

Liebert
HIROSS



High Performance Air Conditioning

H C E - H B E

Air Cooled Remote Condensers

SERVICE MANUAL

English
Italiano
Deutsch
Français
Español

Cod. 272705
Rev. 08.05.2003


EMERSON
Network Power

Liebert HIROSS
is a division of
Emerson



Warnings

It is recommended to:

- conserve the manual during the complete life–span of the product,
- carefully read the manual before performing any operation on the product.
- exclusively employ the unit for the purpose it has been designed; the improper use of the same exonerates the manufacturer of any responsibility.

The manual is intended for the end client, to be used only for operations of unit switch–on and switch–off.

The installation and maintenance must be made only by technical staff, expressly authorized in compliance with the

plant engineering and safety–prevention regulations in force.

All operations which require removal of covers on instruments and electrical switches using tools must be performed by expert personnel, as these contain rotating components.

For identification of the unit (model and serial no.) in case of the necessity for assistance or spare parts, locate the identification label placed on the outside of the unit.

IMPORTANT: this manual may be subject to modification; for complete and up–to–date information the user should always consult the manual supplied with the machine.

Table of contents

1 Positioning on site

- 1.1 Inspection
- 1.2 Transport and storage
- 1.3 Choosing the installation site
- 1.4 Vertical flow positioning (standard)
- 1.5 Vertical flow positioning with expulsion duct
- 1.6 Horizontal flow positioning

2 Installation

- 2.1 Assembly of legs
- 2.2 Anchorage of unit
- 2.3 Removal of safety cover

- 2.4 Refrigeration dimensions and connections
- 2.5 Installation of fan operation controller
- 2.6 Anti–dust filter installation
- 2.7 Electrical connections
- 2.5 Lowtex (optional) installation

3 Operation and maintenance

- 3.1 Operation
- 3.2 Maintenance

4 Calibrations

5 Fault finding

1 – Positioning on site

1.1 – Inspection

On receiving the equipment immediately inspect its condition. Any damage must be reported to the transport company at once.

1.2 – Transport and storage

- During transport avoid the exerting of pressure on the top edges of the packing.
- The units with their packages can be stacked for max. three units/stack, overlapping them.
- Unpack the unit as close as possible to its installation position.

Once unpacked, remove the protection film from the unit's surfaces. Avoid stress being transmitted to its internal components.

1.3 – Choosing the installation site

The installation site must guarantee the following:

- A sufficient supply/dispersion of air to allow operation in even the severest conditions.
- A service area around the unit (for maintenance).

OUTDOOR POSITIONING:

- The unit is weatherproof and does not require a protection roof (all instruments are covered, the fans have IP 54 protection; (HCE07/10 fans are IP44).
- As a whole, the unit has a protection degree of IP x 4.
- Ensure that solid particles (eg. leaves) will not be sucked into the condenser.

INDOOR POSITIONING:

- It is of paramount importance that there is a sufficient passage of air.
- If the room height is less than 4 m the condenser must be positioned vertically (see para. 1.6).

NOISE CONSIDERATIONS:

- Use of the Variex (see para. 2.5.2) allows a HCE to be placed in residential areas.

1.4 – Vertical flow positioning (standard) (Fig. 1)

In order to allow sufficient air flow through the unit and space for any eventual maintenance, the Service Area should be left free of obstructions.

NOTE: If a vertical height of 4m cannot be guaranteed, duct the unit (para. 1.5) or position it vertically (para. 1.6).

Legs are supplied as standard.

1.5 – Vertical flow positioning with expulsion duct (Fig. 2)

- Fig. 2 shows a typical example of a ducted unit.
- The Service Area in Fig. 1 must be respected, except for the vertical height.

NOTE: Ducting not supplied by us

1.6 – Horizontal flow positioning (Fig. 3)

The condenser can be vertically positioned as described.

ATTENTION: ALWAYS POSITION THE CONDENSER SO THAT THE REFRIGERANT ENTERS FROM THE TOP AND THE LIQUID EXITS FROM THE BOTTOM (SEE Fig. 4).

2 – Installation

2.1 – Assembly of legs (Fig. 5)

The legs which are supplied separately from the condenser unit, must be fixed to the unit using the screws provided.

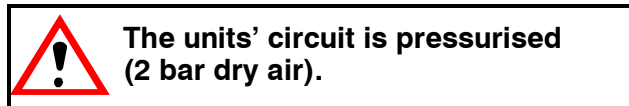
2.2 – Anchorage of unit

Fix the condenser to a solid base (the floor or, if this is not possible, a concrete slab or raised brick bed) using the fixing screws. This protects the joints from the wind and vibrations.

2.3 – Removal of safety cover

- 1) Unscrew the screws.
- 2) Remove the cover.

2.4 – Refrigeration dimensions and connections



- For the overall dimensions, position and connection dimensions, refer to Fig. 6 ÷ Fig. 14 and relative tables.
- Weld the piping to the condenser.

2.5 – Installation of fan operation controller

Fan operation is monitored so as to control the condensing pressure. This is done using the on/off pressure switch (see para. 2.5.1) or the Variex continuous fan speed controller (see para. 2.5.2). These are supplied as kits to be installed by the client.

2.5.1 – Pressure switch (P) installation (Fig. 14, Fig. 15, Fig. 16, Fig. 17)

- 1) Mount the pressure switch onto the condenser using two screws.
- 2) Electrically connect the loose cable exiting the terminal box to the terminals within the pressure switch.
- 3) Connect the capillary to the condenser tubing.

2.5.2 – Variex (HPC) installation (Fig. 14, Fig. 15, Fig. 16)

Consult the Variex kit manual also

The Variex offers the following advantages:

- reduces noise, and thus allows a unit to be installed in any location;
- stabilizes the refrigeration circuit and is therefore advantageous for use with long pipe runs;
- allows operation down to approx. -20 to -25°C and can thus be used as a partial alternative to the LOWTEX.

Install the Variex as follows (see Fig. 14, Fig. 15):

- 1) Mount the Variex onto the condenser using four screws.
- 2) Electrically connect the loose cable exiting the terminal box to the terminals within the Variex.
- 3) Connect the capillary to the condenser tubing.

If the unit is a HBE (double circuit coil):

- 1) Mount the supplementary transducer onto the condenser.
- 2) Electrically connect the transducer to the Variex.
- 3) Connect the capillary to the condenser tubing.

2.6 – Anti-dust filter installation (Fig. 18, Fig. 19)

The unit is preset for the installation of anti-dust filters.

2.7 – Electrical connections (Tab. 2)

First ensure that all components are undamaged, all terminal screws are tight and the supply voltage/frequency is correct.

- As for units 400 V/3 Ph/60 Hz, the correct phase sequence must be checked.

The supply cable must be suitable for outdoors and sized according to the regulations in force. An automatic differential magnetothermal switch must be supplied by the user, having suitable sectioning features and a suitably-sized line.

2.8 – Lowtex (optional) installation

The LOWTEX allows system start-up in very cold ambient conditions (below approx. -25°C). For further information on this option contact first the Technical Department.

3 – Operation and maintenance

3.1 – Operation

The condenser cools the entering freon gas and thereby converts it into a liquid. The condensing pressure is controlled by the fans, whose operation is controlled by the Fan operation controller (see also CHAP. 4). The maximum working pressure of the coil is 24 bar.

The max. allowed outside temperature depends on the coupled conditioning unit and reaches max. 46°C .

For the installations at heights over 2000 m, contact our Technical Support Department.

This unit cannot be used in explosive, acid or anyway aggressive atmospheres, not compatible with the materials used for its manufacturing.

3.2 – Maintenance

ALWAYS DISCONNECT THE VOLTAGE SUPPLY BEFORE CARRYING OUT MAINTENANCE WORK.

The instructions indicated below only cover maintenance of the condenser itself. To guarantee optimum system operation the maintenance programme in the air conditioner manual must also be carried out.

The condensers with single-phase electrical supply, 50/60 Hz, are equipped with thermal protection for the fans, serially connected to the power supply.

MAINTENANCE PROGRAMME – monthly check

FAN(S)
Check that the fan/s rotate freely without any abnormal noise. Also check the current absorption.

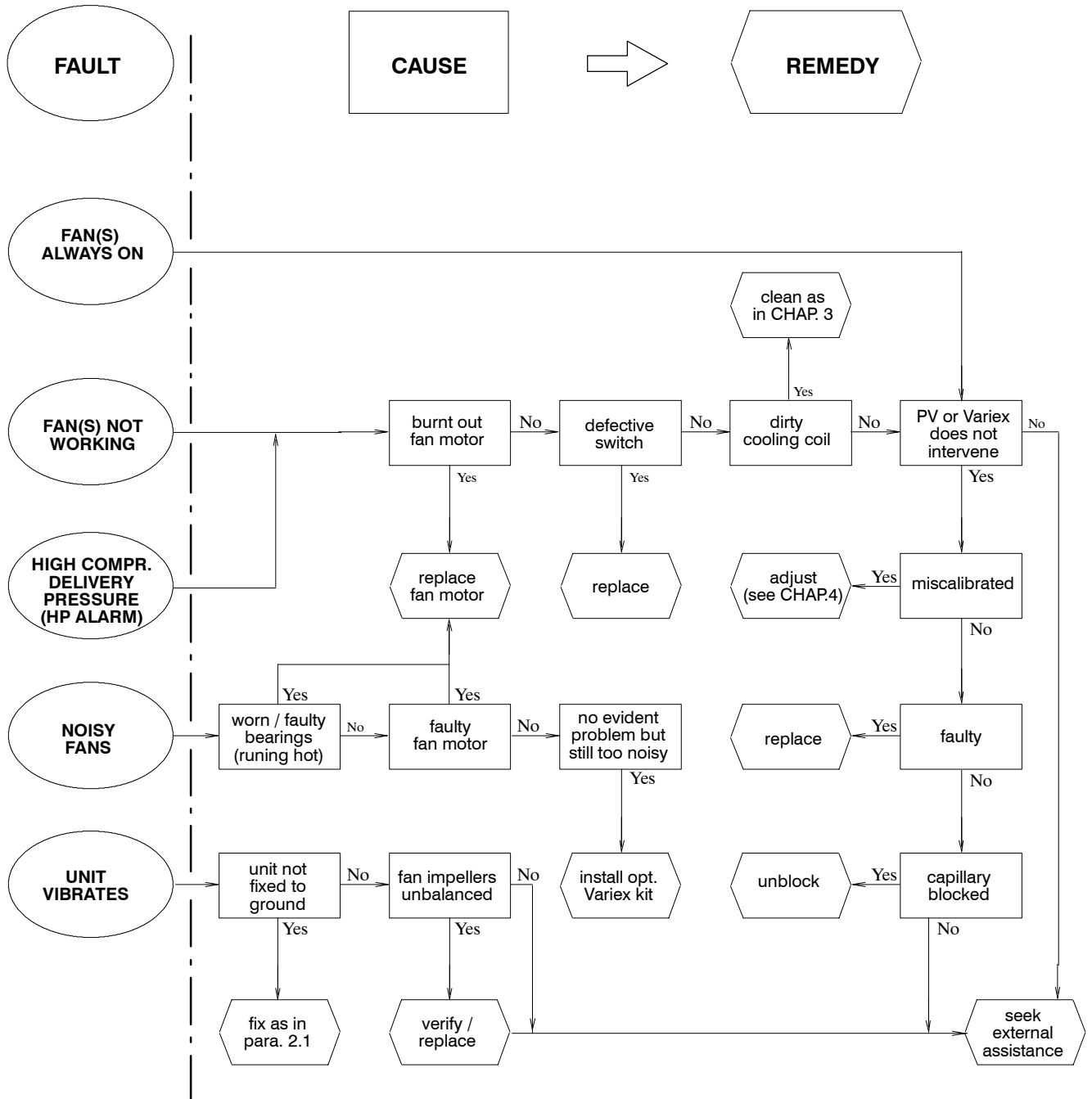
COOLING COIL
Verify the state of the coil; if necessary clean it as follows: <ul style="list-style-type: none">• in spring: clean using a vacuum cleaner.• in summer: this being the period of maximum use, keep the coil as clean as possible, with a vacuum cleaner and, if necessary, with water.• in winter: clean with water (with the air conditioner off).• If necessary (coil blocked – HP intervention) remove the fan and clean the coil from the top using a high pressure water jet (this operation must be performed by a technician to avoid damage).

4 – Calibrations (Tab. 3)

Pressure switches (P) and Variex installations (HPC) must be calibrated in compliance with the values indicated in Tab. 3.

5 – Fault finding

NOTE: The following guide complements that contained in the air conditioner manual.





Avvertenze

Si raccomanda:

- di conservare il manuale per tutto il periodo di vita dell'unità condensante;
- di leggere con attenzione il manuale prima di qualsiasi operazione sull'unità;
- di impiegare l'unità esclusivamente per lo scopo per cui è stata progettata; l'uso improprio esonera il costruttore da qualsiasi responsabilità.

Il manuale è rivolto all'utente finale per le sole operazioni di accensione e spegnimento dell'unità.

L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate solamente da personale tecnico abilitato in conformità alle regole impiantistiche e antinfortunistiche vigenti.

Le operazioni che necessitano dell'apertura di coperchi di strumenti o interruttori elettrici con attrezzi devono essere eseguite solo da personale esperto, poiché ci sono parti rotanti in movimento o componenti sotto tensione.

Per identificare la macchina (modello e numero di serie), in caso di richiesta di assistenza o di ricambi, leggere la targhetta di identificazione posta esternamente all'unità.

ATTENZIONE: questo manuale è suscettibile di modifiche; pertanto, ai fini di una completa e aggiornata informazione, l'utente dovrà consultare il manuale a bordo della macchina.

Indice

1 Posizionamento

- 1.1 Ispezione
- 1.2 Trasporto e stoccaggio
- 1.3 Scelta del luogo di collocazione
- 1.4 Collocazione a flusso d'aria verticale (standard)
- 1.5 Collocazione a flusso d'aria verticale con condotto di espulsione
- 1.6 Collocazione a flusso d'aria orizzontale

2 Installazione

- 2.1 Montaggio delle gambe
- 2.2 Ancoraggio dell'unità
- 2.3 Smontaggio del coperchio di protezione

- 2.4 Dimensioni e collegamenti frigoriferi
- 2.5 Installazione del regolatore di velocità del ventilatore
- 2.6 Installazione filtro antipolvere
- 2.7 Collegamenti elettrici
- 2.8 Installazione del Lowtex (optional)

3 Funzionamento e manutenzione

- 3.1 Funzionamento
- 3.2 Manutenzione

4 Tarature

5 Ricerca guasti

1 – Posizionamento

1.1 – Ispezione

Al ricevimento della macchina controllare immediatamente il suo stato; contestare subito alla compagnia di trasporto qualsiasi eventuale danno.

1.2 – Trasporto e stoccaggio

- Durante il trasporto evitare di esercitare pressione sugli angoli superiori dell'imballaggio.
- Le unità con il loro imballo sono impilabili fino ad un massimo di tre unità complessive in pila, una sopra l'altra.
- Disimballare l'unità il più vicino possibile al luogo dell'installazione.

Una volta disimballata, rimuovere la pellicola trasparente che ricopre l'unità. Evitare urti che si possono trasmettere ai componenti.

1.3 – Scelta del luogo di collocazione

Il luogo di collocazione deve garantire:

- Una sufficiente ripresa/espulsione di aria per permettere il funzionamento anche nelle condizioni più gravose.
- Un'area di servizio intorno all'unità (per la manutenzione).

COLLOCAZIONE ESTERNA:

- L'unità è resistente agli agenti atmosferici; tutti gli strumenti sono coperti, i ventilatori hanno la protezione IP 54, (IP 44 per HCE07/10).
- Nel complesso l'unità ha un grado di protezione IP x 4
- Assicurarsi che particelle solide (es. foglie) non vengano aspirate dall'unità condensante.

COLLOCAZIONE INTERNA:

- È di somma importanza che ci sia un sufficiente passaggio di aria.

- Se l'altezza della stanza è inferiore a 4 m l'unità deve essere collocata verticalmente (par. 1.6).

CONSIDERAZIONI SUL RUMORE:

- La presenza del Variex (ved. par. 2.5.2) dà la possibilità di piazzare l'unità HCE in zone residenziali.

1.4 – Collocazione a flusso d'aria verticale (standard) (Fig. 1)

Per permettere una sufficiente portata di aria attraverso l'unità e lo spazio per un'eventuale manutenzione, dovrà essere lasciata libera da ostruzioni l'Area di Servizio.

NOTA: Se non può essere garantita un'altezza di 4 m, canalizzare l'unità (par. 1.5) o collocarla verticalmente (par. 1.6). I piedini sono forniti come standard.

1.5 – Collocazione a flusso d'aria verticale con condotto di espulsione (Fig. 2)

- La Fig. 2 mostra un esempio tipico di unità canalizzata.
- La Fig. 1 indica l'Area di Servizio da rispettare, tranne che per l'altezza verticale.

NOTA: Il condotto non viene fornito.

1.6 – Collocazione a flusso d'aria orizzontale (Fig. 3)

L'unità condensante può essere collocata verticalmente come descritto.

ATTENZIONE: COLLOCARE SEMPRE L'UNITÀ CONDENSANTE IN MODO CHE IL REFRIGERANTE ENTRI DALL'ALTO E IL LIQUIDO ESCA DAL BASSO (VED. Fig. 4).

2 – Installazione

2.1 – Montaggio delle gambe (Fig. 5)

Le gambe, di serie, devono essere fissate all'unità' con le viti fornite.

2.2 – Ancoraggio dell'unità'

Fissare l'unità' condensante ad una base di appoggio rigida (al pavimento o, se questo non è possibile, a una soletta in calcestruzzo o a un cordone rialzato in muratura) con viti di ancoraggio. Questo protegge i collettori dal vento e dalle vibrazioni.

2.3 – Smontaggio del coperchio di protezione

- 1) Svitare le viti.
- 2) Rimuovere il coperchio dell'unità'.

2.4 – Dimensioni e collegamenti frigoriferi



- Per le dimensioni, posizione e la dimensione degli attacchi, ved. da Fig. 6 ÷ Fig. 14 e relative tabelle.
- Saldare o collegare la tubazione all'unità' condensante.

2.5 – Installazione del regolatore di velocità del ventilatore

La velocità di rotazione del ventilatore può essere regolata dalla pressione di condensazione tramite l'installazione di un pressostato (ved. par. 2.5.1) o di un regolatore continuo di velocità (Variex – ved. par. 2.5.2). Questi sono forniti come kit da installare a cura del cliente.

I dispositivi di regolazione della velocità vanno installati all'interno del vano morsettiera.

2.5.1 – Installazione del pressostato (P) (Fig. 14, Fig. 15, Fig. 16, Fig. 17)

- 1) Montare il pressostato sull'unità' condensante tramite 2 viti.
- 2) Collegare elettricamente il cavo sciolto che esce dalla morsettiera ai morsetti del pressostato.
- 3) Collegare il capillare alla tubazione dell'unità' condensante.

2.5.2 – Installazione del Variex (HPC) (Fig. 14, Fig. 15, Fig. 16)

Consultare anche il manuale allegato al kit Variex.

3 – Funzionamento e manutenzione

3.1 – Funzionamento

L'unità' condensante raffredda il refrigerante gassoso entrante convertendolo quindi in liquido. La pressione di condensazione è controllata dai ventilatori, il cui funzionamento è controllato dal regolatore di velocità del ventilatore (ved. anche CAP. 4). La massima pressione di esercizio è di 24bar.

La temperatura esterna ammissibile dipende dall'unità' di condizionamento accoppiata ed arriva al massimo a 46 °C.

Per l'installazione ad altitudini superiori ai 2000 metri, contattare il nostro Ufficio Supporto Tecnico.

L'unità' non può essere installata in atmosfera esplosiva, acida o comunque aggressiva e non compatibile con i materiali usati per la sua costruzione.

3.2 – Manutenzione

È OBBLIGATORIO SCOLLEGARE LA TENSIONE QUANDO SI EFFETTUA LA MANUTENZIONE.

Il Variex offre i seguenti vantaggi:

- riduce il rumore, e perciò permette l'installazione della unità' condensante anche in zone residenziali;
- stabilizza il circuito frigorifero ed è perciò adatto a circuiti frigoriferi con percorsi molto lunghi;
- permette il funzionamento a temperature inferiori a circa -20, fino a -25°C e può quindi essere usato come parziale alternativa al LOWTEX.

Installare il Variex come segue (ved. Fig. 14, Fig. 15):

- 1) Montare il Variex sull'unità' condensante tramite 4 viti.
- 2) Collegare elettricamente il cavo sciolto che esce dalla morsettiera ai morsetti dentro il Variex (verificare il tipo fornito).
- 3) Collegare il capillare alla tubazione dell'unità' condensante.

Se la batteria del condensatore è a doppio circuito:

- 1) Montare il secondo trasduttore sull'unità' condensante.
- 2) Collegare elettricamente il trasduttore al Variex.
- 3) Collegare il capillare alla presa di pressione del circuito ancora non connesso.

2.6 – Installazione filtro antipolvere (Fig. 18, Fig. 19)

L'unità' è predisposta per l'installazione di filtri antipolvere.

2.7 – Collegamenti elettrici (Tab. 2)

Assicurarsi dapprima che: i componenti non siano danneggiati, le viti terminali siano avvitate e la tensione/frequenza di alimentazione siano corrette.

- Per le unità 400V/3Ph/60Hz deve essere verificata la corretta sequenza delle fasi.

Il cavo di alimentazione deve essere adatto per uso esterno e dimensionato in base alle normative locali.

Deve essere fornito dall'utilizzatore un interruttore automatico magnetotermico differenziale con caratteristiche di sezionamento ed una linea di adeguata sezione.

2.8 – Installazione del LOWTEX (optional)

Il LOWTEX permette di far partire il sistema in ambienti molto freddi (inferiori a circa -25°C). Per ulteriori informazioni su questo dispositivo consultare l'ufficio Supporto Tecnico.

Le istruzioni seguenti coprono solo la manutenzione dell'unità' condensante.

Per garantire il funzionamento ottimale di tutto il sistema bisognerà seguire il programma di manutenzione riportato nel manuale del condizionatore.

I condensatori con alimentazione elettrica monofase 50/60Hz sono dotati di protezione termica dei ventilatori collegata in serie all'alimentazione.

Programma manutenzione – controllo mensile

VENTILATORE(I)

Controllare che il funzionamento del ventilatore/i sia libero e privo di rumori anormali.
Controllare anche l'assorbimento elettrico.

BATTERIA CONDENSANTE

Verificare lo stato della batteria; se necessario pulirla come segue:

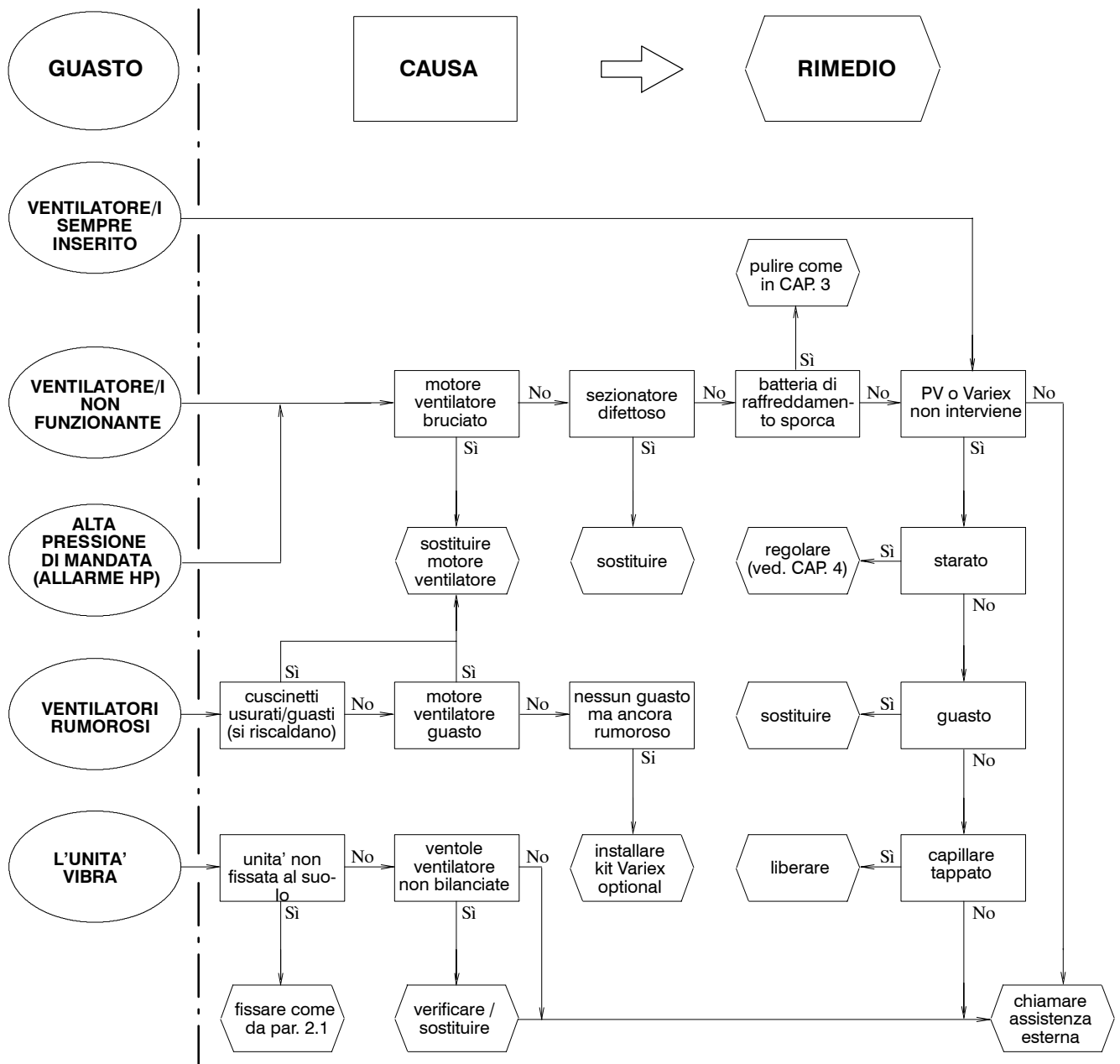
- in primavera: pulire con aspirapolvere.
- in estate: essendo questo il periodo di massimo uso, tenere la batteria più pulita possibile, usando un'aspirapolvere e, se necessario acqua.
- in inverno: pulire con acqua (con il condizionatore d'aria spento).
- Se necessario (batteria intasata – intervento di HP) rimuovere il ventilatore e pulire la batteria dall'alto usando un getto d'acqua ad alta pressione (questa operazione va eseguita da un frigorista esperto per evitare danni).

4 – Tarature (Tab. 3)

I pressostati (P) e i Variex (HPC) devono essere tarati secondo i valori della Tab. 3.

5 – Ricerca guasti

NOTA: La guida seguente completa quella contenuta nel manuale del condizionatore.





Hinweise

Zur Erinnerung:

- Das Handbuch über die gesamte Standzeit des Gerätes aufbewahren.
- Das Handbuch aufmerksam vor Arbeiten aller Art am Gerät lesen.
- Das Gerät ausschließlich für den vorgesehenen Verwendungszweck benutzen. Der artfremde Gebrauch der Einheit befreit den Hersteller von Haftungen aller Art.

Das Handbuch ist für den Endbenutzer ausschließlich für die Ein- und Ausschaltvorgänge am Gerät bestimmt.

Installierung und Wartung dürfen nur durch technisches Personal erfolgen, das auch entsprechend befugt ist und

die für die Anlagen geltenden Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen bestens kennt.

Die Arbeiten, die das Öffnen der Schutzverkleidungen von Instrumenten oder Leistungsschaltern mit Geräten erfordern, sind ausschließlich von Fachpersonal auszuführen, da Unfallgefahr aufgrund rotierender Bewegungsteile und unter Spannung stehender Teile besteht.

Die Kenndaten der Maschine (Modell und Seriennummer) für Reparatur- oder Ersatzteilanforderungen sind auf dem außen angebrachten Geräteschild ablesbar.

ACHTUNG! Änderungen vorbehalten. Für eine vollständige und aktuelle Information siehe mitgeliefertes Handbuch des Gerätes.

Inhaltsverzeichnis

1 **Aufstellung**

- 1.1 Kontrolle
- 1.2 Transport und Lagerung
- 1.3 Wahl des Aufstellungsortes
- 1.4 Anordnung mit senkrechtem Luftstrom (Standard)
- 1.5 Anordnung mit senkrechtem Luftstrom
- 1.6 Anordnung mit waagrechtem Luftstrom

2 **Installation**

- 2.1 Einbau der Standbeine
- 2.2 Verankerung des Gerätes
- 2.3 Abnahme des Schutzdeckels
- 2.4 Abmessungen und Kälteanschlüsse

- 2.5 Installation des Geschwindigkeitsreglers am Ventilator
- 2.6 Installation des Staubschutzfilters
- 2.7 Elektrische Anschlüsse
- 2.8 Installation der Lowtex-Einheit (Option)

3 **Funktionsweise und Wartung**

- 3.1 Funktionsweise
- 3.2 Wartung

4 **Eichungen**

5 **Fehlersuche**

1 – Aufstellung

1.1 – Kontrolle

Bei Empfang des Gerätes ist sofort deren Zustand zu prüfen. Eventuelle Schäden sind unverzüglich dem Spediteur zu melden.

1.2 – Transport und Lagerung

- Beim Transport sind Druckbelastungen der oberen Kanten der Verpackung zu vermeiden.
- Verpackt können bis zu insgesamt drei Geräte übereinander gestapelt werden.
- Das Gerät möglichst in der Nähe des Aufstellungsortes auspacken.

Nach Entfernen der Verpackung, entferne man die Transparentfolie vom Gerät. Stöße und Erschütterungen sind zu vermeiden, weil sie sich auf die Bauteile übertragen können.

1.3 – Wahl des Aufstellungsortes

Anforderungen an den Aufstellungsort:

- Guter Luftaustausch als Voraussetzung für den Betrieb auch unter härtesten Betriebsbedingungen
- Freier Wartungsbereich um das Gerät.

INSTALLATION IM FREIEN:

- Das Gerät ist witterungsbeständig (sämtliche Bauteile sind verkleidet, Ventilator mit Schutzart IP 54. (IP44 für HCE07/10).
- Insgesamt weist die Maschine einen Schutzgrad IP x 4 auf.
- Sicherstellen, daß von der Kondensatoreinheit keine Fremdkörper (z.B. Laub) angesaugt werden.

INSTALLATION IN INNENRÄUMEN:

- Wesentliche Voraussetzung für den Betrieb ist ein ausreichender Luftaustausch.
- Bei einer Raumhöhe unter 4 m ist das Gerät vertikal zu installieren (Abschn. 1.6).

LÄRMENTWICKLUNG:

- Durch das vorhandene Variex (vgl. Abschnitt 2.5.2) kann das HCE-Gerät auch in bewohnten Umgebungen installiert werden.)

1.4 – Anordnung mit senkrechtem Luftstrom (Standard) (Fig. 1)

Um eine ausreichende Luftförderung des Gerätes und genügend Freiraum für die Wartung zu gewährleisten, darf der Betriebsbereich nicht verstellt werden.

BEACHTEN: Bei einer Raumhöhe unter 4 m ist das Gerät mit einem Luftkanal zu versehen (Abschn. 1.5) oder senkrecht zu installieren (Abschn. 1.6).

Die Aufstellfüße werden standardmäßig von uns mitgeliefert.

1.5 – Anordnung mit senkrechtem Luftstrom (Fig. 2)

- Fig. 2 zeigt ein typisches Beispiel für eine Installation mit Luftkanal.
- In Fig. 1 ist der zu berücksichtigende Betriebsbereich, außer für die Höhe, dargestellt.

BEACHTEN: Der Luftkanal wird von uns nicht geliefert.

1.6 – Anordnung mit waagrechtem Luftstrom (Fig. 3)

Das Kondensatorgerät kann wie beschrieben vertikal installiert werden.

ACHTUNG: DAS KONDENSATORGERÄT STETS SO POSITIONIEREN, DASS DAS KÄLTEMITTEL AN DER OBERSEITE IM GASFÖRMIGEN ZUSTAND EINTRITT UND AN DER UNTERSEITE IM FLÜSSIGEN ZUSTAND AUSTRITT (Fig. 4).

2 – Installation

2.1 – Einbau der Standbeine (Fig. 5)

Standbeine, separat zum Kondensator geliefert, sind mit den beigeestellten Schrauben an der Einheit zu befestigen.

2.2 – Verankerung des Gerätes

Das Kondensatorgerät auf einer festen Unterlage (auf dem Fußboden oder, falls dies nicht möglich ist, auf einer Platte oder einem Sockel aus Beton) mit den Ankerschrauben befestigen. Damit werden die Anschlüsse vor Wind und Schwingungen geschützt.

2.3 – Abnahme des Schutzdeckels

- 1) Die Schrauben losschrauben.
- 2) Den Deckel vom Gerät abnehmen.

2.4 – Abmessungen und Kälteanschlüsse



- Zu Abmessungen, Position und Anschlußgröße vgl. von Fig. 6 bis Fig. 14 und entsprechende Tabellen.
- Die Leitung am Kondensator befestigen oder an den Kondensator anschließen.

2.5 – Installation des Geschwindigkeitsreglers am Ventilator

Der Ventilatorbetrieb ist für die Steuerung des Kondensationsdruckes ausgeregelt. Dazu wird ein Druckwächter (s. Abschn. 2.5.1) oder eine stufenlose Regeleinrichtung (Variex) für den Ventilator eingesetzt (s. Abschn. 2.5.2). Diese werden als kundenseitig zu installierende Montagesätze geliefert.

2.5.1 – Installation des Ventilatorpressostates (P) (Fig. 14, Fig. 15, Fig. 16, Fig. 17).

- 1) Das Pressostat am Kondensatorgerät mit 2 Schrauben befestigen.
- 2) Das lose Kabel, das vom Klemmenbrett austritt, an die Klemmen des Pressostates anschließen.
- 3) Das Kapillarrohr an die Leitung des Kondensatorgerätes anschließen.

2.5.2 – Installation der Variex-Einheit (HPC) (Fig. 14, Fig. 15, Fig. 16).

Man schlage auch in der mit dem Variex-Satz mitgelieferten Betriebsanleitung nach.

Die Variex-Einheit bietet die folgenden Vorteile:

- Die Verringerung des Betriebsgeräusches ermöglicht die Wahl eines beliebigen Aufstellungsortes.
- Die Stabilisierung des Kältekreislaufes ermöglicht die Verlegung von Kälteleitungen über lange Strecken.
- Die Betriebsfähigkeit bei Temperaturen unter ca. -20°C bis -25°C ermöglicht den Einsatz der Vorrichtung als teilweise Alternative zur LOWTEX-Einheit.

Die Variex-Einheit wie folgt installieren (Fig. 14, Fig. 15):

- 1) Die Variex-Einheit am Kondensatorgerät mit Hilfe von 4 Schrauben anbauen.
- 2) Das lose Kabel, das von der Klemmenleiste austritt, an die Klemmen der Variex-Einheit (den gelieferten Typ prüfen).
- 3) Das Kapillarrohr an die Leitung des Kondensatorgerätes anschließen.

Falls es sich bei der Kondensatorbatterie um eine Batterie mit doppeltem Kreislauf handelt:

- 1) Baue man den zweiten Umwandler auf den Kondensator.
- 2) Schließe man den Umwandler an den Variex an.
- 3) Schließe man die Ader an den Druckstutzen des noch nicht angeschlossenen Kreises an.

2.6 – Installation des Staubschutzfilters (Fig. 18, Fig. 19)

Beim Gerät wird die Installation von Staubschutzfiltern vorgesehen.

2.7 – Elektrische Anschlüsse (Tab. 2)

Sicherstellen, daß die Bauteile nicht beschädigt, die Befestigungsschrauben angezogen sowie die Versorgungsspannung und –frequenz richtig sind.

- Für die Geräte 400V/3Ph/60 Hz ist die korrekte Phasensequenz zu bestimmen.

Das Versorgungskabel muss sich für den Einsatz im Außenbereich eignen und entsprechend der geltenden Normen bemessen sein.

Der Benutzer muss einen automatischen Magnetwärme-Differentialschalter mit Trenneigenschaften und eine Stromlinie geeigneter Leistung bereitstellen.

2.8 – Installation der Lowtex-Einheit (Option)

Mit der LOWTEX-Einheit kann das System in sehr kalten Umgebungen (Temperatur unter ca. -25°C) gestartet werden. Für weitere Informationen zu dieser Vorrichtung, zuerst mit dem technischen Dienst in Verbindung setzen.

3 – Funktionsweise und Wartung

3.1 – Funktionsweise

Das Kondensatorgerät kühlt das eintretende gasförmige Freon ab und verflüssigt es. Der Kondensationsdruck wird von den Ventilatoren gesteuert, deren Geschwindigkeit über einen entsprechenden Regelknopf eingestellt wird (s. Kap. 4). Der maximale Hochdruck der Batterie ist 24 bar. Die zulässige Außentemperatur ist von der angeschlossenen Klimaanlage abhängig, darf aber 46°C nicht überschreiten. Für die Installation bei Meereshöhen über 2000 m, setze man sich mit unserer technischen Kundendienststelle in Verbindung. Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeter oder sonstig durch Säuren oder ätzende Mittel beaufschlagte Umgebung aufgestellt werden, da die Maschine nicht mit hierzu geeigneten Materialien hergestellt wurde.

3.2 – Wartung

WARTUNGSARBEITEN DÜRFEN NUR IM SPANNUNGSLOSEN ZUSTAND AUSGEFÜHRT WERDEN.

Die folgenden Anweisungen gelten nur für die Wartung des Kondensatorgerätes. Um einen optimalen Betrieb der Anlage zu gewährleisten, ist das Wartungsprogramm lt. dem Handbuch zum Klima gerät durchzuführen.

Die Kondensatoren mit Einphasen-Stromversorgung 50/60Hz sind mit einem Wärmeschutzschalter der Ventilatoren ausgestattet, der in Serie an die Versorgung angeschlossen ist.

WARTUNGSPROGRAMM – Monatliche Kontrolle

VENTILATOR

Sicherstellen, daß der Ventilatorbetrieb unbehindert und ohne anomale Geräusche erfolgt.
Die Stromaufnahme kontrollieren

KONDENSATOR

Den Zustand des Gerätes prüfen, sofern erforderlich wie folgt reinigen:

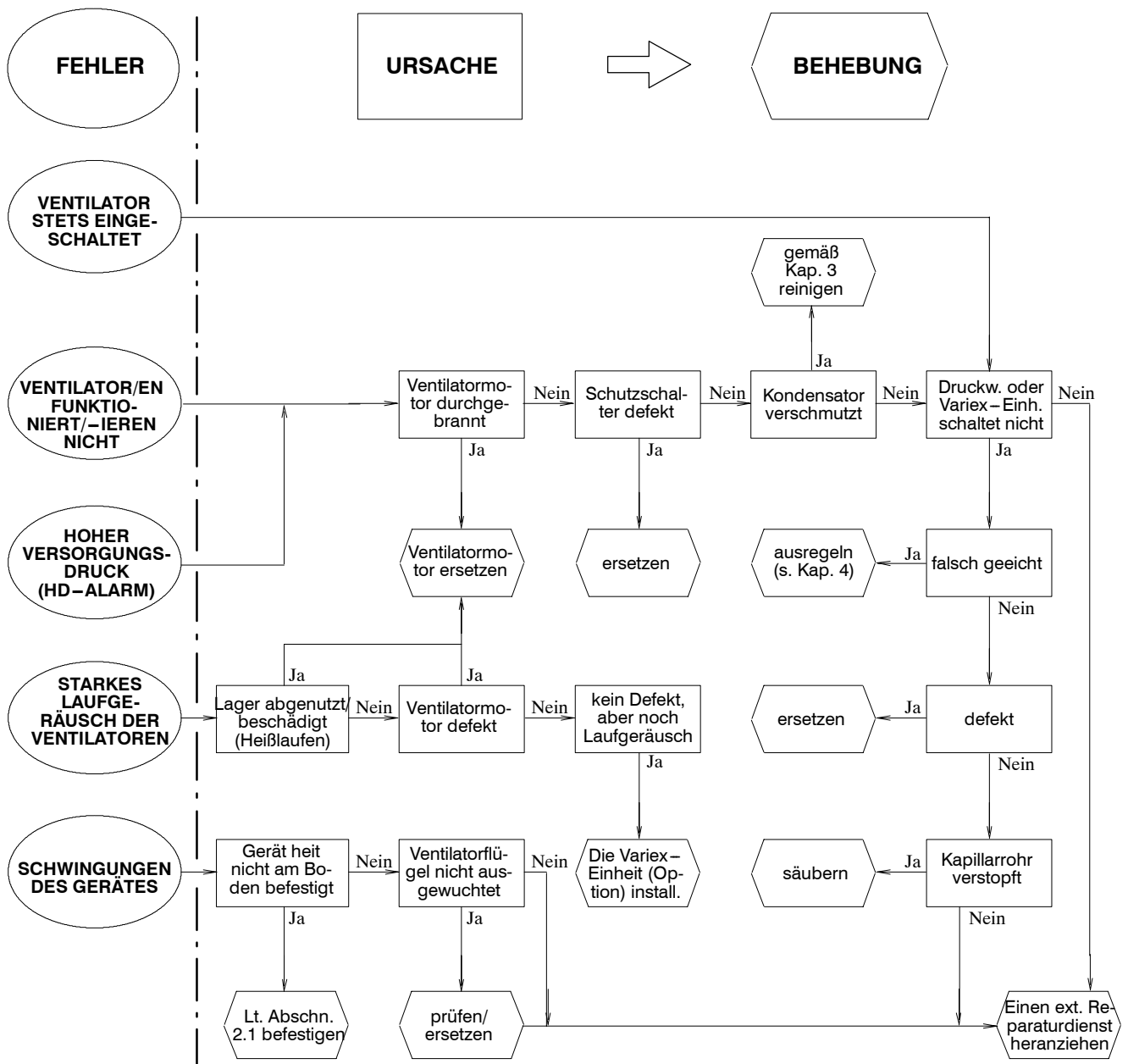
- Frühjahr: Mit einem Staubsauger reinigen.
- Sommer: Da in dieser Zeit die Anlage am häufigsten zum Einsatz kommt, ist der Kondensator möglichst sauber zu halten. Reinigung mit einem Staubsauger und, sofern erforderlich, mit Wasser.
- Winter: Mit Wasser reinigen (bei ausgeschalteter Klimaanlage)
- Sofern erforderlich (Kondensator verstopft – Zuschaltung des Hochdruckwächters) den Ventilator ausbauen und den Kondensator von oben mit einem Hochdruck-Wasserstrahl reinigen. Diese Operation ist von einem Kältetechniker durchzuführen, um Schäden zu vermeiden.

4 – Eichungen (Tab. 3)

Die Pressostate (P) und Variex (HPC) müssen nach den Tab. 3 Werten geeicht werden.

5 – Fehlersuche

BEACHTEN: Die folgende Übersicht soll die im Handbuch zum Klimagerät enthaltene vervollständigen.





Avertissements

Recommandations:

- Toujours conserver la notice pendant toute la durée de vie de la machine;
- Lire attentivement la notice avant toute intervention sur la machine;
- Utiliser la machine uniquement pour l'emploi auquel elle est destinée; l'emploi impropre et/ou inhabituel de la machine dégage le fabricant de toute responsabilité directe ou indirecte.

La notice s'adresse à l'utilisateur final pour les seules opérations de mise en marche et d'arrêt de l'unité.

L'installation et les opérations d'entretien devront être effectuées uniquement par des techniciens autorisés, en confor-

mité avec les normes actuellement en vigueur en matière d'installations et de prévention des accidents.

Les opérations nécessitant l'ouverture de couvercles d'instruments ou interrupteurs électriques au moyen d'outils doivent être effectuées uniquement par un personnel spécialisé vu la présence de parties tournantes en mouvement ou de composants sous tension.

Pour l'identification de la machine (modèle ou type et numéro de série), en cas de demande d'assistance ou de pièces détachées, lire la plaque d'identification apposée sur l'habillage de l'unité.

ATTENTION: ce manuel peut être modifié sans préavis. Il est conseillé à l'utilisateur de consulter le manuel qui accompagne la machine pour des informations plus détaillées et mises à jour.

Index

1 Implantation

- 1.1 Inspection
- 1.2 Transport et stockage
- 1.3 Choix du lieu d'implantation
- 1.4 Positionnement avec flux d'air vertical (standard)
- 1.5 Positionnement avec flux d'air vertical avec gaine de soufflage
- 1.6 Positionnement avec flux d'air horizontal

2 Installation

- 2.1 Montage des jambes
- 2.2 Fixation de l'unité
- 2.3 Démontage du couvercle de protection

- 2.4 Dimensions et raccordements frigorifiques
- 2.5 Installation du régulateur de vitesse du ventilateur
- 2.6 Installation de filtres anti-poussières
- 2.7 Raccordements électriques
- 2.8 Installation du Lowtex (option)

3 Fonctionnement et entretien

- 3.1 Fonctionnement
- 3.2 Entretien

4 Réglages

5 Recherche des pannes

1 – Implantation

1.1 – Inspection

Contrôler l'état de la machine dès réception. Adresser vos contestations éventuelles à la société de transport.

1.2 – Transport et stockage

- Lors du transport de la machine, éviter d'exercer des pressions sur les angles supérieurs de son emballage.
- Les unités avec leur emballage peuvent être empilées jusqu'à un total maximum de trois unités, l'une au-dessus de l'autre.
- Procéder au déballage le plus près possible du lieu d'installation.

La machine déballée, et éliminer le film transparent recouvrant l'unité. Éviter tout heurt qui pourrait être transmis aux composants.

1.3 – Choix du lieu d'implantation

Le choix du lieu d'implantation doit satisfaire aux impératifs suivants:

- Renouvellement de l'air (reprise/soufflage) suffisant pour permettre le fonctionnement de la machine dans les conditions les plus difficiles.
- Espace de maintenance autour de l'unité rendant possibles les opérations d'entretien.

IMPLANTATION A CIEL OUVERT:

- La machine est résistante aux agressions atmosphériques (tous les instruments sont couverts, les ventilateurs sont dotés de la protection IP 54; (IP44 pour HCE07/10).
- Dans l'ensemble, l'unité présente un degré de protection IP x 4
- Faire en sorte que des particules solides telles que les feuilles mortes ne soient pas aspirées dans l'unité de condensation.

IMPLANTATION EN INTERIEUR:

- Il est fondamental de pourvoir à un passage d'air suffisant.
- Si la hauteur de la pièce est inférieure à 4 m, l'unité doit être positionnée verticalement (para. 1.6).

NIVEAU DE BRUIT:

- Se le Variex a été installé (voir par. 2.5.2), l'unité HCE peut être positionnée dans des aires résidentielles.

1.4 – Positionnement avec flux d'air vertical (standard) (Fig. 1)

Pour permettre une circulation d'air suffisante au travers de l'unité et pour ménager l'espace destiné à la maintenance libre, préserver la zone de service de tout encombrement.

REMARQUE: si une hauteur de 4 m n'est pas disponible, canaliser l'unité (para. 1.5) ou l'installer verticalement (para. 1.6).

Les pieds sont fournis comme standard.

1.5 – Positionnement avec flux d'air vertical gaine de soufflage (Fig. 2)

- Fig. 2: exemple typique d'unité gainée.
- Fig. 1: espace de maintenance obligatoire, excepté dans le sens vertical.

REMARQUE: ne fournit pas la gaine.

1.6 – Positionnement avec flux d'air horizontal (Fig. 3)

Le condenseur peut être installé verticalement (Fig. 3).

ATTENTION: INSTALLER TOUJOURS LE CONDENSEUR DE MANIERE QUE LE GAZ PENETRE PAR LE HAUT ET LE LIQUIDE SORT PAR LE BAS (VOIR Fig. 4).

2 – Installation

2.1 – Montage des jambes (Fig. 5)

Les jambes, fournis séparément, doivent être fixés à l'appareil à l'aide des vis fournies.

2.2 – Fixation de l'unité

Poser l'appareil sur un socle rigide. Si le condenseur ne peut pas être posée sur le sol, installer celui-ci sur une petite dalle de ciment ou une saillie murale surélevée à l'aide des vis de fixation. Les collecteurs seront de cette façon protégés contre le vent et les vibrations.

2.3 – Démontage du couvercle de protection

- 1) Dévisser les vis.
- 2) Enlever le couvercle de l'unité.

2.4 – Dimensions et raccordements frigorifiques



- Voir dimensions, emplacements et sections des raccords sur Fig. 6 ÷ Fig. 14 et tableaux relatifs.
- Souder ou lier la tuyauterie à l'unité de condensation.

2.5 – Installation du régulateur de vitesse du ventilateur

Le fonctionnement du ventilateur est réglé pour contrôler la pression de condensation. Ce réglage est effectué par pressostat (voir para. 2.5.1) ou par le régulateur de vitesse en continu du ventilateur Variex (voir para. 2.5.2). Ces dispositifs sont fournis sous forme de Kits à monter par le client.

2.5.1 – Installation du pressostat (P) (Voir Fig. 14, Fig. 15, Fig. 16, Fig. 17).

- 1) Monter le pressostat sur l'unité par 2 vis.
- 2) Brancher le câble libre sortant du bornier aux bornes situées à l'intérieur du pressostat.
- 3) Raccorder le capillaire à la tuyauterie du condenseur.

2.5.2 – Installation du Variex (HPC) (Fig. 14, Fig. 15, Fig. 16)

Se référer à la notice annexe au kit Variex.

Le Variex offre les avantages suivants:

- Il diminue sensiblement le bruit et permet l'installation d'un appareil partout.

- Stabilisant le circuit frigorifique, il est la solution idéale sur les circuits de grandes dimensions.
- Il permet le fonctionnement de l'unité à des températures entre -20 et -25 °C environ, et peut être utilisé par conséquent comme variante partielle du LOWTEX.

Installation du VARIEX (Fig. 14, Fig. 15):

- 1) Fixer le Variex sur le condenseur à l'aide de 4 vis.
- 2) Raccorder électriquement le câble libre sortant du bornier aux bornes situées à l'intérieur du Variex (contrôler le type fourni).
- 3) Raccorder le capillaire à la tuyauterie de l'unité de condensation.

Si la batterie du condenseur est à double circuit:

- 1) Installer le deuxième transducteur sur l'unité de condensation.
- 2) Effectuer les connexions électriques entre transducteur et Variex.
- 3) Raccorder le capillaire à la prise de pression du circuit pas encore connecté.

2.6 – Installation de filtres anti-poussières (Fig. 18, Fig. 19)

L'unité est prédisposée pour l'installation de filtres anti-poussières.

2.7 – Raccordements électriques (Tab. 2)

Assurez-vous d'abord que les composants soient intacts, que les vis terminales soient bien vissées et que les tensions/fréquences d'alimentation soient correctes.

- Sur les unités à 400V/3Ph/60Hz, vérifier que la séquence des phases est correcte.

Le câble d'alimentation doit être prédisposé pour une utilisation à l'extérieur et doit être des dimensions prévues par les lois en vigueur localement.

L'utilisateur devra se munir d'un interrupteur automatique magnétothermique différentiel ayant des caractéristiques de sectionnement adéquates et une ligne de section appropriée.

2.8 – Installation du LOWTEX (option)

Le LOWTEX permet le démarrage du système à des températures très basses (inférieures à 25 °C environ). Pour plus d'informations sur ce dispositif, consulter d'abord le Département Assistance Technique.

3 – Fonctionnement et entretien

3.1 – Fonctionnement

Le condenseur refroidit le fréon gazeux jusqu'à liquéfaction. La pression de condensation est contrôlée par des ventilateurs à vitesse régulée par variateur (voir CHAP. 4). La pression maximum d'exercice de la batterie est 24 Bar.

La température extérieure admissible varie en fonction de l'unité de climatisation associée, jusqu'à un maximum de 46 °C.

En cas d'installation à des altitudes de 2 000 mètres ou plus, s'adresser à notre Département Assistance Technique.

L'unité ne peut pas être installée dans des milieux à risque d'explosion, dans des ambiances acides ou agressives qui sont incompatibles avec les matériaux utilisés pour la fabrication.

3.2 – Entretien

IL EST OBLIGATOIRE DE DEBRANCHER L'ALIMENTATION ELECTRIQUE AVANT TOUTE OPERATION D'ENTRETIEN.

Les instructions ci-dessous concernent uniquement l'entretien de l'unité. Pour le fonctionnement du système dans son ensemble, et afin d'obtenir un rendement optimal de l'appareil, exécuter le programme d'entretien décrit dans le manuel du climatiseur.

Les condensateurs électriques monophasés de 50/60Hz sont pourvus de protection thermique des ventilateurs connectée en série à l'alimentation.

PROGRAMME D'ENTRETIEN – contrôle mensuel

VENTILATEUR(S)

Assurez-vous que le ventilateur/s fonctionne librement et sans bruit suspect.
Contrôler également l'absorption électrique.

BATTERIE DE CONDENSATION

Contrôler l'état de la batterie; si nécessaire, nettoyer celle-ci de la façon suivante:

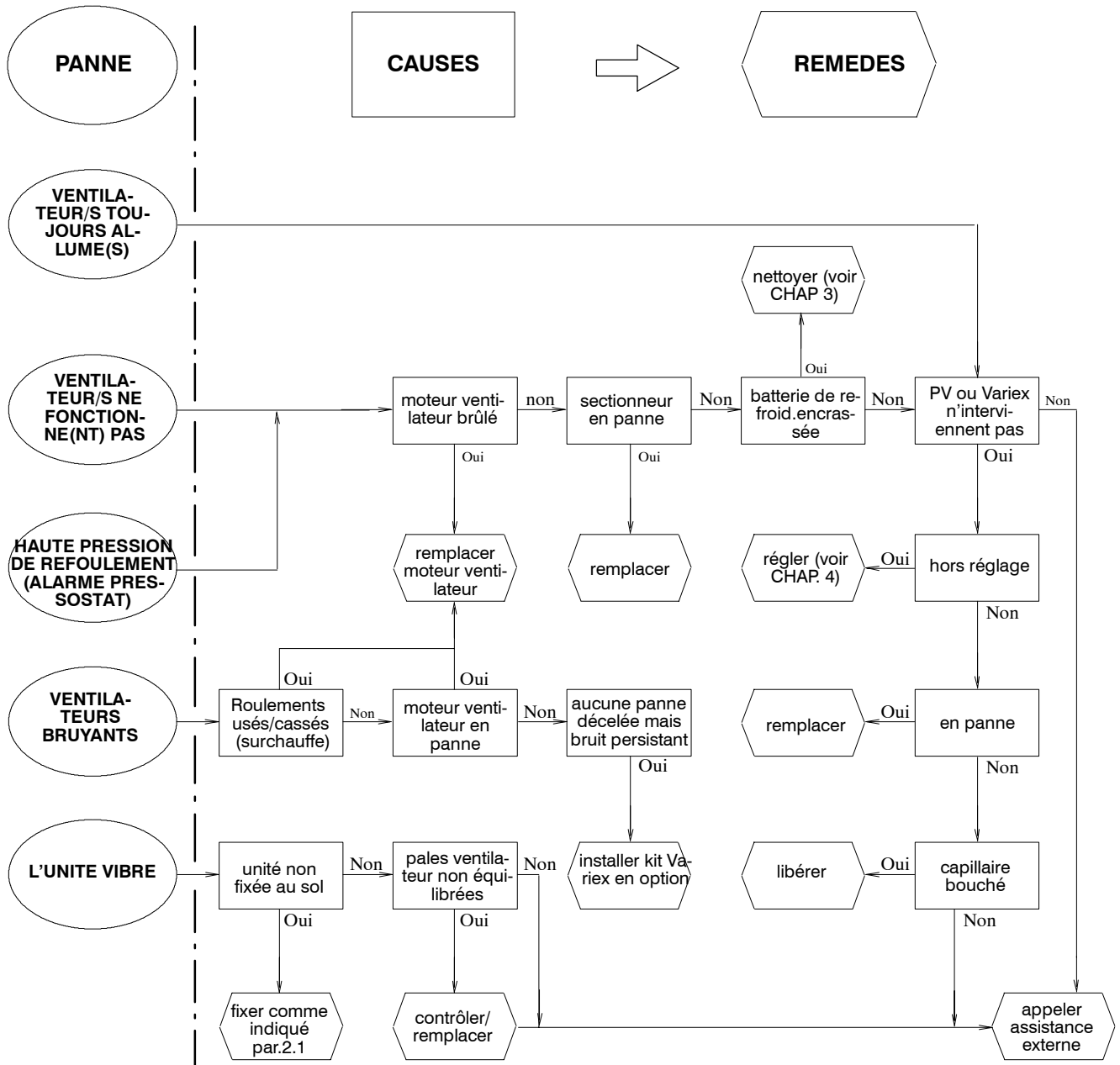
- Au printemps: nettoyer à l'aspirateur.
- En été (période d'utilisation maximum): Conserver l'unité dans un état de propreté irréprochable, en vous aidant d'un aspirateur et d'eau le cas échéant.
- En hiver: nettoyer à l'eau (climatiseur éteint).
- Si nécessaire (batterie encrassée – pressostat intervenu) extraire le ventilateur et nettoyer la batterie à l'eau sous haute pression (confier cette opération à un spécialiste pour éviter d'endommager l'appareil).

4 – Réglages (Tab. 3)

Les pressostats (P) et les Variex (HPC) doivent être tarés selon les valeurs indiquées sur le tableau Tab. 3.

5 – Recherche des pannes

NOTE: le guide ci-dessous complète le guide contenu par le manuel du climatiseur.





Advertencias

Se recomienda:

- conservar el manual durante todo el ciclo de vida del equipo de condensación;
- leer atentamente el manual antes de efectuar cualquier operación en el equipo;
- utilizar el equipo única y exclusivamente para el fin para el que fue diseñado; un uso inadecuado exime al fabricante de toda responsabilidad.

El manual está dirigido al usuario final, sólo para las operaciones de encendido y apagado del equipo.

La instalación y el mantenimiento deben ser realizados solamente por personal técnico habilitado en conformidad

con las normas vigentes sobre las instalaciones y la prevención de los accidentes de trabajo.

Las operaciones que necesiten abrir mediante herramientas tapas de instrumentos o interruptores eléctricos deben ser efectuadas sólo por personal especializado, ya que hay piezas en movimiento o componentes bajo tensión.

Para identificar la máquina (modelo y número de serie) cuando se solicite asistencia o piezas de recambio, leer la placa de identificación situada en el exterior del equipo.

ATENCIÓN: este manual está sujeto a modificaciones; por tanto, para disponer de información completa y actualizada el usuario deberá consultar el manual de la máquina.

Indice

1 Colocación

- 1.1 Inspección
- 1.2 Transporte y almacenamiento
- 1.3 Elección del lugar de colocación
- 1.4 Colocación con flujo de aire vertical (estándar)
- 1.5 Colocación con flujo de aire vertical y conducto de expulsión
- 1.6 Colocación con flujo de aire horizontal

2 Instalación

- 2.1 Montaje de los pies de soporte
- 2.2 Fijación del equipo
- 2.3 Desmontaje de la tapa de protección

- 2.4 Dimensiones y conexiones frigoríficas
- 2.5 Instalación del regulador de velocidad del ventilador
- 2.6 Instalación del filtro contra el polvo
- 2.7 Conexiones eléctricas
- 2.8 Instalación del Lowtex (opcional)

3 Funcionamiento y mantenimiento

- 3.1 Funcionamiento
- 3.2 Mantenimiento

4 Calibrados

5 Búsqueda de averías

1 – Colocación

1.1 – Inspección

Cuando se reciba la máquina debe controlarse inmediatamente el estado de esta; reclamar inmediatamente al transportista si hubiera sufrido algún daño.

1.2 – Transporte y almacenamiento

- Durante el transporte debe evitarse ejercer presión en los ángulos superiores del embalaje.
- Se puede formar una pila de hasta tres unidades, una sobre la otra, con los equipos embalados.
- Desembalar el equipo lo más cerca posible del lugar de instalación.

Una vez desembalado, quitar la protección transparente que cubre el equipo. Evitar golpes que puedan afectar a los componentes.

1.3 – Elección del lugar de colocación

El lugar de colocación debe garantizar:

- Una recuperación/expulsión de aire suficiente para permitir el funcionamiento incluso en las condiciones más duras.
- Un área de servicio alrededor del equipo (para el mantenimiento).

COLOCACION EXTERIOR:

- El equipo es resistente a los agentes atmosféricos (todos los instrumentos están cubiertos y los ventiladores tienen un grado de protección IP 54; (IP44 para HCE07/10).
- El equipo tiene un grado de protección total IP x 4
- Comprobar que el equipo de condensación no aspire partículas sólidas (por ejemplo hojas).

COLOCACION INTERIOR:

- Es muy importante que haya una buena ventilación.

- Si la altura de la habitación es inferior a 4 m, el equipo debe colocarse en posición vertical (párr. 1.6).

CONSIDERACIONES SOBRE EL RUIDO:

- La presencia del Variex (ver párr. 2.5.2) permite situar el equipo en HCE en viviendas.

1.4 – Colocación con flujo de aire vertical (estándar) (Fig. 1)

Para permitir que pase suficiente aire a través del equipo y que haya espacio para efectuar el mantenimiento, deberá dejarse libre el Área de Servicio.

NOTA: si no se puede garantizar una altura de 4 m, canalizar el equipo (párr. 1.5) o colocarlo en posición vertical (párr. 1.6).

Los pies son provistos como estándar.

1.5 – Colocación con flujo de aire vertical y conducto de expulsión (Fig. 2)

- La Fig. 2 muestra un ejemplo típico de equipo canalizado.
- La Fig. 1 indica el Área de Servicio que debe respetarse, menos para la altura vertical.

NOTA: el conducto no es fornido.

1.6 – Colocación con flujo de aire horizontal (Fig. 3)

El equipo de condensación puede colocarse en posición vertical como descrito.

ATENCIÓN: COLOCAR SIEMPRE EL EQUIPO DE CONDENSACION DE MANERA QUE EL REFRIGERANTE ENTRE POR ARRIBA Y EL LIQUIDO SALGA POR ABAJO (VER la Fig. 4).

2 – Instalación

2.1 – Montaje de los pies de soporte (Fig. 5)

Los pies de soporte, de serie, deben fijarse al equipo con los tornillos entregados.

2.2 – Fijación del equipo

Fijar el equipo de condensación a superficie de soporte rígida (al suelo o, si no es posible, a una losa de hormigón o a un bordillo sobreelevado en la pared) con tornillos de fijación. Esto protege los colectores del viento y de las vibraciones.

2.3 – Desmontaje de la tapa de protección

- 1) Aflojar los tornillos.
- 2) Quitar la tapa del equipo.

2.4 – Dimensiones y conexiones frigoríficas



- Para las dimensiones, posición y la dimensión de los empalmes, ver las Fig. 6 ÷ Fig. 14 y las tablas correspondientes.
- Soldar o conectar la tubería al equipo de condensación

2.5 – Instalación del regulador de velocidad del ventilador

La velocidad de rotación del ventilador puede regularse mediante la presión de condensación, instalando un presóstato (ver párr. 2.5.1), o un regulador continuo de velocidad (Variex – ver párr. 2.5.2). Estos dispositivos se entregan como Kit que debe ser instalado por cuenta del cliente.

2.5.1 – Instalación del presóstato (P) (Fig. 14, Fig. 15, Fig. 16, Fig. 17)

- 1) Montar el presóstato en el equipo de condensación mediante 2 tornillos.
- 2) Conectar a la red eléctrica el cable suelto que sale del tablero de bornes a los bornes del presóstato.
- 3) Conectar el capilar a la tubería del equipo de condensación.

2.5.2 – Instalación del Variex (HPC) (Fig. 14, Fig. 15, Fig. 16)

Consultar también el manual que acompaña al kit Variex.

El Variex ofrece las siguientes ventajas:

- reduce el ruido, por lo que permite instalar el equipo de condensación en viviendas;
- estabiliza el circuito frigorífico, por lo que resulta adecuado a circuitos con recorridos muy largos.
- permite el funcionamiento a temperaturas inferiores a los -20 , hasta los -25°C , por lo que puede utilizarse como alternativa parcial al LOWTEX.

Instalar el Variex de la siguiente manera (ver la Fig. 14, Fig. 15):

- 1) Montar el Variex en el equipo de condensación mediante 4 tornillos.
- 2) Conectar eléctricamente el cable suelto que sale del tablero de bornes dentro del Variex (comprobar el tipo entregado).
- 3) Conectar el capilar a la tubería del equipo de condensación.

Si la batería del condensador tiene doble circuito:

- 1) Montar el segundo transductor en el equipo de condensación.
- 2) Conectar eléctricamente el transductor al Variex.
- 3) Conectar el capilar a la toma de presión del circuito aún no conectado.

2.6 – Instalación del filtro contra el polvo (Fig. 18, Fig. 19)

El equipo está predisposto para el montaje de filtros contra el polvo.

2.7 – Conexiones eléctricas (Tab. 2)

Comprobar en primer lugar que: los componentes no estén dañados, los tornillos terminales estén apretados y la tensión/frecuencia de alimentación sean correctas.

- En los equipos 400V/3Ph/60Hz se debe comprobar la correcta secuencia de las fase

El cable de alimentación debe ser adecuado para el uso externo y de dimensiones que respeten las normas locales.

El cliente debe montar un interruptor automático magnetotérmico diferencial con características de seccionamiento y una línea de la sección adecuada.

2.8 – Instalación del LOWTEX (opcional)

El LOWTEX permite poner en funcionamiento el sistema en ambientes muy fríos (temperatura inferior a unos -25°C). Para más información sobre este dispositivo, consulte antes con el Departamento de Asistencia Técnica.

3 – Funcionamiento y mantenimiento

3.1 – Funcionamiento

El equipo de condensación enfría el refrigerante gaseoso que entra y lo transforma en líquido. La presión de condensación es regulada por ventiladores cuyo funcionamiento es controlado a su vez por el regulador de velocidad del ventilador (ver el CAP. 4). La máxima presión de ejercicio es 24 bar. La temperatura externa admisible depende del equipo de climatización doble y llega como máximo a 46°C . Para la instalación a alturas superiores a los 2000 metri, ponerse en contacto con nuestro Departamento de Soporte Técnico.

El equipo no puede ser instalado en una atmósferas explosivas, ácidas o agresivas en general y no compatibles con los materiales usados para la fabricación del mismo.

3.2 – Mantenimiento

ES OBLIGATORIO DESCONECTAR LA TENSION CUANDO SE EFECTUA EL MANTENIMIENTO.

Las siguientes instrucciones se refieren sólo al mantenimiento del equipo de condensación.

Para garantizar el buen funcionamiento de todo el sistema hay que seguir el programa de mantenimiento indicado en el manual del acondicionador.

Los condensadores con alimentación eléctrica monofásica de 50/60Hz están provistos de protección térmica de los ventiladores conectada en serie a la alimentación.ne.

Programa de mantenimiento – control mensual

VENTILADOR/ES

Comprobar que el ventilador funcione correctamente y que no haga ruidos extraños.
Comprobar también el consumo eléctrico.

BATERIA DE CONDENSACION

Comprobar el estado de la batería; si es necesario, limpiarla de la siguiente manera:

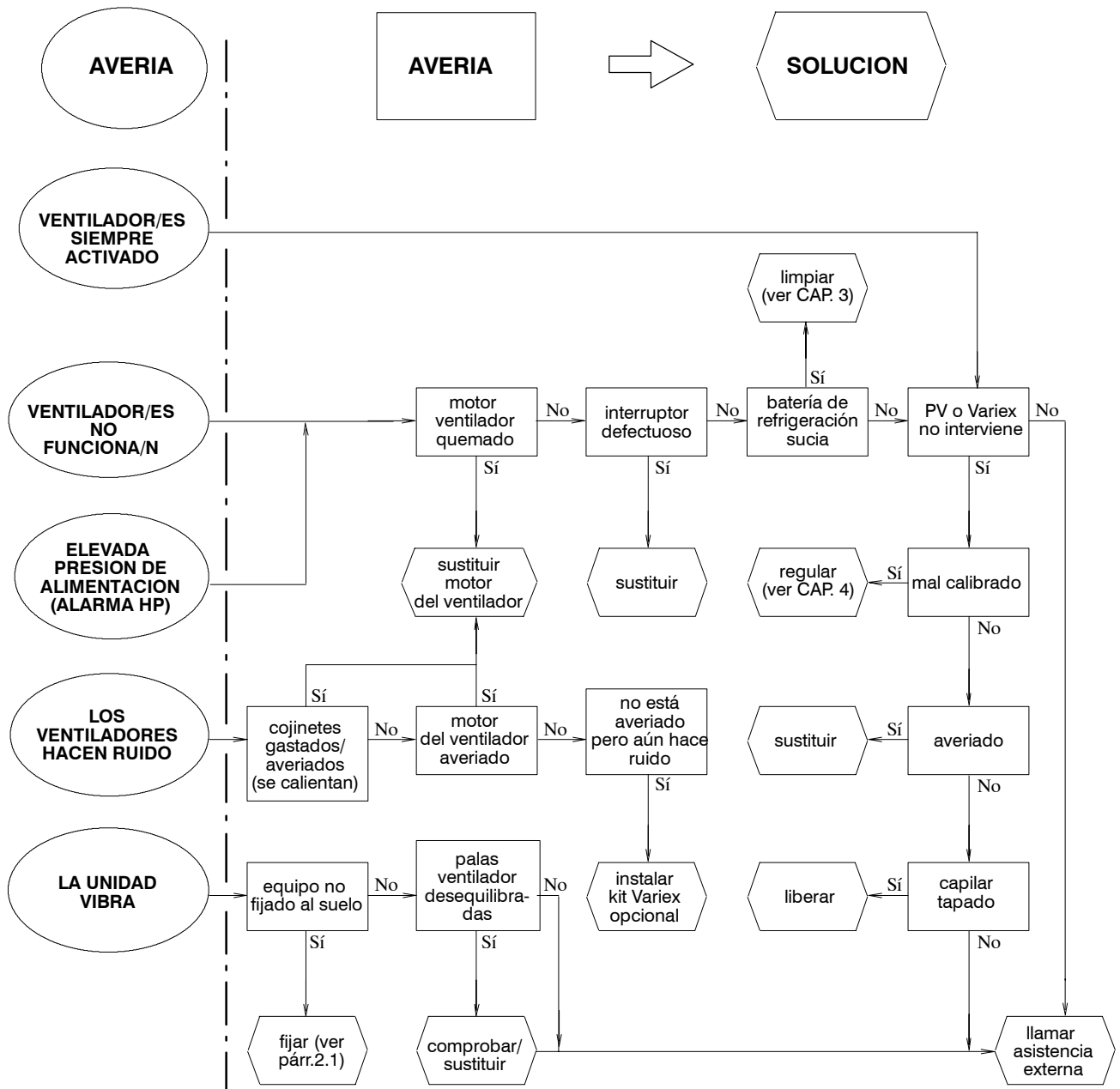
- en primavera: limpiar con un aspirador.
- en verano: al ser este el periodo de mayor uso, tener la batería lo más limpia posible; utilizar un aspirador y, si es necesario, agua.
- en invierno: limpiar con agua (con el acondicionador de aire apagado).
- Si es necesario (batería obstruida– intervención de HP), quitar el ventilador y limpiar la batería desde arriba con un chorro de agua a mucha presión (para evitar daños, esta operación debe ser efectuada por técnico frigorista).

4 – Calibrados (Tab. 3)

Los presóstatos (P) y los Variex (HPC) deben calibrarse según los valores de la Tab. 3.

5 – Búsqueda de averías

NOTA: La siguiente guía es un complemento de la que se encuentra en el manual del acondicionador.



Tab. 1 – Technical characteristics / Caratteristiche tecniche

Model Modello	fans ventilatori					air flow (free delivery) Portata aria (a bocca libera) [m ³ /h]		coil / s batteria / e		unit with standard packing unita' con imballo standard		protection degree grado di protezione
	no. n°	poles poli	rpm giri	rpm giri	diameter diametro [mm]	std.	low noise bassa rumorosità	no. of rows n° di ranghi	internal volume volume interno [dm ³]	dimensions dimensioni [mm]	weight peso [kg]	
			50Hz	60Hz								
HCE 07	1	4	1420	1700	350	2400	1582	2	2.02	L=720 W=450 H=740	17	IP 44
HCE 10	1	4	1420	1700	350	2300	1516	4	4.04		21	IP 44
HCE 14	1	6	890	950	500	4600	3261	2	7.12	L=1120 W=960 H=995	65	IP 54
HCE 17	1	6	890	950	500	4600	3261	2	7.12		65	IP 54
HCE 24	1	6	900		630	8300	6524	2	6.50	L=1410 W=1175 H=1010	86	IP 54
HCE 29	1	6	900		630	7800	6131	3	10.00		96	IP 54
HCE 33	2	6	890	950	500	9200	6523	2	8.30	L=1940 W=980 H=1010	107	IP 54
HBE 33												
HCE 42	2	6	900		630	16600	13048	2	12.50	L=2420 W=1195 H=1010	143	IP 54
HCE 49	2	6	900		630	16600	13048	2	12.50		143	IP 54
HBE 49												
HCE 58	2	6	900		630	15600	12262	3	19.00	152	IP 54	
HCE 74	3	6	900		630	24900	19571	2	19.00	L=3420 W=1195 H=1010	206	IP 54
HBE 74												
HCE 87	3	6	900		630	23400	18392	3	28.00			
HBE 87												
HCE 95	3	6	900		630	24000	18864	4	28.00	265	IP 54	
HBE 99	4	6	900		630	31200	24523	3	37.00	L=4420 W=1195 H=1010	305	IP 54

Fig. 1 – Service area for vertical flow positioning / Area di Servizio per collocazione a flusso verticale

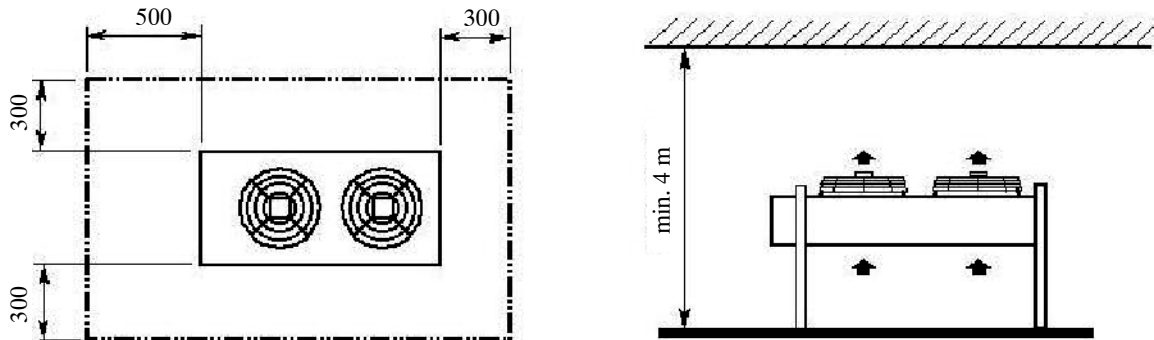
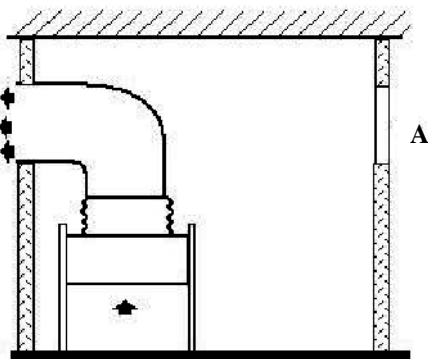


Fig. 2 – Vertical flow positioning with expulsion duct / Collocazione a flusso verticale con condotto di espulsione



Note: For short ducts (max. 1–2 m) use HCE.
For long ducts use ACV.

A = Air flow passage equivalent to or larger than the frontal surface of the condenser.

Nota: Per condotti brevi (max. 1–2 m) usare HCE.
Per condotti lunghi usare ACV.

A = Area di passaggio pari o superiore alla superficie aspirante dell'unità condensante.

Fig. 3 – Horizontal flow installation alternatives / Alternative installazione a flusso orizzontale

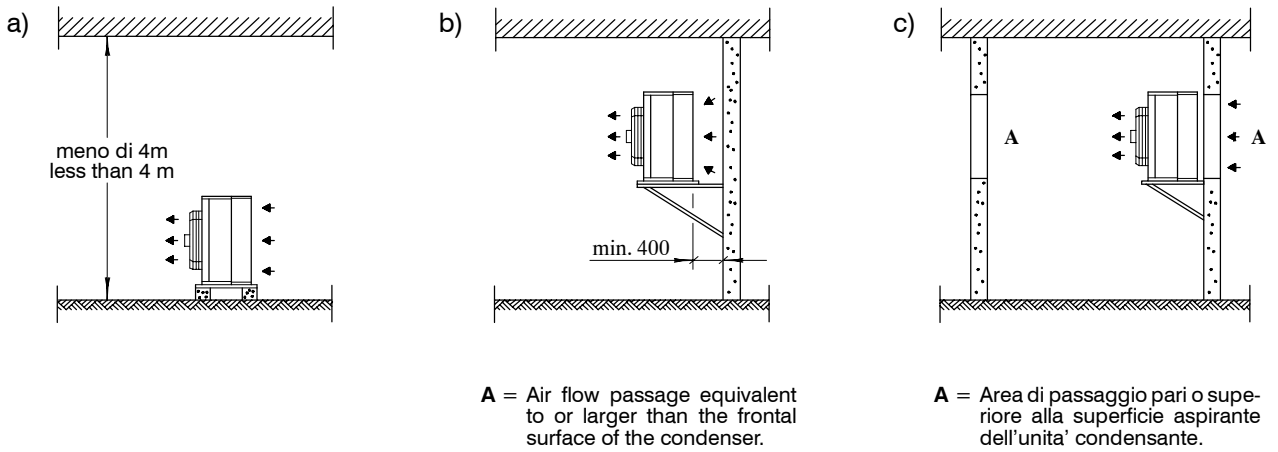


Fig. 4 – Horizontal flow positioning / Collocazione a flusso orizzontale

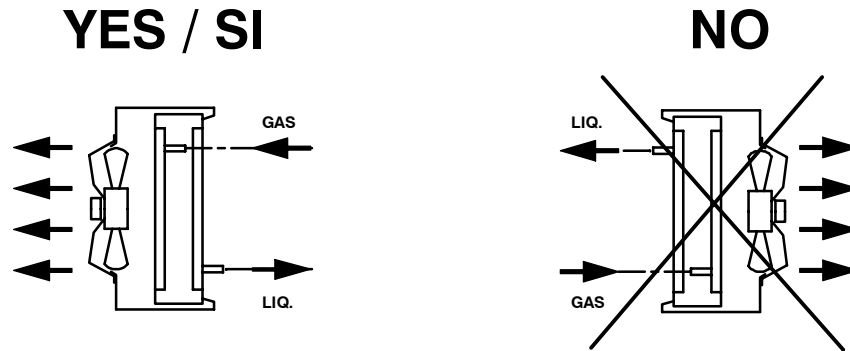


Fig. 5 – Attaching legs and eyebolts / Montaggio delle gambe e dei golfari

VERTICAL FLOW INSTALLATION (standard)
INSTALLAZIONE A FLUSSO VERTICALE (standard)

HORIZONTAL FLOW INSTALLATION (optional)
INSTALLAZIONE A FLUSSO ORIZZONTALE (optional)

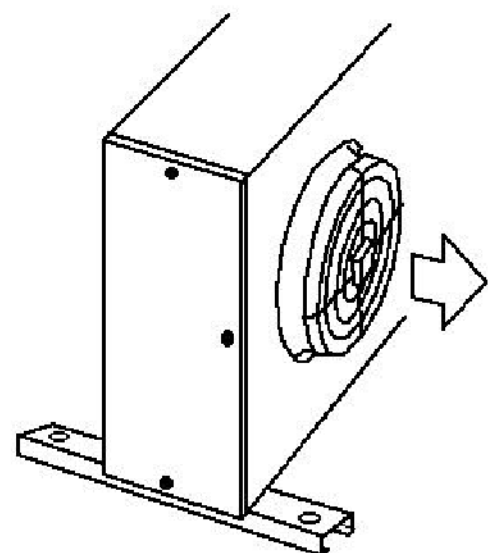
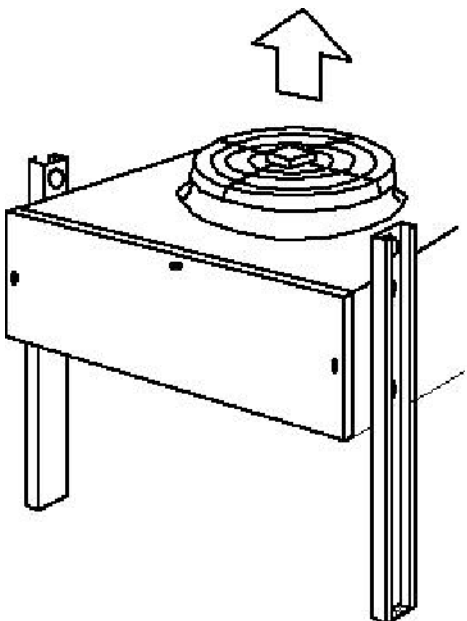


Fig. 6 – Overall dimensions, refrigeration and electrical connections
Dimensioni di ingombro, collegamenti frigoriferi ed elettrici

HCE 07

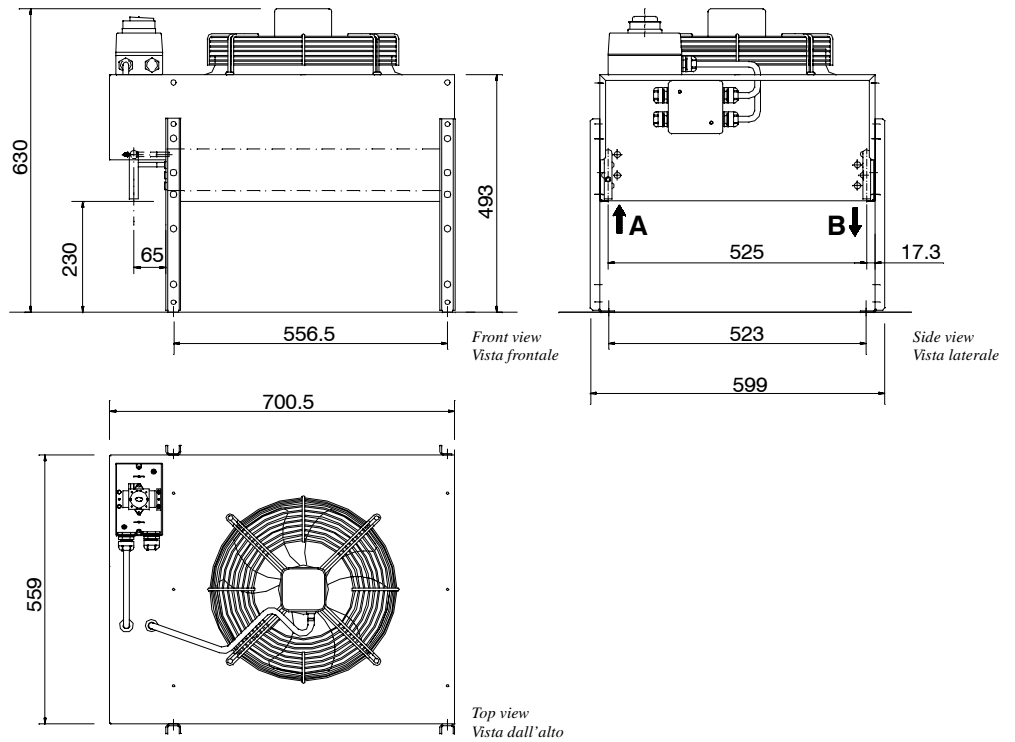
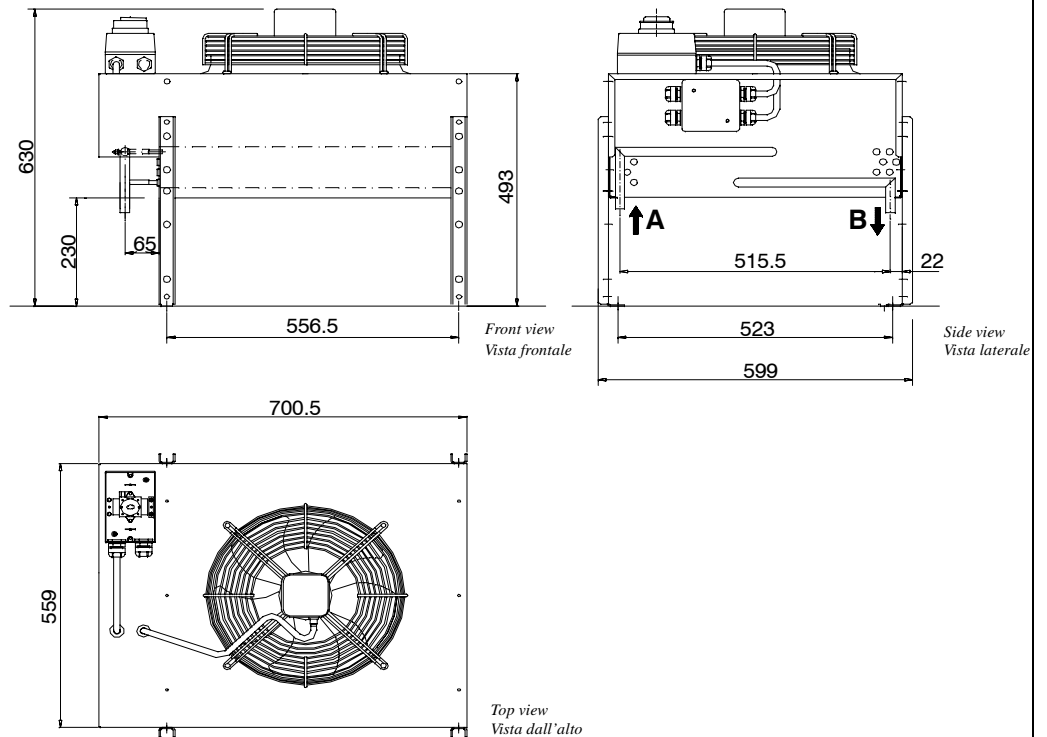


Fig. 7 – Overall dimensions, refrigeration and electrical connections
Dimensioni di ingombro, collegamenti frigoriferi ed elettrici

HCE 10

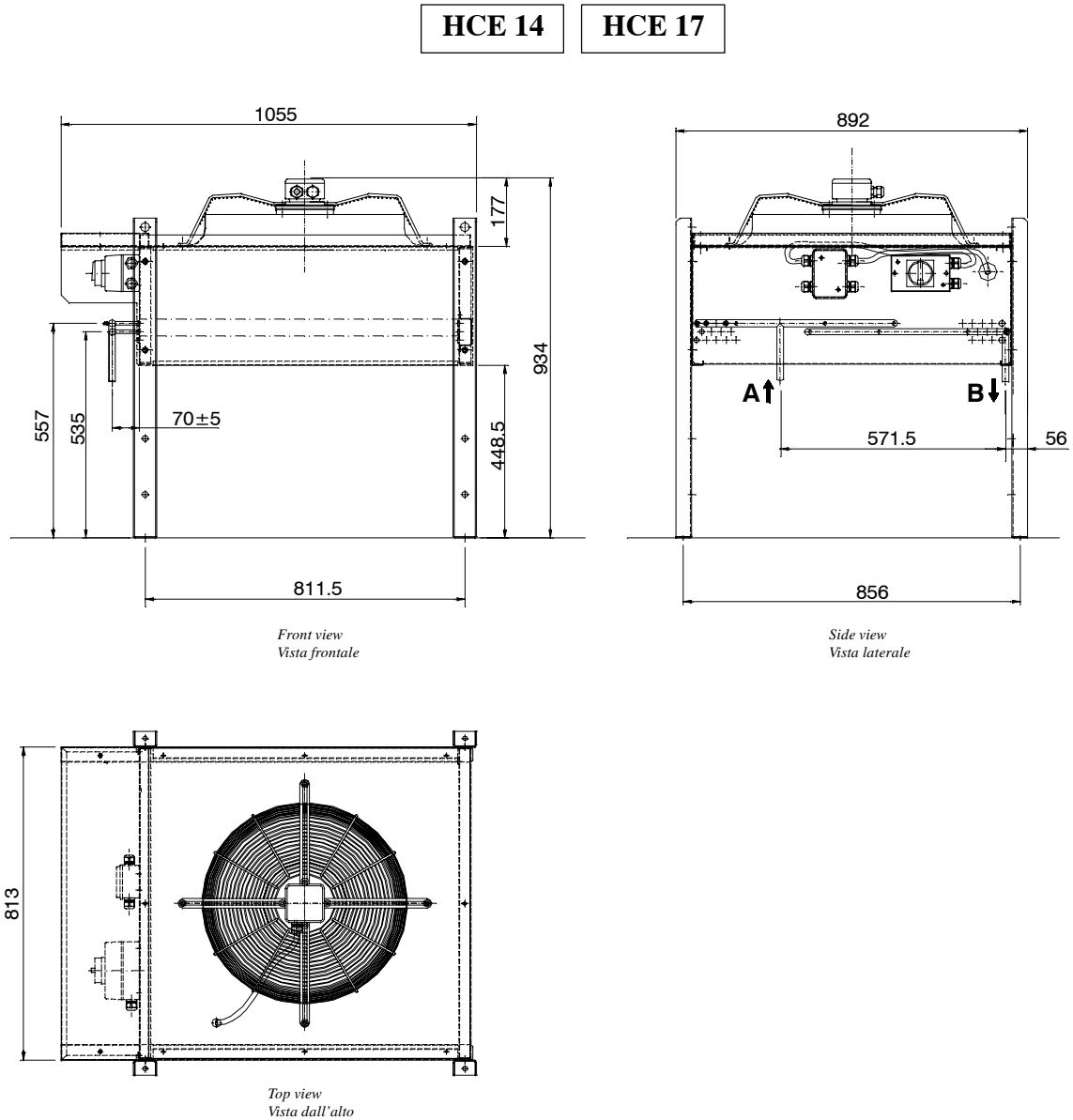


MODEL MODELLO	REFRIGERATION CONNECTIONS (welded) ATTACCHI FRIGORIFERI (a saldare)		WEIGHT PESO [kg]
	GAS IN (A) ENTRATA GAS (A) [mm]	LIQUID OUT (B) USCITA LIQUIDO (B) [mm]	
HCE 07	∅ 16	∅ 16	12
HCE 10	∅ 18	∅ 18	16

N.B.: Copper reducers are supplied with the unit which must be welded to the condenser inlet and outlet.

N.B.: Insieme all'unita' vengono fornite le riduzioni in rame da saldare in entrata e uscita del condensatore.

Fig. 8 – Overall dimensions, refrigeration and electrical connections
Dimensioni di ingombro, collegamenti frigoriferi ed elettrici



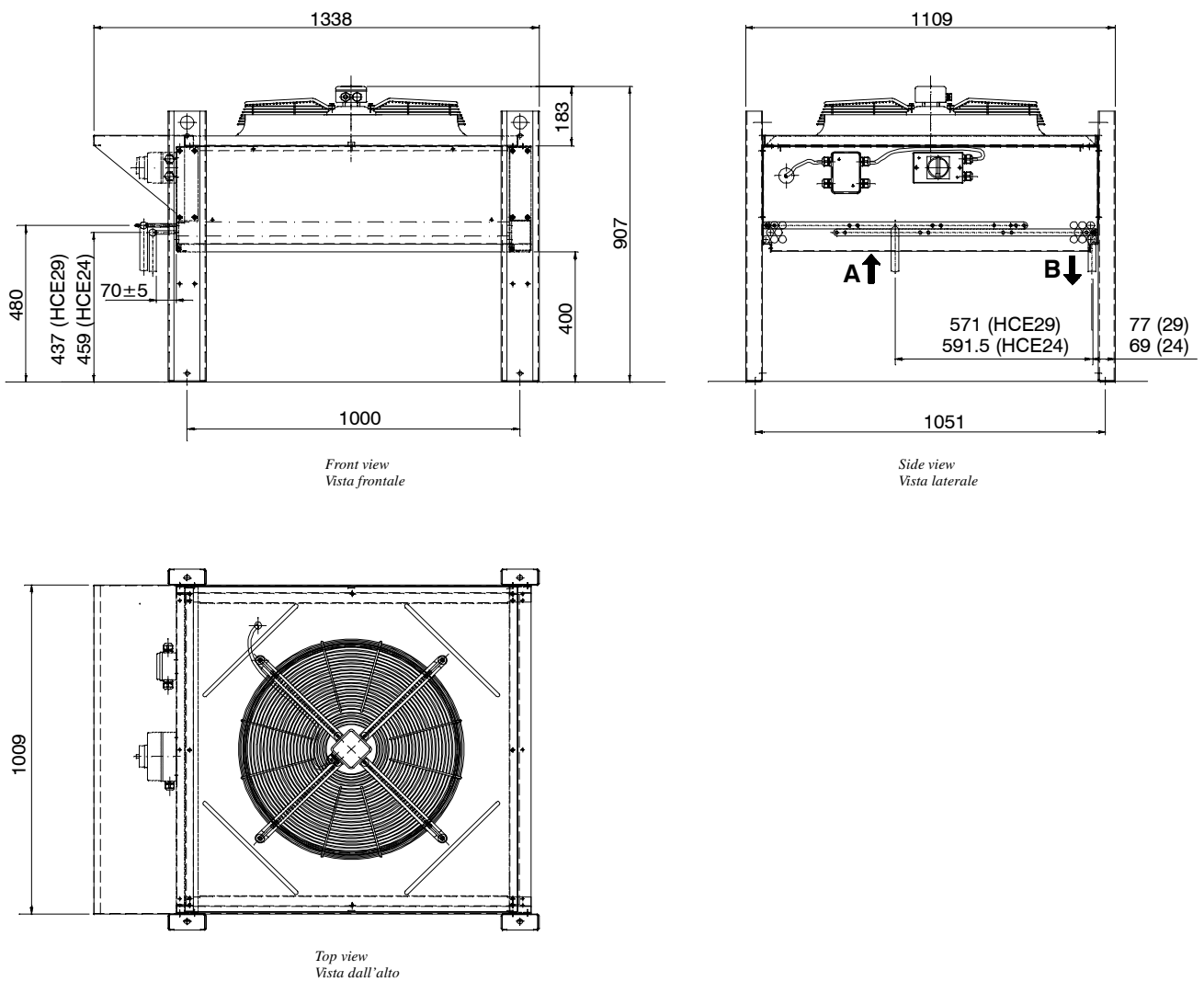
MODEL MODELLO	REFRIGERATION CONNECTIONS (welded) ATTACCHI FRIGORIFERI (a saldare)		WEIGHT PESO [kg]
	GAS IN (A) ENTRATA GAS (A) [mm]	LIQUID OUT (B) USCITA LIQUIDO (B) [mm]	
HCE 14	∅ 18	∅ 16	45
HCE 17	∅ 18	∅ 16	

N.B.: Copper reducers are supplied with the unit which must be welded to the condenser inlet and outlet.

N.B.: Insieme all'unità vengono fornite le riduzioni in rame da saldare in entrata e uscita del condensatore.

Fig. 9 – Overall dimensions, refrigeration and electrical connections
Dimensioni di ingombro, collegamenti frigoriferi ed elettrici

HCE 24 **HCE 29**

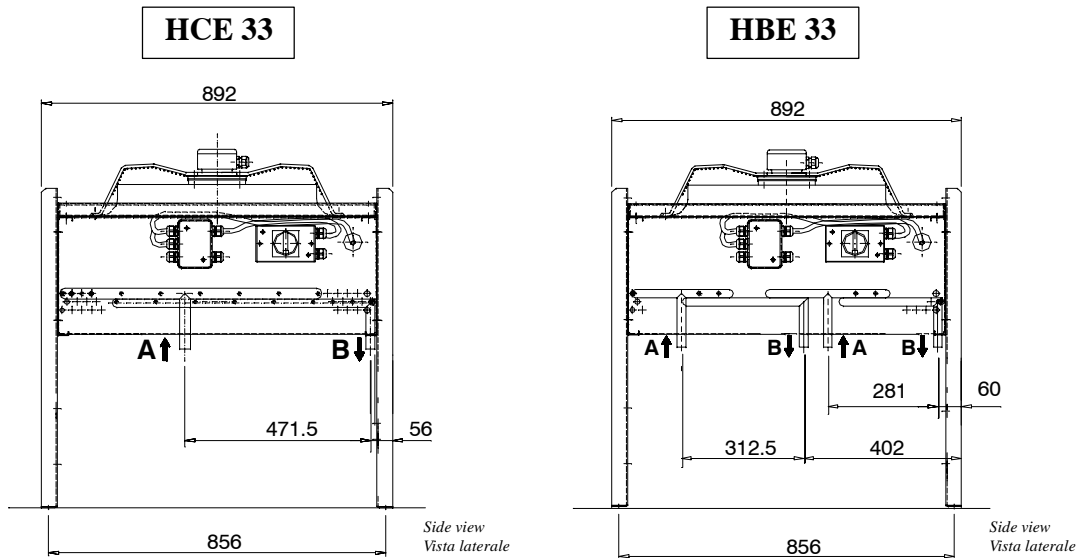
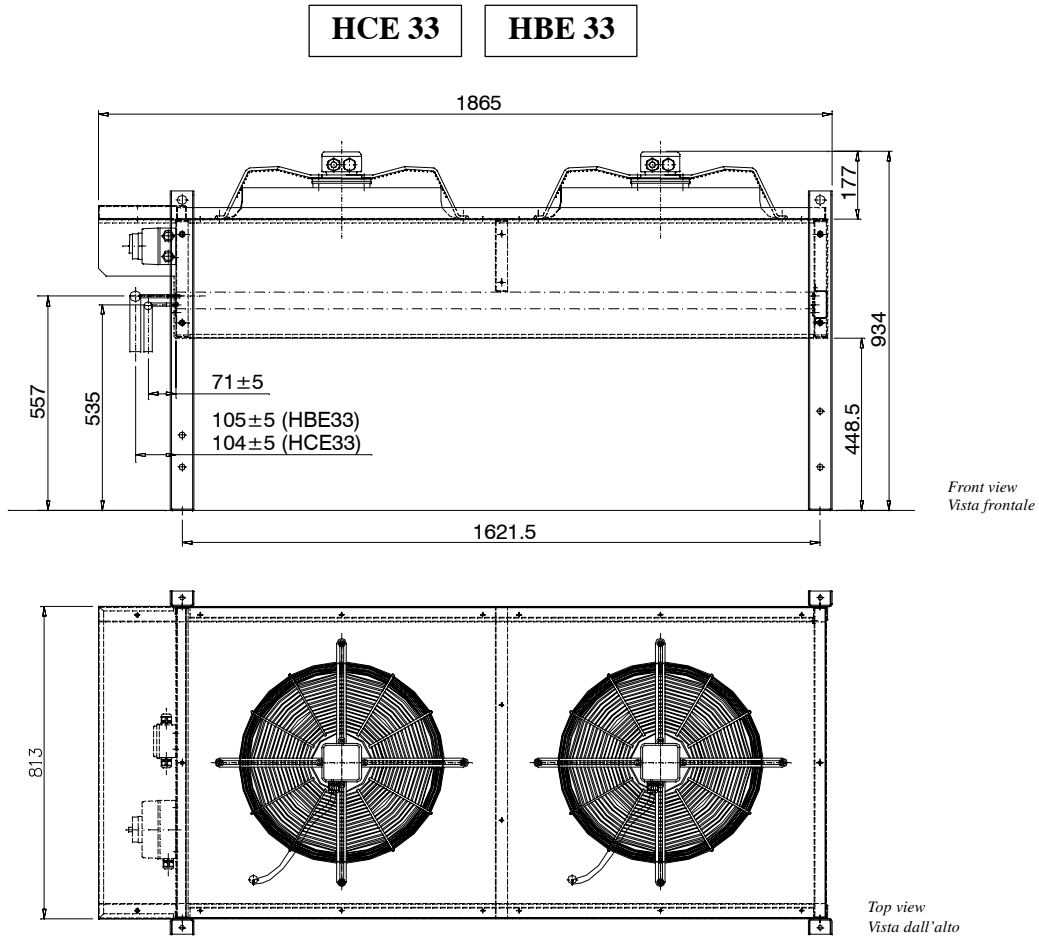


MODEL MODELLO	REFRIGERATION CONNECTIONS (welded) ATTACCHI FRIGORIFERI (a saldare)		WEIGHT PESO [kg]
	GAS IN (A) ENTRATA GAS (A) [mm]	LIQUID OUT (B) USCITA LIQUIDO (B) [mm]	
HCE 24	∅ 22	∅ 22	56
HCE 29	∅ 28	∅ 28	66

N.B.: Copper reducers are supplied with the unit which must be welded to the condenser inlet and outlet.

N.B.: Insieme all'unita' vengono fornite le riduzioni in rame da saldare in entrata e uscita del condensatore.

Fig. 10 – Overall dimensions, refrigeration and electrical connections
Dimensioni di ingombro, collegamenti frigoriferi ed elettrici

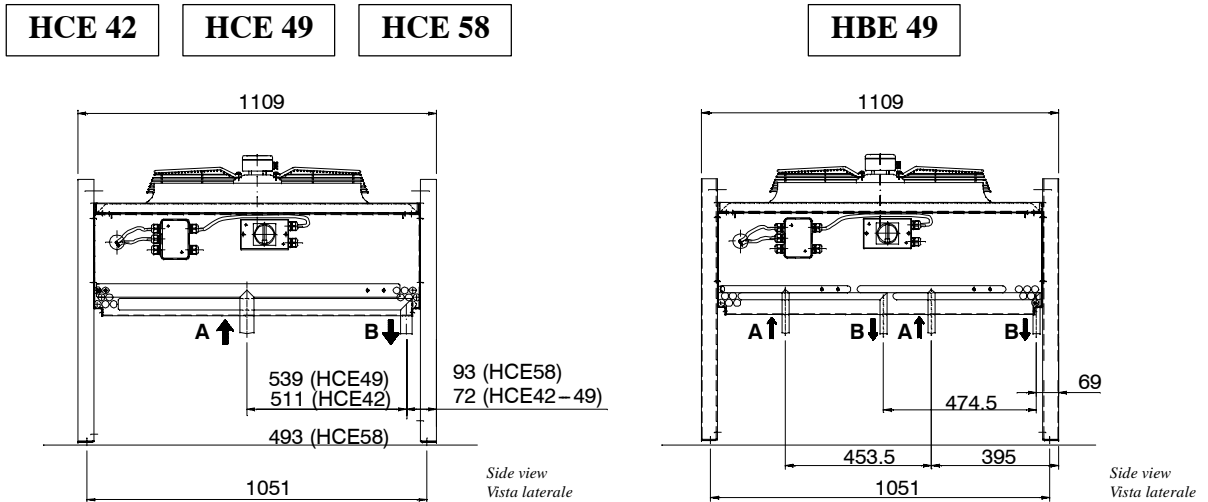
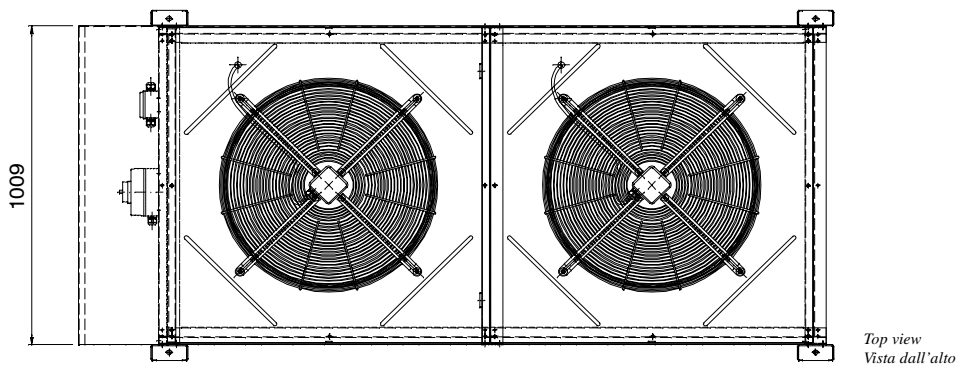
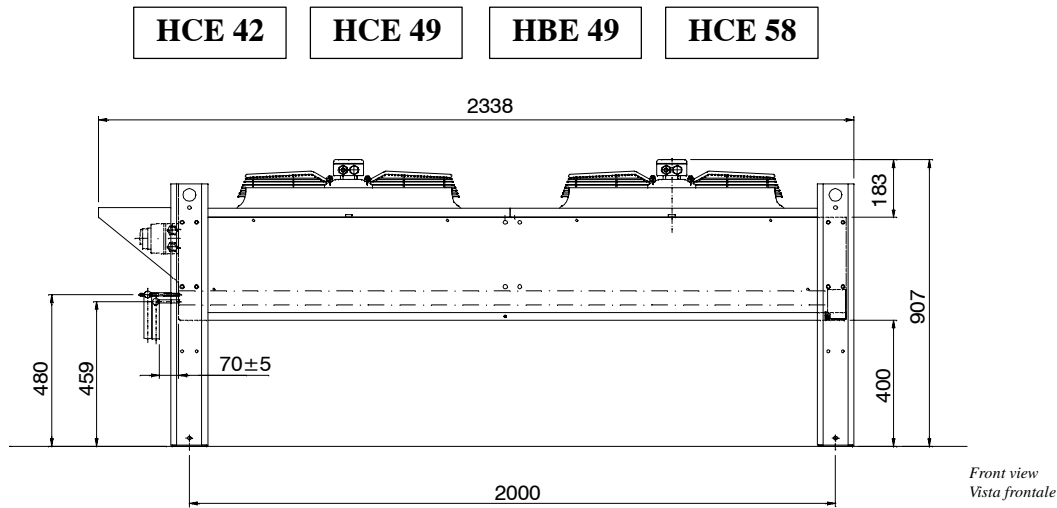


MODEL MODELLO	REFRIGERATION CONNECTIONS (welded) ATTACCHI FRIGORIFERI (a saldare)		WEIGHT PESO [kg]
	GAS IN (A) ENTRATA GAS (A) [mm]	LIQUID OUT (B) USCITA LIQUIDO (B) [mm]	
HCE 33	∅ 28	∅ 22	72
HBE 33	∅ 22	∅ 22	

N.B.: Copper reducers are supplied with the unit which must be welded to the condenser inlet and outlet.

N.B.: Insieme all'unità vengono fornite le riduzioni in rame da saldare in entrata e uscita del condensatore.

Fig. 11 – Overall dimensions, refrigeration and electrical connections
Dimensioni di ingombro, collegamenti frigoriferi ed elettrici

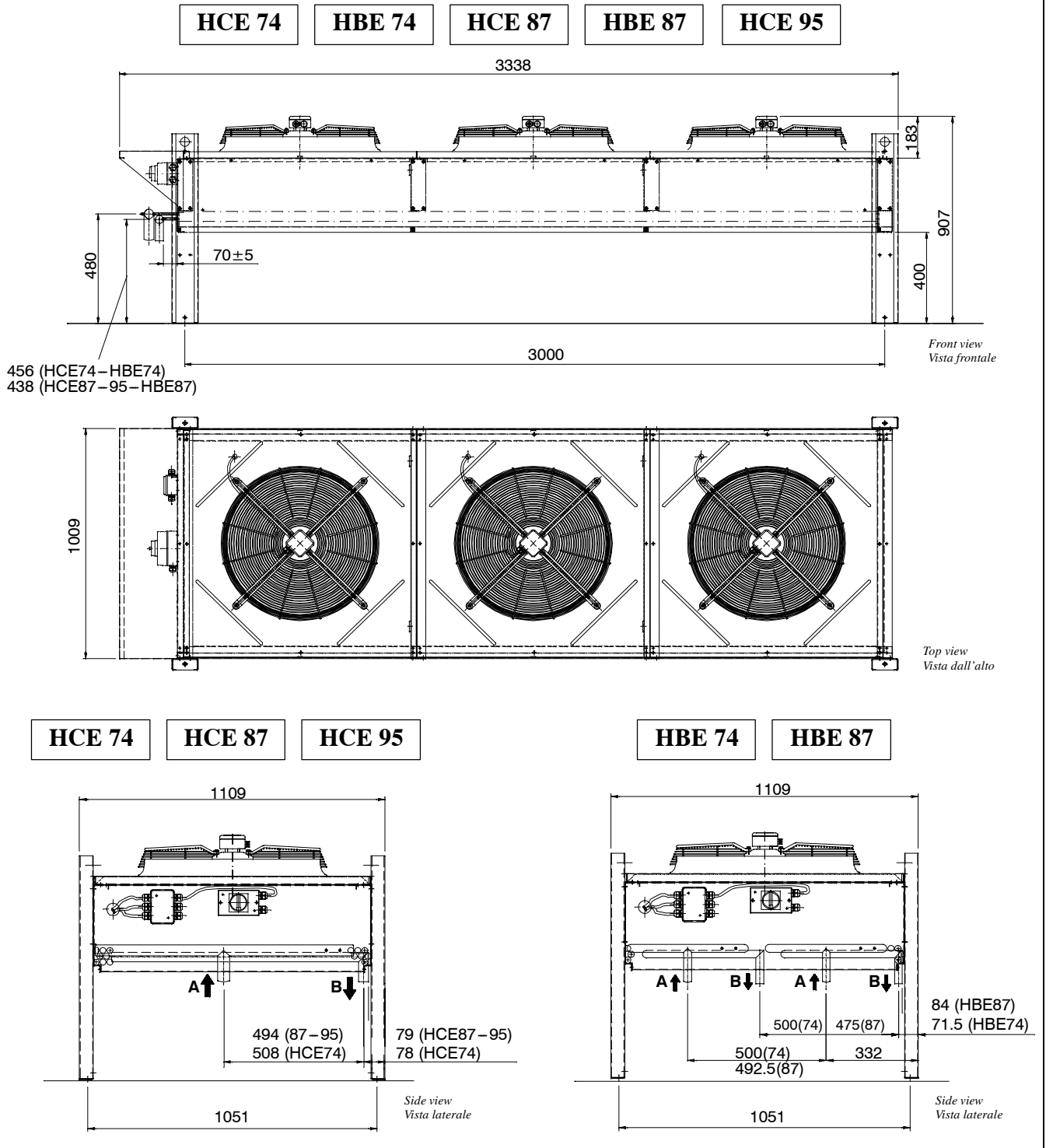


MODEL MODELLO	REFRIGERATION CONNECTIONS (welded) ATTACCHI FRIGORIFERI (a saldare)		WEIGHT PESO [kg]
	GAS IN (A) ENTRATA GAS (A) [mm]	LIQUID OUT (B) USCITA LIQUIDO (B) [mm]	
HCE 42	∅ 35	∅ 28	93
HCE 49			
HBE 49	∅ 22	∅ 22	102
HCE 58	∅ 42	∅ 35	

N.B.: Copper reducers are supplied with the unit which must be welded to the condenser inlet and outlet.

N.B.: Insieme all'unità vengono fornite le riduzioni in rame da saldare in entrata e uscita del condensatore.

Fig. 12 – Overall dimensions, refrigeration and electrical connections
Dimensioni di ingombro, collegamenti frigoriferi ed elettrici



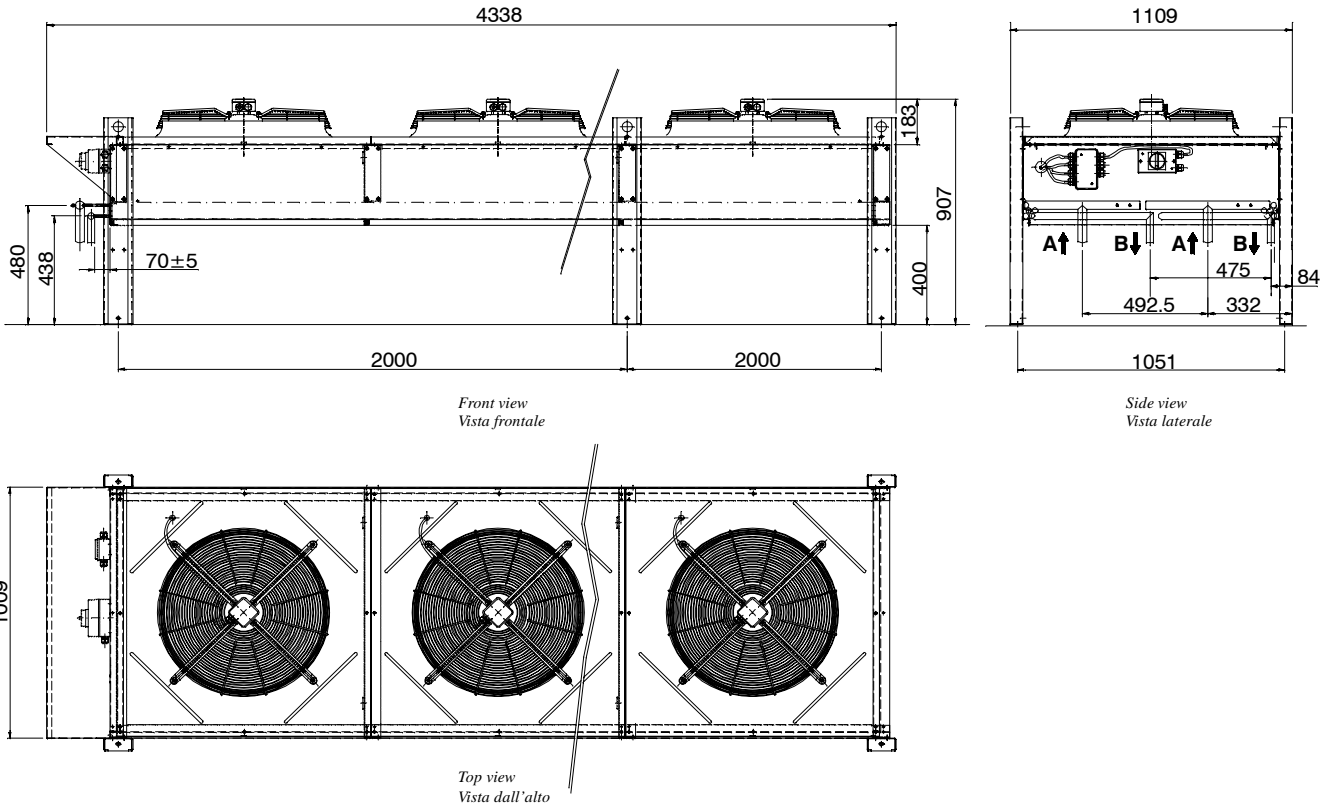
MODEL MODELLO	REFRIGERATION CONNECTIONS (welded) ATTACCHI FRIGORIFERI (a saldare)		WEIGHT PESO [kg]
	GAS IN (A) ENTRATA GAS (A) [mm]	LIQUID OUT (B) USCITA LIQUIDO (B) [mm]	
HCE 74	∅ 42	∅ 35	136
HBE 74	∅ 28	∅ 28	
HCE 87	∅ 54	∅ 42	165
HBE 87	∅ 35	∅ 28	
HCE 95	∅ 54	∅ 42	195

N.B.: Copper reducers are supplied with the unit which must be welded to the condenser inlet and outlet.

N.B.: Insieme all'unita' vengono fornite le riduzioni in rame da saldare in entrata e uscita del condensatore.

Fig. 13 – Overall dimensions, refrigeration and electrical connections
Dimensioni di ingombro, collegamenti frigoriferi ed elettrici

HBE 99



MODEL MODELLO	REFRIGERATION CONNECTIONS (welded) ATTACCHI FRIGORIFERI (a saldare)		WEIGHT PESO [kg]
	GAS IN (A) ENTRATA GAS (A) [mm]	LIQUID OUT (B) USCITA LIQUIDO (B) [mm]	
HBE 99	∅ 35	∅ 28	215

N.B.: Copper reducers are supplied with the unit which must be welded to the condenser inlet and outlet.

N.B.: Insieme all'unita' vengono fornite le riduzioni in rame da saldare in entrata e uscita del condensatore.

Fig. 14 – HCE . .

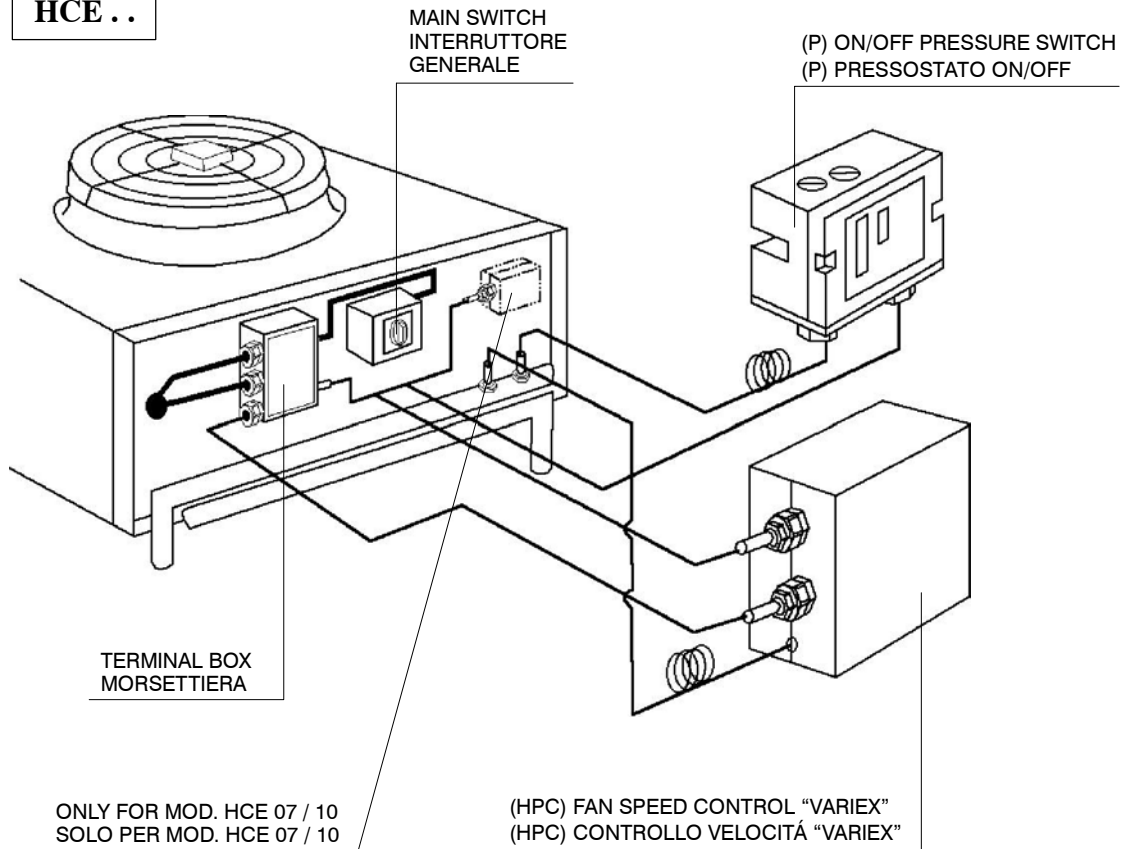


Fig. 15 – HBE . .

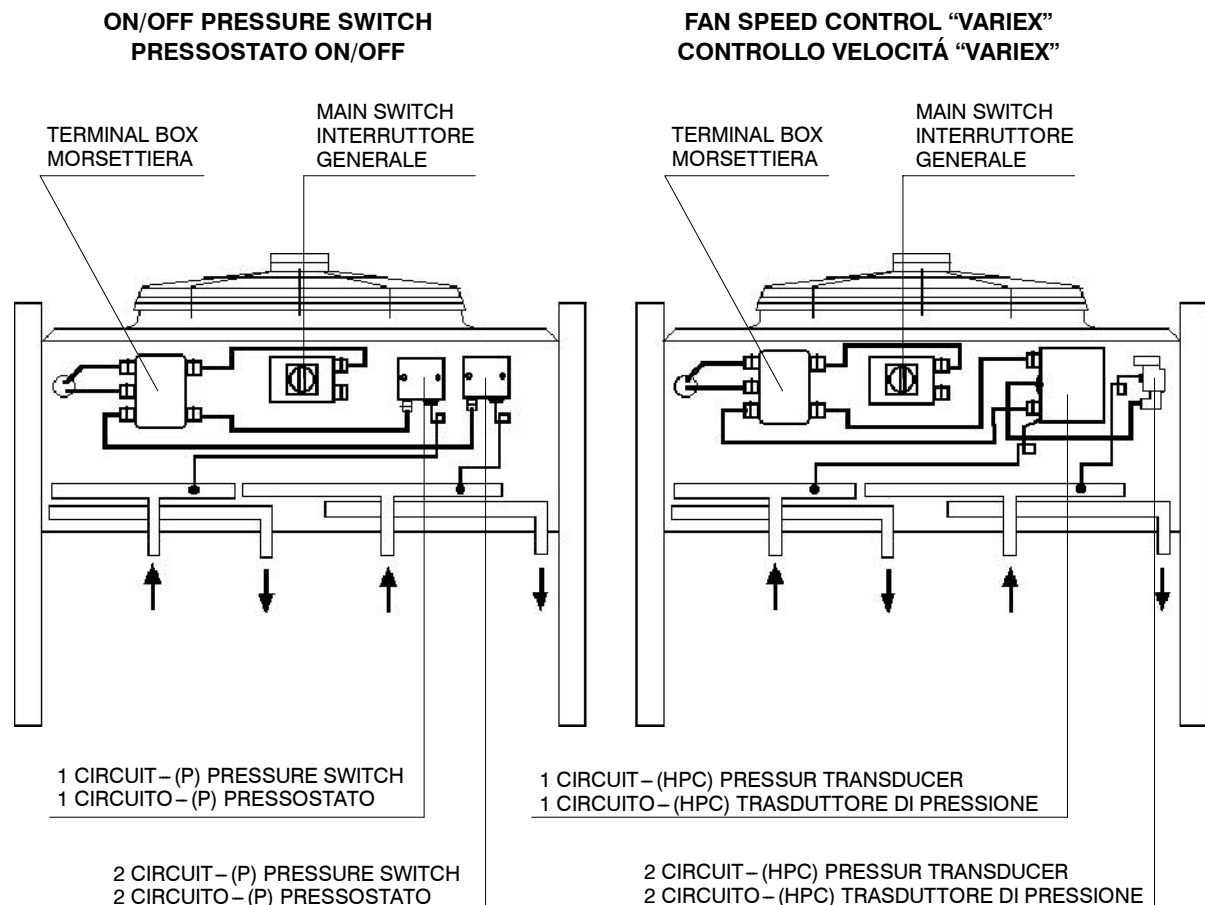


Fig. 16 -

HBE 99

230V / 1Ph / 50Hz

**FAN SPEED CONTROL "VARIEX"
CONTROLLO VELOCITA' "VARIEX"**

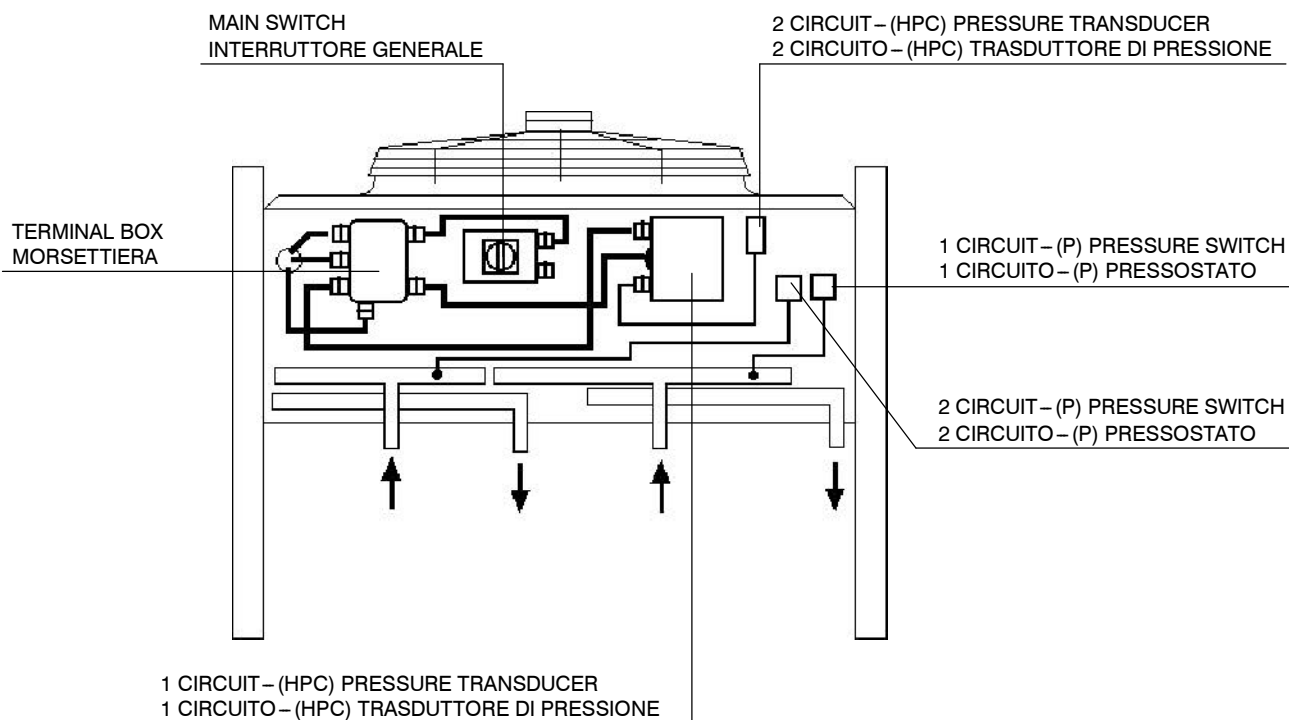


Fig. 17 -

HBE 99

400V / 3Ph / 60Hz

**FAN SPEED CONTROL "SELPRO"
CONTROLLO VELOCITA' "SELPRO"**

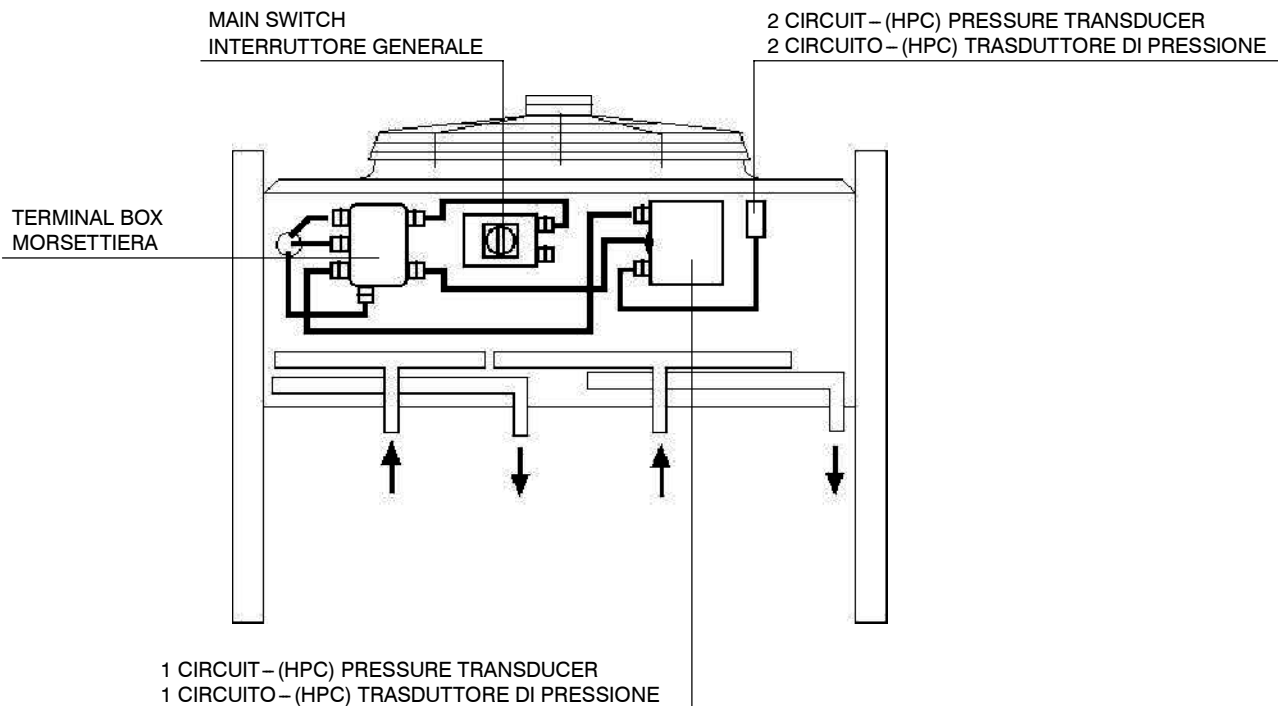


Fig. 18 -

HCE 07

HCE 10

**PREDISPOSITION FOR ANTIDUST FILTER
PREDISPOSIZIONE PER FILTRO ANTIPOLVERE**

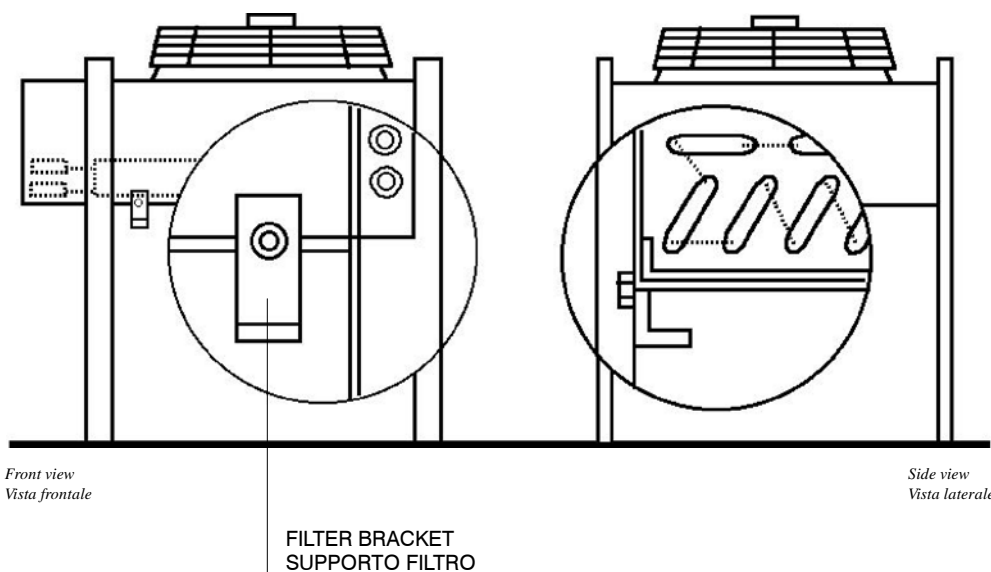


Fig. 19 -

HCE 14

HCE 17

HCE 24

HCE 29

HCE 33

HBE 33

HCE 42

HCE 49

HBE 49

HCE 58

HCE 74

HBE 74

HCE 87

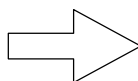
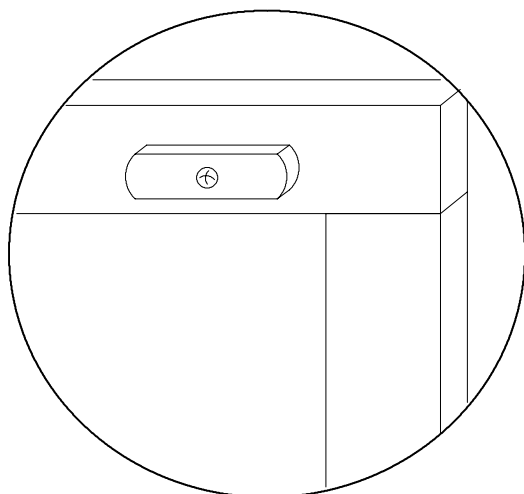
HBE 87

HCE 95

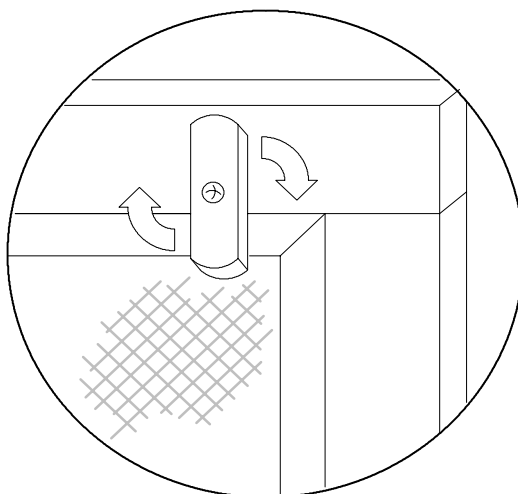
HBE 99

**PREDISPOSITION FOR ANTIDUST FILTER
PREDISPOSIZIONE PER FILTRO ANTIPOLVERE**

BRACKET POSITION WITHOUT FILTER
POSIZIONE STAFFA SENZA FITRO



BRACKET POSITION WITH FILTER
POSIZIONE STAFFA CON FILTRO



Tab. 2 – Electrical characteristics / Caratteristiche elettriche

Model Modello	Power supply Alimentazione		Power Absorption Potenza Assorbita		Current Absorption Corrente Assorbita		FLA		LRA		Capacitor Condensatore		Protection Fuse (*) Fusibile di Protezione (*)
	[V/Ph/Hz] 50Hz	[V/Ph/Hz] 60Hz	[kW] 50Hz	[kW] 60Hz	[A] 50Hz	[A] 60Hz	[A] 50Hz	[A] 60Hz	[A] 50Hz	[A] 60Hz	[A] 50Hz	[A] 60Hz	
HCE07	230/1/50	230/1/60	0.18	0.28	0.85	1.25	0.85	1.25	2.3	2.1	5	5	6A GL
HCE10			0.18	0.28	0.85	1.25							
HCE14			0.27	0.39	1.2	1.7	1.2	1.7	2.7	2.7	10	10	
HCE17			0.27	0.39	1.2	1.7							
HCE24		400/3/60	0.56	0.87	2.5	1.45	3	1.45	7	5.6	12	-	
HCE29			0.56	0.87	2.5	1.45							
HCE33 HBE33		230/1/60	0.54	0.78	2.4	3.4	2.4	3.4	5.4	5.4	10	10	
HCE42		400/3/60	1.12	1.74	5	2.9	5	2.9	14	11.2	12	-	
HCE49 HBE49			1.12	1.74	5	2.9							
HCE58			1.12	1.74	5	2.9							
HCE74 HBE74			1.68	2.61	7.5	4.35	7.5	4.35	21	15			
HCE87 HBE87		1.68	2.61	7.5	4.35								
HCE95		1.68	2.61	7.5	4.35								
HBE99		2.24	3.48	10	5.8	10	5.8	28	22.4	12	-	12A GL	

(*) Recommended fuse, to be installed before the power supply.

(*) Fusibile consigliato, da installare a monte della alimentazione.

Tab. 3 – Calibrations / Tarature

COMPONENT COMPONENTE	FACTORY SETTING SETTAGGIO DI FABBRICA	OPERATION FUNZIONAMENTO	HOW TO SET COME TARARE
Fan pressure (PV) Pressostato ventilatore (PV)	SET = 19.3 barg DIFF. = 2.1 bar (stop = 17.2 barg)		
Variex	SET = 16 barg DIFF. = 4 bar	<p>Supply: 230V Alimentazione: 230V</p>	<p>* = min. speed (must be 'OFF') * = velocità minima (deve essere 'OFF')</p>

Tab. 4 – Calibrations / Tarature HBE 99

COMPONENT COMPONENTE	FACTORY SETTING SETTAGGIO DI FABBRICA	CONTROL TRIMMER TRIMMER DI COMANDO
Variex HBE 99 (400V / 3 / 60Hz)	SET = 17 barg DIFF. = 4 bar	<p>CAUTION: before starting to calibrate the adjuster, check the trimmer position as indicated in the figure.</p> <p>The position of the trimmers marked by a red paint dot (trimmer with factory calibration) shall not be modified.</p> <p>ATTENZIONE: Prima di iniziare la fase di taratura del regolatore, verificare la posizione dei trimmer, come indicato in figura.</p> <p>Non deve essere modificata la posizione dei trimmer contrassegnati con un punto rosso di vernice (trimmer con taratura di fabbrica).</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Start configuration of the trimmers for adjusting the "MASTER" adjuster. Configurazione di partenza dei trimmer per la taratura del regolatore "Master".</p> <p style="text-align: center;">HOW TO SET / COME TARARE</p> <p style="text-align: center;">MASTER, version M (4–20 mA) for 1 or 2 CONTROL inputs MASTER, versione M (4–20 mA), per 1 o 2 INPUT di comando</p> <p> P1 = Soft-Start P2 = Proportional Band P3 = Set-Point P4 = max. output P5 = min. output P6 = Cut-off P7 = MANUAL (mode H.P.) </p>

Il Fabbricante dichiara che questo prodotto è conforme alle direttive Europee e norme:

The Manufacturer hereby declares that this product conforms to the European Union directives and standards:

Der Hersteller erklärt hiermit, dass dieses Produkt den Anforderungen der Europäischen Richtlinien und Normen gerecht wird:

Le Fabricant déclare que ce produit est conforme aux directives Européennes et aux normes:

El Fabricante declara que este producto es conforme a las directivas Europeas y a las normas:

O Fabricante declara que este produto está em conformidade com as directivas Europeias e normas:

Tillverkaren försäkrar härmed att denna produkt överensstämmer med följande EU-direktiv och standarder:

De fabrikant verklaart dat dit product in overeenstemming is met de Europese richtlijnen en de normen:

Valmistaja vakuuttaa täten, että tämä tuote täyttää seuraavien EU-direktiivien ja standardien vaatimukset:

Produsenten erklærer herved, at dette produktet er i samsvar med EU-direktiver og standarder:

Fabrikanten erklærer herved, at dette produkt opfylder kravene i EU-direktiverne og standarderne:

Ο Κατασκευαστής δηλώνει ότι το παρόν προϊόν είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τις οδηγίες και τους κανονισμούς της Ε.Ε.:

CEE 73/23; EN 60-204/1; CEI 20-22 II e IEC 332-3 cat A; DIN 31001

**Liebert
HIROSS**



Zona Industriale Tognana
Via Leonardo da Vinci, 8
35028 Piove di Sacco (PD)
ITALY

Tel. +39 049 9719111
Telefax +39 049 5841257
Internet : www.liebert-hiross.com



**Liebert HIROSS
is a division of
EMERSON**

Since the Liebert HIROSS Company has a policy of continuous product improvement, it reserves the right to change design and specifications without previous notice.

Issued by T.D.Service
Printed in Italy by Liebert HIROSS S.p.A.