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD .....                                   | 4         |
| <b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b> .....                             | <b>5</b>  |
| DATOS TÉCNICOS .....   | 5         |
| <b>DIMENSIONES</b> .....   | <b>6</b>  |
| ESPACIO OCUPADO UNIDADES EXTERNAS .....                            | 6         |
| ESPACIO OCUPADO UNIDADES INTERNAS .....                            | 7         |
| <b>NORMAS DE SEGURIDAD Y PRESTACIONES</b> .....                    | <b>8</b>  |
| LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO EN REFRIGERACIÓN .....                   | 8         |
| LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO EN CALEFACCIÓN .....                     | 8         |
| <b>INSTALACIÓN</b> .....   | <b>9</b>  |
| EMBALAJE Y ALMACENAJE .....  | 9         |
| EMBALAJE Y CONTENIDO .....   | 9         |
| ELECCIÓN DEL LUGAR DE COLOCACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR .....       | 10        |
| LUGAR DE INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERNA .....                    | 11        |
| DIMENSIONES PARA LA INSTALACIÓN .....                              | 12        |
| MODALIDADES DE INSTALACIÓN .....                                   | 13        |
| CONSEJOS PARA UNA CORRECTA INSTALACIÓN .....                       | 15        |
| PERFORACIÓN DEL MURO .....   | 15        |
| CURVAS DE PRESIÓN ESTÁTICA .....                                   | 15        |
| KIT DESCARGA CONDENSACIÓN PARA UNIDAD EXTERNA .....                | 16        |
| ESQUEMAS DE INSTALACIÓN .....                                      | 16        |
| LÍMITES DE LONGITUD Y DESNIVEL DE LAS TUBERÍAS REFRIGERANTES ..... | 17        |
| TUBERÍAS DE CONEXIÓN .....   | 18        |
| CONEXIONES FRIGORÍFICAS .....                                      | 19        |
| OPERACIÓN CONTROL ESTANQUEIDAD (ACONSEJADA) .....                  | 19        |
| OPERACIÓN DE VACÍO (OBLIGATORIA) .....                             | 20        |
| ULTIMACIÓN DE LA INSTALACIÓN .....                                 | 20        |
| INTEGRACIÓN DE LA CARGA DE REFRIGERANTE .....                      | 20        |
| PRECAUCIONES A ADOPTAR PARA UNIDADES QUE EMPLEAN R410A .....       | 21        |
| APRIETE DE LAS TUBERÍAS .....                                      | 21        |
| CONEXIÓN ELÉCTRICA UNIDAD EXTERIOR .....                           | 22        |
| CONEXIÓN ELÉCTRICA UNIDAD INTERNA .....                            | 22        |
| CONEXIONES ELÉCTRICAS .....  | 23        |
| ELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN DEL RECEPTOR .....               | 25        |
| FIJACIÓN EN PARED .....  | 25        |
| <b>PUESTA EN FUNCIÓN</b> .....                                     | <b>26</b> |
| PRIMER ARRANQUE .....  | 26        |
| CONTROL PRELIMINAR PARTE ELÉCTRICA .....                           | 26        |
| CONTROL PRELIMINAR PARTE FRIGORÍFICA .....                         | 26        |
| ENCENDIDO .....  | 26        |
| <b>MANTENIMIENTO</b> .....   | <b>27</b> |
| APAGADO AL FIN DE LA ESTACIÓN Y PUESTA EN REPOSO .....             | 27        |
| MANTENIMIENTO UNIDAD EXTERNA .....                                 | 27        |
| MANTENIMIENTO UNIDAD INTERNA .....                                 | 27        |
| <b>SEGURAD Y CONTAMINACION</b> .....                               | <b>28</b> |
| CONSIDERACIONES GENERALES .....                                    | 28        |

# DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

## RECEPCIÓN DE LA MÁQUINA

En el momento de la recepción de la unidad es indispensable comprobar la existencia de todo el material indicado en el documento de expedición, y además que el mismo no haya sufrido daños durante el transporte. Si se presentan daños hacer constatar al representante de la empresa de expedición la envergadura del mismo, advirtiéndolo al mismo tiempo a su distribuidor. Solamente si Usted actúa de este modo y de forma inmediata, le resultará posible obtener el material que falte o la indemnización de los daños.

## CONSIDERACIÓN PRELIMINAR

El acondicionador ha sido proyectado y realizado exclusivamente para la climatización y debe ser usado sólo para tal fin. Toda máquina fabricada normalmente puede funcionar bien y trabajar con el mejor rendimiento solamente cuando es usada correctamente y mantenida en perfecto estado. Les rogamos por lo tanto lean atentamente este manual de instrucciones y leerlo cada vez que, en el empleo de la unidad, surjan dificultades. En caso de necesidad recordamos de todos modos que nuestro servicio de asistencia, organizado con la colaboración de nuestros concesionarios, está siempre a sus órdenes para eventuales consejos e intervenciones directas.

## PRESENTACIÓN DE LAS UNIDADES

Los acondicionadores son climatizadores aire/aire del tipo split system constituidos por una unidad interna de pared y una unidad externa. La serie se estructura en 6 potencias disponibles en versión bomba de calor con **R410A**.

## DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

La empresa declara que las máquinas en cuestión son conformes a las prescripciones de las siguientes directivas y sucesivas modificaciones:

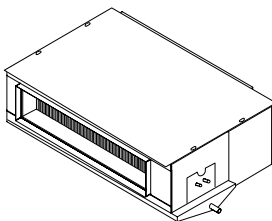
- Directiva máquinas **98/37 CEE**;
- Directiva baja tensión **73/23 CEE** y modificación **93/68 CEE**;
- Directiva compatibilidad electromagnética **EMC 89/336 CEE**;
- Directiva **2002/31/EC** sobre la Eficacia Energética.
- Directive **2002/96/CE WEE**;
- Directive **2002/95/CE RoHS**.



# INTRODUCCIÓN

## DATOS TÉCNICOS

### Versiones bomba de calor R410A



| Modelo  | 12000               | 18000               | 24000               | 30000               | 30000-3             | 36000               | 36000-3             | 48000-3             | UM                |    |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------|----|
| Alimentación  | 230-1-50            |                     |                     |                     | 400-3-50            | 230-1-50            | 400-3-50            |                     | V-F-Hz            |    |
| Potencia frigorífica nominal <sup>(1)</sup> <sup>(4)</sup>              | 3500                | 5300                | 7000                | 9000                | 9000                | 11600               | 11600               | 13500               | W                 |    |
| Potencia absorbida total en refrigeración <sup>(1)</sup> <sup>(4)</sup> | 1160                | 1750                | 2320                | 2850                | 2900                | 3850                | 3850                | 4750                | W                 |    |
| Corriente nominal en refrigeración <sup>(1)</sup> <sup>(4)</sup>        | 5,3                 | 8,1                 | 10,9                | 13,0                | 5,3                 | 18,3                | 6,5                 | 7,9                 | A                 |    |
| Deshumidificación   | 1,1                 | 1,6                 | 2,3                 | 2,8                 | 2,8                 | 3,8                 | 3,8                 | 5,9                 | l/h               |    |
| Potencia térmica nominal <sup>(3)</sup> <sup>(4)</sup>                  | 3850                | 5900                | 7800                | 9600                | 9600                | 12500               | 12500               | 15500               | W                 |    |
| Potencia absorbida total en calefacción <sup>(3)</sup> <sup>(4)</sup>   | 1200                | 1830                | 2300                | 2800                | 2800                | 3750                | 3750                | 5050                | W                 |    |
| Corriente nominal en calefacción <sup>(3)</sup> <sup>(4)</sup>          | 5,4                 | 8,6                 | 11,0                | 12,8                | 5,2                 | 18,0                | 6,2                 | 8,2                 | A                 |    |
| Clase de eficacia en frío   | <b>B</b>            | <b>B</b>            | <b>B</b>            | <b>B</b>            | <b>B</b>            | <b>B</b>            | <b>B</b>            | <b>C</b>            | \                 |    |
| Según las directivas 2002/31/CE en caliente                             | AB <sub>CDEFG</sub> | AB <sub>CDEFG</sub> | AB <sub>CDEFG</sub> | AB <sub>CDEFG</sub> | AB <sub>CDEFG</sub> | AB <sub>CDEFG</sub> | AB <sub>CDEFG</sub> | ABC <sub>DEFG</sub> |                   |    |
| Gas refrigerante  | R410A               |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     | Tipo              |    |
| Carga de refrigerante   | 1070                | 1950                | 2150                | 2500                | 2500                | 3000                | 3100                | 3900                | g                 |    |
| Presión estática disponible   | 40                  | 50                  | 50                  | 50                  | 50                  | 70                  | 70                  | 70                  | Pa                |    |
| Caudal aire unidad interna  | 580                 | 950                 | 1200                | 1200                | 1200                | 2100                | 2100                | 2200                | m <sup>3</sup> /h |    |
| Presión acústica U.I. <sup>(2)</sup> (max)                              | 48                  | 40                  | 50                  | 50                  | 50                  | 50                  | 50                  | 52                  | dB(A)             |    |
| Potencia acústica U.I.  | 56                  | 48                  | 58                  | 58                  | 58                  | 58                  | 58                  | 60                  | dB(A)             |    |
| Dimensiones embalaje U.I.   | Altura              | 860                 | 1310                | 1310                | 1310                | 1310                | 1600                | 1600                | 1600              | mm |
|   | Anchura             | 250                 | 310                 | 310                 | 310                 | 310                 | 360                 | 360                 | 360               | mm |
|   | Profundidad         | 710                 | 640                 | 640                 | 640                 | 640                 | 880                 | 880                 | 880               | mm |
| Peso Unidad interna   | 21                  | 36                  | 38                  | 38                  | 58                  | 58                  | 58                  | 58                  | kg                |    |
| Caudal aire unidad externa  | 2200                | 3100                | 3100                | 3800                | 3800                | 4800                | 4800                | 5900                | m <sup>3</sup> /h |    |
| Presión acústica U.E. <sup>(2)</sup>                                    | 54                  | 56                  | 57                  | 59                  | 59                  | 61                  | 61                  | 62                  | dB(A)             |    |
| Potencia acústica U.E.  | 62                  | 64                  | 65                  | 67                  | 67                  | 69                  | 69                  | 70                  | dB(A)             |    |
| Dimensiones embalaje U.E.   | Altura              | 875                 | 1027                | 1027                | 1050                | 1050                | 1105                | 1105                | 1045              | mm |
|   | Anchura             | 650                 | 790                 | 790                 | 1000                | 1000                | 1100                | 1100                | 1380              | mm |
|   | Profundidad         | 390                 | 435                 | 435                 | 450                 | 450                 | 420                 | 420                 | 455               | mm |
| Peso Unidad externa   | 36                  | 53                  | 56                  | 81                  | 85                  | 93                  | 93                  | 105                 | kg                |    |
| Diámetro conexiones líquido   | 1/4"                | 1/4"                | 3/8"                | 3/8"                | 3/8"                | 1/2"                | 1/2"                | 1/2"                | inch              |    |
| Diámetro conexiones gas   | 1/2"                | 1/2"                | 5/8"                | 5/8"                | 5/8"                | 3/4"                | 3/4"                | 3/4"                | inch              |    |

(1) Temp. aire exterior = 35 °C B.S. - Temp. ambiente = 27 °C B.S. / 19 °C B.H.

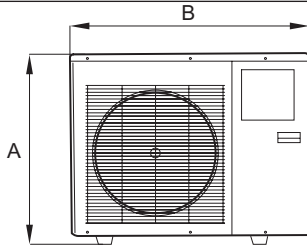
(2) Presión acústica medido a 1 metro: U.E. en campo libre, U.I. en local de 100 m<sup>3</sup> con tiempo de reverberación de 0,5 segundos.

(3) Temp. Exterior = 7 °C B.S.- Temperatura aire ambiente = 20 °C B.S.

(4) Con funcionamiento en refrigeración/calefacción, en las condiciones nominales, según normativa EN 14511

# DIMENSIONES

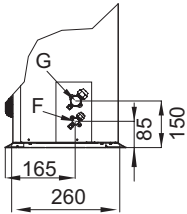
## DIMENSIONES GENERALES DE LA UNIDAD EXTERIOR



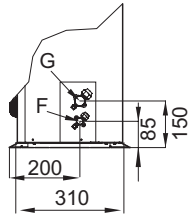
### Conexiones

- 1= Conexión línea líquido
- 2= Conexión línea gas

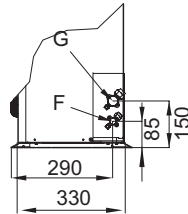
**Mod. 12000**



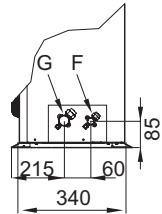
**Mod. 18000-24000**



**Mod. 30000**

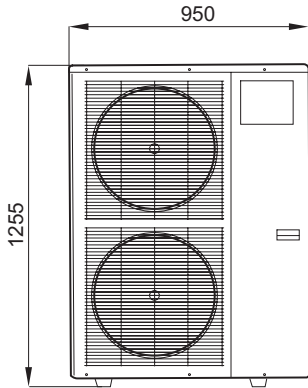


**Mod. 36000**



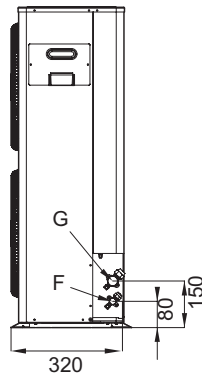
| Mod. | 12000 | 18000-24000 | 30000 | 36000 | UM |
|------|-------|-------------|-------|-------|----|
| A    | 550   | 660         | 860   | 960   | mm |
| B    | 770   | 900         | 895   | 990   | mm |

**Mod. 48000**



### Conexiones

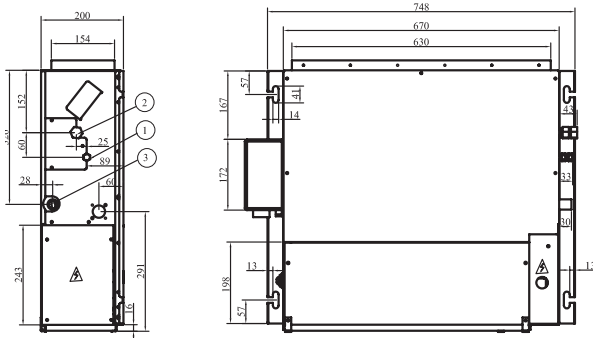
- 1= Conexión línea líquido
- 2= Conexión línea gas



# DIMENSIONES

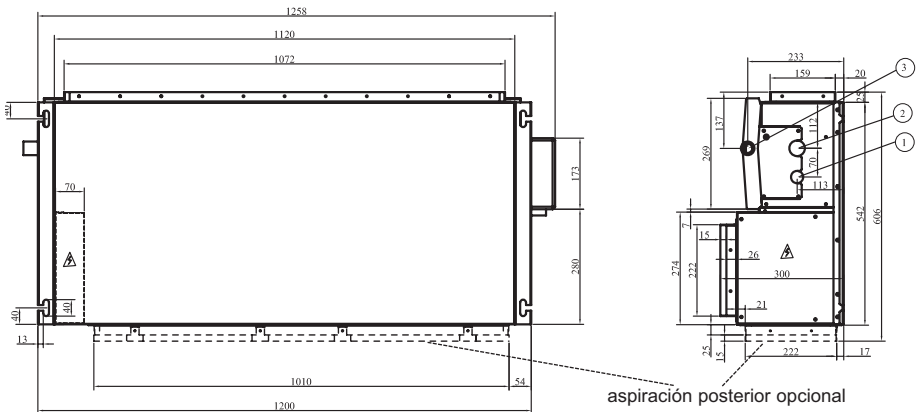
## DIMENSIONES GENERALES DE LA UNIDAD INTERIOR

**Mod. 12000**

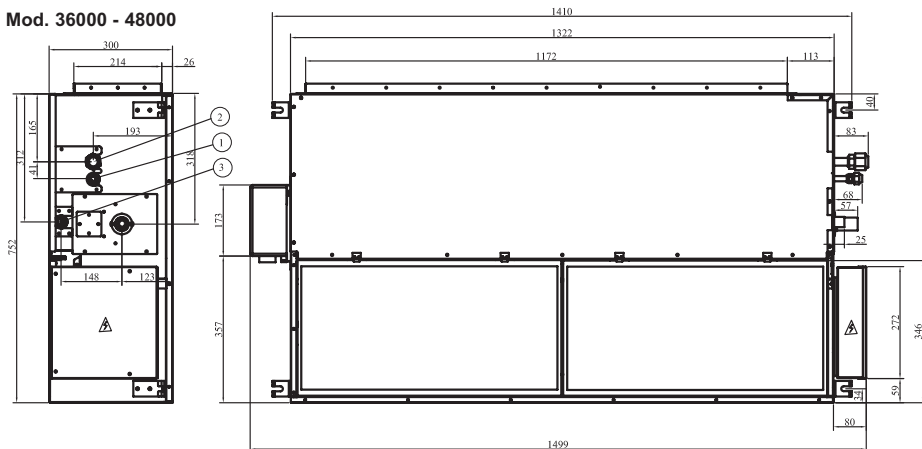


- 1 = Conexión línea líquido
- 2 = Conexión línea gas
- 3 = Cubeta de descarga de la condensación

**Mod. 18000 - 24000 - 30000**



**Mod. 36000 - 48000**



## NORMAS DE SEGURIDAD Y PRESTACIONES

### Respetar escrupulosamente las normas que siguen para evitar daños al operador y a la máquina

- El presente manual técnico de uso e instalación es parte integrante de la máquina. Debe Usted conservarlo con cuidado para que los operadores puedan consultarlo cuando es necesario.
- El incumplimiento de lo indicado en este manual y una instalación no adecuada del acondicionador, pueden ser causa de anulación de la garantía. El fabricante además no se hace responsable por eventuales daños directos y/o indirectos debidos a instalaciones erróneas o porque el acondicionador ha sido instalado por personal inexperto o no autorizado.
- La instalación de la unidad y todas las intervenciones de mantenimiento deben ser encomendadas a personal especializado y habilitado.
- Durante la instalación operar en ambiente limpio y sin obstáculos.
- No tocar jamás las partes en movimiento ni ponerse entre las mismas.
- Antes de poner en función el acondicionador controlar la perfecta integridad y la seguridad de los diversos componentes y de toda la instalación.
- Efectuar escrupulosamente el mantenimiento de rutina.
- Si se sustituyen piezas, emplear siempre repuestos originales, de lo contrario se pierden los derechos de garantía.
- No eliminar ni adulterar los dispositivos de seguridad
- Antes de efectuar todo trabajo en la máquina quitar la alimentación eléctrica.
- No apoyar ningún objeto sobre las baterías ni sobre la parte superior de la unidad.
- No introducir ni hacer caer objetos a través de las rejillas de protección de los ventiladores.
- La superficie de la batería tiene filo. No tocarla sin protección.
- La unidad interna está pre-cargada con gas refrigerante. Evitar toda pérdida accidental.
- Leer atentamente las etiquetas en la máquina, no cubrirlas nunca y cambiarlas si están dañadas.
- No usar la máquina en atmósfera explosiva.
- La línea de alimentación debe poseer conexión a tierra reglamentaria.
- Si se advierten daños en el cable de alimentación es preciso apagar la máquina, si estamos trabajando, y hacerlo sustituir por un técnico autorizado.
- La línea de alimentación de todos los modelos debe estar seccionada, en entrada antes del climatizador, por un interruptor automático a cargo del usuario, con poder de interrupción no inferior a 4.5kA.
- La temperatura de almacenaje debe estar comprendida entre los -25°C y los 55°C.
- En caso de incendio usar extintor de polvo. No usar nunca agua.
- Si se advierten anomalías de funcionamiento de la máquina cerciorarse que las mismas no dependan de la falta de mantenimiento de rutina. Si la causa no es esta solicitar la intervención de un técnico especializado.
- Para el eventual desmantelamiento de la unidad externa se aconseja contactar un técnico autorizado.
- La máquina no debe ser abandonada, en fase de desguace, ya que posee materiales sujetos a normas que prevén el reciclaje o el desmantelamiento en centros específicos.
- No lavar la máquina con chorros de agua directos o a presión ni con sustancias corrosivas.

**El fabricante, con su red de asistencia, se declara siempre a sus órdenes para garantizarle una asistencia precisa y tempestiva y todo lo que pudiera resultar útil para un mejor funcionamiento y para obtener el máximo rendimiento.**

### LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO EN REFRIGERACIÓN

| Tipo de funcionamiento                              |      | Refrigeración |         |
|---|------|---------------|---------|
| Temperatura máxima aire entrada U.I. <sup>(1)</sup> | (°C) | 32 B.S.       | 23 B.H. |
| Temperatura máxima aire entrada U.E. <sup>(1)</sup> | (°C) | 43 B.S.       | -       |
| Temperatura mínima aire entrada U.I. <sup>(1)</sup> | (°C) | 16 B.S.       | 15 B.H. |
| Temperatura mínima aire entrada U.E. <sup>(1)</sup> | (°C) | 21 B.S.       | -       |
| Alimentación eléctrica (variación tensión)          | (V)  | ±10%          |         |
| Alimentación eléctrica (variación frecuencia)       | (Hz) | ±2            |         |

### LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO EN CALEFACCIÓN

| Tipo de funcionamiento                              |      | Calefacción |         |
|---|------|-------------|---------|
| Temperatura máxima aire entrada U.I. <sup>(1)</sup> | (°C) | 27 B.S.     | -       |
| Temperatura máxima aire entrada U.E. <sup>(1)</sup> | (°C) | 24 B.S.     | 18 B.H. |
| Temperatura mínima aire entrada U.I. <sup>(1)</sup> | (°C) | 20 B.S.     | -       |
| Temperatura mínima aire entrada U.E. <sup>(1)</sup> | (°C) | -7 B.S.     | -8 B.H. |
| Alimentación eléctrica (variación tensión)          | (V)  | ±10%        |         |
| Alimentación eléctrica (variación frecuencia)       | (Hz) | ±2          |         |

# INSTALACIÓN

## EMBALAJE Y ALMACENAJE

Todos los modelos poseen embalajes de cartón apropiados para cada unidad. Las unidades deben ser manipuladas manualmente.

En los embalajes se exponen todas las indicaciones necesarias para una correcta manipulación durante el almacenaje y el emplazamiento.

La temperatura de almacenaje debe ser **entre -25°C y 55°C**.

**NOTA:** No desechar los embalajes en el ambiente.

Elegido el lugar de instalación (ver a continuación los párrafos correspondientes) desembalar las dos unidades del siguiente modo:

### Unidad exterior:

1. Cortar los dos flejes de nylon.
2. Extraer la caja.
3. Extraer la funda de nylon.

### Unidad interior:

1. Cortar los dos flejes de nylon.
2. Abrir el lado superior del embalaje.
3. Coger la unidad y alzarla hasta lograr la extracción completa del embalaje.
4. Quitar las protecciones laterales y extraer la funda de nylon.

Fig.1

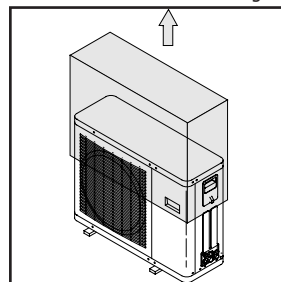
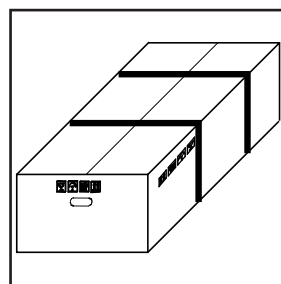


Fig.2



## EMBALAJE Y CONTENIDO

Las unidades se suministran en tres partes separadas:

- 1: **UNIDAD EXTERNA**, dotada de embalaje de cartón con eventuales angulares de protección.
- 2: **UNIDAD INTERNA**, se envía con embalaje estándar, constituido por una tira de cartón dentro de la cual se aloja la unidad protegida por dos partes de poliestireno.

Dentro están alojados:

Nº1 unidad

Nº1 caja eléctrica con kit de mando.

Nº1 paquete que contiene tornillos para la fijación de la caja eléctrica y de los soportes y relativos tornillos de fijación de la unidad misma, empalmes adaptadores para adecuar las dimensiones de las conexiones frigoríficas.

**Sobre con documentos.**

- 3: **REJILLA**, con el respectivo marco provista de aletas difusoras y filtro, se suministra en embalaje constituido por una tira de cartón y angulares de poliestireno. Contiene también los tornillos para la fijación en la unidad interna.

# INSTALACIÓN

## ELECCIÓN DEL LUGAR DE COLOCACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

Para la elección del lugar de colocación de la unidad interior debemos tener en cuentas lo siguiente:

- Colocar la unidad en una posición al resguardo de la lluvia, de la luz directa del sol, y en una zona lo suficientemente ventilada.
- Asegurarse que sea colocada en un lugar lo suficientemente firme y donde no puedan ser amplificadas las vibraciones y ruidos.
- Orientarla de manera que ni la salida de aire del ventilador ni la dirección del ruido molesten a los vecinos.
- Respetar las distancias mínimas a las paredes, como se indica en la **fig.1**.
- Si se fija directamente al suelo, evitar hacerlo en zonas donde puedan producirse charcos de agua, o caídas de agua o encima de rejillas.
- En zonas donde pueda ser expuesta a acumulaciones de nieve, o donde sean comunes las temperaturas bajo cero en invierno, colocar la unidad sobre una base de 20-30 cm para impedir la acumulación de nieve alrededor de la máquina.
- Las unidades exteriores con bomba de calor, producen en invierno condensaciones de agua, cuya caída puede resultar desagradable. Para evitarlo, canalizar la salida de agua con un tubo de plástico, utilizando el codo de plástico y junta de goma suministrada con la unidad.

En la figura de al lado, se dan las distancias mínimas a respetar.

A= 40 cm

B= 15 cm

C= 60 cm

D= 15 cm

E = lado de las conexiones

En caso de cubrir la unidad, dejar una altura libre por encima de al menos 3/4 la altura de la máquina.

**Nota:** La unidad no debe estar rodeada por más de tres paredes (debe quedar alguna libre) para respetar la ventilación necesaria para su funcionamiento correcto. Durante la instalación, levantar la unidad con ayuda de carretilla elevadora o similar. Mantenerla siempre en posición vertical. Una vez colocada en su ubicación definitiva, tirar hacia arriba de la caja de cartón (**fig. 2**). Se recomienda la utilización de antivibradores, para fijar la máquina al soporte o suelo. A este objeto, damos en la siguiente figura las medidas para colocación de los mismos (**fig. 3**).

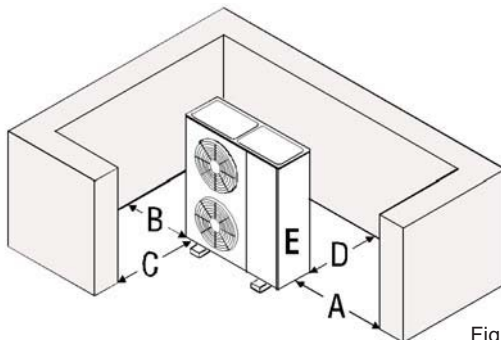


Fig.1

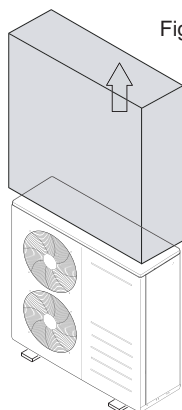


Fig.2

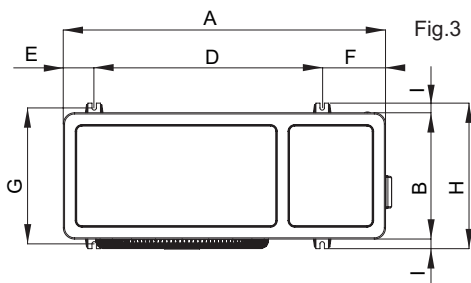


Fig.3

| Mod.     | 12000 | 18000-24000 | 30000 | 36000 | 48000 | UM |
|----------|-------|-------------|-------|-------|-------|----|
| <b>A</b> | 770   | 900         | 895   | 990   | 950   | mm |
| <b>B</b> | 260   | 310         | 330   | 340   | 340   | mm |
| <b>D</b> | 500   | 620         | 585   | 630   | 600   | mm |
| <b>E</b> | 135   | 140         | 155   | 180   | 175   | mm |
| <b>F</b> | 135   | 140         | 155   | 180   | 175   | mm |
| <b>G</b> | 290   | 350         | 320   | 365   | 370   | mm |
| <b>H</b> | 330   | 400         | 355   | 395   | 400   | mm |
| <b>I</b> | 20    | 25          | 17.5  | 15    | 15    | mm |

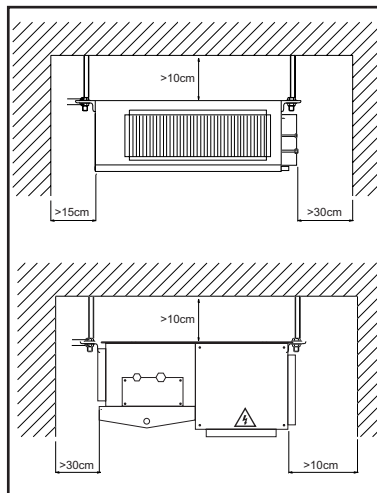
# INSTALACIÓN

## ELECCIÓN DE INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR

Para la elección del lugar de instalación de la unidad interior, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Asegurarse que se sujete sobre un sitio firme, y que no sea propenso a la transmisión de vibraciones.
- Colocarla en un lugar distanciado de toda posible fuente de calor o de vapor, y donde no haya ningún obstáculo en la impulsión o en el retorno.
- Colocarla en una posición tal que no exista ningún problema para la conexión de tubos a la unidad exterior, o para la colocación del tubo de salida de agua condensada.
- Escoger el mejor sitio para la distribución del aire de la máquina a las diversas estancias.
- No instalar nunca la unidad en ambientes ácidos, alcalinos, o inflamables que pudieran dañar la batería de intercambio térmico, o los componentes de plástico.
- Dejar la zona frontal totalmente libre de obstáculos.
- En instalación en falso techo, prever una puerta de acceso a la máquina para posibles intervenciones en el cuadro eléctrico.
- Utilizar un antivibrador en la unión máquina - conducto.
- Respetar las distancias mínimas, como se indica en las Fig.1.

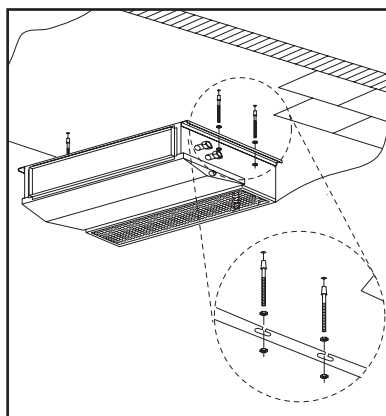
Fig.1



## INSTALACIÓN DE UNIDADES INTERIORES

- Estos modelos de unidad interna se pueden montar contra el techo con 4 tirantes de sostén. Se recomienda elegir el tipo de fijación adecuado a la estructura del techo según el peso de cada unidad, indicado en la tabla.
- Comprobar el correcto nivelado de la unidad para la evacuación de agua condensada.
- Comprobar el apriete definitivo de tuercas y contratuercas, asegurándose las posibles vibraciones del techo o máquina no puedan desnivelar la unidad.

Fig.2



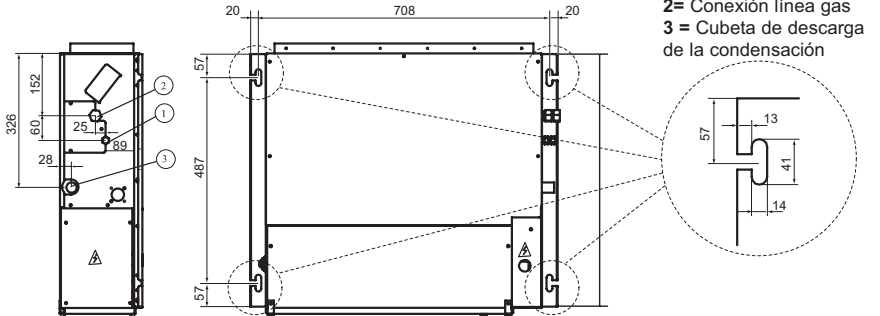
## PESOS DE LA UNIDAD

| MODELO                    | 12000 | 18000 | 24000 | 30000 | 30000-3 | 36000 | 36000-3 | 48000-3 |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|---------|---------|
| Peso unidad interior (Kg) | 21    | 36    | 38    | 38    | 58      | 58    | 58      | 58      |
| Peso unidad exterior (Kg) | 36    | 53    | 56    | 81    | 85      | 93    | 93      | 105     |

# INSTALACIÓN

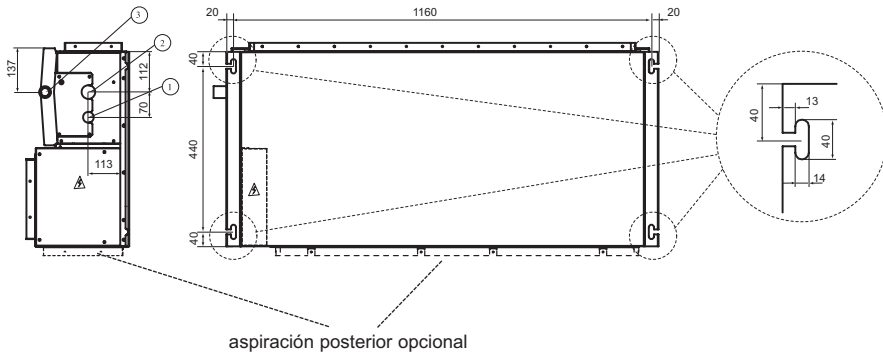
## DIMENSIONES PARA LA INSTALACIÓN

### Mod. 12000

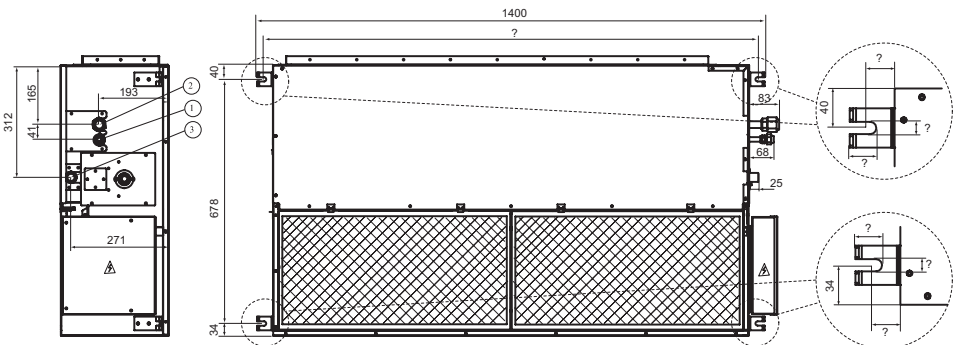


- 1= Conexión línea líquido
- 2= Conexión línea gas
- 3= Cubeta de descarga de la condensación

### Mod. 18000 - 24000 - 30000



### Mod. 36000 - 48000



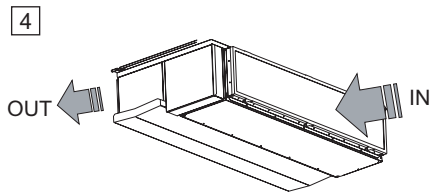
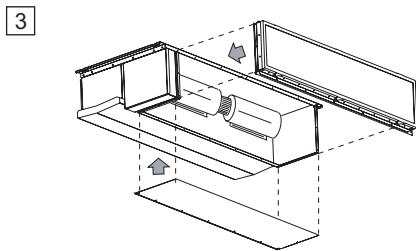
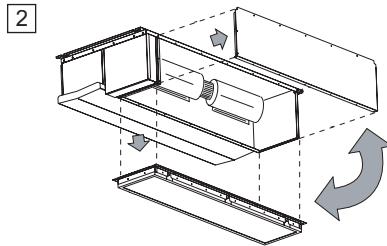
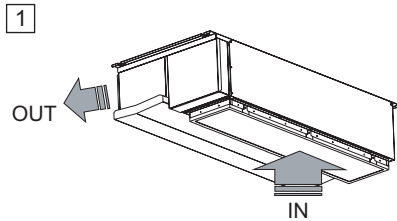
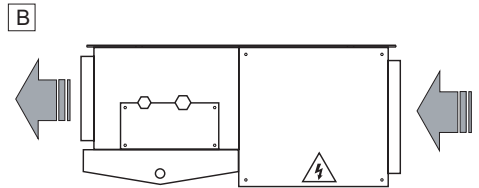
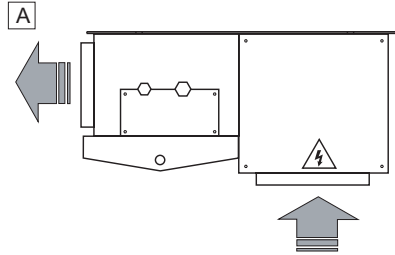
# INSTALACIÓN

## MODALIDADES DE INSTALACIÓN

La unidad se suministra con la aspiración desde abajo (esquema A). En los mod. 12-18-24-30000 es posible desplazar la sección de aspiración de la posición A (aspiración desde abajo) a la posición B (aspiración desde atrás). La modificación se debe realizar durante la instalación. Proceder del siguiente modo:

- 1) sacar los tornillos de fijación de la brida del filtro 1 y del panel posterior 2;
- 2) fijar el panel posterior 2 en la posición frontal y luego fijar la brida del filtro 1.

Todas las operaciones deben ejecutarse con la alimentación eléctrica desconectada.

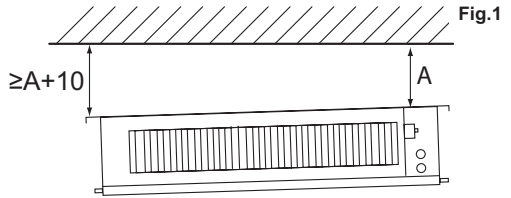


# INSTALACIÓN

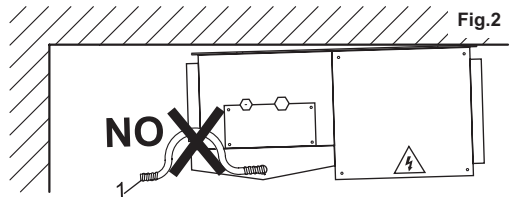
## CONSEJOS PARA UNA CORRECTA INSTALACIÓN

• Instalación horizontal:

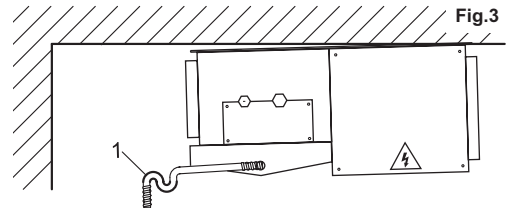
- Garantizar una mínima inclinación hacia el lado de la salida de agua condensada. Ver Fig. 1.



- Evitar toda posible formación de pellizcos, o levantamientos del tubo de salida de agua condensada. Ver Fig.2.

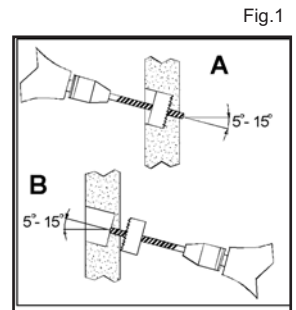


- Colocar un sifón en la salida de agua condensada, para evitar el efecto venturi y para supresión de malos olores. Ver Fig.3.



## PERFORACIÓN DEL MURO

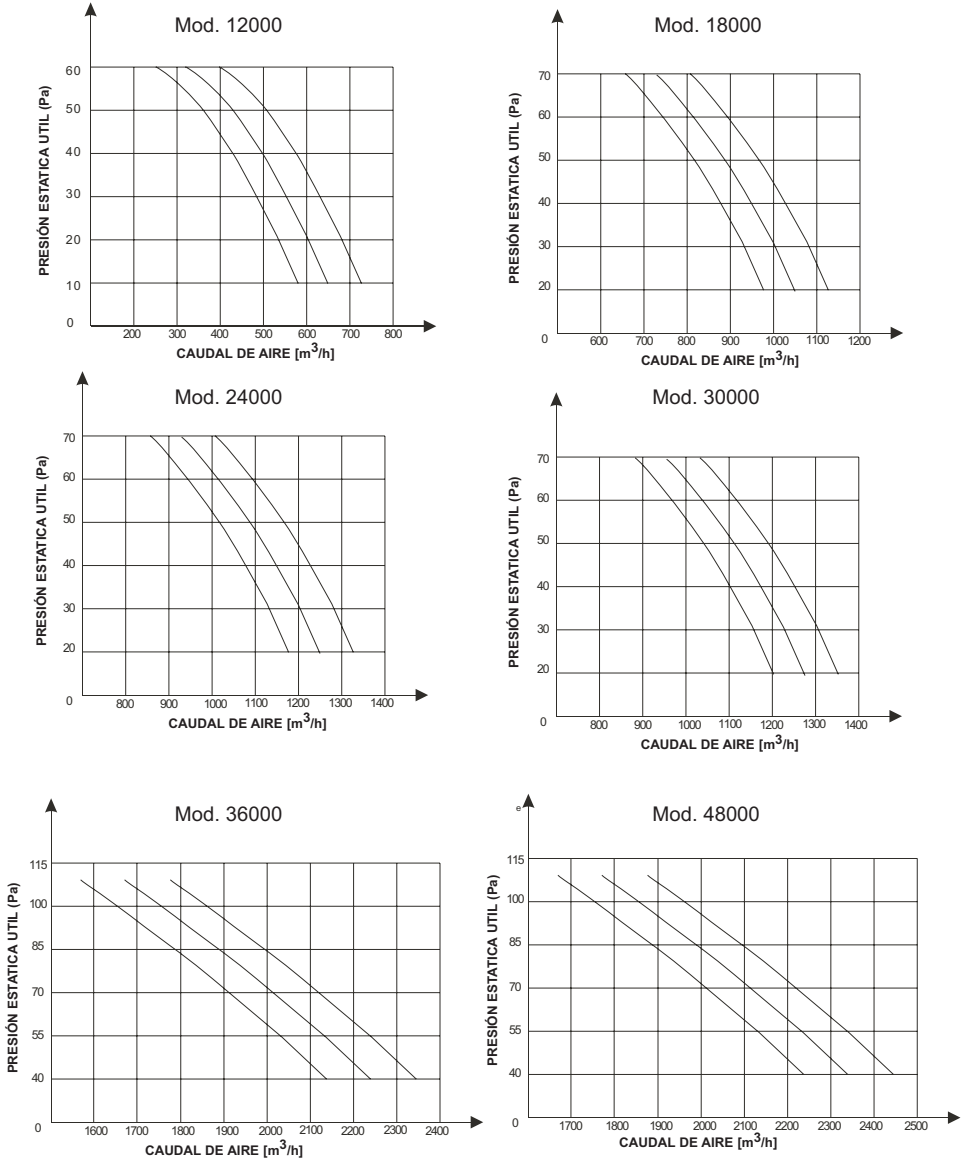
Para conectar la unidad interior con la exterior frigoríficamente, hay que hacer en el muro de separación de un orificio de **100mm**, con ligera inclinación hacia abajo, hacia la parte exterior. Para evitar daños al muro en la operación, se aconseja hacer el orificio del lado **A** al lado **B**.



# INSTALACIÓN

## CURVAS DE PRESIÓN ESTÁTICA

En los gráficos adjuntos se indica la presión estática útil neta de las unidades internas a las distintas velocidades.



# INSTALACIÓN

## KIT EVACUACIÓN DE AGUA CONDENSADA UNIDAD EXTERIOR

En las unidades exteriores de bomba de calor, en el funcionamiento en calefacción, se produce condensación. En este caso puede resultar necesario conducir la condensación hacia una tubería.

Para ello operar del siguiente modo:

1. Fijar el racor (1-fig.1) de serie en el orificio correspondiente (2-fig.1), en la base de la unidad exterior. La fijación se logra introduciendo la parte moldurada del racor en el orificio y girando 90° hacia la derecha o hacia la izquierda según sea necesario.
2. Conectar en el racor (1-fig.2) un tubo de goma (2-fig.2) lo suficientemente resistente (de modo que no se deforme con posibles estrangulamientos).
3. Fijarlo con una abrazadera para tubo (3-fig.2) y llevarlo hacia una tubería específica.
4. Comprobar que el tubo tenga una inclinación tal que permita el flujo natural del agua de condensación.
5. Comprobar el buen funcionamiento de la tubería vertiendo directamente en el contenedor de la unidad exterior agua (cantidad suficiente).

**NOTA:** El kit se suministra con la máquina en las versiones con bomba de calor.

Fig.1

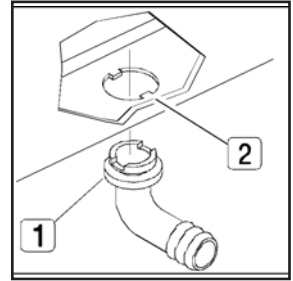
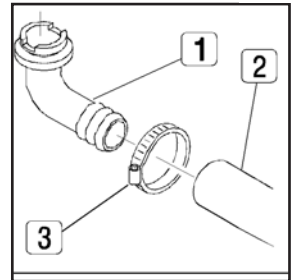


Fig.2



## ESQUEMA DE INSTALACIÓN

### Unidad interior colocada sobre la unidad exterior

El desnivel máximo entre unidad exterior e interior no debe ser superior al indicado en las tablas siguientes.

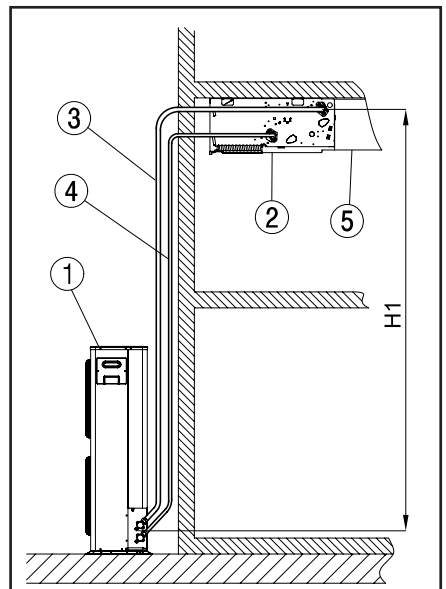
Aislamiento de tubería:

Modelos 12000 a 30000 (mod.sólo frío y bomba calor): se deben aislar los dos tubos.

Modelos 38000 a 50000 (mod.sólo frío y bomba calor): aislar únicamente la tubería de gas.

**Leyenda:**

1. Unidad exterior
2. Unidad interior
3. Tubo de gas
4. Tubo de líquido
5. Conducto de aire



# INSTALACIÓN

## Unidad exterior colocada sobre la unidad interior

El desnivel máximo entre unidad exterior e interior no debe ser superior al indicado en las tablas siguientes.

En este caso. Es necesaria la colocación de sifones (6) cada tres metros de desnivel, al objeto de facilitar la recogida de aceite por el compresor.

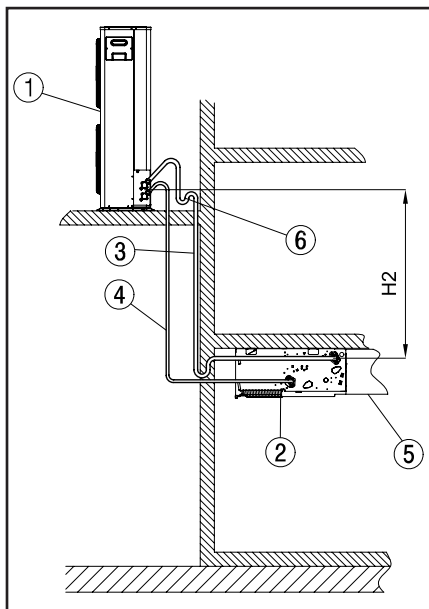
Aislamiento de tubería:

Modelos **12000** a **30000** (mod.sólo frío y bomba calor): se deben aislar los dos tubos.

Modelos **38000** a **50000** (mod.sólo frío y bomba calor): aislar únicamente la tubería de gas.

### Leyenda:

1. Unidad exterior
2. Unidad interior
3. Tubo de gas
4. Tubo de líquido
5. Conducto de aire
6. Sifón



## LÍMITES DE LONGITUDES Y DESNIVELES DE LAS LÍNEAS DE REFRIGERANTE

La longitud de la línea frigorífica debe ser lo más reducida posible, y por supuesto, se deben respetar los valores máximos admisibles dados en las tablas siguientes.

Con la disminución de desnivel entre las dos unidades (**H1** y **H2**) y de la longitud de la línea frigorífica, disminuirán las pérdidas de carga, y por lo tanto, aumentará el rendimiento del equipo.

Respetar los siguientes límites dados en las tablas siguientes:

| MODELO                                      |                              | UM  | 12000 | 18000 | 24000 | 30000 | 30000-3 | 36000 | 36000-3 | 48000-3 |
|---|------------------------------|-----|-------|-------|-------|-------|---------|-------|---------|---------|
| DIAMETRO                                    | LIQUIDO                      | “   | 1/4   | 1/4   | 3/8   | 3/8   | 3/8     | 1/2   | 1/2     | 1/2     |
|   | GAS                          | “   | 1/2   | 1/2   | 5/8   | 5/8   | 5/8     | 3/4   | 3/4     | 3/4     |
| MAXIMA LONGITUD                             |                              | m   | 15    | 15    | 20    | 20    | 20      | 25    | 25      | 25      |
| MAXIMO DESNIVEL                             | Unidad exterior en baja (H1) | m   | 7     | 9     | 11    | 11    | 11      | 12    | 12      | 12      |
|   | Unidad exterior en alta (H2) | m   | 5     | 7     | 9     | 9     | 9       | 10    | 10      | 10      |
| Maxima longitud tubería con carga standard  |                              | m   | 5     | 5     | 7     | 7     | 7       | 10    | 10      | 10      |
| Tipo de refrigerante                        |                              |     | R410A |       |       |       |         |       |         |         |
| Cantidad de refrigerante a añadir por metro |                              | g/m | 30    | 30    | 50    | 50    | 50      | 100   | 100     | 100     |
| Carga de refrigerante de la maquina         |                              | g   | 1070  | 1950  | 2150  | 2500  | 2500    | 3000  | 3100    | 3900    |

**Nota:** en caso necesario de salirse de los datos dados en las tablas, contactar con la Oficina Técnica.

# INSTALACIÓN

## TUBOS DE CONEXIÓN

Las tuberías están enrolladas y con empalme preparado de ambas partes. La dimensión se expone en el párrafo "ACCESORIOS".

Efectuar el recorrido de los tubos frigoríficos, según las exigencias de instalación, realizando el menor número posible de curvas y, usando un curvador de tubos, respetar un radio mínimo de curvado para evitar el aplastamiento de los mismos.

Como indicación recordemos que el radio de plegado no debe ser inferior a 3.5 veces el diámetro exterior del tubo (Fig. 1).

Si finalizado el recorrido deseamos cortar el tramo de tubería sobrante, arrollarlo en modo tal que el eje de la voluta sea horizontal.

Durante el emplazamiento de las tuberías recordar lo siguiente:

- Desenrollarla con atención en el sentido en el cual ha sido enrollada.
- Enrollar con cinta las dos tuberías entre sí antes de pasarlas a través de los orificios en el muro, para evitar que se dañe el aislante y que entre polvo en las mismas. Para facilitar esta operación se aconseja insertar en el agujero del muro un trozo de tubo de PVC de long. equivalente al espesor del muro y con diám. adaptable al agujero mismo.

Si las tuberías resultan demasiado largas, pueden ser cortadas y configuradas para los empalmes del siguiente modo:

1. Usando un corta-tubos (Fig. 2), cortar el tubo a la long. deseada (el corte debe ser horizontal).
2. Quitar las rebabas manteniendo la extremidad orientada hacia abajo (Fig. 3).
3. Desenroscar la tuerca (1 Fig.4) de la válvula de 3 vías (2 Fig. 4) e insertarlo en el tubo.
4. Abocardar el tubo (Fig.5) (mejor poner una gota de aceite frigorífico entre las partes que rozan).

Si efectuamos correctamente el abocardado se obtienen los siguientes resultados (Fig.6):

- Superficie lisa y especular
- Bordes lisos.
- Lados abocardados con longitud uniforme.

**NOTA:** Prestar atención que no caiga dentro del tubo virutas, polvo, etc, porque obstruirían el circuito frigorífico a la altura del capilar, causando el bloqueo del sistema o el agarrotamiento del compresor.

Fig.1

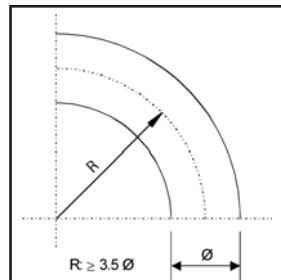


Fig.2

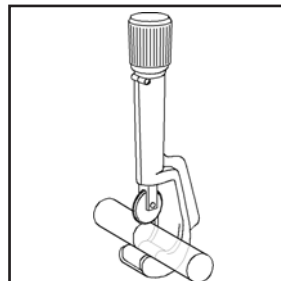


Fig.3



Fig.4

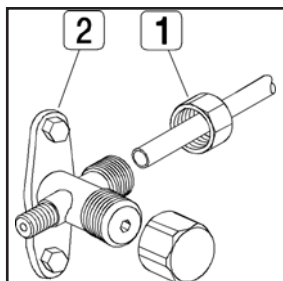


Fig.5

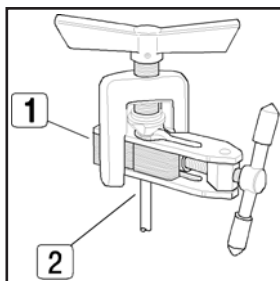
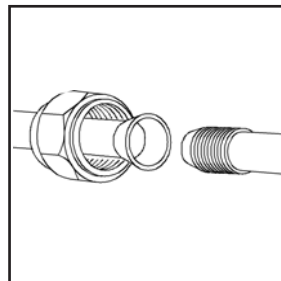


Fig.6



# INSTALACIÓN

## CONEXIÓN FRIGORÍFICA

Para conectar la tubería frigorífica proceder del modo siguiente:

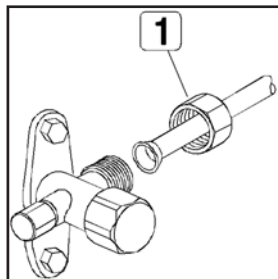
Posicionar los extremos abocardados de la tubería frigorífica a los de las válvulas de cierre de la unidad exterior e interior.

Atornillar primero con la mano la tuerca y después apretar fuertemente con una llave plana, utilizando siempre otra llave plana para hacer de contrallave y evitar así las tensiones fuertes.

Para el tamaño de las llaves, ver tabla en el apartado de "Apriete de las válvulas de cierre".

**Repetir la operación para la otra válvula.**

Fig.1



## PRUEBA DE ESTANQUEIDAD

Antes de realizar el vacío de la instalación, se debe hacer una prueba de estanqueidad a la misma, para garantizar el cierre de las tuberías de conexión frigorífica.

Para ello se debe proceder del modo siguiente:

- Con la válvula de cierre de la unidad exterior totalmente cerrada, quitar el tapón de la toma de presión (1-fig. 2) y el tapón de la válvula de gas (la más grande de las dos).
- Conectar a la toma de presión un grupo manométrico conectado a su vez a una botella de nitrógeno.
- Presurizar el sistema con nitrógeno a 30 bar.
- Comprobar posibles fugas con agua y jabón.



**Para evitar que entre nitrógeno en fase líquida al circuito, colocar la botella en posición vertical durante esta operación.**

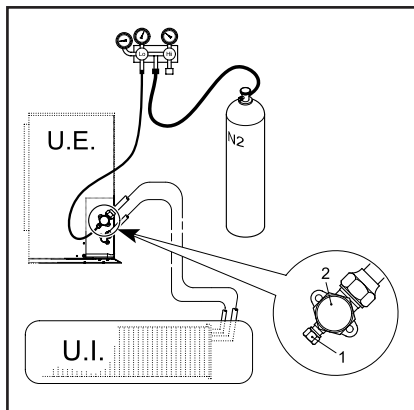
Comprobar todas las uniones de las tuberías, tanto en la unidad exterior como en la interior.

Una vez revisadas todas las uniones, secar y limpiar el jabón.

Vaciar las tuberías de nitrógeno.

Desconectar la botella.

Fig.2



# INSTALACIÓN

## OPERACIÓN DE VACÍO (OBLIGATORIA):

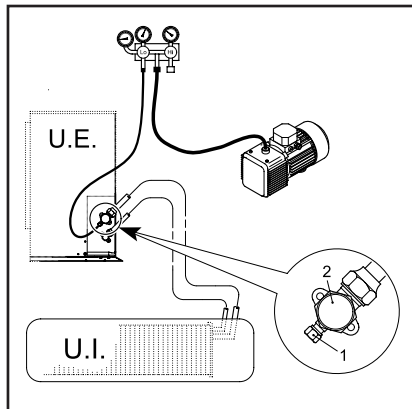
El aire y la humedad tiene el siguiente efecto perjudicial en las instalaciones:

- Aumento de la presión
- Disminución de rendimiento
- Posibilidad de formación de hielo en el capilar, con la consiguiente obstrucción del mismo.
- Corrosión interna del circuito.

Por lo tanto es absolutamente necesario hacer el vacío tanto en las tuberías de conexión frigorífica como en la unidad interior. Para ello se debe proceder del modo siguiente:

- Conectar la bomba por medio del puente manométrico a la toma de presión de la unidad, tal y como se indica en la figura.
- Abrir la llave del puente manométrico para comunicar la bomba con la máquina.
- Esperar el tiempo necesario hasta que la presión indicada por un vacuómetro descienda a 3 mm Hg (0,3 mBar).
- Una vez alcanzado este grado de vacío, cerrar la válvula de cierre y la bomba de vacío.

Fig.1



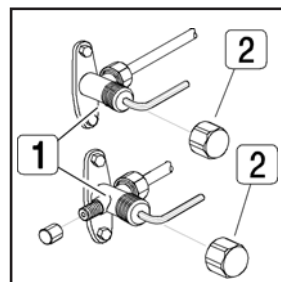
## FINAL DE LA INSTALACIÓN

- Con una llave allen abrir completamente las llaves de cierre de refrigerante. (1-fig. 2) haciéndola girar en sentido antihorario, hasta llegar al tope.

No forzarla una vez llegado al tope, para evitar dañar la estanqueidad.

- Colocar los tapones (2-fig. 2).
- Quitar el latiguillo conectado entre la instalación de vacío y la toma de presión de la máquina.
- En el caso de no haberse realizado la prueba de estanqueidad con nitrógeno, se aconseja realizarla con un detector de fugas.

Fig.2



## SOBRECARGA DE REFRIGERANTE

En el caso de que la longitud de la línea frigorífica supere los valores indicados en la tabla de " Límites de longitud y desnivel de las líneas de refrigerante", se debe añadir una carga adicional, en función de la diferencia entre la longitud real de la línea, y la longitud de la línea standard, expresada en la tabla.

En dicha tabla, se indica la cantidad a añadir por cada metro total de tubería (gas y líquido).

Para recargar la instalación, proceder del modo siguiente:

- Conectar con un latiguillo la botella de refrigerante y la toma de presión de la válvula de cierre de refrigerante de gas de la unidad (la más grande de las dos).
- Poner en marcha la unidad en frío, mientras se va abriendo poco a poco (con cuidado) la válvula de cierre, para evitar la inyección de refrigerante líquido al compresor.
- Una vez inyectada la carga prevista, cerrar la válvula de cierre,
- Desconectar el latiguillo de la toma de presión, y cerrarla con el tapón correspondiente.

# INSTALACIÓN

## PRECAUCIONES A SEGUIR EN CASO DE UTILIZAR R 407C



Las unidades que funcionen con R 407C deberán seguir una serie de precauciones tanto a la hora de instalar la máquina como a la de su manutención, al objeto de evitar posible anomalías durante su funcionamiento. Se recomienda siguientes precauciones:

- Para todas las unidades con R 407C, es obligatorio la realización del vacío a la línea frigorífica y a la unidad interior.
  - Para las operaciones de vacío y carga se deben utilizar equipos diferentes a los utilizados para R22 (grupo manométrico, latiguillos, bomba de vacío...) al objeto de evitar la mezcla entre el aceite de uno y otro refrigerante. Prestar sobre todo atención en que la bomba de vacío esté provista de una válvula antiretorno, como protección en el caso de que se pare la misma durante la realización del vacío.
  - Evitar al máximo la presencia de cualquier rastro de agua en el circuito.
  - No usar cilindro de carga, ya que podría haber sido utilizados con otros refrigerantes.
  - Toda operación de carga con R410A debe ser realizada en fase líquida. Para ello se recomienda utilizar botellas de refrigerante con espiga de toma en el fondo de la botella para garantizar la toma de líquido, y una báscula electrónica.
- Para asegurar posibilidad de mezcla incorrecta de componentes del refrigerante, se recomienda utilizar botellas con nivel residual del 30%.
- Si se detecta fuga en el circuito, no se debe recargar nunca la unidad, sino vaciarla completamente y volver a llenarla, para evitar el cambio de composición de la mezcla.

## APRIETE DE LAS TUBERÍAS

Verificar que no haya polvo o suciedad en la zona de empalme.

- Controlar la perfecta alineación entre la superficie de conexión y el racor

- Apretar el empalme primero a mano y después con una llave dinamoétrica adecuada.

Si el apriete no es suficiente se podrían producir pérdidas, y al contrario un cierre demasiado apretado podría dañar el racor.

La tabla de aquí abajo muestra los pares de apriete que aconsejamos en función del diámetro del tubo.

Tab. Pares de apriete (Valores de Referencia)

| Diámetro Nominal (") | Diámetro externo (mm) Ø | Par de apriete (N·m)- (kgf·cm) |
|----------------------|-------------------------|--------------------------------|
| 1/4                  | 6.35                    | 14 ~ 18 (140 ~ 180)            |
| 3/8                  | 9.52                    | 33 ~ 42 (330 ~ 420)            |
| 1/2                  | 12.70                   | 33 ~ 42 (330 ~ 420)            |
| 5/8                  | 15.88                   | 33 ~ 42 (330 ~ 420)            |

# INSTALACIÓN

## CONEXIÓN ELÉCTRICA UNIDAD EXTERIOR

1. Desenroscar el/los tornillo/s y quitar el panel lateral (Fig. 1-1) desplazándolo hacia abajo.
2. Efectuar las conexiones tomando como referencia los esquemas eléctricos correspondientes a cada unidad.
3. Volver a cerrar la tapa.

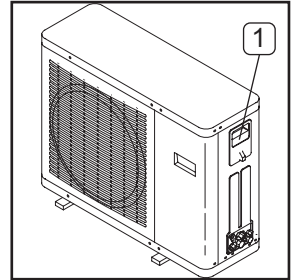


Fig.1

## CONEXION ELECTRICA UNIDAD INTERIOR TECNO/SUELO

1. Quitar la protección de la ficha.
  2. Introducir los cables del lado trasero o inferior según la instalación.
  3. Efectuar las conexiones tomando como referencia los esquemas eléctricos relativos a la unidad.
  4. Volver a cerrar todo.
- Para la introducción de los cables en el terminal de bornes es necesario apretar con un destornillador en el relativo alojamiento, introducir el tramo de tubo sin el revestimiento y soltar el destornillador. Controlar la fijación.

**NOTA:** El hilo amarillo/verde de tierra debe ser por lo menos 20 mm más largo de los otros hilos del terminal de bornes.

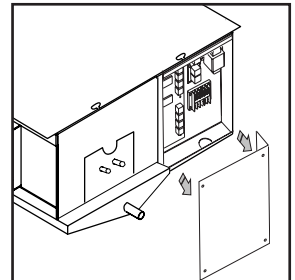


Fig.2

# INSTALACIÓN

## CONEXIONADO ELÉCTRICO

### Características eléctricas generales:

- Tender una línea de alimentación totalmente independiente para la máquina, provista de una protección automática (interruptor electromagnético para cargas industriales) a cargo del instalador.
- Comprobar que la tensión de la línea de alimentación se corresponda con la indicada en la placa de características de la máquina.
- La línea de alimentación en todos los modelos debe estar provista de conductor de protección (tierra) adecuadamente dimensionado.
- La línea que alimenta las cargas fijas de la máquina (compresor, ventiladores, etc...) han sido dimensionadas según la normativa vigente por lo que se refiere a protecciones de sobrecargas y cortocircuitos.
- Para protección contra los contactos directos se respetan cuanto se contempla en la normativa mencionada, instalando componentes con grado de protección IPX2. De este modo se garantiza la protección contra contactos accidentales.
- Se recomienda conectar los conductores provenientes de la fuente de alimentación a las bornas de entrada del dispositivo seccionador de alimentación (ver esquemas eléctricos de la máquina).
- Los cuadros eléctricos están dotados de una borna para la conexión del conductor de protección, identificado con el símbolo correspondiente.

### Conexiones eléctricas:

Para poder arrancar la máquina, es necesario hacer las conexiones indicadas en el esquema eléctrico de la unidad, que suministra en la máquina. **Es indispensable que ambas unidades sean conectadas con una toma de tierra eficiente.** El constructor declina toda responsabilidad por no seguirse estas indicaciones.

**Nota:** Para cualquier intervención en la instalación eléctrica, utilizar el esquema eléctrico de la máquina. Para las conexiones eléctricas y del mando, atenerse a los valores indicados en la siguiente tabla:

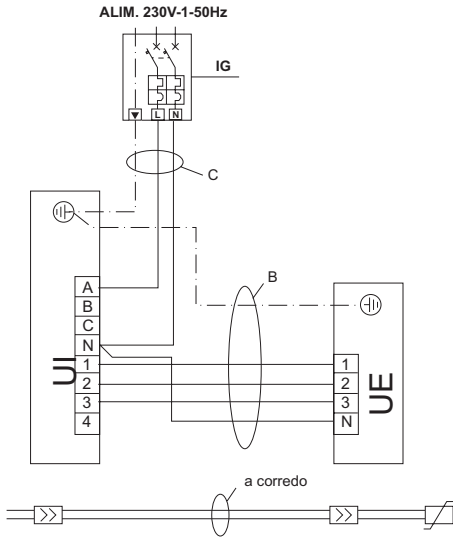
### CONEXIONES ELÉCTRICAS

| CARACTERÍSTICAS        |                 | MODELO | UM              | 12000<br>18000 | 24000 | 30000/2<br>36000/2 | 36000/3   | 48000/3 |
|------------------------|-----------------|--------|-----------------|----------------|-------|--------------------|-----------|---------|
| Tipo de alimentación   |                 |        |                 | 230/1/50       |       |                    | 400-3N-50 |         |
| Interruptor automatico |                 | IG     | A               | 10             | 22    | 32                 | 12        | 15      |
| Seccion cable          | Sin resistencia | A      | mm <sup>2</sup> | /              | 2.5   | 4.0                | 2.0       | 2.5     |
|                        |                 | B      | mm <sup>2</sup> | 2.0            | 1.5   | 1.5                | 1.5       | 1.5     |
|                        |                 | C      | mm <sup>2</sup> | 2.0            | 1.5   | 1.5                | 1.5       | 1.5     |
|                        | Con resistencia | C      | mm <sup>2</sup> | /              | 2.5   | 2.5                | 2.5       | 2.5     |

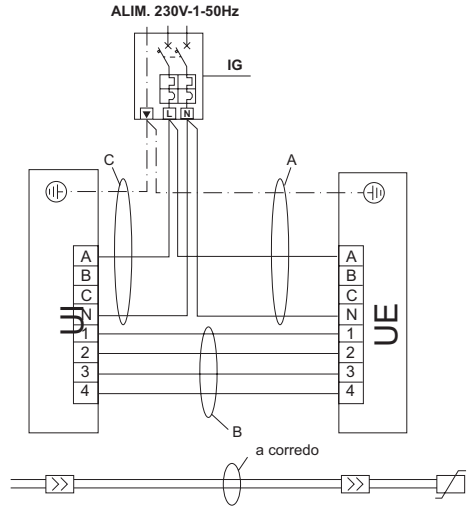
**Tipo de cable aconsejado: H05RN-F o ver normativa específica en función del tipo de instalación.**  
**Interruptor automático: a cargo del instalador.**

# INSTALACIÓN

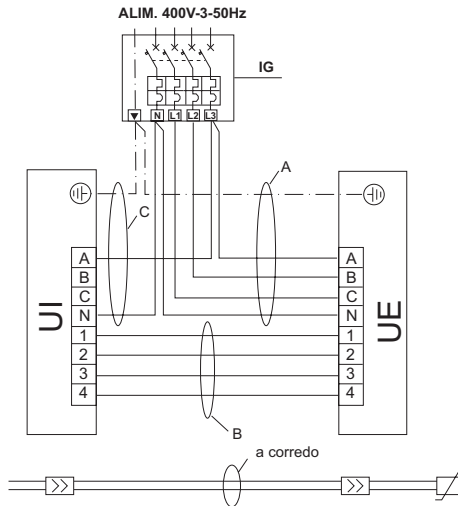
## Mod. 12000 - 18000



## Mod. 24000 - 30000 - 36000



## Mod. 30000/3 - 36000/3 - 48000/3



# INSTALACIÓN

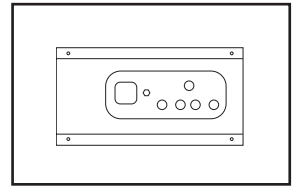
## ELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN DEL RECEPTOR

Con la utilización del mando por infrarrojos, se debe instalar el receptor que transmitirá al acondicionador las instrucciones recibidas por el mando por infrarrojos.

Este receptor debe ser colocado en un lugar de fácil acceso ( téngase en cuenta que en caso de avería o pérdida del mando por infrarrojos, la máquina puede funcionar directamente con el receptor, seleccionando sobre éste las funciones principales).

Debe tenerse en cuenta que el alcance del mando es de **8 metros**, y que al enviar las señales, no debe haber ningún obstáculo entre mando y receptor.

Fig.1



## FIJACIÓN EN PARED

Para fijar el aparato en la pared:

- 1.Fijar el receptor en la pared mediante el uso de tornillos y ganchos de fijación, realizando los orificios de modo que coincidan con los orificios del receptor.
- 2.Conectar el terminal del receptor al terminal del cable de salida de la tarjeta de control conectada al conector CN1.
3. Cerrar la tapa de la caja eléctrica.

Fig.2

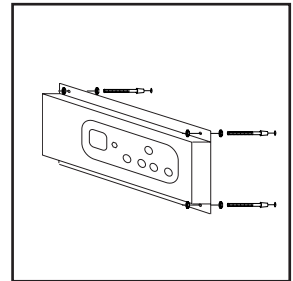
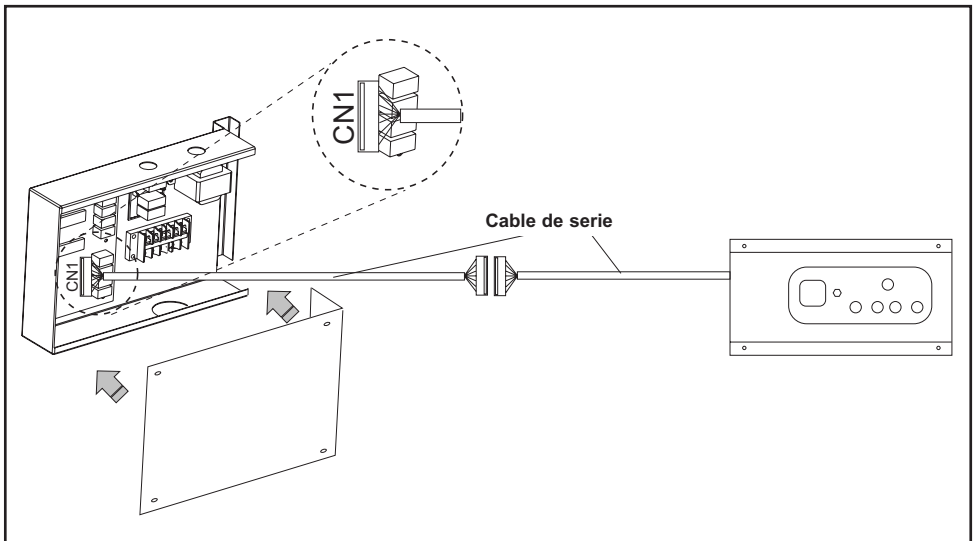


Fig.3



# PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

---

## PRIMER ARRANQUE

---

Antes de efectuar el primer arranque, o al arrancar la máquina cada vez que comienza la estación de uso anual, o bien al arrancarla después de un período muy largo en desuso, es imprescindible seguir las siguientes indicaciones referente a la parte eléctrica y frigorífica:

---

## CONTROL PRELIMINAR DE LA PARTE ELÉCTRICA

---

**Nota:** antes de realizar cualquier operación sobre el control eléctrico de la máquina, desconectar el dispositivo seccionador general de alimentación de la máquina, colocando sobre él un rótulo para advertir "no operar". Fijar este cartel de modo que no pueda ser quitado accidentalmente.

### Comprobaciones:

- Comprobar que la instalación se ha realizado siguiendo las indicaciones descritas en el esquema eléctrico de la máquina, y que las secciones de los cables son también las indicadas en el esquema.
- Comprobar la sujeción y apriete de los terminales de los cables de fuerza a las bornas de conexión y a los contactores.
- Verificar que no hay cables sueltos o mal conectados a las bornas.
- Comprobar el correcto apriete de los terminales del cable de tierra.
- Comprobar que la alimentación de la red corresponde a la requerida por la máquina.
- Comprobar que las opciones (mando, señalizaciones externas) estén conectadas en las bornas correspondientes.

Una vez realizadas estas comprobaciones, se puede dar tensión al interruptor general.

- Si se trata de una máquina con bomba de calor, esperar al menos 6 horas a que la resistencia de cárter evapore el refrigerante en fase líquida existente en éste.
- Comprobar el correcto orden de las fases. Si la secuencia no es correcta, se enciende el led del secuenciómetro. Para la unidad con alimentación trifásica, se debe controlar el sentido de rotación del compresor (una rotación errónea ocasionará ruidos anómalos en el compresor y condiciones de temperatura y presión inusuales en el circuito frigorífico). En este caso, apagar la unidad y proceder a la inversión de las dos fases de la alimentación.

---

## CONTROL PRELIMINAR DE LA PARTE FRIGORÍFICA

---

- Comprobar que la unidad está cargada correctamente con refrigerante. El control puede ser efectuado con manómetros portátiles para freón con latiguillos de 1/4" SAE con depresor, roscándolo en la toma de presión de las válvulas de cierre de refrigerante de la unidad exterior. La lectura de presión tomada debe corresponder a la de saturación correspondiente a la temperatura ambiente (aprox. 7 bar).
- Verificar un control visual del circuito frigorífico comprobando que no esté dañado.
- Comprobar que no existe ninguna mancha de aceite sobre la tubería (mancha de aceite equivale a posible fuga de refrigerante).

---

## ARRANQUE

---

Una vez realizados los controles preliminares, para poner la máquina en funcionamiento es necesario dar tensión a la unidad a través del interruptor general instalado en el comienzo de la línea de alimentación y imponer el modo de funcionamiento con el mando.

# MANTENIMIENTO

## APAGADO DE LA MÁQUINA EN LARGOS PERIODOS UTILIZACIÓN

Si la máquina no va a ser utilizada durante largos períodos de tiempo, conviene:

- 1.- Seguir las instrucciones generales para apagar la máquina.
- 2.- Desconectar la alimentación del interruptor automático colocado en la línea de alimentación.

## MANTENIMIENTO DE LA UNIDAD EXTERIOR

### **Mantenimiento ordinario:**

Este mantenimiento consiste en la realización de operaciones visuales y funcionales que pueden ser anotadas en un libro llevado por el mantenedor correspondiente.

Conviene comenzar este registro de operaciones a los 15 días de haber puesto en marcha la máquina, y con una periodicidad de 2 meses.

Para el mantenimiento ordinario se debe prever:

1. Comprobar las vibraciones y sonoridad. No debe producirse ningún aumento de vibraciones o sonoridad con el tiempo.
2. Comprobar la correcta sujeción del ventilador a la unidad exterior, y su centrado respecto a la rejilla de plástico.
3. Limpiar la batería exterior e interior. Realizar esta operación con cuidado de no dañar las aletas de las baterías. Para ello se recomienda limpiar con aire a presión o utilizar agua sin presión haciéndola verter de arriba hacia abajo. En el caso de doblado o golpeo accidental de las aletas, repararlas con un peine de aletas, utilizando guantes para evitar los cortes en la mano con las mismas.
4. Comprobación del cable de alimentación eléctrica: comprobar que no está deteriorado, especialmente en las curvas y en la proximidad a las bornas de conexión.
5. Comprobar el apriete de las bornas especialmente la de tierra.
6. Comprobación de fugas del circuito frigorífico.
7. Consumo del compresor: no debe superar el máximo indicado en el manual.

### **Mantenimiento extraordinario:**

Se realiza únicamente cuando la unidad ha sufrido alguna reparación, debido a:

- Rotura del circuito frigorífico con pérdida de refrigerante.
- Pérdida del nivel de aceite del compresor.

En estos casos, se requiere que la frecuencia de las visitas a la máquina sea semanal, realizándose todas las operaciones del mantenimiento ordinario y un control mucho más estricto de las causas que originaron la avería.

En todo caso, estas operaciones deberán ser realizadas por el Servicio de Asistencia Técnica, o personal autorizado.

## MANTENIMIENTO DE LA UNIDAD INTERIOR

La unidad interior no necesita ninguna intervención especial a excepción de la limpieza de filtros de aire.

# SEGURIDAD Y CONTAMINACIÓN

## CONSIDERACIONES GENERALES

La máquina ha sido proyectada para reducir al mínimo los riesgos para las personas y para el ambiente en el que la instalamos. Por lo tanto para eliminar los posibles riesgos es conveniente conocer lo más posible la máquina para no sufrir accidentes que puedan causar daños a las personas y/o a las cosas.

### **1. Contaminación**

La máquina contiene aceite lubricante y refrigerante **R410A**, por lo tanto, en caso de desguace de la unidad, estos fluidos deberán ser recuperados y eliminados de conformidad con la normas vigentes en el país en que la máquina está instalada. En cualquier caso, nunca debe ser abandonada la máquina una vez declarada inservible.

**Para obtener mayor información sobre las características del fluido frigorífico consultar las fichas técnicas de seguridad de los fabricantes de refrigerantes.**

# Certificato di garanzia

## Oggetto della Garanzia e Durata

L'azienda produttrice garantisce da tutti i difetti di fabbricazione e di funzionamento gli apparecchi venduti per 2 anni dalla data di consegna, documentata attraverso regolare documento di acquisto. Per i modelli denominati PC10, in particolare, la durata della garanzia si estende a 3 anni per la scheda elettronica principale e a 5 anni sul compressore.

## Modalità per far valere la presente Garanzia

In caso di guasto, il cliente può contattare la rete dei Centri Assistenza, richiedendone l'intervento.

La rete dei Centri Assistenza è reperibile

- attraverso la consultazione del volume Pagine Gialle, alla voce "Condizionatori d'aria".
- attraverso il servizio "Pronto Pagine Gialle", componendo il numero 89.24.24
- attraverso il servizio "Pagine Gialle on line", consultando il sito internet <http://www.paginegialle.it/> / gruppoferroli
- attraverso il sito internet dell'azienda costruttrice
- componendo il numero verde 800-59.60.40

I costi di intervento sono a carico dell'azienda produttrice, fatte salve le esclusioni previste e riportate nella presente Dichiarazione.

Gli interventi in garanzia non modificano la data di decorrenza o la durata della stessa.

## Estensione territoriale

La garanzia è valida per tutti gli apparecchi destinati alla commercializzazione, venduti ed installati su territorio italiano

## Esclusioni

Sono escluse dalla presente garanzia i guasti e gli eventuali danni causati da:

- trasporto non effettuato a cura dell'azienda;
- inosservanza delle istruzioni e delle avvertenze previste dall'azienda produttrice e riportate sui manuali di utilizzo a corredo del prodotto;
- errata installazione o inosservanza delle prescrizioni di installazione, previste dall'azienda produttrice e riportate sui manuali di installazione a corredo del prodotto;
- inosservanza di norme e o disposizioni previste da leggi e o regolamenti vigenti, in particolare per assenza o difetto di manutenzione periodica;
- anomalità o anomalie di qualsiasi genere nell'alimentazione degli impianti idraulici, elettrici, di erogazione del combustibile, di camini e o scarichi;
- inadeguati trattamenti dell'acqua di alimentazione, trattamenti disincrostanti erroneamente condotti;
- corrosioni causate da condensa o aggressività d'acqua;
- gelo, correnti vaganti e o effetti dannosi di scariche atmosferiche;
- mancanza di dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche;
- trascuratezza, incapacità d'uso, manomissioni effettuate da personale non autorizzato o interventi tecnici errati effettuati sul prodotto da qualsiasi terzo;
- parti soggette a normale usura di impiego (anodi, guarnizioni, manopole, lampade spia, ecc.)
- cause di forza maggiore indipendenti dalla volontà e dal controllo dell'azienda produttrice

## Responsabilità

Il personale autorizzato dalla società produttrice interviene a titolo di assistenza tecnica nei confronti del Cliente; l'installatore resta comunque l'unico responsabile dell'installazione che deve rispettare le prescrizioni di legge e le prescrizioni tecniche riportate sui manuali di installazione a corredo del prodotto.

Nessun terzo è autorizzato a modificare i termini della presente garanzia né a rilasciarne altri verbali o scritti.

## Dritti di legge

La presente garanzia si aggiunge e non pregiudica i diritti dell'acquirente previsti dalla direttiva 99/44/CE e relativo decreto nazionale di attuazione.

## Istruzioni per la compilazione della garanzia

- Compilare i campi sottostanti relativi la sezione "A" con i propri dati anagrafici.
- Al momento della prima accensione far compilare dall'installatore o dal Centro di Assistenza la sezione "B" facendo applicare l'adesivo/i con i codici a barre contenuti all'interno degli apparecchi/i.

PARTI DA COMPILARE A CURA DEL CLIENTE

**A**

### DATI DEL CLIENTE

Cognome \_\_\_\_\_

Nome \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_

CAP \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_

Provincia \_\_\_\_\_

### DATI DELLA MACCHINA

**B**

DATA DI CONSEGNA     /     /     

\_\_\_\_\_

Timbro dell'installatore o del Centro assistenza

Far applicare qui dall'installatore o dal centro assistenza l'adesivo con i codici a barre contenuto all'interno dell'apparecchio/i

Far applicare qui dall'installatore o dal centro assistenza l'adesivo con i codici a barre contenuto all'interno dell'apparecchio/i

# CERTIFICADO DE GARANTÍA - FÉRROLI ESPAÑA, S.A.

FÉRROLI ESPAÑA, S.A. garantiza los aparatos que suministra de acuerdo con la Ley 23/2003 de garantía en la venta de Bienes de Consumo.

**Para VALIDAR la garantía de las enfriadoras de la GAMA COMERCIAL/INDUSTRIAL, será necesario que la puesta en marcha haya sido realizada por personal autorizado de FÉRROLI ESPAÑA, S.A. Así mismo, para las máquinas que no necesiten puesta en marcha, el período de garantía comenzará a contar desde la venta de los productos.**

Los sistemas de accesibilidad especial a los aparatos, tales como andamios, elevadores, etc., serán aportados por cuenta del cliente.

Dicha garantía tiene validez, única y exclusivamente, para los aparatos vendidos e instalados en el territorio español.

## ALCANCE DE LA GARANTÍA

- **Gama doméstica:** 2 años - Garantía Total, a partir de la fecha factura.
- **Resto de productos:** 6 meses de garantía total y 1 año en piezas y componentes. En el caso de equipos en los que sea necesario la puesta en marcha realizada por personal autorizado de Ferrolí España, el período de garantía empezará a contar a partir de la fecha de realización de la misma.

La garantía es válida siempre que se realicen las operaciones normales de mantenimiento descritas en las instrucciones técnicas suministradas con los equipos.

La garantía no cubre las incidencias producidas por:

- Las enfriadoras de agua de la gama comercial/industrial cuya puesta en marcha no haya sido realizada por el Servicio Técnico Oficial de Férrolí.
- Transporte no efectuado a cargo de FÉRROLI.
- Corrosiones, deformaciones, etc., producidas por un almacenamiento inadecuado.
- Manipulación del producto por personal ajeno a FÉRROLI durante el período de garantía.
- Montaje no acorde con las instrucciones que se suministran en los equipos.
- Instalación del equipo que no respete las Leyes y Reglamentaciones en vigor (electricidad, hidráulicas, etc.).
- Defectos en las instalaciones eléctrica, hidráulica, o bien por insuficiencia de caudal, etc.
- Anomalías causadas por el incorrecto tratamiento del agua de alimentación al equipo, por corrosiones originadas por la agresividad de la misma, por tratamientos desincrustantes mal realizados, etc.
- Anomalías causadas por agentes atmosféricos (hielos, rayos, inundaciones, etc.) así como por corrientes erráticas.
- Por mantenimiento inadecuado, descuido o mal uso.

El material sustituido en garantía quedará en propiedad de FÉRROLI ESPAÑA, S.A.

**NOTA:** Es imprescindible la cumplimentación de la totalidad de los datos reseñados en el Certificado de Garantía. La convalidación de la garantía deberá realizarse, de forma inmediata, una vez efectuada la puesta en marcha del equipo, consignando en ella su fecha, enviándola seguidamente a FÉRROLI ESPAÑA, S.A. En caso contrario, la garantía quedará automáticamente anulada.

Las posibles reclamaciones deberán efectuarse ante el organismo competente en esta materia.

Datos a completar por el cliente

**A**

### DATOS DEL CLIENTE

Apellidos \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_

Calle \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_

C.P. \_\_\_\_\_ Ciudad \_\_\_\_\_

Provincia \_\_\_\_\_

### DATOS DE LA MÁQUINA

**B**

FECHA DE ENTREGA \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Sello del instalador o del Servicio de Asistencia

Hacer aplicar aquí, al instalador o al centro de asistencia, el adhesivo con la matrícula y el modelo de la unidad, contenido dentro del embalaje.



**QUESTO PRODOTTO È CONFORME ALLA DIRETTIVA EU 2002/96/EC**  
**THIS PRODUCT CONFORMS TO DIRECTIVE EU 2002/96/EC.**  
**CE PRODUIT EST CONFORME À LA DIRECTIVE 2002/96/CE.**  
**ESTE PRODUCTO ES CONFORME A LA DIRECTIVA EU 2002/96/EC.**  
**DIESES PRODUKT ENTSPRICHT DER EU-RICHTLINIE 2002/96/EC.**

---

**IT**

Il simbolo del cestino barrato riportato sull'apparecchio indica che il prodotto, alla fine della propria vita utile, dovendo essere smaltito seguendo le norme vigenti relative allo smaltimento differenziato e dovendo essere trattato separatamente dai rifiuti domestici, deve essere conferito in un centro di raccolta differenziata per apparecchiature elettriche ed elettroniche oppure riconsegnato al rivenditore al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura equivalente.

L'utente è responsabile del conferimento dell'apparecchio a fine vita alle appropriate strutture di raccolta.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchio dismesso al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composto il prodotto.

Per informazioni più dettagliate inerenti i sistemi di raccolta disponibili, rivolgersi al servizio locale di smaltimento rifiuti.

---

**GB**

The crossed basket symbol on the appliance means that the product, which is at the end of its working life, and which must be disposed of in compliance with the current differentiated waste disposal laws and treated separately from domestic waste, must be taken to a differentiated waste disposal center for electrical and electronic equipment or be re-consigned to the dealer when a new, equivalent appliance is purchased.

The user is responsible for taking the appliance to an appropriate waste disposal center at the end of its working life.

By taking the appliance to a differentiated waste disposal center so that it can be successively recycled, processed and disposed of in an environmentally compatible way, you will contribute towards avoiding the possibly negative effects it may have on the environment itself and on the health. It will also allow the materials with which the appliance is made to be recycled and reused.

Please contact your local waste disposal service for further details about the waste disposal methods available.

---

**FR**

Le symbole de la poubelle barrée figurant sur l'appareil indique que le produit, à la fin de sa vie utile, doit être éliminé conformément aux lois en matière de collecte sélective ; il doit faire l'objet d'une collecte séparée des ordures ménagères et doit être remis à un centre de collecte des équipements électriques et électroniques ou rapporté au revendeur au moment de l'achat d'un nouvel appareil équivalent.

L'utilisateur est responsable de la remise de l'appareil, à la fin du cycle de vie productif, aux structures de collecte préposées.

La collecte sélective et la destination consécutive de l'appareil inutilisé au recyclage, au traitement et à l'élimination dans le respect de l'environnement contribue à éviter les effets négatifs sur l'environnement et la santé humaine et favorise le recyclage des matériaux qui le composent.

Pour tout complément d'information sur les systèmes de collecte disponibles, s'adresser au service local d'élimination des déchets.

---

**ES**

El símbolo de la cesta tachada expuesto en el aparato indica que el producto, al final de su vida útil, en virtud de la exigencias de eliminación según las normas vigentes relativas a la gestión diferenciada y en virtud de la exigencia de tratamiento separado de los residuos domésticos, debe ser entregado en un centro de recogida diferenciado para equipos eléctricos y electrónicos o bien entregado al revendedor al volver a comprar un nuevo equipo equivalente.

El usuario es responsable de la entrega del aparato al final de su vida útil a los correspondientes centros de recogida.

La adecuada recogida diferenciada para el sucesivo reciclaje del aparato fuera de uso, para su tratamiento y su gestión ambientalmente compatible, contribuye a evitar posibles efectos negativos para el ambiente y para la salud y favorece el reciclaje de los materiales con los cuales ha sido producido.

Para mayores informaciones inherentes a los sistemas de recogida disponibles, contactar el servicio local de gestión de residuos.

---

**DE**

Das auf dem Gerät wiedergegebene Zeichen des durchgestrichenen Korbs, bedeutet, dass das Produkt nach seiner Lebensdauer, da es gemäß den einschlägigen geltenden Bestimmungen hinsichtlich der getrennten Abfallentsorgung und getrennt von den Haushaltsabfällen entsorgt werden muss, an eine Sammelstelle für getrennte Abfallentsorgung der elektrischen und elektronischen Geräte gebracht oder dem Verkäufer beim Kauf eines neuen gleichwertigen Geräts wieder übergeben werden muss.

Der Nutzer ist verantwortlich für die Abgabe des alten Geräts an die entsprechenden Sammelstellen für getrennte Abfallentsorgung.

Sowohl die geeignete getrennte Abfallentsorgung für die darauf folgende Wiederverwertung des alten Geräts, als auch die umweltgerechte Abfallbehandlung und Abfallentsorgung hilft, negative Einwirkungen auf die Umwelt und die Gesundheit zu vermeiden und erleichtert die Wiederverwertung der Materialien, aus denen das Produkt besteht.

Für weitere Informationen, hinsichtlich der verfügbaren Systeme zur Abfallentsorgung, wenden Sie sich bitte an das örtliche Abfallentsorgungszentrum.



La ditta costruttrice declina ogni responsabilità per le inesattezze contenute nel presente, se dovute ad errori di stampa o di trascrizioni.

The manufacturer declines all responsibility for any inaccuracies in this manual due to printing or typing errors.

Le constructeur décline toute responsabilité en cas d'inexactitudes contenues dans la présente dues à des erreurs d'impression ou de transcription.

El fabricante declina toda responsabilidad por eventuales datos inexactos contenidos en la presente publicación, debidos a errores de impresión o de transcripción.



**GRUPPO  
FERROLI**

Ferroli spa - 37047 San Bonifacio (Verona) Italy - Via Ritonda 78/A  
tel. +39.045.6139411 - fax +39.045.6100933 - [www.ferroli.it](http://www.ferroli.it)