

HRV-DX-3-XY

Serie/Range D500 - D1000

TECHNICAL MANUAL

PER L'INSTALLAZIONE, L'USO
E MANUTENZIONE

FOR INSTALLATION, USE AND
MAINTENANCE



M0X300001-00
BT25D085I-00
M0X300002-00
BT25D085GB-00

INDICE

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ	pag. 3
AVVERTENZE GENERALI	pag. 4
SIMBOLOGIA UTILIZZATA	pag. 5
IDENTIFICAZIONE UNITÀ	pag. 5
 SEZIONE 1 - CARATTERISTICHE GENERALI	pag. 6
1.1 Presentazione manuale	pag. 6
1.2 Caratteristiche costruttive	pag. 6
1.3 Dati tecnici unità serie HRV-DX-3-XY	pag. 6
1.4 Dimensioni e pesi serie HRV-DX-3-XY	pag. 7
1.5 Curve caratteristiche	pag. 8
1.6 Livelli di potenza sonora	pag. 9
 SEZIONE 2 - TRASPORTO	pag. 9
2.1 Imballaggio	pag. 9
2.2 Movimentazione e trasporto	pag. 9
2.3 Controllo al ricevimento	pag. 9
2.4 Stoccaggio	pag. 9
 SEZIONE 3 - INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO	pag. 10
3.1 Definizioni	pag. 10
3.2 Norme di sicurezza	pag. 10
3.3 Operazioni preliminari	pag. 10
3.4 Scelta del luogo d'installazione	pag. 10
3.5 Posizionamento della macchina	pag. 12
3.6 Collegamento scarico condensa	pag. 12
3.7 Collegamento ai canali	pag. 12
3.8 Collegamento impianto frigorifero	pag. 13
3.9 Collegamento PRE-DX	pag. 14
 SEZIONE 4 - COLLEGAMENTI ELETTRICI	pag. 15
4.1 Layout quadro elettrico (QE): Accesso e Layout	pag. 15
4.2 Schema elettrico	pag. 16
4.3 Posizione dei sensori di temperatura	pag. 17
4.4 Cablaggio	pag. 18
4.4.1 Inserimento cavi alimentazione ed accessori	pag. 18
4.4.2 Collegamento dei cavi di alimentazione	pag. 18
 SEZIONE 5 - IMPOSTAZIONI SCHEDA	pag. 19
5.1 Impostazioni	pag. 19
5.2 Controlli prima dell'avviamento	pag. 19
5.3 Indirizzamento dell'unità	pag. 19
5.4 Codici errore e Query	pag. 20
 SEZIONE 6 - IMPOSTAZIONI E REGOLAZIONI DEL PANNELLO	pag. 25
 SEZIONE 7 - MANUTENZIONE ORDINARIA	pag. 28
7.1 Avvertenze	pag. 28
7.2 Controlli mensili	pag. 28
7.2.1 Verifica e pulizia dei recuperatori e dei filtri	pag. 28
7.3 Controlli annuali	pag. 29
7.3.1 Verifica del sistema di sanificazione Biox-dx	pag. 29
 SEZIONE 8 - LOCALIZZAZIONE DEI GUASTI	pag. 30
 SEZIONE 9 - SMALTIMENTO	pag. 30
 SEZIONE 10 - PARTI DI RICAMBIO	pag. 31

N.B: CLIVET S.P.A. si riserva il diritto, ferme restando le caratteristiche essenziali, di modificare dati, fotografie e quant'altro riportato in questo stampato senza preavviso.

WE DECLARE UNDER OUR SOLE RESPONSIBILITY THAT THE MACHINEDICHIARIAMO SOTTO LA NOSTRA SOLA RESPONSABILITÀ CHE LA MACCHINA
WIR ERKLÄREN EIGENVERANTWORTLICH, DASS DIE MASCHINE
NOUS DÉCLARONS SOUS NOTRE SEULE RESPONSABILITÉ QUE LA MACHINE
EL FABRICANTE DECLARA BAJO SU EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD QUE LA MÁQUINA**CATEGORY Energy recovery unit****CATEGORIA Unità di recupero calore****KATEGORIE Wärmerückgewinnungsgerät****CATEGORIE Unité de récupération chaleur****CATEGORIA Unité de récupération chaleur****TYPE / TIPO / TYP / TYPE / TIPO****HRV-DX-3-XY D500 - HRV-DX-3-XY D1000**

- COMPLIES WITH THE FOLLOWING EC DIRECTIVES, INCLUDING THE MOST RECENT AMENDMENTS, AND THE RELEVANT NATIONAL HARMONISATION LEGISLATION CURRENTLY IN FORCE:
- RISULTA IN CONFORMITÀ CON QUANTO PREVISTO DALLE SEGUENTI DIRETTIVE CE, COMPRESE LE ULTIME MODIFICHE, E CON LA RELATIVA LEGISLAZIONE NAZIONALE DI RECEPIMENTO:
- DEN IN DEN FOLGENDEN EG-RICHTLINIEN VORGESEHENEN VORSCHRIFTEN, EINSCHLIEßLICH DER LETZTEN ÄNDERUNGEN, SOWIE DEN ANGEWANDTEN LANDESGESETZEN ENTSPRICHT:
- EST CONFORME AUX DIRECTIVES CE SUIVANTES, Y COMPRIS LES DERNIÈRES MODIFICATIONS, ET À LA LÉGISLATION NATIONALE D'ACCUEIL CORRESPONDANTE:
- ES CONFORME A LAS SIGUIENTES DIRECTIVAS CE, INCLUIDAS LAS ÚLTIMAS MODIFICACIONES, Y A LA RELATIVA LEGISLACIÓN NACIONAL DE RECEPCIÓN:

- ☒ **2006/42/EC** **Machinery directive** / Direttiva macchine
Maschinenrichtlinie / Directive sur les machines
Directiva máquinas
- ☒ **2014/30/UE** **electromagnetic compatibility** / compatibilità elettromagnetica
EMV-Richtlinie / compatibilité électromagnétique / compatibilidad electromagnética
- ☒ **2011/65/UE** **2015/863/UE** **RoHS**
- ☒ **2009/125/CE** **Ecodesign** / Progettazione ecocompatibile / Ecodesign
Éco-conception / Ecodiseño

-Unit manufactured and tested according to the followings Standards:
-Unità costruita e collaudata in conformità alle seguenti Normative:
-Unité construite et testée en conformité avec les Réglementations suivantes
-Unidad construida y probada de acuerdo con las siguientes Normativas
-Gebautes und geprüftes Gerät nach folgenden Normen

EN ISO 12100 :2010 EN 55014-1 :2017 EN 55014-2 :2015
EN IEC 61000-3-2 :2014 EN IEC 61000-3-3 :2013
EN 60335-1 :2012+A11 EN 60335-2-80 :2003+A1+A2
CEI EN 60204-1 :2006-09 EN 62233 :2008 UNI EN ISO 16890-1 :2017
UNI EN 13053 :2011 UNI EN 308 :1998 AMCA 201-02 :2007
Reg. 1253/2014 Reg. 327/20211 CEI EN IEC 63000 :2021

-Responsible to constitute the technical file is the company n°. IT03074850235 and registered at the Chamber of Commerce of Verona Italy
-Responsabile a costituire il fascicolo tecnico è la società n°. IT03074850235 registrata presso la Camera di Commercio di Verona Italia
-Verantwortliche für die technischen Unterlagen zusammenstellen n°. IT03074850235 ist das Unternehmen bei der Handelskammer von Verona Italien registriert
-Responsable pour compiler le dossier technique est la société n°. IT03074850235 enregistrée à la Chambre de Commerce de Verona en Italie
-Encargado de elaborar el expediente técnico es la empresa n°. IT03074850235 registrada en la Cámara de Comercio de Verona Italia

NAME / NOME / VORNAME / PRÉNOM / NOMBRE
SURNAME / COGNOME / ZUNAME / NOM / APELLIDOSSTEFANO
BELLO

FELTRE, 17/03/2025

COMPANY POSITION / POSIZIONE / BETRIEBSPOSITION / FONCTION / CARGO ADMINISTRATORE DELEGATO

AVVERTENZE GENERALI



Questo libretto d'istruzione è parte integrante dell'apparecchio e di conseguenza deve essere conservato con cura e dovrà **SEMPRE** accompagnare l'apparecchio anche in caso di sua cessione ad altro proprietario o utente oppure di un trasferimento su un altro impianto. In caso di suo danneggiamento o smarrimento richiederne un altro esemplare alla Ditta Costruttrice.



Gli interventi di riparazione o manutenzione devono essere eseguiti da personale autorizzato o da personale qualificato secondo quanto previsto dal presente libretto. Non modificare o manomettere l'apparecchio in quanto si possono creare situazioni di pericolo ed il costruttore dell'apparecchio non sarà responsabile di eventuali danni provocati.



Dopo aver tolto l'imballo assicurarsi dell'integrità e della completezza del contenuto. In caso di non rispondenza rivolgersi alla Ditta che ha venduto l'apparecchio.



L'installazione degli apparecchi deve essere effettuata da impresa abilitata ai sensi della Legge 5 Marzo 1990 n° 46 che, a fine lavoro, rilasci al proprietario la dichiarazione di conformità di installazione realizzata a regola d'arte, cioè in ottemperanza alle Norme vigenti ed alle indicazioni fornite in questo libretto.



È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale della Ditta Costruttrice per danni causati a persone, animali o cose, da errori di installazione, di regolazione e di manutenzione o da usi impropri.

Ricordiamo che l'utilizzo di prodotti che impiegano energia elettrica ed acqua, comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali di sicurezza quali:



È vietato l'uso dell'apparecchio ai bambini e alle persone inabili non assistite.



È vietato toccare l'apparecchio se si è a piedi nudi e con parti del corpo bagnate o umide.



È vietata qualsiasi operazione di manutenzione o di pulizia, prima di aver scollegato l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica posizionando l'interruttore generale dell'impianto su "spento".



È vietato modificare i dispositivi di sicurezza o di regolazione senza l'autorizzazione e le indicazioni del costruttore dell'apparecchio.



È vietato tirare, staccare, torcere i cavi elettrici fuoriuscenti dall'apparecchio, anche se questo è scollegato dalla rete di alimentazione elettrica.



È vietato salire con i piedi sull'apparecchio, sedersi e/o appoggiarvi qualsiasi tipo di oggetto.



È vietato spruzzare o gettare acqua direttamente sull'apparecchio.



È vietato aprire gli sportelli di accesso alle parti interne dell'apparecchio, senza aver prima posizionato l'interruttore generale dell'impianto su "spento".



È vietato disperdere, abbandonare o lasciare alla portata di bambini il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo.

SIMBOLOGIA

	AVVERTENZA
	PERICOLO
	PERICOLO RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE
	ATTENZIONE SOLO PERSONALE AUTORIZZATO
	DIVIETO

IDENTIFICAZIONE UNITÀ



CLIVET SPA - VIA CAMP LONG, 25
Z.I. VILLAPAIERA - 32032 FELTRE (BL) - ITALY

Modello Model		(C)
Matricola Serial Number		(D)
Tensione/Fasi/Frequenza Voltage/Phase/Frequency		(E)
Corrente Max Assorbita Max input current		(F)
Codice Code		(G)
Data di produzione Manufacturing date		(H)
Grado IP IP grade		(I)





(M)
Made in Italy
(L)

A	Marchi del Costruttore
B	Indirizzo del Costruttore
C	Modello unità
D	Matricola unità
E	Tensione; n°fasi; frequenza di alimentazione
F	Corrente assorbita massima [A]
G	Codice unità
H	Data di produzione
I	Grado IP
L	Marcatura "CE"
M	Codice a barre identificativo



NOTE IMPORTANTI

I RECUPERATORI DI CALORE DELLE SERIE HRV-DX-3-XY SONO ADATTI ESCLUSIVAMENTE AD INSTALLAZIONI INTERNE

Il recuperatore è una macchina progettata e costruita esclusivamente per il ricambio d'aria degli ambienti civili, incompatibile con gas tossici ed infiammabili. Quindi se ne fa esplicito divieto di utilizzo in quegli ambienti dove l'aria risulti mescolata e/o alterata da altri composti gassosi e/o particelle solide.

L'utilizzo della stessa per scopi diversi da quelli previsti, e non conformi a quanto descritto in questo manuale, farà decadere automaticamente qualsiasi responsabilità diretta e/o indiretta della Ditta Costruttrice e dei suoi Distributori.

Le caratteristiche estetiche e dimensionali, i dati tecnici, gli equipaggiamenti e gli accessori, possono essere soggetti a variazione.

Per tale motivo il produttore si riserva di apportare qualsiasi modifica senza preavviso.

Informazioni sul refrigerante



AVVERTENZA

Quanto segue si applica ai sistemi di refrigerazione R32.

Prima di iniziare i lavori su impianti contenenti refrigeranti infiammabili, sarà necessario eseguire controlli di sicurezza al fine di garantire che il rischio di ignizione sia ridotto al minimo.

Per riparare il sistema di refrigerazione, è necessario attenersi alle seguenti precauzioni prima di effettuare qualsiasi intervento.

I lavori vengono effettuati secondo una procedura controllata in modo da ridurre al minimo il rischio di presenza di gas o vapori infiammabili durante l'esecuzione dei lavori.

Tutto il personale addetto alla manutenzione e le altre persone che lavorano nell'area locale devono essere istruiti in merito alla natura del lavoro che si sta svolgendo. Il lavoro in spazi confinati deve essere evitato. La zona nelle immediate vicinanze dell'area di lavoro deve essere debitamente delimitata. Accertarsi che le condizioni all'interno dell'area siano state rese sicure dal controllo del materiale infiammabile.

L'area deve essere controllata con un adeguato rilevatore di refrigerante prima e durante il lavoro, al fine di garantire che il tecnico sia a conoscenza di atmosfere potenzialmente infiammabili.

Accertarsi che il dispositivo di rilevamento delle perdite utilizzato sia adatto all'uso con refrigeranti infiammabili, cioè senza scintille, adeguatamente sigillato o a sicurezza intrinseca.

Se si devono eseguire lavori a caldo sull'impianto di refrigerazione o sulle parti ad esso associate, devono essere disponibili adeguati dispositivi antincendio. Tenere un estintore a polvere secca o CO₂ vicino all'area di carica.

Nessuna persona che svolga lavori in relazione a un impianto di refrigerazione che comporti l'esposizione di tubature che contengono o hanno contenuto refrigerante infiammabile deve utilizzare fonti di ignizione in modo tale da comportare il rischio di incendio o di esplosione.

Tutte le possibili fonti di accensione, compreso il fumo di sigaretta, devono essere tenute sufficientemente lontane dal luogo di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento, durante il quale il refrigerante infiammabile può essere eventualmente rilasciato nello spazio circostante.

Prima di dare inizio ai lavori, l'area intorno all'apparecchiatura deve essere sorvegliata per accertarsi che non vi siano pericoli di infiammabilità o rischi di accensione. Dovranno essere esposti cartelli recanti la dicitura "Vietato fumare".

Accertarsi che l'area sia all'aperto o che sia adeguatamente ventilata prima di entrare nel sistema o di eseguire lavori a caldo. Anche durante l'esecuzione dei lavori è necessario garantire un determinato livello di ventilazione. La ventilazione deve disperdere in modo sicuro il refrigerante rilasciato e preferibilmente espellerlo all'esterno nell'atmosfera.

In caso di sostituzione di componenti elettrici, questi devono essere idonei allo scopo per cui vengono usati oltre che conformi alle corrette specifiche. Rispettare sempre le linee guida del produttore per la manutenzione e l'assistenza. In caso di dubbi, rivolgersi all'ufficio tecnico del produttore per ricevere assistenza.

I seguenti controlli devono essere eseguiti sugli impianti che utilizzano refrigeranti infiammabili:

- la dimensione della ricarica dipende dalle dimensioni del locale in cui sono installati i componenti che contengono il refrigerante;
- le macchine e le uscite di ventilazione funzionano adeguatamente e non sono ostruite;
- se si utilizza un circuito di refrigerazione indiretto, il circuito secondario deve essere controllato per verificare la presenza di refrigerante;
- le indicazioni apposte sull'apparecchiatura continuano a essere visibili e ben leggibili. Sarà necessario intervenire in caso di indicazioni e cartelli illeggibili;
- le tubazioni o i componenti di refrigerazione sono installati in una posizione in cui è improbabile che siano esposti a qualsiasi sostanza che possa corrodere i componenti contenenti refrigeranti, a meno che questi ultimi non siano costruiti con materiali intrinsecamente resistenti alla corrosione o adeguatamente protetti contro la corrosione.

Gli interventi di riparazione e manutenzione dei componenti elettrici devono includere controlli iniziali di sicurezza e procedure di ispezione dei componenti.

Se esiste un guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, non si deve collegare alcuna alimentazione elettrica al circuito fino a quando non sarà stato risolto in modo soddisfacente. Qualora non sia possibile eliminare il guasto in modo immediato, ma sia necessario continuare il funzionamento, sarà necessario ricorrere ad un'adeguata soluzione temporanea. Ciò deve essere comunicato al proprietario dell'apparecchiatura, in modo che tutte le parti ne siano informate.

I controlli iniziali di sicurezza comprendono:

- la garanzia dell'assenza di carica nei condensatori: ciò deve essere fatto in modo sicuro per evitare possibili scintille;
- che non vi siano componenti e cavi elettrici sotto tensione durante la carica, il recupero o lo spurgo del sistema;
- la presenza di continuità nel collegamento a terra.

Durante le riparazioni dei componenti sigillati, tutte le alimentazioni elettriche devono essere scollegate dall'apparecchiatura su cui si sta intervenendo prima di rimuovere i coperchi sigillati, ecc. Se è assolutamente necessario disporre di un'alimentazione elettrica alle apparecchiature durante la manutenzione, allora sarà necessario individuare una forma di rilevamento delle perdite funzionante in modo permanente nel punto più critico per avvertire di una situazione potenzialmente pericolosa.

Sarà necessario prestare particolare attenzione a quanto segue al fine di garantire che, lavorando sui componenti elettrici, l'involucro non venga alterato in modo tale da modificare il livello di protezione. Ciò include danni ai cavi, numero eccessivo di collegamenti, morsetti non conformi alle specifiche originali, danni alle guarnizioni, montaggio errato dei pressacavi, ecc.

Accertarsi che le guarnizioni o i materiali di tenuta non si siano degradati al punto tale da non servire più a impedire l'ingresso di atmosfere infiammabili.

Le parti di ricambio devono essere conformi alle specifiche del produttore.

Non applicare al circuito carichi induttivi o capacitivi permanenti senza aver prima verificato che non superino la tensione e la corrente consentite per la strumentazione in uso.

I componenti intrinsecamente sicuri sono gli unici sui quali è possibile lavorare quando sono sotto tensione in presenza di un'atmosfera infiammabile. L'apparecchiatura di prova deve disporre della corretta classificazione.

Sostituire i componenti unicamente con altre parti indicate dal produttore. L'uso di altri componenti può causare l'accensione del refrigerante nell'atmosfera in seguito a una perdita.

Verificare che il cablaggio non sia soggetto a usura, corrosione, pressione eccessiva, vibrazioni, spigoli vivi o altri effetti ambientali negativi. Il controllo deve anche prendere in considerazione gli effetti dell'invecchiamento o O

Quando si accede al circuito del refrigerante per effettuare riparazioni, o per qualsiasi altro scopo, è necessario adottare procedure convenzionali. Tuttavia, è importante seguire le migliori pratiche.

Poiché l'infiammabilità rappresenta un possibile pericolo, sarà necessario rispettare la seguente procedura:

- rimuovere il refrigerante;
- spurgare il circuito con gas inerte;
- evacuare;
- spurgare nuovamente con gas inerte;
- disattivare il circuito tagliando o eseguendo un intervento di brasatura.

La carica di refrigerante deve essere recuperata nelle bombole di recupero corrette. Il sistema deve essere lavato con OFN al fine di rendere l'unità sicura. Potrebbe essere necessario ripetere questo processo più volte. L'aria compressa o l'ossigeno non devono essere utilizzati per questa attività.

Sarà possibile eseguire lo spurgo rompendo il vuoto nel sistema con OFN e continuando a riempire fino al raggiungimento della pressione di lavoro, poi sfogando nell'atmosfera, e da ultimo tirando verso il basso fino al vuoto.

Questo processo deve essere ripetuto fino a quando non vi sarà più refrigerante all'interno dell'impianto. Quando viene utilizzata la carica finale di OFN, sarà necessario ventilare il sistema fino a raggiungere la pressione atmosferica necessaria per consentire lo svolgimento dei lavori.

Questa operazione è assolutamente indispensabile per la brasatura delle tubazioni.

Accertarsi che l'uscita della pompa per vuoto non sia vicina a fonti di innesco e che sia disponibile una fonte di ventilazione.

Accertarsi che non si verifichino contaminazioni di refrigeranti diversi quando si utilizza l'attrezzatura di ricarica. I tubi o le tubazioni devono essere quanto più corti possibile al fine di ridurre al minimo la quantità di refrigerante in essi contenuta.

Prima di ricaricare il sistema, quest'ultimo deve essere sottoposto a una prova di pressione con OFN.

DD.12 Dismissione:

prima di eseguire questa procedura, è essenziale che il tecnico conosca a fondo l'apparecchiatura e tutte le sue particolarità. È buona prassi che tutti i refrigeranti vengano recuperati in modo sicuro. Prima dell'esecuzione dell'intervento, deve essere prelevato un campione di olio e di refrigerante nel caso in cui sia necessaria un'analisi prima del riutilizzo del refrigerante rigenerato. È fondamentale che l'energia elettrica sia disponibile prima di iniziare il lavoro.

- Acquisire familiarità con l'apparecchiatura e il suo funzionamento.
- Isolare elettricamente il sistema.
- Prima di tentare la procedura eseguire le seguenti operazioni:

- sono disponibili, se necessario, attrezzature meccaniche per la movimentazione di bombole di refrigerante;
- tutti i dispositivi di protezione individuale sono disponibili e utilizzati correttamente;
- il processo di recupero è sempre supervisionato da una persona competente;
- le attrezzature e le bombole di recupero sono conformi alle norme vigenti.

d) Pompate il sistema di refrigerazione, se possibile.

e) Se il vuoto non è possibile, realizzare un collettore in modo che il refrigerante possa essere rimosso da varie parti dell'impianto.

f) Accertarsi che la bombola venga posizionata sulla bilancia prima di procedere al recupero.

g) Avviare la macchina di recupero e operare conformemente alle istruzioni fornite dal produttore.

h) Non riempire eccessivamente le bombole. (Non più dell'80 % del volume di carica del liquido).

i) Non superare la pressione massima di esercizio della bombola, neanche temporaneamente.

j) Quando le bombole sono state riempite correttamente e il processo è stato completato, accertarsi che le bombole e l'attrezzatura vengano rimosse tempestivamente dal sito e che tutte le valvole di isolamento sull'attrezzatura siano chiuse.

k) Il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro impianto di refrigerazione a meno che non sia stato pulito e controllato.

L'apparecchiatura deve essere etichettata con l'indicazione che è stata dismessa e svuotata del refrigerante. L'etichetta deve essere datata e firmata. Accertarsi che sull'apparecchiatura siano presenti etichette che indichino che l'apparecchiatura contiene refrigerante infiammabile.

Quando si rimuove il refrigerante da un impianto, sia per la manutenzione che per la dismissione, si raccomanda la buona prassi di rimuovere tutti i refrigeranti in modo sicuro.

Quando si trasferisce il refrigerante all'interno delle bombole, accertarsi che vengano utilizzate unicamente bombole adeguate per il recupero del refrigerante. Accertarsi che sia disponibile il numero corretto di bombole per il mantenimento della carica totale dell'impianto. Tutte le bombole da utilizzare sono progettate per il refrigerante recuperato ed etichettate per tale refrigerante (ovvero, bombole speciali per il recupero del refrigerante). I cilindri devono essere completi di valvola di sovrappressione e delle relative valvole di intercettazione in buono stato di funzionamento. I cilindri di recupero vuoti vengono evacuati e, se possibile, raffreddati prima dell'operazione di recupero.

L'attrezzatura di recupero deve essere in buono stato di funzionamento con una serie di istruzioni relative all'attrezzatura a portata di mano e deve essere adatta al recupero di refrigeranti infiammabili. Inoltre, si dovrà disporre di una serie di bilance calibrate e in buone condizioni di funzionamento. I tubi flessibili devono essere completi di raccordi di scollegamento senza perdite e in buone condizioni. Prima di utilizzare la macchina di recupero, verificare che sia in condizioni di funzionamento soddisfacenti, che sia stata eseguita la corretta manutenzione e che tutti i componenti elettrici associati siano sigillati per evitare l'accensione in caso di rilascio di refrigerante. In caso di dubbio, rivolgersi al produttore.

Il refrigerante recuperato deve essere restituito al fornitore di refrigerante nella corretta bombola di recupero e deve essere predisposta la relativa nota di trasferimento dei rifiuti. Non mescolare i refrigeranti nelle unità di recupero e soprattutto non all'interno di bombole.

Qualora sia necessario rimuovere i compressori o gli oli per compressori, accertarsi che siano stati evacuati a un livello accettabile per garantire che il refrigerante infiammabile non rimanga all'interno del lubrificante. Il processo di evacuazione deve essere effettuato prima di restituire il compressore ai fornitori. Per accelerare questo processo è opportuno servirsi unicamente del riscaldamento elettrico sul corpo del compressore. Quando l'olio viene scaricato da un impianto, l'operazione deve essere effettuata in modo sicuro.

Avvertenza: scollegare l'apparecchio dalla presa di corrente durante interventi di manutenzione e la sostituzione di parti.

Queste unità sono condizionatori dell'aria a unità parziale, conformi ai requisiti di unità parziale della presente norma internazionale, e devono essere collegate solo ad altre unità di cui sia stata confermata la conformità ai corrispondenti requisiti di unità parziale della presente norma internazionale.

SEZIONE 1 - CARATTERISTICHE GENERALI

1.1 Presentazione manuale

Questo manuale riporta le informazioni e quanto ritenuto necessario per il trasporto, l'installazione, l'uso e la manutenzione dei recuperatori di calore serie **HRV-DX-3-XY**.

L'utente troverà quanto è normalmente utile conoscere per una corretta installazione in sicurezza dei recuperatori di calore descritti. La mancata osservanza di quanto descritto in questo manuale e un'adeguata installazione del recuperatore di calore possono essere causa di annullamento della garanzia che la Ditta costruttrice dà ai propri recuperatori.

La Ditta costruttrice inoltre non risponde di eventuali danni diretti e/o indiretti dovuti ad errate installazioni o per danni causati da unità installate da personale inesperto e non autorizzato. Verificare, all'atto dell'acquisto, che la macchina sia integra e completa. Eventuali reclami dovranno essere presentati per iscritto entro 8 giorni dal ricevimento della merce.

1.2 Caratteristiche costruttive

- Struttura autoportante in lamiera zincata coibentata internamente ed esternamente.
- Recuperatore di calore di tipo statico ad alto rendimento con flussi incrociati, costituito da fogli piani di speciale membrana dotati di apposita sigillatura per mantenere separati i flussi e permeabili al solo vapor acqueo. **Scambio termico di tipo "totale"** con efficienze fino al 76% sulla temperatura e fino al 67% sull'entalpia, mantenute a livelli particolarmente elevati anche nel periodo estivo.
- Filtrazione dell'aria in classe di efficienza ISO 16890 Coarse 50% + ePM2.5 95% (F9 EN779) sull'aria di rinnovo, Coarse 50% (G3 EN779) su quella di ripresa. I filtri sono sintetici lavabili.
- Pressostato allarme filtro sporco aria di rinnovo, già montato e cablato.
- Sportello laterale per facile accessibilità ai filtri e al recuperatore in caso di manutenzione ordinaria.
- Sistema motorizzato di by-pass del recuperatore attuato automaticamente dal controllo elettronico per garantire il raffrescamento gratuito da parte dell'aria esterna quando conveniente.
- **Elettroventilatori con motori EC a basso consumo**, ad elevata prestazione e silenziosità;
- **Modulo di immissione con batteria ad espansione diretta** (R410A/R32) dotata di valvola di regolazione a solenoide, filtro, sonde a contatto sulla linea del liquido e del gas, sonde NTC a monte e a valle del flusso d'aria.
- **Sistema di sanificazione integrato BIOX-DX®**, attivo all'accensione dell'unità, in grado di realizzare un efficace trattamento antibatterico dell'aria inviata agli ambienti.
- Quadro elettrico completo di scheda elettronica per la gestione delle funzioni di ventilazione e per l'interconnessione alle unità esterne/interne.
- Connessioni alle canalizzazioni mediante raccordi circolari in materiale plastico.
- Modulo di pre-riscaldamento elettrico PRE-DX-500 (disponibile come accessorio) per temperatura inferiore a -5°C.

1.3 Dati tecnici unità serie HRV-DX-3-XY

MODELLO / MODEL		HRV-DX-3-XY	D 500	D 1000
Portata aria nominale / <i>Nominal air flow</i>		m ³ /h	500	1000
Pressione statica utile nominale / <i>Nominal external static pressure</i>		Pa	90	115
Alimentazione elettrica / <i>Electrical power supply</i>		V/ph/Hz	220 - 240 / 1 / 50	
Corrente assorbita massima totale / <i>Total full load amperage</i>		A	0.6	2.1
LIMITI FUNZIONALI / <i>WORKING LIMITS</i>				
Condizioni di esercizio limite / <i>Limit working temperature</i>		°C / %	- 15 ...+ 40°C / 10 ... 95 %	
VENTILATORI / <i>FANS</i>				
Tipologia motore / <i>Motor typology</i>			EC	EC
N° velocità / <i>Number of speeds</i>			3	3
Controllo ventilazione / <i>Fan control</i> (1)			Man	Man
Potenza specifica interna di ventilazione - SFP int / <i>Internal specific fan power of ventilation components - SFP int</i> (5)		W/(m ³ /s)	547	881
Potenza assorbita nominale totale / <i>Total nominal power input</i>		kW	0.15	0.39
Livello di pressione sonora / <i>Sound pressure level</i> (2)		dB(A)	39	43
RECUPERATORE DI CALORE / <i>HEAT EXCHANGER</i>				
Efficienza termica invernale / <i>Winter thermal effic.</i> (3)		%	76.0%	76.0%
Efficienza entalpica invernale / <i>Winter enthalpy effic.</i> (3)		%	67.0%	62.0%
Efficienza termica estiva / <i>Summer thermal effic.</i> (4)		%	76.0%	76.0%
Efficienza entalpica estiva / <i>Summer enthalpy effic.</i> (4)		%	63.0%	60.0%
Efficienza termica a secco / <i>Dry thermal efficiency</i> (5)		%	76.0%	76.0%
BATTERIA ESPANSIONE DIRETTA / <i>DX COIL</i>		HRV-DX-3-XY	D 500	D 1000
Potenza termica / <i>Heating capacity</i> (6)		kW	2,5 (2,7)	5,2 (6,7)
Temperatura indicativa aria mandata alle condizioni (6) / <i>Approximate supply air temperature at (6) condition</i>		°C	28,0 (27,3)	28,5 (27,8)
Umidità indicativa aria mandata alle condizioni (6) / <i>Approximate supply air humidity at (6) condition</i>		%	16 (15)	15 (14)
Potenza frigorifera totale / <i>Total cooling capacity</i> (7)		kW	3.0	5.8
Potenza frigorifera sensibile / <i>Sensible cooling capacity</i>		kW	2.1	4.1
Temperatura indicativa aria mandata alle condizioni (7) / <i>Approximate supply air temperature at (7) condition</i>		°C	15.9	16.2
Umidità indicativa aria mandata alle condizioni (7) / <i>Approximate supply air humidity at (7) condition</i>		%	90	89

- (1) Man = Manuale da selettore o tastiera.
- (2) Livello di pressione sonora valutata a 1 m dall'involucro lato ispezioni con bocche di mandata, espulsione, ripresa e aria esterna canalizzate, alle condizioni nominali
- (3) Aria esterna -5°C 80% UR; aria ambiente 20°C 50% UR
- (4) Aria esterna 32°C 50% UR; aria ambiente 26°C 50% UR
- (5) Secondo regolamento UE 1253/2014: alla pressione nominale; condizioni di temperatura e umidità riferite a EN 308
- (6) Aria ingresso batteria: 13°C BS, 40% UR (11°C BS, 45% UR); condensazione 40°C
- (7) Aria ingresso batteria: 28,5°C BS, 50% UR; evaporazione 7°C



ATTENZIONE

L'unità è dotata di batteria alimentata ad espansione diretta reversibile per:

- fluidi refrigeranti fluorurati in classe di sicurezza A1
- limiti di funzionamento ammissibili PS = 42 bar / TS = 120 °C

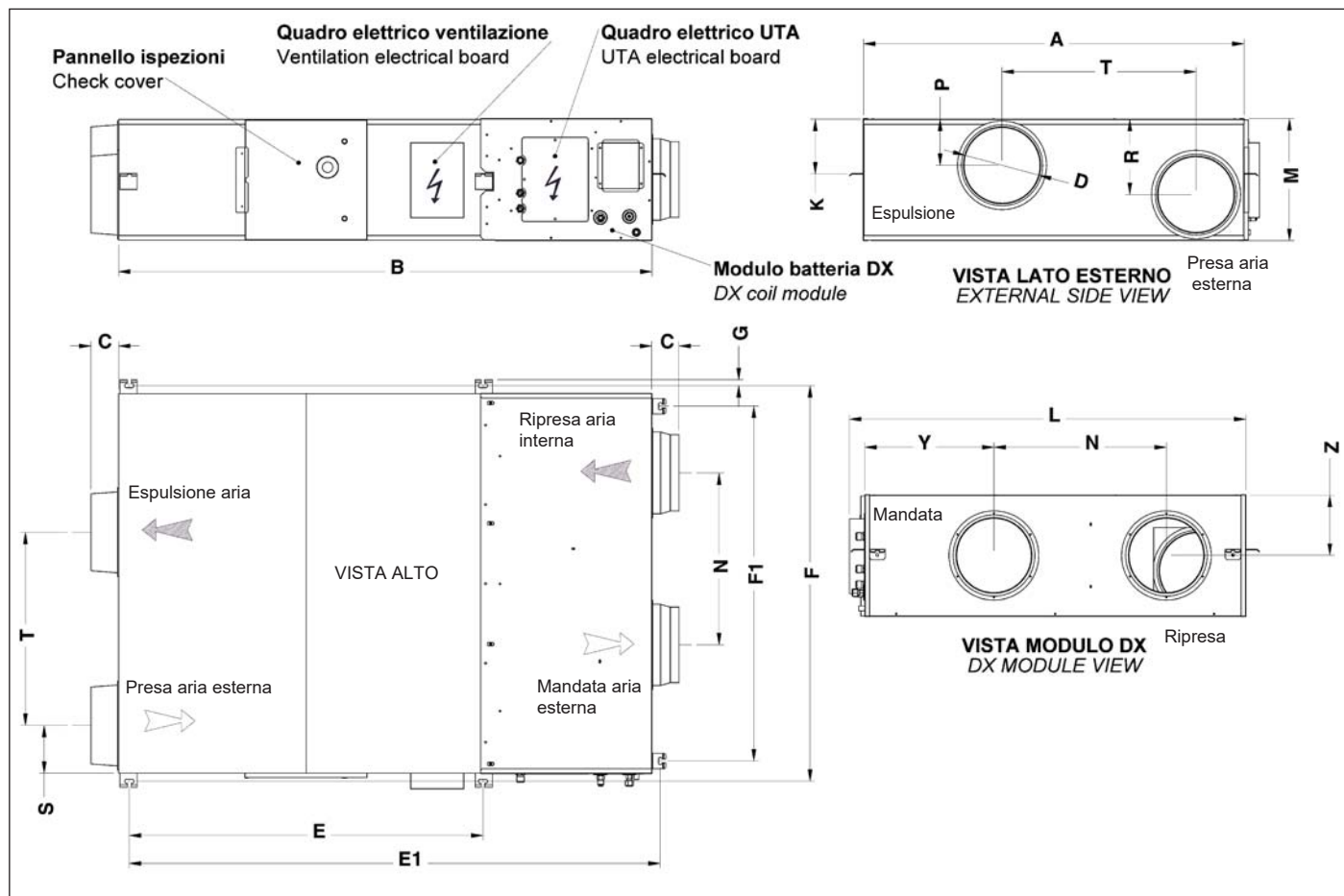
Tale batteria è esclusa dall'ambito di applicazione della Direttiva 2014/68/UE (PED).

Regolamento UE 573/2024 F- Gas

- l'unità è fornita carica di Azoto a pressione leggermente superiore a quella atmosferica.
- Il fluido refrigerante deve rispettare i requisiti di compatibilità ambientale stabiliti dal Regolamento F-Gas.
- Le connessioni predisposte sono idonee a classificare l'attrezzatura come ermeticamente sigillata, una volta collegata all'impianto secondo le normative vigenti.
- Gli operatori degli impianti di refrigerazione devono osservare gli obblighi definiti dal Regolamento F-Gas e dai Regolamenti di Esecuzione ad esso collegati.
- Leggere la scheda tecnica di sicurezza del refrigerante prima di qualsiasi intervento di installazione o manutenzione della macchina.

1.4 Dimensioni e pesi serie HRV-DX-3-XY

Modello Model	Dimensione / Dimension [mm]																			Peso netto / lordo Weight net / gross [Kg]	Dimensioni imballo Packing dimensions [mm]	Sovrapposibilità imballaggi Packaging overlap
	A	B	C	D	E	E1	F	F1	G	L	T	K	M	N	P	R	S	Y	Z			
HRV-DX-3-XYD500	904	1550	107	200	825	1545	960	830	19	955	500	135	270	350	135	135	202	350	135	92 - 100	1850x1120x420	6
HRV-DX-3-XYD1000	1216	1850	85	250	1130	1850	1273	1140	19	1290	621	171	388	550	146	241	151	415	195	110 - 130	2180x1460x540	5

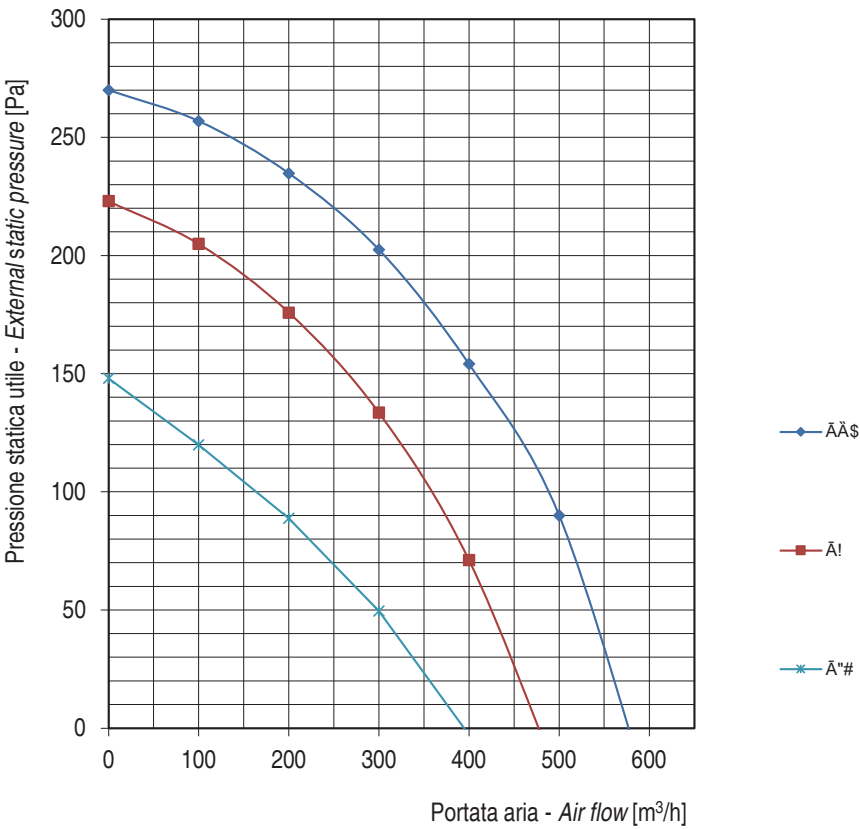


ACCESSORI

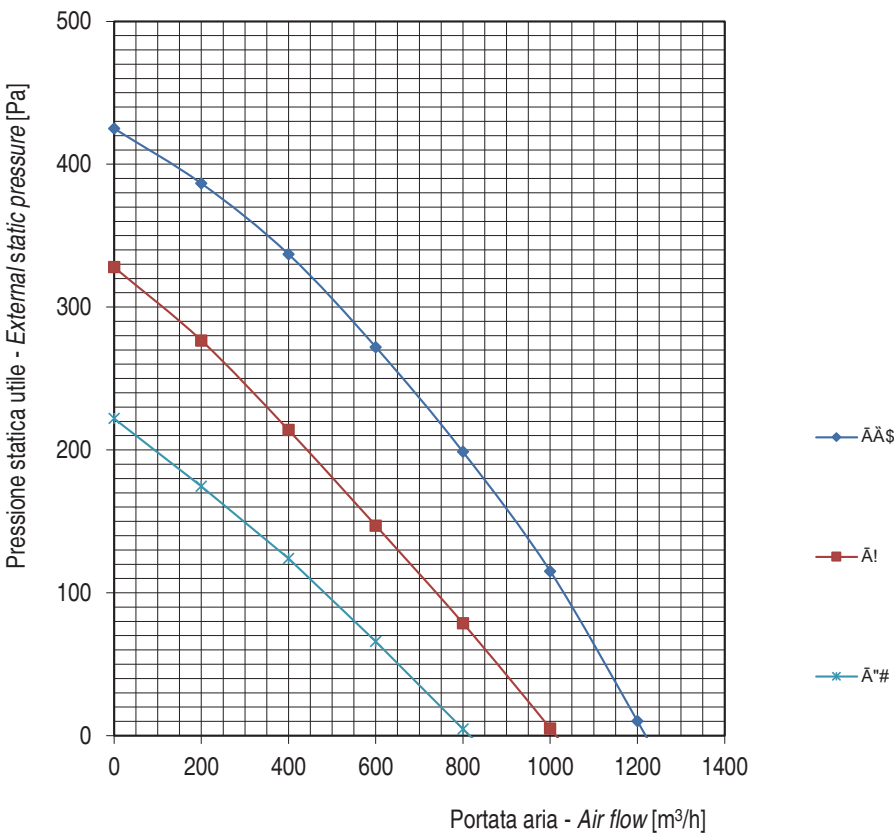
• Modulo di pre-riscaldamento elettrico - PRE-DX

Elemento del tipo corazzato completo di termostati di sicurezza e relè di comando, è gestito dal controllore della macchina, inserito in involucro in lamiera zincata per applicazione a canale nel flusso d'aria di rinnovo, in corrispondenza della presa aria esterna.

HRV-DX-3-XY D500



HRV-DX-3-XY D1000



HRV-DX-3-XY D500	Potenza sonora Lw per frequenza di centro banda Sound power levels Lw at center band frequencies									Lw globale Total Lw
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Canale di mandata / Supply duct	dB(A)	32.8	37.9	54.9	55.5	54.2	52.2	44.0	33.9	60.5
Canale di espulsione / Exhaust duct	dB(A)	32.8	46.9	54.2	55.6	55.0	52.2	44.0	33.9	60.7
Esterno involucro / Outside the casing	dB(A)	27.8	33.1	42.8	41.3	40.0	37.4	12.7	9.0	47.0

Rumorosità al punto di lavoro nominale / Noise at nominal working point

HRV-DX-3-XY D1000	Potenza sonora Lw per frequenza di centro banda Sound power levels Lw at center band frequencies									Lw globale Total Lw
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Canale di mandata / Supply duct	dB(A)	46.4	52.9	60.1	59.3	59.0	59.0	52.5	47.9	66.0
Canale di espulsione / Exhaust duct	dB(A)	45.8	52.5	57.0	58.1	56.6	57.2	52.0	47.9	64.1
Esterno involucro / Outside the casing	dB(A)	41.1	41.4	44.8	44.3	43.0	43.2	20.3	17.9	51.0

Rumorosità al punto di lavoro nominale / Noise at nominal working point

SEZIONE 2 - TRASPORTO



2.1 Imballaggio

- I recuperatori e i loro accessori sono inseriti in scatole di cartone che dovranno rimanere integre fino al momento del montaggio.
- I materiali che non sono stati installati per esigenze tecniche vengono forniti imballati con involucro idoneo fissato all'interno o esterno dell'unità stessa.

2.2 Movimentazione e trasporto

- Per la movimentazione utilizzare, in funzione del peso, mezzi adeguati come previsto dalla direttiva 89/391/CEE e successive modifiche.
- Il peso di ogni singola macchina è riportato sul seguente manuale.
- Evitare rotazioni senza controllo.
- Accurata diligenza deve essere riservata alle operazioni di carico, tutte le macchine devono essere caricate e stivate nel camion interponendo opportuni distanziatori per salvaguardare tutte le parti sporgenti quali attacchi idrici, maniglie, cerniere.

2.3 Controllo al ricevimento

Al ricevimento dell'unità Vi preghiamo di effettuare un controllo di tutte le parti, al fine di verificare che il trasporto non abbia causato danneggiamenti, i danni eventualmente presenti devono essere comunicati al vettore, apponendo la clausola di riserva nella bolla di accompagnamento, specificandone il tipo di danno.

2.4 Stoccaggio

In caso di stoccaggio prolungato mantenere le macchine protette dalla polvere e lontano da fonti di vibrazioni e di calore.

La ditta costruttrice declina ogni responsabilità per danneggiamenti dovuti a cattivo scarico o per mancata protezione dagli agenti atmosferici.

SEZIONE 3 - INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO



3.1 Definizioni

UTENTE - L'utente è la persona, l'ente o la società, che ha acquistato o affittato la macchina e che intende usarla per gli scopi concepiti.

UTILIZZATORE / OPERATORE - L'utilizzatore o operatore, è la persona fisica che è stata autorizzata dall'utente a operare con la macchina.

PERSONALE SPECIALIZZATO - Come tali, si intendono quelle persone fisiche che hanno conseguito uno studio specifico e che sono quindi in grado di riconoscere i pericoli derivati dall'utilizzo di questa macchina e possono essere in grado di evitarli.

3.2 Norme di sicurezza



La ditta costruttrice declina qualsiasi responsabilità per la mancata osservanza delle norme di sicurezza e di prevenzione di seguito descritte.

Declina inoltre ogni responsabilità per danni causati da un uso improprio del recuperatore e/o da modifiche eseguite senza autorizzazione.

- L'installazione deve essere effettuata da personale specializzato.
- Nelle operazioni di installazione, usare un abbigliamento idoneo e antinfortunistico, ad esempio: occhiali, guanti, ecc. come indicato dalle normative vigenti.
- Durante l'installazione operare in assoluta sicurezza, ambiente pulito e libero da impedimenti.
- Rispettare le leggi in vigore nel Paese in cui viene installata la macchina, relativamente all'uso e allo smaltimento dell'imballo e dei prodotti impiegati per la pulizia e la manutenzione della macchina, nonché osservare quanto raccomanda il produttore di tali prodotti.
- Prima di mettere in funzione l'unità controllare la perfetta integrità dei vari componenti e dell'intero impianto.
- Evitare assolutamente di toccare le parti in movimento o di interporvi tra le stesse.
- Non procedere con i lavori di manutenzione e di pulizia, se prima non è stata disinserita la linea elettrica.
- La manutenzione e la sostituzione delle parti danneggiate o usurate deve essere effettuata solamente da personale specializzato e seguendo le indicazioni riportate in questo manuale.
- Le parti di ricambio devono corrispondere alle esigenze definite dal Costruttore.
- In caso di smantellamento del recuperatore, attenersi alle normative antinquinamento previste.

N.B. L'installatore e l'utilizzatore nell'uso del recuperatore devono tenere conto e porre rimedio a tutti gli altri tipi di rischio connessi con l'impianto. Ad esempio rischi derivanti da ingresso di corpi estranei, oppure rischi dovuti al convogliamento di gas pericolosi infiammabili o tossici ad alta temperatura.

3.3 Operazioni preliminari

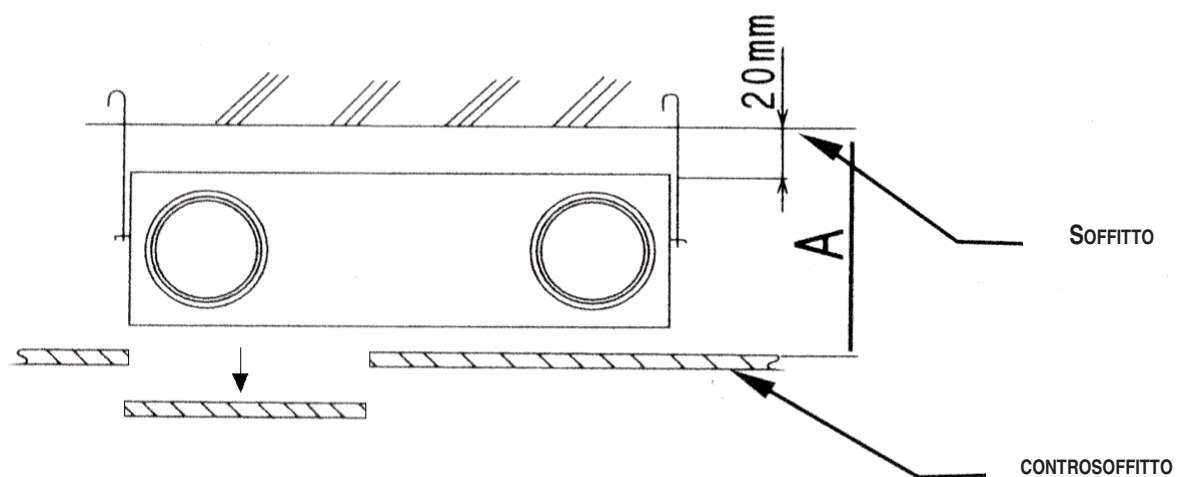


- Verificare la perfetta integrità dei vari componenti dell'unità.
- Controllare che nell'imballo siano contenuti gli accessori per l'installazione e la documentazione.
- Trasportare la sezione imballata il più vicino possibile al luogo di installazione.
- Non sovrapporre attrezzi o pesi sull'unità imballata.

3.4 Scelta del luogo d'installazione

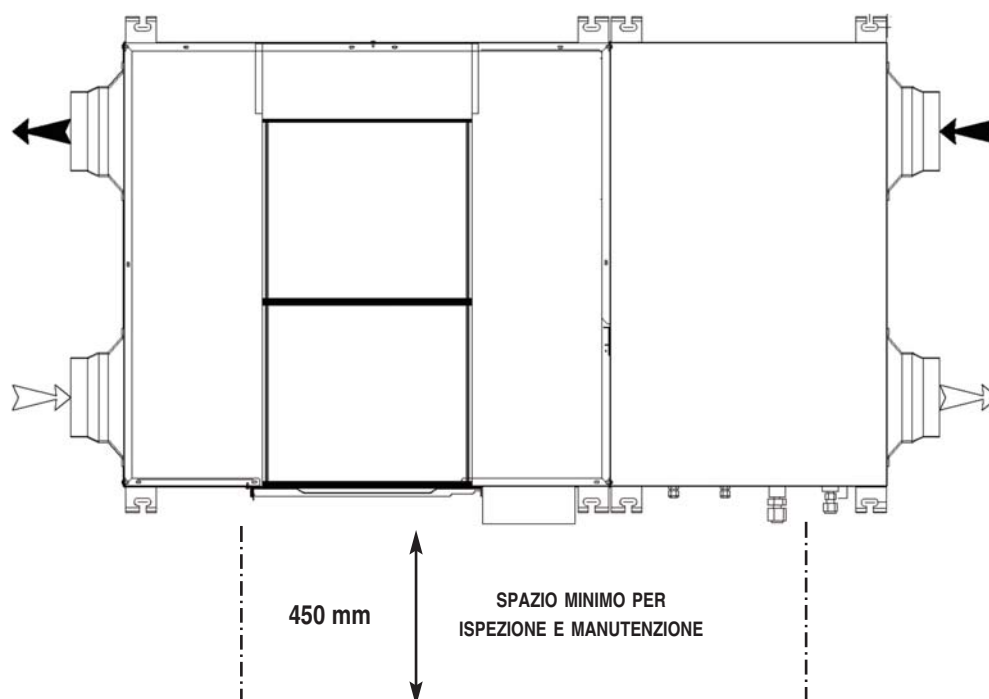


- Posizionare il recuperatore su di una struttura solida che non causi vibrazioni e che sia in grado di sopportare il peso della macchina.
- Non posizionare l'unità in locali in cui sono presenti gas infiammabili, sostanze acide, aggressive e corrosive che possono danneggiare i vari componenti in maniera irreparabile.
- Prevedere uno spazio libero minimo come indicato nelle figure seguenti, al fine di rendere possibile l'installazione e la manutenzione ordinaria e straordinaria; in corrispondenza della sezione con batteria ad espansione diretta garantire accessibilità anche da sotto per le operazioni di manutenzione al sistema BIOX-DX.



Modello HRV-DX-2-XMi	HRV-DX-2-XMi D500	HRV-DX-2-XMi D1000
A (mm)	450	450

VISTA ALTO

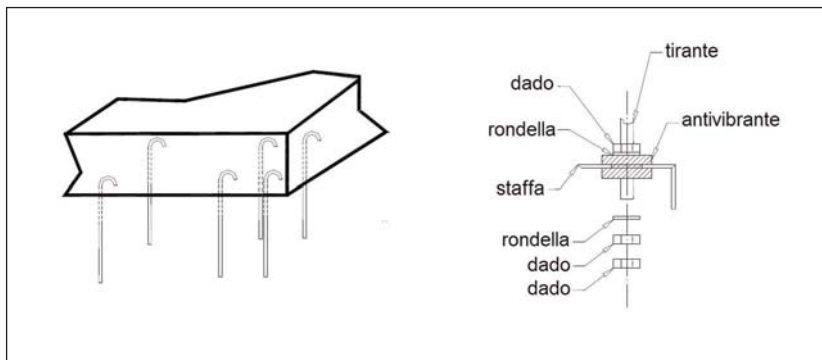


3.5 Posizionamento della macchina



Qui di seguito sono illustrate alcune sequenze del montaggio:

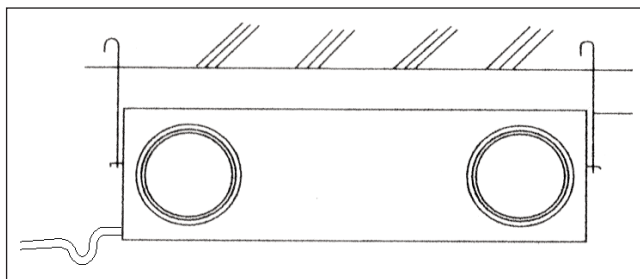
1. Eseguire la foratura a soffitto e fissare sei tiranti filettati M8 come indicato in figura.
2. Posizionare l'unità sui sei tiranti attraverso le apposite staffe di sostegno laterali (otto disponibili)
3. Bloccare l'unità serrando i bulloni di fissaggio.



3.6 Collegamento scarico condensa



In corrispondenza della sezione ad espansione diretta e nello stesso lato delle ispezioni, eseguire la connessione allo scarico condensa (da 1/4" con attacco portagomma). E' fortemente suggerita l'interposizione di sifone onde evitare l'ingresso indesiderato di odori e la realizzazione della tubazione con pendenza verso il punto di scarico.

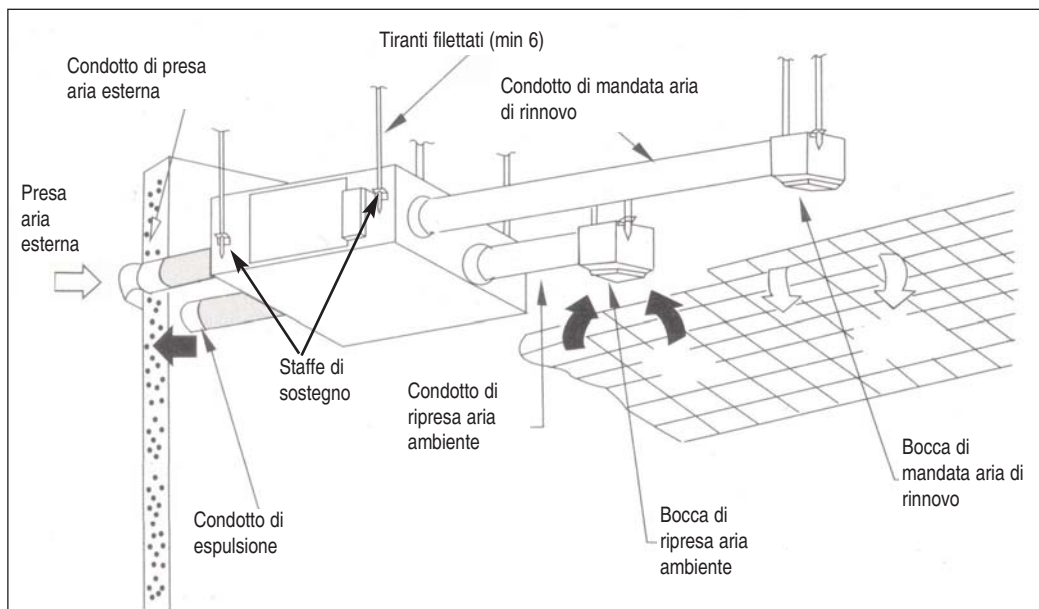


3.7 Collegamento ai canali



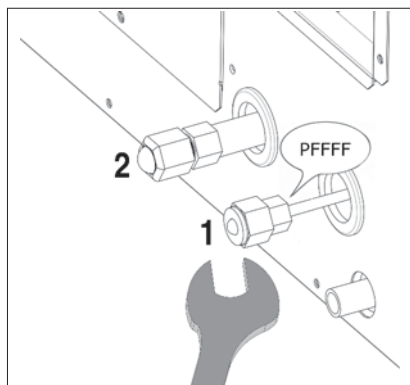
IMPORTANTE: SI FA DIVIETO DI METTERE IN FUNZIONE L'UNITÀ SE LE BOCCHE DEI VENTILATORI NON SONO CANALIZZATE O PROTETTE CON RETE ANTINFORTUNISTICA A NORMA UNI 9219 E SUCCESSIVE.

- I canali devono essere dimensionati in funzione dell'impianto e delle caratteristiche aerauliche dei ventilatori dell'unità. Un errato calcolo delle canalizzazioni causa perdite di potenza o l'intervento di eventuali dispositivi presenti sull'impianto.
- Ridurre al minimo le curve dei canali e le riduzioni di sezione che provocano aumento delle perdite di carico
- Per prevenire la formazione di condensa ed attenuare il livello di rumorosità si consiglia di utilizzare canali coibentati.
- Qualora si utilizzino canali rigidi, per evitare di trasmettere le eventuali vibrazioni della macchina in ambiente, è consigliato interporre un giunto antivibrante fra le bocche ventilanti e i canali. Deve comunque essere garantita la continuità elettrica fra canale e macchina tramite un cavo di terra.
- La distanza tra la bocca di ripresa aria ambiente e la bocca di mandata deve essere la massima possibile.
- I canali di collegamento con l'esterno devono essere protetti contro la penetrazione di pioggia attraverso le griglie di estremità. E' preferibile dare a questi canali una piccola inclinazione per evitare in ogni caso che l'acqua possa risalire fino alla macchina.





L'unità è fornita con la batteria ad espansione diretta collaudata e tappata ermeticamente: per garantire la sua tenuta durante lo stoccaggio e il trasporto, al suo interno è caricato gas azoto in leggera pressione rispetto alla pressione atmosferica.

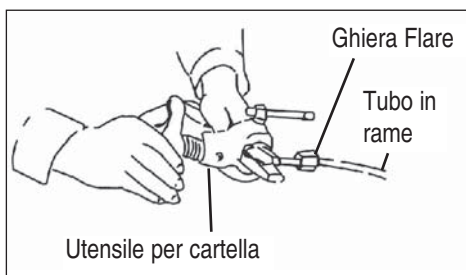
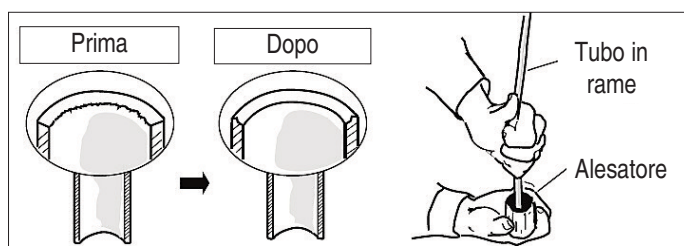


1) Allentare prima il bocchettone FLARE 1/4" (1) ed effettuare il test di tenuta verificando che si senta un chiaro rumore dovuto all'efflusso dell'azoto in pressione che esce dalla tubazione.

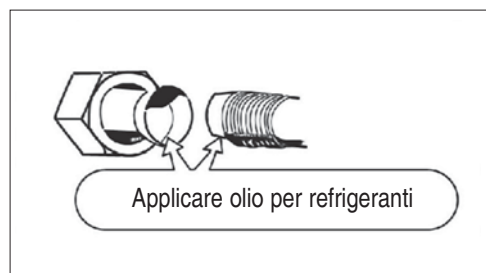
2) Allentare il bocchettone FLARE 1/2" (2) e togliere il tappo in gomma

3) Preparare le tubazioni da collegare seguendo la procedura:

- Tagliare il tubo in rame alla lunghezza richiesta: è raccomandabile considerare 30-50 cm di lunghezza in più di sicurezza rispetto a quella stimata



- Rimuovere completamente eventuale bava o irregolarità che rimangono sugli spigoli di taglio, utilizzando un utensile alesatore. Tenere il tubo con l'estremità rivolta verso il basso mentre si alesa, per evitare che la limatura di rame rimanga all'interno del circuito.



- Questa operazione è importante e dev'esser svolta attentamente per ottenere una connessione affidabile.

- Smontare le ghiera flare dai tappi presenti sulla macchina e posizionarle sul tubo da innestare.

- Eseguire la cartella con l'apposito attrezzo per cartellatura flare.

- A fine operazione, la superficie interna della cartella deve risultare liscia e lucida, con spigoli lisci e i lati della rastrematura devono avere la stessa lunghezza.

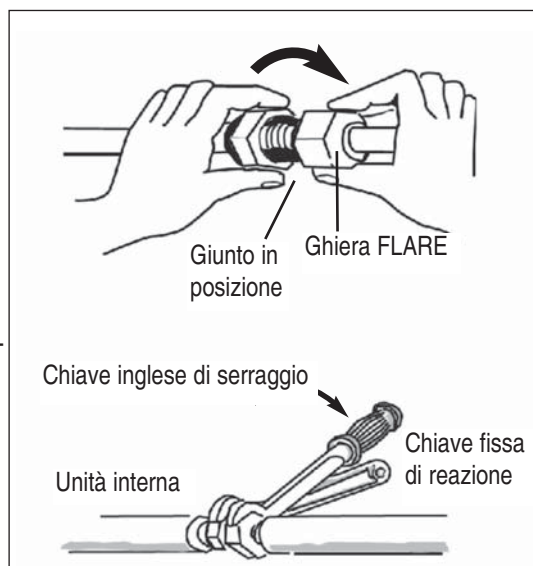
- Applicare dei tappi provvisori impermeabili all'acqua per evitare che eventuali impurità entrino nei tubi prima del collegamento.

- Applicare dell'olio etere per refrigeranti alle estremità degli attacchi prima della connessione. Anche questo è importante per evitare perdite di refrigerante.

- Allineare il tubo con il raccordo tenendo le due parti appoggiate e serrare la ghiera a mano facendo attenzione che si avviti agevolmente fino a fine corsa.

- Eventualmente adattare la forma della tubazione con l'ausilio di un curva tubi manuale, ponendo attenzione al raggio di curvatura in funzione del diametro del tubo.

- Ripetere le operazioni per la seconda tubazione di collegamento.





PRECAUZIONI DURANTE LA SALDATURA

- Far scorrere nella tubazione gas azoto per evitare la formazione di ossido di rame durante la saldatura: **ossido di rame e refrigerante sono incompatibili. Pericolo di formazione di scorie all'interno del circuito durante il funzionamento!**
- Utilizzare un riduttore di pressione per la bombola di azoto.
- Impedire che i tubi si surriscaldino durante la saldatura: il gas azoto surriscaldato potrebbe danneggiare i componenti già collegati all'impianto. Dall'altra parte evitare di saldare con temperature del giunto troppo bassa: pericolo di perdite.
- Non usare agenti o prodotti antiossidanti: nella maggior parte dei casi alterano le proprietà del refrigerante e dell'olio, causando malfunzionamenti al circuito.

SERRAGGIO

Qui di seguito sono specificati i diametri delle tubazioni a seconda della macchina.

Unità	HRV-DX-3-XY D500	HRV-DX-3-XY D1000
Linea gas	ø 12,7 mm	
Linea liquido	ø 6,35 mm	

Diametro del tubo	Coppia di serraggio	Spessore del tubo
ø 6,35 (1/4")	14 - 18 N*m	0,8 mm
ø 12,7 (1/2")	49 - 55 N*m	0,8 mm

Applicare le seguenti coppie di serraggio, a seconda del diametro del tubo. **Se la connessione flare è serrata con una coppia eccessiva si può danneggiare e ci possono essere fughe incontrollate di refrigerante.**

E' consigliabile utilizzare una chiave con lunghezza del braccio di 200mm.

Assicurarsi di utilizzare le ghiera fornite con le macchine, oppure in alternativa raccorderia idonea per fluido refrigerante R410A: la pressione di esercizio di questo fluido è almeno 1,6 volte la pressione di un fluido convenzionale.

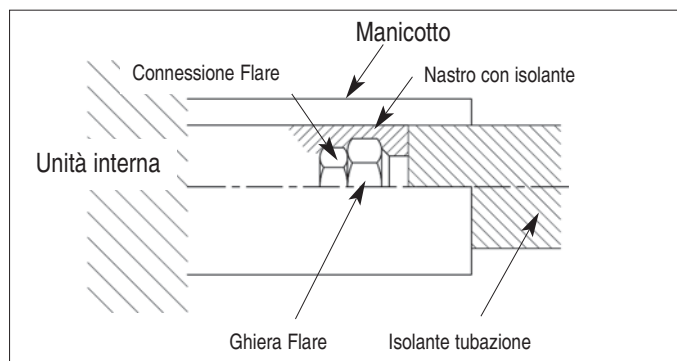
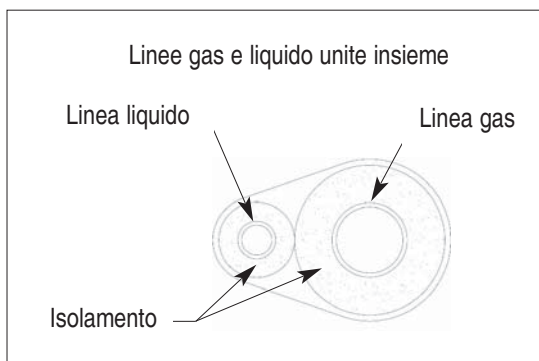
ISOLAMENTO DELLE TUBAZIONI

L'isolamento termico dev'essere applicato a tutte le tubazioni dell'unità, inclusi i punti di connessione.

Per la linea gas utilizzare isolanti resistenti almeno a 120°C o temperature maggiori; per tutte le altre tubazioni è sufficiente una resistenza fino a 80°C.

Lo spessore dell'isolamento dev'essere minimo 10mm o superiore. Aumentare lo spessore qualora le condizioni termoigrometriche all'interno dell'intercapedine di passaggio tubazioni, superino i 30°C b.s. - 70% u.r.

Isolare anche le connessioni Flare creando un manicotto isolante di spessore equivalente a quello della tubazione, fissandolo con appositi nastri.



3.9 Collegamento PRE-DX

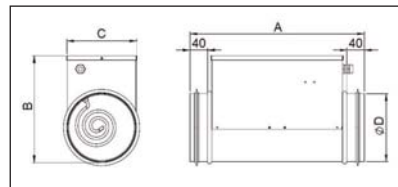


- Il riscaldatore elettrico è predisposto per il collegamento in aspirazione dell'aria esterna, a monte e a valle con un canale dello stesso diametro nominale; il canale deve essere completamente inserito sul collo del riscaldatore fino ad arrivare in battuta, in modo da calzare la guarnizione di tenuta.
- Si consiglia di montare il riscaldatore nelle immediate vicinanze dell'unità a cui esso è associato. **Nel caso del PRE-DX le temperature ambiente di installazione sono da -25°C a +30°C e il grado di protezione elettrico è IP40.**
- Il riscaldatore può essere installato sia orizzontalmente che verticalmente; nel caso di riscaldatore elettrico installato orizzontalmente, la scatola elettrica deve rispettare una delle posizioni di montaggio.
- Supportare adeguatamente il riscaldatore, comunque in modo tale da non sollecitare le connessioni sulla macchina.
- Il riscaldatore non deve essere isolato.

La temperatura di mandata aria non deve superare i 50°C e la velocità dell'aria dev'essere non inferiore a 2 m/s. Assicurarsi che il riscaldatore si accenda solo se il ventilatore è in funzione. Dopo l'arresto del riscaldatore il flusso d'aria deve continuare per almeno 30 secondi.

- Le connessioni ed i cavi usati per esse sono a cura di chi installa.
- Per l'alimentazione del riscaldatore elettrico usare un cavo a 3 poli (linea, neutro e terra) dimensionato in base al suo specifico assorbimento, funzione del modello. Per il passaggio del cavo utilizzare gli appositi pressacavo PG9 sul lato quadro elettrico.

Modello / Model	PRE-DX Pt pre	Ampere	Dt nom °C	Stadi / Stages n°	V / ph / Hz	Ø mm	A mm	B mm	C mm	Peso / Weight kg
	kW									
HRV-DX-3-XYD500	1.5	6.5	9.0	1	230 / 1 / 50	200	400	289	200	4.6
HRV-DX-3-XY D1000	2.5	10.9	9.0	1	230 / 1 / 50	250	400	342	260	4.8





Prima di iniziare qualsiasi operazione assicurarsi che la linea di alimentazione generale sia sezionata



- I collegamenti elettrici ai quadri di comando devono essere effettuati da personale specializzato secondo gli schemi forniti.
- Assicurarsi che la tensione e la frequenza riportate sulla targhetta corrispondano a quelle della linea elettrica di allacciamento.
- Per l'alimentazione generale del recuperatore non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple e/o prolunghie.

Eseguire il collegamento con cavi di sezione adeguata alla potenza impegnata e nel rispetto delle normative locali. La loro dimensione deve comunque essere tale da realizzare una caduta di tensione in fase di avviamento inferiore al 3% di quella nominale

- E' dovere dell'installatore prevedere il montaggio il più vicino possibile all'unità del sezionatore dell'alimentazione e quanto necessario per la protezione delle parti elettriche.
- Collegare l'unità ad una efficace presa di terra, utilizzando l'apposita vite inserita nell'unità stessa.

4.1 Layout quadro elettrico (QE): Accesso e Layout



- Rimuovere le viti di fissaggio del pannello chiusura QE (FIG 4.4a)
- Ruotare leggermente il pannello QE ed estrarlo verso sinistra (FIG 4.4b).

fig.4.4a

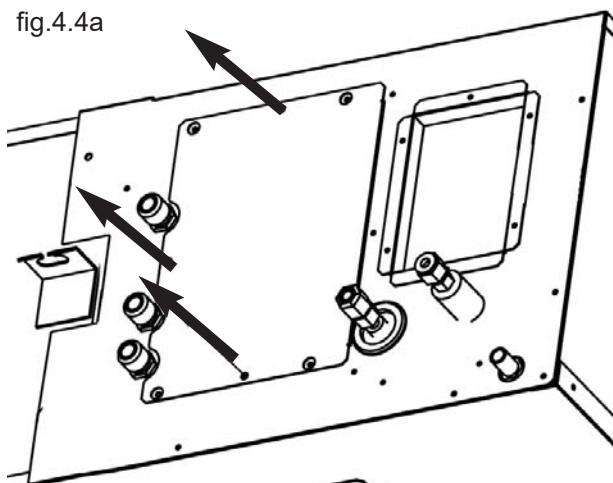
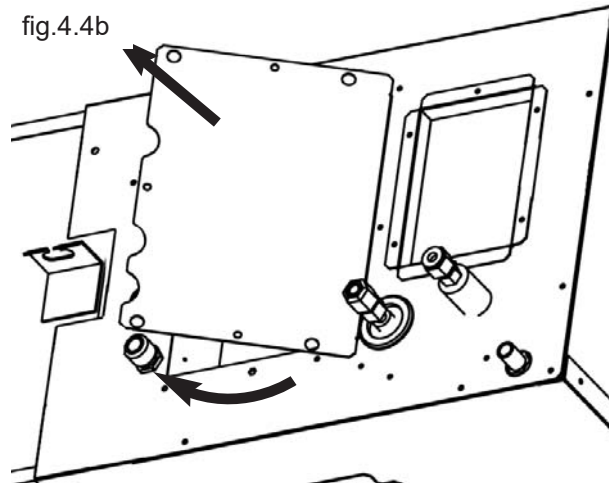
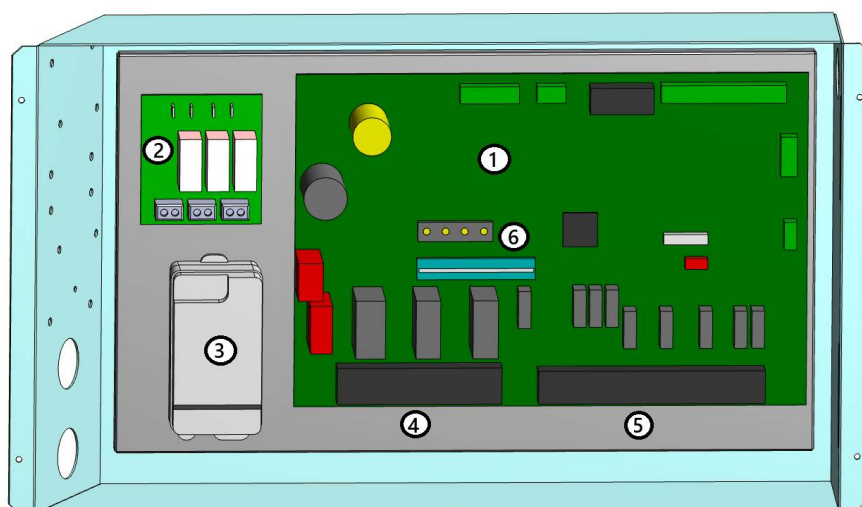


fig.4.4b



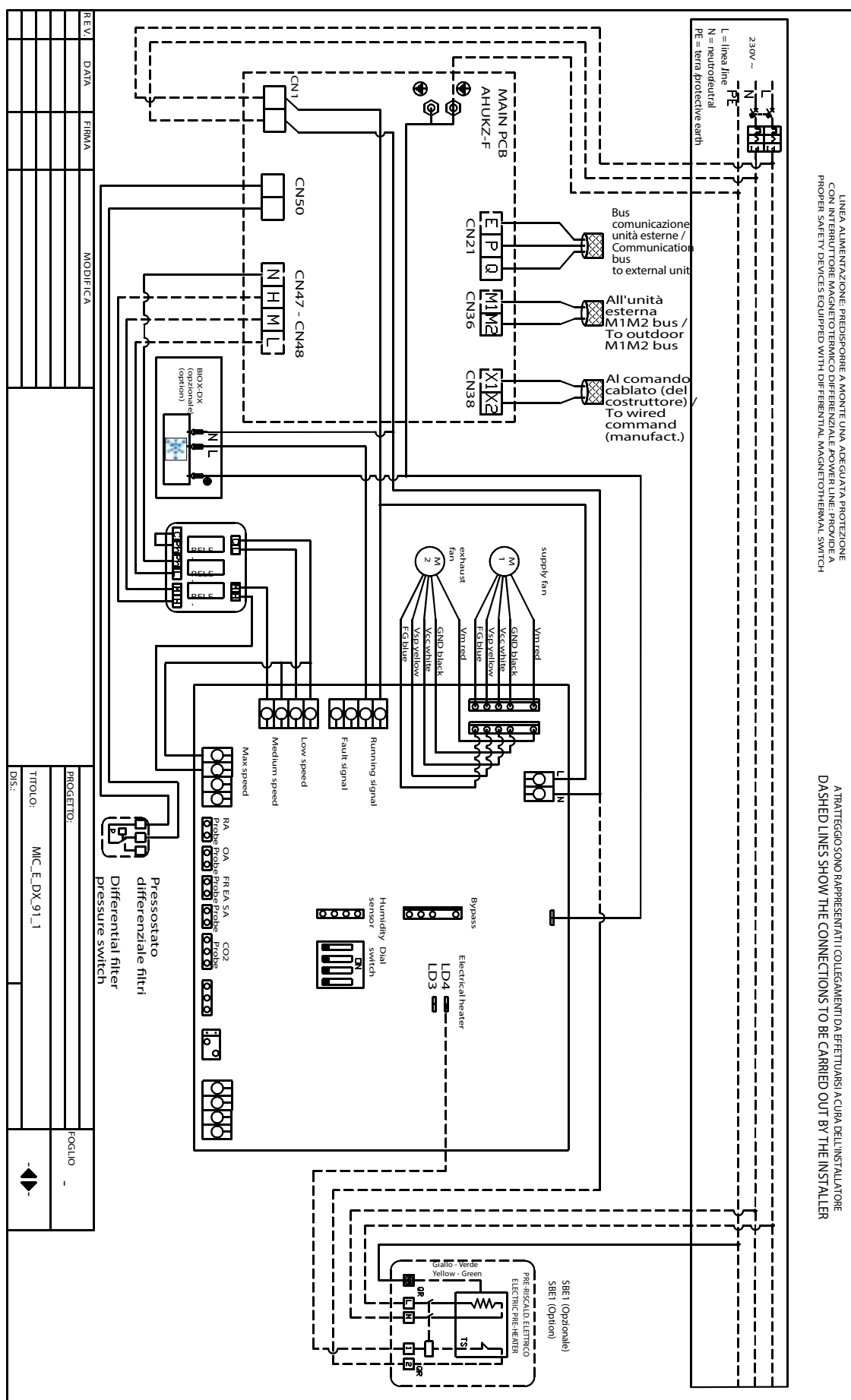
Inserimento Cavi alimentazione ed accessori

- Svitare i pressacavi posti esternamente a lato del QE: infilare il cavo nel coperchio del pressacavo, poi nel pressacavo verso l'interno del vano, avendo cura di farlo passare attraverso il nucleo di ferrite già predisposto (fig. 4.1) pagina 15.



1. Scheda elettronica principale
2. Scheda relè
3. Modulo Switch (accessorio opzionale)
4. Morsetti di alimentazione
5. Morsetti dei controller e del bus di comunicazione
6. Switch di configurazione

fig.4.1





Nel quadro elettrico sono già collegate le 4 sonde di temperatura necessarie per il corretto funzionamento dell'unità, come sotto meglio descritto.

T1: è un sensore di temperatura dell'aria in ingresso dell'AHU; installato all'ingresso dell'aria dell'AHU.

T2A: è un sensore di temperatura di ingresso dell'evaporatore; installato sul tubo di ingresso dell'evaporatore.

T2: è un sensore di temperatura intermedio dell'evaporatore dell'AHU; installato sul tubo intermedio dell'evaporatore.

T2B: è un sensore di uscita dell'evaporatore dell'AHU; installato sul tubo di uscita dell'evaporatore.

Posizione dei sensori di temperatura T2A, T2 e T2B nella batteria (Fig 4.3).

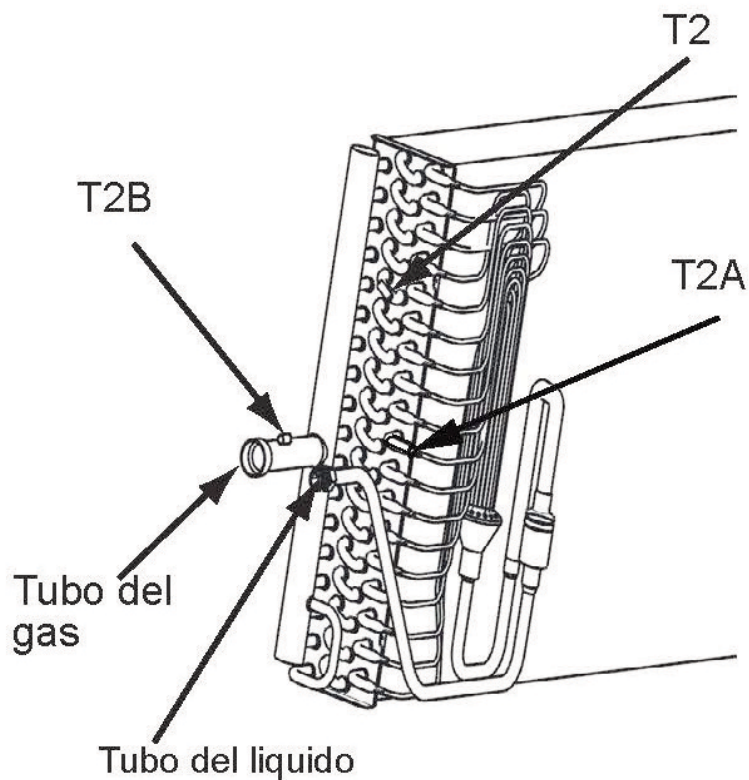


fig.4.3

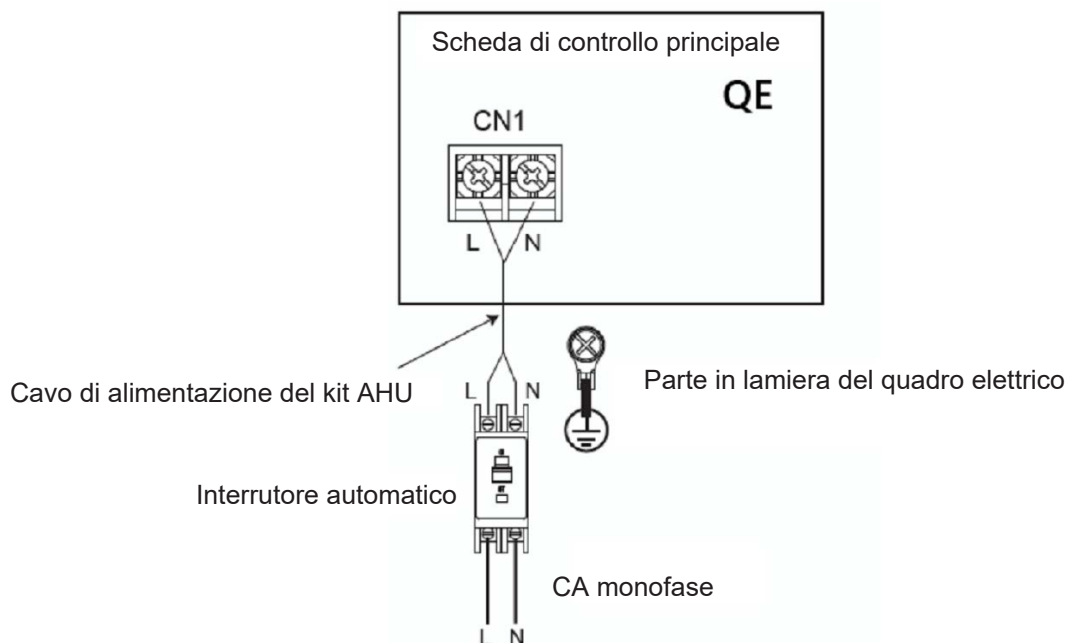


4.4.1 Inserimento Cavi alimentazione ed accessori

- Svitare i pressacavi posti esternamente a lato del QE: infilare il cavo nel coperchio del pressacavo, poi nel pressacavo verso l'interno del vano, avendo cura di separare il cavo di alimentazione da quello degli eventuali altri accessori.

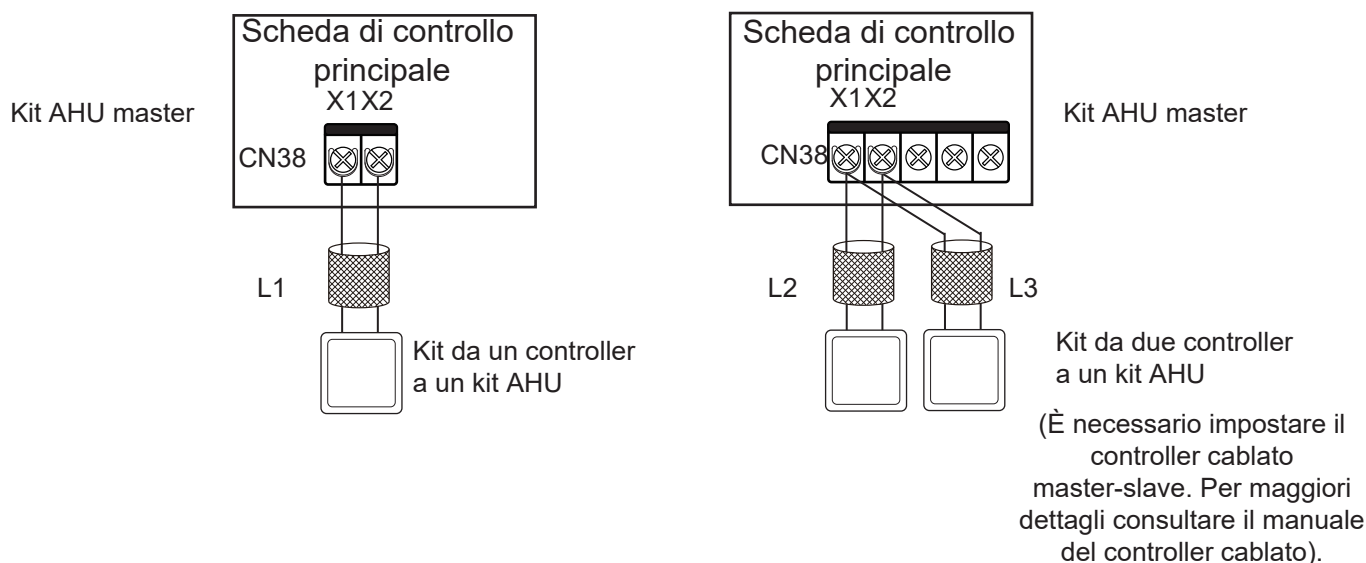
4.4.2 Collegamento dei cavi di alimentazione

Collegare il cavo di alimentazione al connettore CN1 del quadro elettrico. Il cavo deve avere una sezione minima di 1,5mm



4.4.3 Collegamento del pannello di controllo

Il cavo di comunicazione X1X2 è collegato principalmente al controller cablato per ottenere un controller per unità interna e due controller per unità interna. La lunghezza complessiva del cablaggio di comunicazione X1X2 può raggiungere i 200 metri. Utilizzare cavi schermati, ma lo strato di schermatura non può essere collegato a terra. I fili di comunicazione sono collegati alle porte X1 e X2 del terminale di alimentazione "CN38" della scheda di controllo principale del kit primario dell'AHU. Non c'è distinzione tra elettrodi negativi e positivi, come mostrato nelle figure seguenti:



$L1 \leq 200 \text{ m}$, $L2 + L3 \leq 200 \text{ m}$.

**ATTENZIONE**

Sarà possibile utilizzare due controller cablati dello stesso modello per controllare un kit contemporaneamente. In questo caso, è necessario impostare un controller come master e l'altro come slave. Per ulteriori dettagli in merito consultare il manuale del controller cablato.

$L1 \leq 200 \text{ m}$, $L2 + L3 \leq 200 \text{ m}$.

4.4.4 Connessione dei cavi di comunicazione con l'unità esterna

Funzione	Comunicazione tra il KIT e l'unità esterna		Comunicazione da un controller per un'unità interna (due controller per un'unità interna)	Comunicazione dei kit master/slave e gruppi
Tipo di dispositivo	Comunicazione EasyCom (M1M2)	RS-485 Comunicazione (P/Q/E)	Comunicazione X1X2	RS-485 Comunicazione (C1C2 e D1D2)
Diametro filo	$2 \times 0,75 \text{ mm}^2$ (cavo schermato)	$3 \times 0,75 \text{ mm}^2$ (cavo schermato)	$2 \times 0,75 \text{ mm}^2$ (cavo schermato)	$2 \times 0,75 \text{ mm}^2$ (cavo schermato)
Lunghezza	$\leq 2000 \text{ m}$	$\leq 1\,200 \text{ m}$	$\leq 200 \text{ m}$	$\leq 1\,200 \text{ m}$

**ATTENZIONE**

Selezionare il cavo di comunicazione in base ai requisiti nella tabella di riferimento sopra. Utilizzare cavi schermati per la comunicazione in presenza di forte magnetismo o interferenza.

Il cablaggio in loco deve essere conforme alle norme vigenti nel Paese/regione di appartenenza e deve essere eseguito da professionisti.

Non collegare il cavo di comunicazione quando l'alimentazione è attiva.

Non collegare il cavo di alimentazione al terminale di comunicazione; in caso contrario, la scheda di controllo principale potrebbe danneggiarsi.

Il valore standard della coppia di serraggio della vite è di $0,5 \text{ N}\cdot\text{m}$ per il terminale di cablaggio di comunicazione M1M2 e di $0,25 \text{ N}\cdot\text{m}$ per gli altri terminali di cablaggio di comunicazione. Una coppia insufficiente può causare uno scarso contatto; una coppia eccessiva può danneggiare le viti e i terminali di alimentazione.

Sia la comunicazione EasyCom che la comunicazione PQ sono interne ed esterne, quindi è possibile selezionare solo una delle due. Non collegare il cavo di comunicazione EasyCom e il cavo di comunicazione PQ allo stesso sistema, altrimenti l'unità interna e l'unità esterna non possono comunicare normalmente.

Se alcune unità interne dello stesso sistema refrigerante non sono della serie V8, è possibile selezionare solo la comunicazione P/Q/E per la comunicazione tra unità interna e unità esterna. Per collegare "P", "Q" ed "E" è necessario un cavo schermato tripolare di $3 \times 0,75 \text{ mm}^2$.

Non raggruppare il cavo di comunicazione con la tubazione del refrigerante, il cavo di alimentazione, ecc. Quando il cavo di alimentazione e il cablaggio di comunicazione sono posati in parallelo, mantenere una distanza superiore a 5 cm per evitare interferenze dalla sorgente del segnale.

Quando il personale addetto alla costruzione dell'unità interna e dell'unità esterna lavora separatamente, sono necessarie la comunicazione e la sincronizzazione delle informazioni. Non collegare l'unità esterna a EasyCom e l'unità interna a PQ. Non collegare l'unità esterna a PQ e l'unità interna a EasyCom.

È necessario evitare la connessione e il collegamento del cavo di comunicazione; tuttavia, se è utilizzata, occorre almeno garantire la presenza di un collegamento affidabile tramite crimpaggio o saldatura e accertarsi che il cavo in rame non sia esposto nel punto di collegamento. In caso contrario, possono verificarsi interruzioni delle comunicazioni.



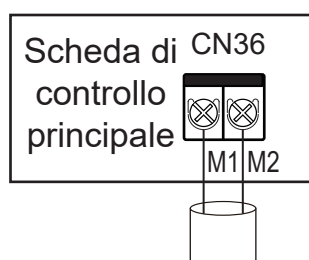
Comunicazione tra il KIT e l'unità esterna

Prima di installare i cavi di comunicazione, selezionare una modalità di comunicazione adeguata in base alla tabella seguente.

Unità interna/Serie kit	Modalità di comunicazione kit-unità esterna supportata	Note
Tutte le unità interne o i kit AHU del sistema sono della serie V8.	Comunicazione EasyCom (M1M2)	1. Collegamento dei cavi di comunicazione con qualsiasi topologia. 2. Comunicazione bipolare e non polare per M1M2. 3. Le unità interne o i kit devono essere alimentati in modo uniforme.
	Comunicazione RS-485 (PQ)	1. Le unità interne o i kit devono essere alimentati in modo uniforme. 2. I fili di comunicazione devono essere collegati in serie. 3. Comunicazione bipolare e non polare per PQ.
Alcune unità interne del sistema non sono della serie V8.	Comunicazione RS-485 (PQE)	1. Le unità interne o i kit devono essere alimentati in modo uniforme. 2. I fili di comunicazione devono essere collegati in serie. 3. I cavi PQE devono essere tripolari e quelli PQ non polari.

Comunicazione EasyCom (M1M2)

I fili di comunicazione sono collegati alle porte M1 e M2 sul terminale di alimentazione "CN36" della scheda di controllo principale del kit master. Non c'è distinzione tra elettrodi negativi e positivi, come mostrato nelle figure seguenti:



Collegare all'unità esterna M1M2 (EasyCom)



ATTENZIONE

Non collegare il filo di comunicazione EasyCom al filo di comunicazione PQ.

Le unità interne e i kit devono essere alimentati in modo uniforme.

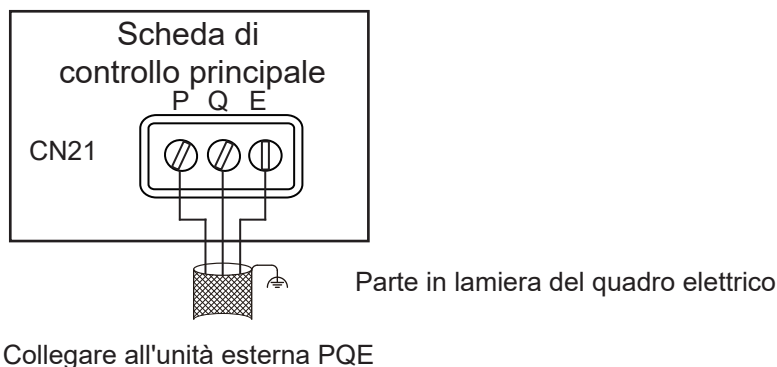
La comunicazione P/Q o P/Q/E e la comunicazione EasyCom non possono essere configurate contemporaneamente.



Comunicazione RS-485 (P/Q/E)

Se alcune delle unità interne nello stesso sistema di refrigerazione non sono della serie V8, è necessario collegare "P", "Q" ed "E" per la comunicazione P/Q/E.

Utilizzare un cavo schermato per la comunicazione P/Q/E e accertarsi che lo strato di schermatura sia correttamente collegato a terra. Le porte P, Q ed E si trovano al terminale di alimentazione "CN21" della scheda di controllo principale del kit master. Non vi è alcuna distinzione tra elettrodi negativi e positivi. Collegare lo strato di schermatura alla lamiera del quadro elettrico, come mostrato nella figura seguente:



ATTENZIONE

Le unità interne e i kit devono essere alimentati in modo uniforme.

La comunicazione P/Q o P/Q/E e la comunicazione EasyCom non possono essere configurate contemporaneamente.

Utilizzare solo cavi schermati per la comunicazione P/Q o P/Q/E. In caso contrario, la comunicazione tra unità interna e unità esterna potrebbe essere compromessa.

È necessario aggiungere una resistenza di corrispondenza all'ultima unità interna del PQ (nella borsa degli accessori dell'unità esterna).



5.1 Impostazioni

In questa sezione vengono presentate le principali impostazioni che possono essere effettuate attraverso gli switch presenti sulla scheda principale o tramite pannello di controllo.

Per dettagli e ulteriori informazioni sui settaggi e su altre opzioni fare riferimento ai relativi manuali forniti a corredo



Settaggio capacità (impostazione già realizzata in fabbrica)

MODELLO	CAPACITA'	SW9-3	SW9-4	ENC1
HRV-DX-3-XY D500	3,0kW – 1 Hp	0	0	1
HRV-DX-3-XY D1000	5,8kW – 2 Hp	0	0	4

Impostazione della temperatura di anti-cold

SW3-1	SW3-2	Valore
0	0	Arresto del ventilatore: 15°C Riavvio del ventilatore: 28°C (default)
0	1	Arresto del ventilatore: 10°C Riavvio del ventilatore: 18°C
1	0	Arresto della ventola: 24°C Riavvio del ventilatore: 28°C
1	1	Disattivato

Impostazione della compensazione del valore della sonda di ripresa (T1)

SW3-3	SW3-4	Valore
0	0	6°C default
0	1	2°C
1	0	4°C
1	1	0°C

Nota: Dopo aver effettuato un settaggio tramite switch, assicurarsi di spegnere e riaccendere l'unità, altrimenti le modifiche non avranno effetto.

Regolazione della velocità del ventilatore in modo riscaldamento al raggiungimento del Set-point:

Attraverso il pannello di controllo, accedere al menu di configurazione ed impostare il parametro N20

N20	00(default)	Ventilatore spento
N20	01-14	Velocità bassa

5.2 Controlli prima dell'avviamento

Prima di avviare l'unità controllare quanto segue:

- Ancoraggio dell'unità al soffitto
- Collegamento dei canali aeraulici
- Collegamento delle linee frigorifere
- Connessione e continuità del conduttore di terra
- Serraggio di tutti i morsetti elettrici

5.3 Indirizzamento dell'unità

Dopo la prima accensione settare l'indirizzo di sistema attraverso il controllo cablato. Il range di indirizzi è 0-63. Assicurarsi di non ripetere lo stesso indirizzo su più unità.


5.4 Codici errore e Query

Se si verificano i guasti elencati nella tabella seguente, consultare il relativo manuale di manutenzione per il trattamento.

Definizione	Codice errore	Digital display
Stop Emergenza	A01	888
Perdita refrigerante R32,  PERICOLO richiesto immediato spegnimento.	A11	811
Errore unità esterna	A51	858
Errore su Kit UTA slave inviato alla Master	A74	874
Errore autodiagnosi	A81	888
Errore MS (Dispositivo di selezione di modo)	A82	882
Conflitto di modalità (quando adottato il protocollo V6)	A91	898
Errore EEV #1	b11	811
Errore EEV #2	b13	813
Allarme livello acqua	b36	836
Unità interna con indirizzo duplicato	C11	888
Errore di comunicazione tra Unità interna e unità esterna	C21	828
Errore di comunicazione tra Unità interna e wired controller	C51	858
Errore di comunicazione tra la scheda elettronica ed il controllo	C61	868
Errore di comunicazione tra AHU Kit slave e master	C71	878
Numero di AHU Kit non corrisponde a quanto impostato	C72	872
Errore di comunicazione tra comando slave e comando master	C76	876



Definizione	Codici di errore	Display digitale
Comunicazione anomala tra la scheda di controllo principale dell'unità interna e la scheda di espansione della funzione 1#	C77	077
Comunicazione anomala tra la scheda di controllo principale dell'unità interna e la scheda di espansione della funzione 2#	C78	078
Comunicazione anomala tra la scheda di controllo principale dell'unità interna e il modulo switch	C79	079
L'unità interna è spenta	C81	081
La temperatura di ingresso dell'aria dell'unità interna è troppo bassa in modalità riscaldamento	d16	016
La temperatura di ingresso dell'aria dell'unità interna è troppo alta in modalità di raffreddamento	d17	017
T0 (sensore di temperatura dell'aria fresca in ingresso) cortocircuito o circuito aperto	E21	021
T1 (sensore di temperatura dell'aria di ritorno dell'unità interna) cortocircuito o circuito aperto	E24	024
Il sensore di temperatura del controller cablato si guasta	E31	031
TA (sensore della temperatura dell'aria in uscita) cortocircuito o circuito aperto	E81	081
Guasto del sensore di perdita di refrigerante R32	EC1	001
T2A (sensore di temperatura del tubo liquido dello scambiatore di calore) cortocircuito oppure circuito aperto	F01	001
T2 (sensore di temperatura intermedia dello scambiatore di calore) cortocircuito o circuito aperto	F11	011
Protezione da sovratemperatura T2 (sensore della temperatura media scambiatore di calore)	F12	012
T2B (sensore di temperatura del tubo liquido dello scambiatore di calore) cortocircuito oppure circuito aperto	F21	021
Guasto alla bassa tensione di alimentazione	P52	052
Guasto EEPROM scheda di controllo principale	P71	071
Guasto EEPROM della scheda di controllo del display dell'unità interna	P72	072
Codice modello unità non impostato	U11	011
Codice potenza non impostato	U12	012
Mancata corrispondenza tra la capacità del kit AHU HP DIP e il modello	U14	014
Errore DIP della tensione di uscita della velocità della ventola del kit AHU	U15	015
Codice indirizzo non rilevato	U38	038



Codice di stato operativo

Codice	Definizione	Descrizione
d0	Operazione di ritorno dell'olio	Quando l'unità interna è in funzione e viene ricevuto il segnale di ritorno dell'olio inviato dall'unità esterna, l'unità interna entra nel funzionamento di ritorno dell'olio. La ventola dell'unità interna potrebbe smettere di funzionare a causa dell'aria fredda (se l'unità interna restituisce l'olio in modalità riscaldamento, passerà alla modalità raffrescamento e la ventola si spegnerà o funzionerà alla velocità più bassa). L'operazione di ritorno dell'olio dura circa 4-6 minuti.
dd	Conflitto modalità (adozione del protocollo di comunicazione V8)	Motivo scatenante: La modalità di funzionamento dell'unità interna non è coerente con quella dell'unità esterna. Soluzione: Servirsi del controller per reimpostare la modalità di funzionamento dell'unità interna.
dF	Sbrinamento	Quando l'unità interna è in modalità Riscaldamento e viene ricevuto il segnale di sbrinamento inviato dall'unità esterna, l'unità interna entra in modalità DEFROST (SBRINAMENTO) e la ventola dell'unità interna smette di funzionare. Dopo lo sbrinamento, l'unità interna può entrare in modalità anti-vento freddo (la ventola è spento o funziona alla velocità più bassa). L'operazione di sbrinamento dura circa 4-6 minuti e può essere estesa a circa 12 minuti quando la temperatura esterna è bassa (< -20 °C).
dH	L'unità esterna gestisce la modalità di riscaldamento dell'acqua	Dopo che l'unità interna riceve il segnale di riscaldamento dell'acqua inviato dall'unità esterna, l'unità interna si spegne forzatamente. Dopo che l'unità esterna ha terminato il funzionamento di riscaldamento dell'acqua, l'unità interna riprende a funzionare in modo normale.
d50	Segnale di ingresso anomalo della ventola del kit AHU in funzione	La porta di stato dell'interruttore della ventola della scheda di controllo principale del kit AHU sulla piattaforma V8 è impostata su off (la tensione misurata dal multimetro è di 12 V CC).
d61	Spegnimento remoto	La scheda di controllo principale dell'unità interna e la scheda di espansione 1# sono entrambe dotate di una porta di spegnimento a distanza. La logica positiva predefinita: Quando la porta è scollegata, l'unità interna può essere controllata normalmente; quando la porta è chiusa, viene ricevuto il comando di spegnimento remoto e l'unità interna viene spenta. Per il metodo di impostazione della logica positiva e negativa, consultare il Manuale di installazione e funzionamento della scheda di espansione del controller cablato /1#.
OTA	Aggiornamento del programma di controllo principale	Il programma di controllo principale dell'unità interna viene aggiornato a distanza. Durante l'aggiornamento, l'unità interna viene spenta e il programma di controllo principale viene eseguito per circa 2 o 3 ore.

Interrogazione di controllo

Se si verificano i guasti elencati nella tabella seguente, consultare il relativo manuale di manutenzione per il trattamento.



ATTENZIONE

La domanda di controllo a campione si applica solo ai controller o alle scatole del display fornite dalla fabbrica.

Controllo a campione della scatola del display

(*): Alcuni modelli di controller forniti dalla fabbrica possono essere impostati con 7 velocità della ventola e la relazione tra le 7 velocità della ventola e le velocità alta/media/bassa della ventola è la seguente:



ATTENZIONE

L'interrogazione di controllo della scatola del display si applica solo ai modelli dotati di un pulsante di controllo del display sulla scheda di controllo principale. Dopo aver collegato la scatola del display, premere Spot Check (Controllo a campione) per accedere all'interfaccia di controllo a campione. Quando viene premuto il pulsante Spot Check (Controllo a campione), il numero dell'elenco dei controlli a campione viene incrementato di un bit e riparte da 0 quando il valore raggiunge il massimo. Se non si esegue alcuna operazione per 10 secondi, il numero dell'elenco di controllo a campione torna automaticamente a 0.



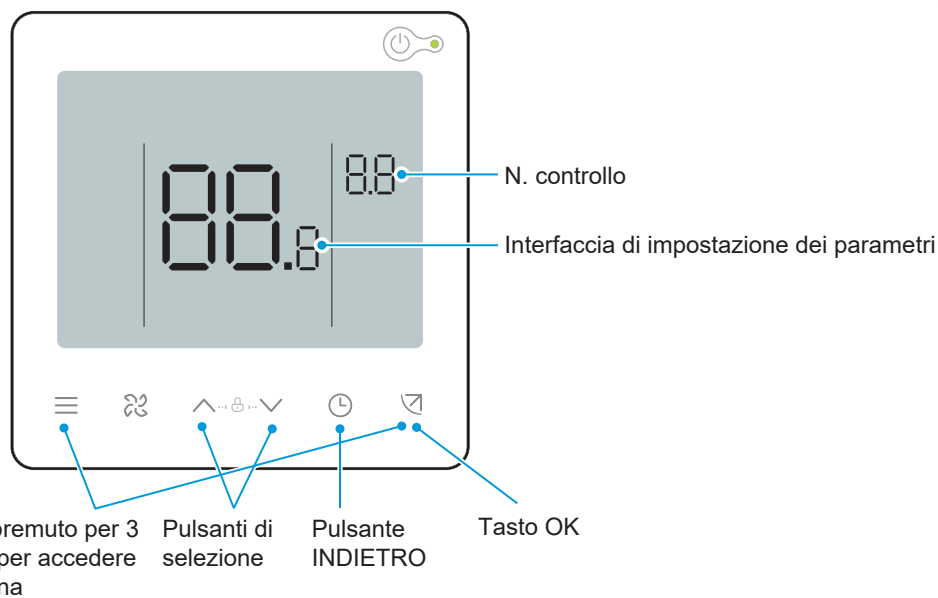
Elenco delle informazioni sul controllo a campione della scatola del display

N.	Definizione
1	Indirizzo dell'unità interna (se sono presenti più indirizzi, vengono visualizzati uno alla volta ogni 0,5 s)
2	Capacità HP dell'unità interna (quando più unità sono collegate in parallelo, viene visualizzato l'HP totale delle unità master e slave)
3	Valore di temperatura impostato o del valore di tensione impostato
4	Valore della temperatura impostato o il valore del livello di capacità in ingresso eseguito dal programma
5	Temperatura T0 (controllo della temperatura dell'aria di mandata) o temperatura T1 (temperatura dell'aria di ritorno)
6	Temperatura T1 dopo la compensazione (se non viene rilevata, verrà trattata come un valore non valido e verrà visualizzato il valore "99,9")
7	Temperatura T2
8	Temperatura T2A
9	Temperatura T2B
10	Temperatura TA (visualizzata solo in modalità di controllo della temperatura dell'aria di mandata; "--" viene visualizzato in modalità di controllo della temperatura dell'aria di ritorno)
11	Impostare l'umidità relativa ("65" è visualizzato per impostazione predefinita)
12	Valore di umidità relativa in tempo reale rilevato (in caso contrario viene visualizzata la dicitura "- -")
13	--
14	Temperatura di scarico del compressore
15	Surriscaldamento di riferimento
16	Grado di apertura EEV (valore effettivo della valvola di 500 P: Apertura visualizzata * 8; valvola effettiva del valore 3000 P: Apertura visualizzata * 48)
17	Versione del software di controllo principale n.
18	Numero di versione del software della scatola del display.
19	----
20	Codice di errore storico (recente)
21	Codice di errore storico (sub-recente)
22	Indirizzo di rete
23	Indirizzo della scheda di espansione collegata
24	Visualizzazione di [— — —]

Interrogazione di controllo a campione del controller cablato

Per interrogare la funzione di controllo a campione, utilizzare come esempio il controller di fabbrica contenuto nel pacchetto di accessori. I passaggi sono i seguenti:

1. Nella schermata Home, premere e tenere premuto MODE e UP contemporaneamente per due secondi per accedere all'interfaccia di interrogazione. u00-u03 indica le unità esterne, n00-n63 le unità interne e CC il controller cablato. Premere ▲ e ▼ per cambiare il codice del parametro. Premere "Oscillazione" per accedere alla pagina di interrogazione dei parametri.
2. Premere TIMER per uscire dalla pagina di interrogazione. La pagina di impostazione dei parametri si chiude automaticamente se non viene premuto alcun pulsante entro 60 secondi.
3. Premere ▲ e ▼ per interrogare i parametri. I parametri possono essere interrogati ciclicamente.
4. Nella parte superiore della pagina delle interrogazioni, è presente l'"area di temporizzazione" che visualizza il numero di serie del controllo a campione, mentre l'"area della temperatura" visualizza il contenuto dei parametri del controllo a campione.



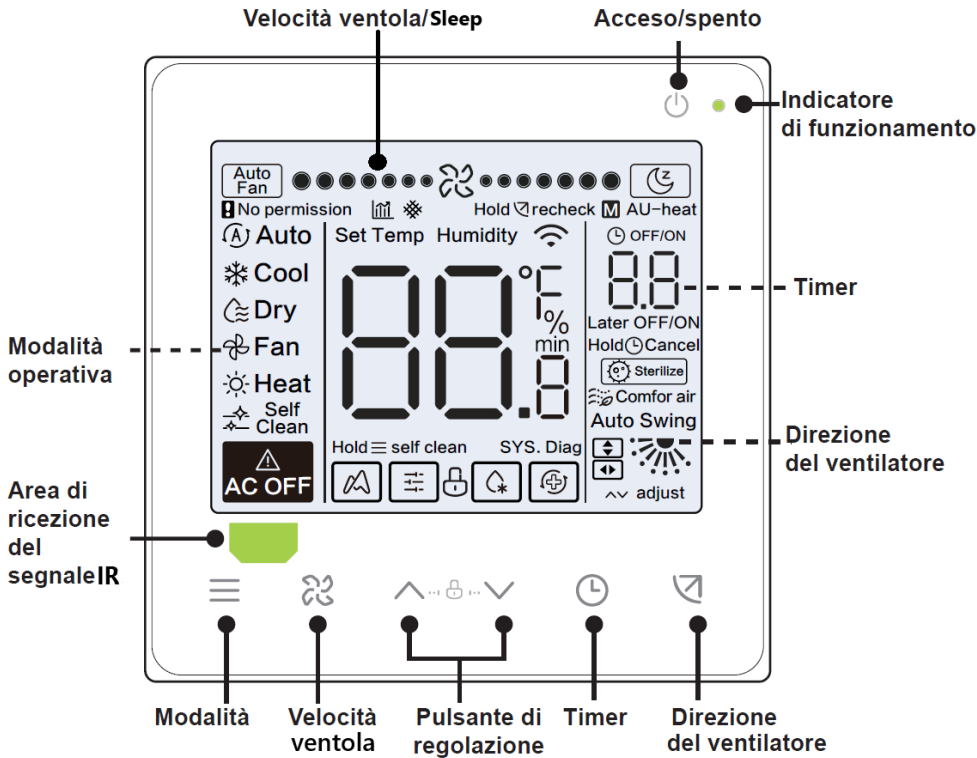
Elenco delle informazioni di controllo del controller cablato

N.	Contenuto visualizzato
1	Indirizzo dell'unità interna
2	Capacità HP dell'unità interna (quando più unità sono collegate in parallelo, viene visualizzato l'HP totale delle unità master e slave)
3	Valore della temperatura impostata
4	Valore di temperatura impostato eseguito dal programma
5	Temperatura T0 (controllo della temperatura dell'aria di mandata) o temperatura T1 (temperatura dell'aria di ritorno)
6	Temperatura T1 dopo la compensazione (se non viene rilevata, verrà trattata come un valore non valido e verrà visualizzato il valore "99,9")
7	Temperatura T2
8	Temperatura T2A
9	Temperatura T2B
10	Impostare l'umidità relativa ("65" è visualizzato per impostazione predefinita)
11	Valore di umidità relativa in tempo reale rilevato (in caso contrario viene visualizzata la dicitura "- - -")
12	Temperatura TA (in caso contrario, viene visualizzato "- - -")
13	- - -
14	Temperatura di scarico del compressore
15	Surriscaldamento di riferimento
16	Valore di visualizzazione dell'apertura EEV (apertura effettiva = apertura del display * 8)
17	Versione del software di controllo principale n.
18	Codice di errore storico (recente)
19	Codice di errore storico (sub-recente)
20	Viene visualizzato [000]
21	Visualizzazione di [— — —]



ASPETTO DEL COMANDO REMOTO A CAVO

WDC3-86S

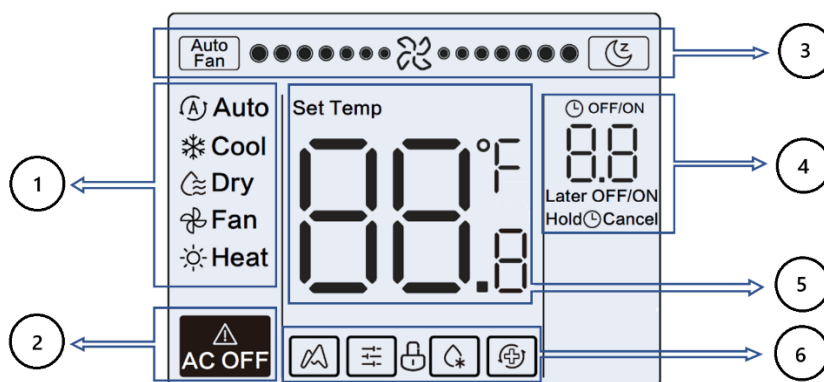


Funzioni dei tasti presenti sul pannello

TASTO		FUNZIONE
	Acceso/Spento	Accensione/spegnimento l'unità
	Indicatore di funzionamento	Indicazione dello stato ON (led acceso) o OFF (led spento) dell'unità
	Modalità	Scelta della modalità operativa [Auto] ➡ Cool ➡ Dry ➡ Fan ➡ Heat
	Velocità ventola	Impostazione della velocità del ventilatore
	Pulsanti di regolazione	Impostazione della temperatura, regolazione del timer e blocco tasti
	Timer	Impostazione del timer di accensione o spegnimento ritardato
	Swing	Funzione non valida in questo tipo unità



ICONE PRINCIPALI DEL DISPLAY DEL COMANDO REMOTO



1	Modi di funzionamento	4	Impostazioni del timer
2	Unità spenta	5	Setpoint/temperatura ambiente
3	Velocità del ventilatore	6	Indicatori stato di funzionamento

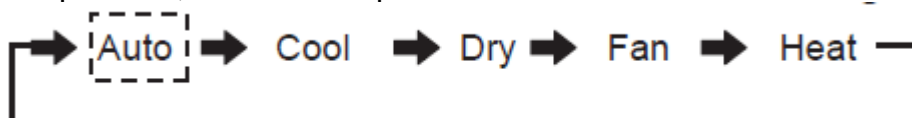
GUIDA RAPIDA AL FUNZIONAMENTO

Accensione/spegnimento

Premere il tasto  per accendere/spegnere l'unità. Quando l'unità viene avviata, si accende l'indicatore di funzionamento e lo schermo si illumina e si spegne l'icona 2. Viceversa. quando l'unità viene arrestata, lo schermo e l'indicatore di funzionamento si spengono e viene visualizzata l'icona 2

Modo di funzionamento

Premere il tasto  per selezionare la modalità di funzionamento. Ogni volta che il tasto viene premuto, la modalità operativa cambia secondo l'ordine mostrato di seguito.



Impostazione della temperatura

Ad eccezione della modalità Fan (sola ventilazione), premere i tasti   per regolare il setpoint di la temperatura. Tenendo premuto un pulsante è possibile aumentare o diminuire rapidamente il valore desiderato.

Regolazione del ventilatore

Premere  per regolare la velocità della ventola. Ogni volta che il tasto viene premuto, la velocità impostata cambia secondo l'ordine mostrato di seguito:



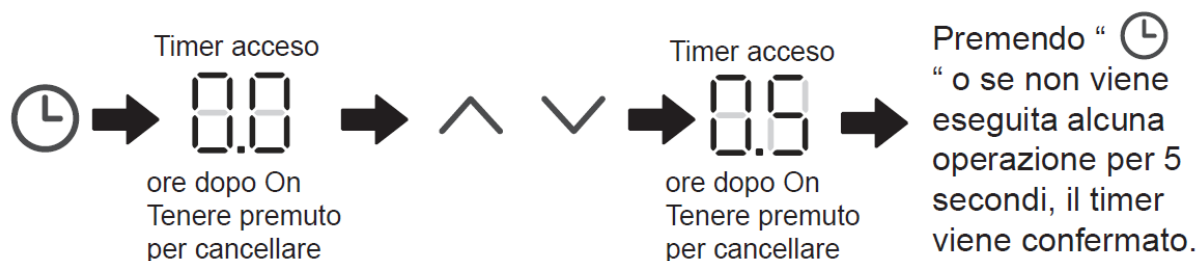
È possibile scegliere tra: Modo sleep (notturno) 1-3 o 7 velocità, velocità automatica.



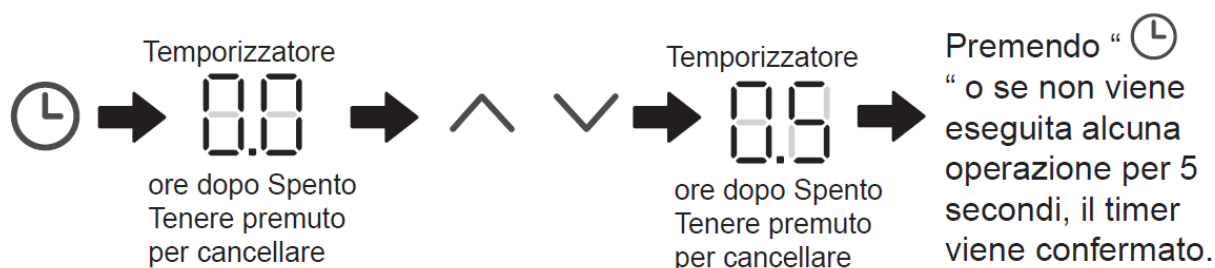
NOTA: Nelle modalità Auto e Deumidificazione, la velocità della ventola è automatica per impostazione predefinita e non è quindi regolabile.

Timer

Accensione ritardata



Spegnimento ritardato



Annullamento dei timer



Indicatori stato di funzionamento.

L'accensione di un'icona indica che la funzionalità relativa è attiva:

	Algoritmo di efficienza energetica EMS2.0 Non è possibile impostare l'algoritmo EMS2.0 tramite questo comando remoto.
	Blocco dei tasti: Per attivare il blocco tenere premuto per un secondo entrambi i tasti di regolazione. Il controller cablato non risponde quando vengono premuti i pulsanti e questo simbolo lampeggia. Per disattivare il blocco, tenere di nuovo premuti i pulsanti regolazione per un secondo.
	Defrost: L'unità esterna è in fase di deumidificazione
	È presente un controller centralizzato.
	L'unità è in fase di riparazione.

NOTA: Per dettagli sulle funzionalità del comando cablato WDC3-86S, fare riferimento al manuale di uso ed installazione incluso a corredo con l'unità


7.1 Avvertenze

PRIMA DI INTRAPRENDERE QUALSIASI OPERAZIONE MANUTENTIVA ACCERTARSI CHE LA MACCHINA NON SIA E NON POSSA CASUALMENTE O ACCIDENTALMENTE ESSERE ALIMENTATA ELETTRICAMENTE. E' QUINDI NECESSARIO TOGLIERE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA AD OGNI MANUTENZIONE.

- E' dovere dell'utilizzatore eseguire sul recuperatore tutte le operazioni di manutenzione.
- Solo personale addetto, precedentemente addestrato e qualificato può eseguire le operazioni di manutenzioni.
- Se l'unità deve essere smontata, proteggere le mani con dei guanti da lavoro.

7.2 Controlli mensili

7.2.1 Verifica e pulizia dei recuperatori e dei filtri

Svitare con l'apposita manopola le due viti di serraggio del pannello di ispezione	
Estrarre tramite le apposite maniglie i recuperatori quadrato	
Rimuovere i due filtri facendoli scorrere sulle apposite guide	
PULIZIA DEI RECUPERATORI Aspirare con aspirapolvere l'eventuale polvere che può essersi depositata all'interno dei recuperatori e verificare che non siano presenti oggetti estranei ATTENZIONE: i recuperatori <u>non devono essere lavati</u>. Qualora si presentino eccessivamente sporchi o danneggiati è necessario sostituirli.	
PULIZIA DEI FILTRI Aspirare con aspirapolvere la polvere che si è depositata sui filtri. Qualora i filtri siano eccessivamente sporchi è possibile lavarli con acqua e detergente neutro a temperatura inferiore a 60° Asciugare completamente i filtri prima di rimontarli sulla macchina. <u>Non servirsi di fiamme per l'asciugatura</u>	
Una volta eseguita la pulizia ripetere le operazioni in ordine inverso. Ricordarsi sempre di rimontare i filtri e i recuperatori prima dell'avviamento dell'unità.	



- Verifica di tutta l'apparecchiatura elettrica ed in particolare il serraggio delle connessioni elettriche.
- Verifica del serraggio di tutti i bulloni, dadi, flangie e connessioni idriche che le vibrazioni avrebbero potuto allentare.

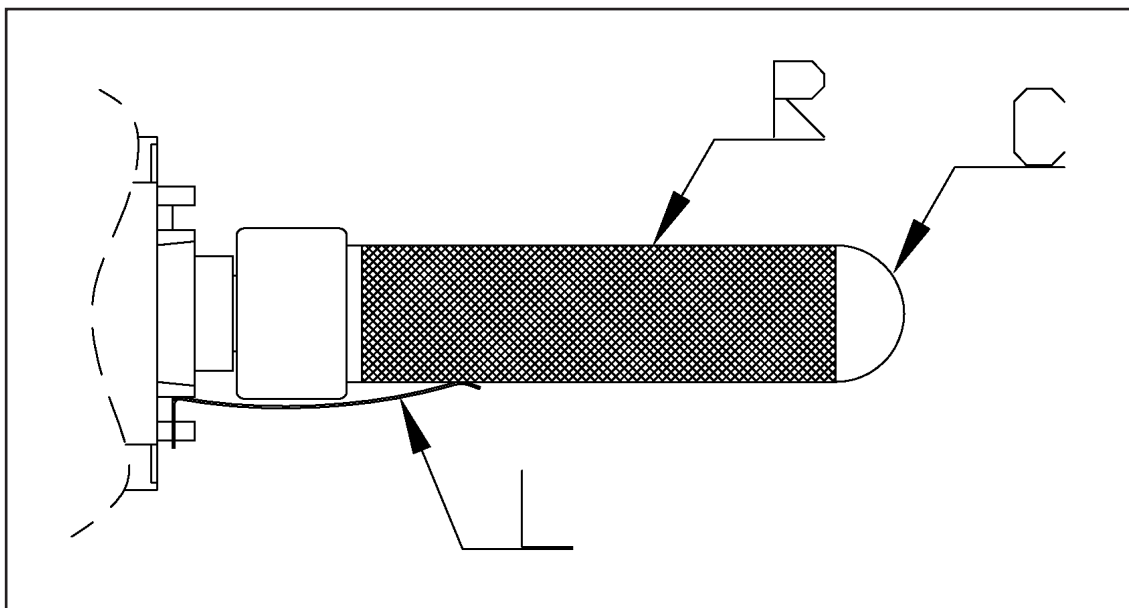
7.3.1 Verifica del sistema di sanificazione BIOX-DX



Almeno annualmente e comunque sempre quando si avverte un calo dell'efficienza dell'apparecchiatura procedere alla pulizia del condensatore.

Per effettuare le operazioni di verifica e pulizia seguire scrupolosamente le istruzioni seguenti :

- Togliere tensione all'intera unità
- Svitare le 4 viti di fissaggio del modulo operando dalla parte inferiore in corrispondenza delle connessioni aerauliche verso l'ambiente
- Sfilare il modulo accompagnando la sua discesa fino a quando il condensatore al quarzo è totalmente uscito
- Sganciare il connettore di alimentazione
- Dopo aver appoggiato il modulo su di una superficie piana, svitare delicatamente il condensatore al quarzo (**C**)
- Sfilare la rete (**R**) esterna al tubo: se l'operazione risulta difficoltosa, ruotare leggermente la rete attorno al condensatore al quarzo
- Pulire il condensatore al quarzo con uno straccio umido.
- Lavare la rete sotto un getto d'acqua calda e asciugare accuratamente con un panno asciutto
- Controllare se il tubo presenta incrinature o altri danneggiamenti; nel caso deve essere necessariamente sostituirlo
- Non appena si nota un strato biancastro sulla griglia di metallo all'interno del tubo, significa che il tubo va sostituito.
In generale la sostituzione del tubo deve avvenire dopo 18-24 mesi
- Rimettere la rete metallica sul tubo sovrapponendola alla griglia interna.
- Controllare che la linguetta (**L**) sia a contatto con la rete metallica e la preme contro il vetro al quarzo del condensatore (**C**)
- Pulire esternamente l'apparecchiatura
- Avvitare delicatamente il condensatore al quarzo nella propria sede
- Inserire nuovamente il modulo nel foro inferiore e riagganciare il connettore elettrico
- Riavvitare le viti di fissaggio del modulo
- Verificare il funzionamento dell'apparecchiatura. Ora deve essere udibile un leggero rumore.





SINTOMI	POSSIBILI CAUSE
I ventilatori non funzionano	L'alimentazione non è inserita. Gli interruttori del controllo remoto non sono nell'esatta posizione di funzionamento. Ci sono dei corpi estranei che bloccano le giranti. Collegamenti elettrici allentati. Fusibile di protezione bruciato
Prestazioni termiche insufficienti	Portata aria troppo bassa. Carica di refrigerante insufficiente (verificare circuito del refrigerante). Compressore disattivo (verificare unità esterna).
Portata aria eccessiva	Perdite di carico del sistema sovrastimate.
Portata aria scarsa	Perdite di carico del sistema sottostimate. Ostruzioni nelle canalizzazioni. Velocità di rotazione selezionata troppo bassa o tensione di alimentazione non di targa.
Rumorosità	Portata eccessiva. Usura o cricche nei cuscinetti. Ventilatore squilibrato. Presenza di materiale estraneo nella coclea.
Forti vibrazioni	Girante squilibrata a causa di usura o di depositi di polvere. Strisciamento della girante sulla coclea dovuto a deformazioni. Ostruzioni nelle canalizzazioni.

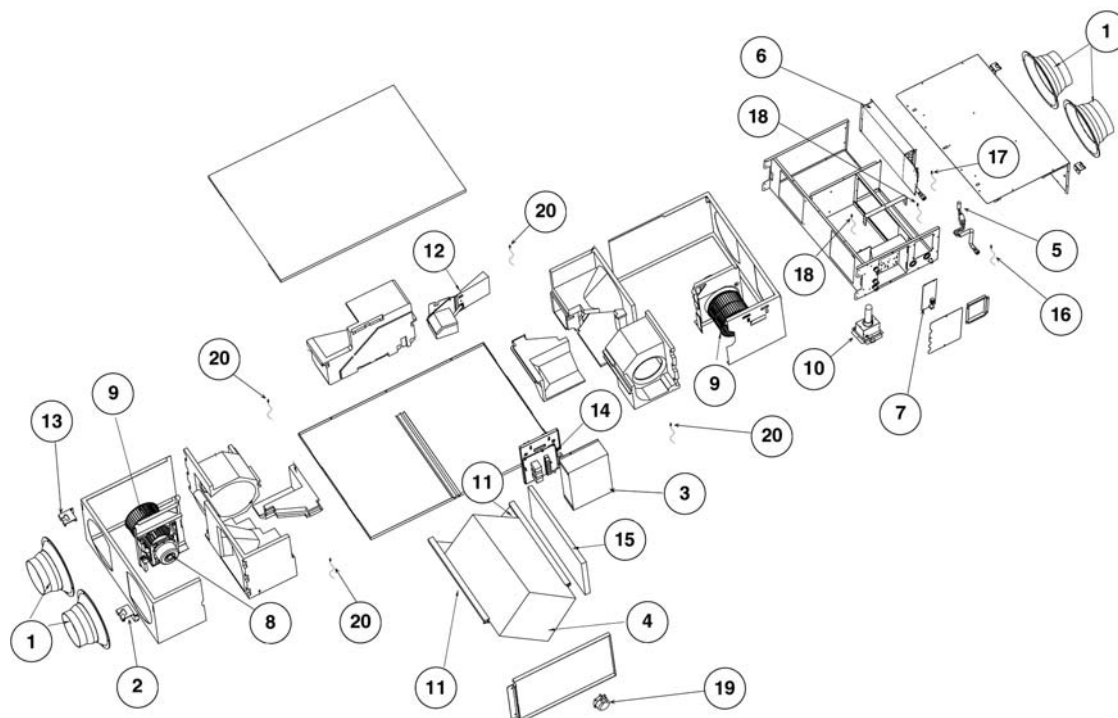
Nel caso in cui il guasto non sia facilmente risolvibile scollegare l'apparecchio dall'alimentazione elettrica e contattare la Ditta distributrice o un centro di assistenza tecnica autorizzato, citando i dati identificativi dell'unità riportati nella relativa targhetta.

SEZIONE 9 - SMALTIMENTO


Questo simbolo indica che questo prodotto non deve essere smaltito come rifiuto urbano misto e che per esso va praticata una raccolta differenziata, in base alle leggi e normative locali. Contattare le autorità locali per avere informazioni sulle possibilità di smaltimento, in alternativa sarà possibile richiedere il ritiro gratuito al produttore. La raccolta separata e il riciclo del prodotto al momento dello smaltimento aiutano a conservare le risorse naturali e a proteggere la salute umana e l'ambiente.

I materiali che compongono i recuperatori di calore sono:

- Lamiera zincata
- Alluminio
- Rame
- Acciaio inox
- Vetro al quarzo
- Polistirolo
- Polietilene
- Plastica ABS
- Gomma nitrilica NBR



Serie di ricambio / Spare parts

Modello / Model	No.	Nome Parti / Parts name	Codice / Code	Quantità / Qty ERV
HRV-DX-3-XY D500	1	Flangia circolare di raccordo canale / Spigot	MV00BOC0MICH0500	4
	2	Staffa di supporto destra / Right bracket		2
	3	Scatola copertura Q.E. / Electrical box	CP04V00MICROEH00	1
	4	Recuperatore di calore / Plate heat exchanger	PR000E000MICH050	2
	5	Valvola di espansione elettronica / Electronic expansion valve		1
	6	Batteria ad espansione diretta / DX coil	BTAECV0400J02NO0	1
	7	Quadro elettrico principale / Main electrical board	CT0AHUKZ00D00000	1
	8	Motore / Motor (50 Hz/60Hz)	MTE00000MICH0500	2
	9	Girante / Impeller	VT000GIRMICH0500	2
	10	Accessorio BIOX-DX / BIOX-DX option	AC00MCRBX1C0DX00	1
	11	Filtro COARSE 50% / COARSE 50% Filter	CF0P30MICH050050	2
	12	By-pass	MV00BYP0MICH0000	1
	13	Staffa di supporto sinistra / Left bracket		2
	14	Scheda elettronica di controllo / PCB	CT00000MICEH0251	1
	15	Filtro ePM _{2.5} 95% / ePM _{2.5} 95% Filter	CF0M90MICH050480	2
	16	Sonda temp. ingresso refrigerante (liq.) / Temp. probe refrigerant inlet (liq.)		1
	17	Sonda temp. uscita refrigerante (gas) / Temp. probe refrigerant outlet (gas)		1
	18	Sonda temp. aria batteria DX / DX coil air temp. probe		2
	19	Pressostato filtro ePM _{2.5} / ePM _{2.5} Filter pressure switch	CT0AFS930800PF00	1
	20	Sonda temp. aria recuperatore / Heat recovery temp. probe	ME4NTCMICROE0000	4
HRV-DX-3-XY D1000	1	Flangia circolare di raccordo canale / Spigot	MV00BOC0MICH0800	4
	2	Staffa di supporto destra / Right bracket		2
	3	Scatola copertura Q.E. / Electrical box	CP04V00MICROEH00	1
	4	Recuperatore di calore / Plate heat exchanger	PR000E000MICH100	2
	5	Valvola di espansione elettronica / Electronic expansion valve		1
	6	Batteria ad espansione diretta / DX coil	BTAECY0550J03RO0	1
	7	Quadro elettrico principale / Main electrical board	CT0AHUKZ00D00000	1
	8	Motore / Motor (50 Hz/60Hz)	MTE00000MICH1000	2
	9	Girante / Impeller	VT000GIRMICH0100	2
	10	Accessorio Bioxigen / Bioxigen option	AC00MCRBX1C0DX00	1
	11	Filtro COARSE 50% / COARSE 50% Filter	CF0P30MICH100050	2
	12	By-pass	MV00BYP0MICH0000	1
	13	Staffa di supporto sinistra / Left bracket		2
	14	Scheda elettronica di controllo / PCB	CT00000MICEH0251	1
	15	Filtro ePM _{2.5} 95% / ePM _{2.5} 95% Filter	CF0M90MICH100480	2
	16	Sonda temp. ingresso refrigerante (liq.) / Temp. probe refrigerant inlet (liq.)		1
	17	Sonda temp. uscita refrigerante (gas) / Temp. probe refrigerant outlet (gas)		1
	18	Sonda temp. aria batteria DX / DX coil air temp. probe		2
	19	Pressostato filtro ePM _{2.5} / ePM _{2.5} Filter pressure switch	CT0AFS930800PF00	1
	20	Sonda temp. aria recuperatore / Heat recovery temp. probe	ME4NTCMICROE0000	4

INDEX

DECLARATION OF CONFORMITY	page 33
GENERAL WARNINGS	page 34
SYMBOLS USED	page 35
IDENTIFICATION UNIT	page 35
 SECTION 1 - GENERAL CHARACTERISTICS	 page 36
1.1 Presentation of the manual.....	page 36
1.2 General characteristics.....	page 36
1.3 HRV-DX-3-XY series technical data	page 36
1.4 Dimensions and weights HRV-DX-3-XY	page 37
1.5 Characteristic curves	page 38
1.6 Sound power levels	page 39
 SECTION 2 - TRANSPORT	 page 39
2.1 Packing.....	page 39
2.2 Handling and transport	page 39
2.3 Control upon reception	page 39
2.4 Storage	page 39
 SEZIONE 3 - INSTALLATION AND START UP	 page 40
3.1 Definitions	page 40
3.2 Safety Standards	page 40
3.3 Preliminary operations	page 40
3.4 Choice of the installation place.....	page 40
3.5 Positioning of the unit	page 42
3.6 Drain tray connection.....	page 42
3.7 Connection to the ducts.....	page 42
3.8 Connecting the refrigerant pipes	page 43
3.9 Connecting PRE-DX	page 44
 SECTION 4 - ELECTRICAL CONNECTIONS	 page 45
4.1 Electric board's layout - DX Module	page 45
4.2 Wiring plan.....	page 46
4.3 Temperature sensor Installation	page 47
4.3 Wiring connection	page 48
4.4.1 Access to electrical panel	page 48
4.4.2 Insertion of the electrical supply line and signals for accessories	page 48
 SECTION 5 - SETTINGS MODULE	 page 49
5.1 Application control	page 49
5.2 System address and network address setting.....	page 49
5.3 Checks before start up	page 49
5.4 Error codes and Query	page 50
 SECTION 6 - PANEL SETTINGS AND ADJUSTMENTS	 page 55
 SECTION 7 - ORDINARY MAINTENANCE	 page 58
7.1 Warning.....	page 58
7.2 Monthly checks	page 58
7.3 Yearly checks	page 59
7.3.1 Biox-dx purifying system check	page 59
 SECTION 8 - BREAKDOWN DIAGNOSTIC	 page 60
 SECTION 9 - DISPOSAL.....	 page 60
 SECTION 10 - SPARE PARTS.....	 page 61

NOTES: CLIVET S.P.A. reserves the right to modify data, pictures and all that is related to this printed matter without any notice.

WE DECLARE UNDER OUR SOLE RESPONSIBILITY THAT THE MACHINEDICHIARIAMO SOTTO LA NOSTRA SOLA RESPONSABILITÀ CHE LA MACCHINA
WIR ERKLÄREN EIGENVERANTWORTLICH, DASS DIE MASCHINE
NOUS DÉCLARONS SOUS NOTRE SEULE RESPONSABILITÉ QUE LA MACHINE
EL FABRICANTE DECLARA BAJO SU EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD QUE LA MÁQUINA**CATEGORY** Energy recovery unit**CATEGORIA** Unità di recupero calore**KATEGORIE** Wärmerückgewinnungsgerät**CATEGORIE** Unité de récupération chaleur**CATEGORIA** Unité de récupération chaleur**TYPE / TIPO / TYP / TYPE / TIPO****HRV-DX-3-XY D500 - HRV-DX-3-XY D1000**

- COMPLIES WITH THE FOLLOWING EC DIRECTIVES, INCLUDING THE MOST RECENT AMENDMENTS, AND THE RELEVANT NATIONAL HARMONISATION LEGISLATION CURRENTLY IN FORCE:
- RISULTA IN CONFORMITÀ CON QUANTO PREVISTO DALLE SEGUENTI DIRETTIVE CE, COMPRESE LE ULTIME MODIFICHE, E CON LA RELATIVA LEGISLAZIONE NAZIONALE DI RECEPIMENTO:
- DEN IN DEN FOLGENDEN EG-RICHTLINIEN VORGESEHENEN VORSCHRIFTEN, EINSCHLIEßLICH DER LETZTEN ÄNDERUNGEN, SOWIE DEN ANGEWANDTEN LANDESGESETZEN ENTSPRICHT:
- EST CONFORME AUX DIRECTIVES CE SUIVANTES, Y COMPRIS LES DERNIÈRES MODIFICATIONS, ET À LA LÉGISLATION NATIONALE D'ACCUEIL CORRESPONDANTE:
- ES CONFORME A LAS SIGUIENTES DIRECTIVAS CE, INCLUIDAS LAS ÚLTIMAS MODIFICACIONES, Y A LA RELATIVA LEGISLACIÓN NACIONAL DE RECEPCIÓN:

- ☒ **2006/42/EC** **Machinery directive** / Direttiva macchine
Maschinenrichtlinie / Directive sur les machines
Directiva máquinas
- ☒ **2014/30/UE** **electromagnetic compatibility** / compatibilità elettromagnetica
EMV-Richtlinie / compatibilité électromagnétique / compatibilidad electromagnética
- ☒ **2011/65/UE** **2015/863/UE** **RoHS**
- ☒ **2009/125/CE** **Ecodesign** / Progettazione ecocompatibile / Ecodesign
Éco-conception / Ecodiseño

-Unit manufactured and tested according to the followings Standards:
-Unità costruita e collaudata in conformità alle seguenti Normative:
-Unité construite et testée en conformité avec les Réglementations suivantes
-Unidad construida y probada de acuerdo con las siguientes Normativas
-Gebautes und geprüftes Gerät nach folgenden Normen

EN ISO 12100 :2010 EN 55014-1 :2017 EN 55014-2 :2015
EN IEC 61000-3-2 :2014 EN IEC 61000-3-3 :2013
EN 60335-1 :2012+A11 EN 60335-2-80 :2003+A1+A2
CEI EN 60204-1 :2006-09 EN 62233 :2008 UNI EN ISO 16890-1 :2017
UNI EN 13053 :2011 UNI EN 308 :1998 AMCA 201-02 :2007
Reg. 1253/2014 Reg. 327/20211 CEI EN IEC 63000 :2021

-Responsible to constitute the technical file is the company n°. IT03074850235 and registered at the Chamber of Commerce of Verona Italy
-Responsabile a costituire il fascicolo tecnico è la società n°. IT03074850235 registrata presso la Camera di Commercio di Verona Italia
-Verantwortliche für die technischen Unterlagen zusammenstellen n°. IT03074850235 ist das Unternehmen bei der Handelskammer von Verona Italien registriert
-Responsable pour compiler le dossier technique est la société n°. IT03074850235 enregistrée à la Chambre de Commerce de Verona en Italie
-Encargado de elaborar el expediente técnico es la empresa n°. IT03074850235 registrada en la Cámara de Comercio de Verona Italia

NAME / NOME / VORNAME / PRÉNOM / NOMBRE
SURNAME / COGNOME / ZUNAME / NOM / APELLIDOSSTEFANO
BELLOFELTRE, 17/03/2025COMPANY POSITION / POSIZIONE / BETRIEBSPOSITION / FONCTION / CARGO **AMMINISTRATORE DELEGATO**

GENERAL WARNINGS

	This manual is an integral part of the apparatus and then it must be preserved with care and it ALWAYS must accompany the machine, even in the case of cession to another owner or user or in the case of a transfer on another system. In the case of its damage or losing, ask another copy to the distributor Company.
	The repairs or the maintenance must be carried out by expert and qualified staff as it is expected in this handbook. Don't modify or tamper with the machine because it can create dangerous situations and the distributor Company does not answer to possible damages.
	Check the perfect integrity of all machine components. Check that in the packing all the accessories for the installation and the relevant documentation, are included. In the case of not conformity turn to seller company.
	The installation of the machine must be carried out by qualified Company according to the law March, 5th 1990 n° 46 which, at the end of the work, must give to the owner, the declaration of conformity of installation workmanlike, that is in compliance with the regulations in force and with the indications of this handbook.
	The distributor Company does not answer to possible damages to people, animals or things, due to wrong installation, regulations and maintenance or due to illegitimate use.
Remember that in the use of products that use electrical energy and water, some fundamental rules of security must be observed. In particular:	
	Children and handicapped people without assistance must not use the machine.
	Don't touch the machine if you are barefoot and if you are wet.
	Do not proceed with cleaning or maintenance operations, before switching off the electric power supply.
	Do not modify security or adjustment devices without permission and indications of the Manufacturer Company.
	Do not pull, remove, twist electrical cables coming out from machine, even if these is disconnected from power supply network.
	Do not walk up, sit down and/or place any objects on the machine.
	Do not spurt water directly on the machine.
	Do not open access doors of the machine, without positioning general switch of the system on "off" .
	Do not scatter, leave close by children packing material because it could be dangerous.

SYMBOLS USED

	WARNING
	DANGER
	DANGER OF ELECTRICAL SHOCK
	QUALIFIED STAFF ONLY
	PROHIBITION

IDENTIFICATION OF THE UNIT



CLIVET SPA - VIA CAMP LONG, 25
Z.I. VILLAPAIERA - 32032 FELTRE (BL) - ITALY

Modello Model		(C)
Matricola Serial Number		(D)
Tensione/Fasi/Frequenza Voltage/Phase/Frequency		(E)
Corrente Max Assorbita Max input current		(F)
Codice Code		(G)
Data di produzione Manufacturing date		(H)
Grado IP IP grade		(I)





(M)
Made in Italy
(L)

A	Manufacturer's mark
B	Manufacturer's address
C	Model
D	Serial number
E	Voltage; number of phases; frequency
F	Maximum absorbed current [A]
G	Code
H	Manufacturing date
I	IP Grade
L	CE mark
M	Barcode

**IMPORTANT NOTES**

THE HEAT RECOVERY UNITS OF HRV-DX-3-XY SERIES ARE ONLY SUITABLE FOR INTERNAL INSTALLATION

The heat recovery unit is a machine designed and built exclusively to change air in the civil environments, incompatible with toxic and inflammable gases. Therefore it cannot be used in those environments where the air is mixed and/or altered by other gaseous composites and/or solid particles.

The use of the same for different purposes from those envisioned, not conform to that described in this manual, will make any direct and/or indirect liability of the Manufacturer automatically become null and void.

Aesthetic and dimensional characteristics, technical data, equipment and accessories may be subject to change.

For this reason, the manufacturer reserves the right to make any changes without prior notice.

About the Refrigerant



WARNING

The following applies to R32 refrigerant systems.

Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimized.

For repair to the refrigerating system, the following precautions shall be complied with prior to conducting work on the system.

Work shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimise the risk of a flammable gas or vapour being present while the work is being performed.

All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. Work in confined spaces shall be avoided. The area around the workspace shall be sectioned off. Ensure that the conditions within the area have been made safe by control of flammable material.

The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially flammable atmospheres.

Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with flammable refrigerants, i.e. non-sparking, adequately sealed or intrinsically safe.

If any hot work is to be conducted on the refrigeration equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry powder or CO₂ fire extinguisher adjacent to the charging area.

No person carrying out work in relation to a refrigeration system which involves exposing any pipe work that contains or has contained flammable refrigerant shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion.

All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which flammable refrigerant can possibly be released to the surrounding space.

Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. "No Smoking" signs shall be displayed.

Ensure that the area is in the open or that it is adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work. A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out. The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.

Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification. At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance.

The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants:

- the charge size is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed;
- the ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed;
- if an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuit shall be checked for the presence of refrigerant;
- marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected;
- refrigeration pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures.

If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, an adequate temporary solution shall be used. This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised.

Initial safety checks shall include:

- that capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking;
- that no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system;
- that there is continuity of earth bonding.

During repairs to sealed components, all electrical supplies shall be disconnected from the equipment being worked upon prior to any removal of sealed covers, etc. If it is absolutely necessary to have an electrical supply to equipment during servicing, then a permanently operating form of leak detection shall be located at the most critical point to warn of a potentially hazardous situation.

Particular attention shall be paid to the following to ensure that by working on electrical components, the casing is not altered in such a way that the level of protection is affected. This shall include damage to cables, excessive number of connections, terminals not made to original specification, damage to seals, incorrect fitting of glands, etc.

Ensure that seals or sealing materials have not degraded such that they no longer serve the purpose of preventing the ingress of flammable atmospheres.

Replacement parts shall be in accordance with the manufacturer's specifications.

Do not apply any permanent inductive or capacitance loads to the circuit without ensuring that this will not exceed the permissible voltage and current permitted for the equipment in use.

Intrinsically safe components are the only types that can be worked on while live in the presence of a flammable atmosphere. The test apparatus shall be at the correct rating.

Replace components only with parts specified by the manufacturer. Other parts may result in the ignition of refrigerant in the atmosphere from a leak.

Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects. The check shall also take into account the effects of ageing or continual vibration from sources such as compressors or fans.

When breaking into the refrigerant circuit to make repairs – or for any other purpose – conventional procedures shall be used. However, it is important that best practice is followed.

Since flammability is a consideration. The following procedure shall be adhered to:

- remove refrigerant;
- purge the circuit with inert gas;
- evacuate;
- purge again with inert gas;
- open the circuit by cutting or brazing.

The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders. The system shall be “flushed” with OFN to render the unit safe. This process may need to be repeated several times. Compressed air or oxygen shall not be used for this task.

Flushing shall be achieved by breaking the vacuum in the system with OFN and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum.

This process shall be repeated until no refrigerant is within the system. When the final OFN charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place.

This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipe-work are to take place.

Ensure that the outlet for the vacuum pump is not close to any ignition sources and there is ventilation available.

Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimise the amount of refrigerant contained in them.

Prior to recharging the system, it shall be pressure tested with OFN.

DD.12 Decommissioning:

Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail. It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely. Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken in case analysis is required prior to re-use of reclaimed refrigerant. It is essential that electrical power is available before the task is commenced.

- a) Become familiar with the equipment and its operation.
- b) Isolate system electrically.
- c) Before attempting the procedure ensure that:
 - *mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;*
 - *all personal protective equipment is available and being used correctly;*
 - *the recovery process is supervised at all times by a competent person;*
 - *recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.*
- d) Pump down refrigerant system, if possible.
- e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.
- f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.
- g) Start the recovery machine and operate in accordance with manufacturer's instructions.
- h) Do not overfill cylinders. (No more than 80 % volume liquid charge).

- i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.
- j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.
- k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigeration system unless it has been cleaned and checked.

Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant. The label shall be dated and signed. Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.

When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.

When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed. Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge are available. All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e. special cylinders for the recovery of refrigerant). Cylinders shall be complete with pressure relief valve and associated shut-off valves in good working order. Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.

The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of flammable refrigerants. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order. Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition. Before using the recovery machine, check that it is in satisfactory working order, has been properly maintained and that any associated electrical components are sealed to prevent ignition in the event of a refrigerant release. Consult manufacturer if in doubt.

The recovered refrigerant shall be returned to the refrigerant supplier in the correct recovery cylinder, and the relevant Waste Transfer Note arranged. Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.

If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant. The evacuation process shall be carried out prior to returning the compressor to the suppliers. Only electric heating to the compressor body shall be employed to accelerate this process. When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

Warning: disconnect the appliance from its power source during service and when replacing parts.

These units are partial unit air conditioners, complying with partial unit requirements of this International Standard, and must only be connected to other units that have been confirmed as complying to corresponding partial unit requirements of this International Standard.

SECTION 1 - GENERAL CHARACTERISTICS

1.1 Presentation of the manual

This manual describes the rules for the transportation, the installation, the use and the maintenance of the heat recovery. The user will find everything that is normally useful to know for a correct and safe installation of the **HRV-DX-3-XY** unit.

The non-observance of what is described in this handbook and an inadequate installation of the **HRV-DX-3-XY** unit may cause the cancellation of the guarantee that the Manufacturer/Distributor Company grants on the same one. The Manufacturer/distributor Company, moreover, does not answer to possible direct and/or indirect damages due to wrong installation carried out by inexperienced and/or non-authorized staff. At the moment of the purchase, check that the machine is integral and complete. Claims will have to be produced within 8 days from the reception of the goods.

1.2 General characteristics

- Galvanized steel self-supporting panels, internally and externally insulated
- Counterflow air-to-air heat recovery device, made of plane sheets of special paper with special sealing to keep airflows separate and only permeable to water vapor. **Total heat exchange** with temperature efficiency up to 76% and enthalpy efficiency up to 67%, also at high level during summer season
- ISO 16890 Coarse 50% + ePM2.5 95% (F9 EN779) efficiency class filters on fresh air, Coarse 50% (G3 EN779) filter on return air intake. All filters are made with synthetic cleanable media.
- Removable side panel to access filters and heat recovery in the event of scheduled maintenance
- Motorised heat recovery by-pass device automatically controlled by unit control to use fresh air free-cooling when convenient
- **Low consumption**, high efficiency & low noise direct driven fans with **EC motors**
- **Supply section complete with DX coil** (R410A/R32) fitted with solenoid control valve, freon filter, contact temperature sensors on liquid and gas line, NTC sensors upstream and downstream airflow
- **Integrated sanitization system BIOX-DX®**, switched on at fans running, able to do an efficient antibacterial treatment, ensuring a perfect healthiness of supplied air
- Built-in electric box equipped with PCB to control internal fan speed and to interconnect outdoor/indoor units
- Duct connection by circular plastic collars
- PRE-DX-500 electric pre-heating module (available as an accessory) for temperatures below -5 °C.

1.3 HRV-DX-3-XY series technical data

MODELLO / MODEL	HRV-DX-3-XY	D 500	D 1000
Portata aria nominale / <i>Nominal air flow</i>	m ³ /h	500	1000
Pressione statica utile nominale / <i>Nominal external static pressure</i>	Pa	90	115
Alimentazione elettrica / <i>Electrical power supply</i>	V/ph/Hz	220 - 240 / 1 / 50	
Corrente assorbita massima totale / <i>Total full load amperage</i>	A	0.6	2.1
LIMITI FUNZIONALI / WORKING LIMITS			
Condizioni di esercizio limite / <i>Limit working temperature</i>	°C / %	- 15 ...+ 40°C / 10 ... 95 %	
VENTILATORI / FANS			
Tipologia motore / <i>Motor typology</i>		EC	EC
N° velocità / <i>Number of speeds</i>		3	3
Controllo ventilazione / <i>Fan control</i> (1)		Man	Man
Potenza specifica interna di ventilazione - SFP int / <i>Internal specific fan power of ventilation components - SFP int</i> (5)	W/(m ³ /s)	547	881
Potenza assorbita nominale totale / <i>Total nominal power input</i>	kW	0.15	0.39
Livello di pressione sonora / <i>Sound pressure level</i> (2)	dB(A)	39	43
RECUPERATORE DI CALORE / HEAT EXCHANGER			
Efficienza termica invernale / <i>Winter thermal effic.</i> (3)	%	76.0%	76.0%
Efficienza entalpica invernale / <i>Winter enthalpy effic.</i> (3)	%	67.0%	62.0%
Efficienza termica estiva / <i>Summer thermal effic.</i> (4)	%	76.0%	76.0%
Efficienza entalpica estiva / <i>Summer enthalpy effic.</i> (4)	%	63.0%	60.0%
Efficienza termica a secco / <i>Dry thermal efficiency</i> (5)	%	76.0%	76.0%
BATTERIA ESPANSIONE DIRETTA / DX COIL	HRV-DX-3-XY	D 500	D 1000
Potenza termica / <i>Heating capacity</i> (6)	kW	2,5 (2,7)	5,2 (6,7)
Temperatura indicativa aria mandata alle condizioni (6) / <i>Approximate supply air temperature at (6) condition</i>	°C	28,0 (27,3)	28,5 (27,8)
Umidità indicativa aria mandata alle condizioni (6) / <i>Approximate supply air humidity at (6) condition</i>	%	16 (15)	15 (14)
Potenza frigorifera totale / <i>Total cooling capacity</i> (7)	kW	3.0	5.8
Potenza frigorifera sensibile / <i>Sensible cooling capacity</i>	kW	2.1	4.1
Temperatura indicativa aria mandata alle condizioni (7) / <i>Approximate supply air temperature at (7) condition</i>	°C	15.9	16.2
Umidità indicativa aria mandata alle condizioni (7) / <i>Approximate supply air humidity at (7) condition</i>	%	90	89

- (1) Man = Manual by selector switch or control panel;
 (2) Sound pressure level calculated at 1 m far from service side of casing, with ducted supply, exhaust, return and fresh air, at nominal conditions return-fresh air intake/service side, at nominal conditions.
 (3) Outside air at -5° 80% RH; room air at 20°C 50% RH
 (4) Outside air at 32° 50% RH; room air at 26°C 50% RH
 (5) Refer to EU 1253/2014 regulation: at nominal pressure; air conditions refer to EN 308 standard
 (6) Air inlet condition: 13°C DB, RH 40% (11°C DB, RH 45%); condensing temp. 40°C
 (7) Air inlet condition: 28,5°C DB, RH 50%; evaporating temp. 7°C



WARNING

The unit is equipped with a reversible DX finned coil suitable for:

- fluorinated refrigerants in safety class A1
- admissible working limits PS = 4 bar / TS = 120 °C/107%;

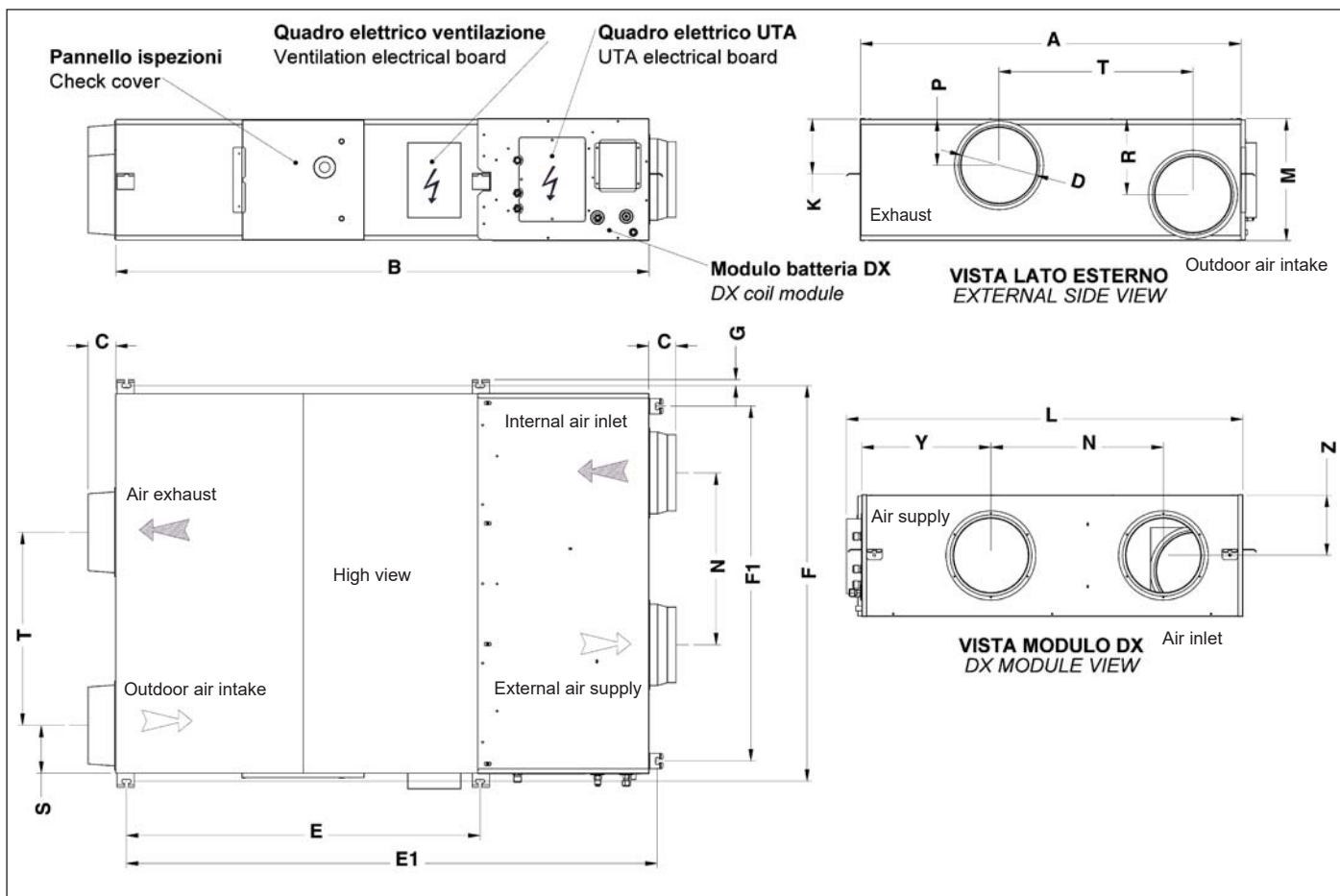
The DX finned coil is out of the scope of 2014/68/EU Directive (PED)

EU 517/2014 Regulation on Fluorinated Greenhouse Gases F-Gas

- The unit is supplied charged with Nitrogen at a slightly higher pressure than atmospheric.
- The refrigerant fluid must comply with the environmental compatibility requirements established by the F-Gas Regulation.
- The prearranged connections are suitable for classifying the equipment as hermetically sealed, once connected to the system in accordance with current standards.
- The operators of the refrigeration plants must comply with the obligations defined by the F-Gas Regulation and the connected Implementing Regulations.
- Read the refrigerant safety data sheet before any installation or maintenance of the machine.

1.4 Dimensions and weights HRV-DX-3-XY

Modello Model	Dimensione / Dimension [mm]																			Peso netto / lordo Weight net / gross [Kg]	Dimensioni imballo Packing dimensions [mm]	Sovrapponibilità imballaggi Packaging overlap
	A	B	C	D	E	E1	F	F1	G	L	T	K	M	N	P	R	S	Y	Z			
HRV-DX-3-XY D500	904	1550	107	200	825	1545	960	830	19	955	500	135	270	350	135	135	202	350	135	92 - 100	1850x1120x420	6
HRV-DX-3-XYD1000	1216	1850	85	250	1130	1850	1273	1140	19	1290	621	171	388	550	146	241	151	415	195	110 - 130	2180x1460x540	5

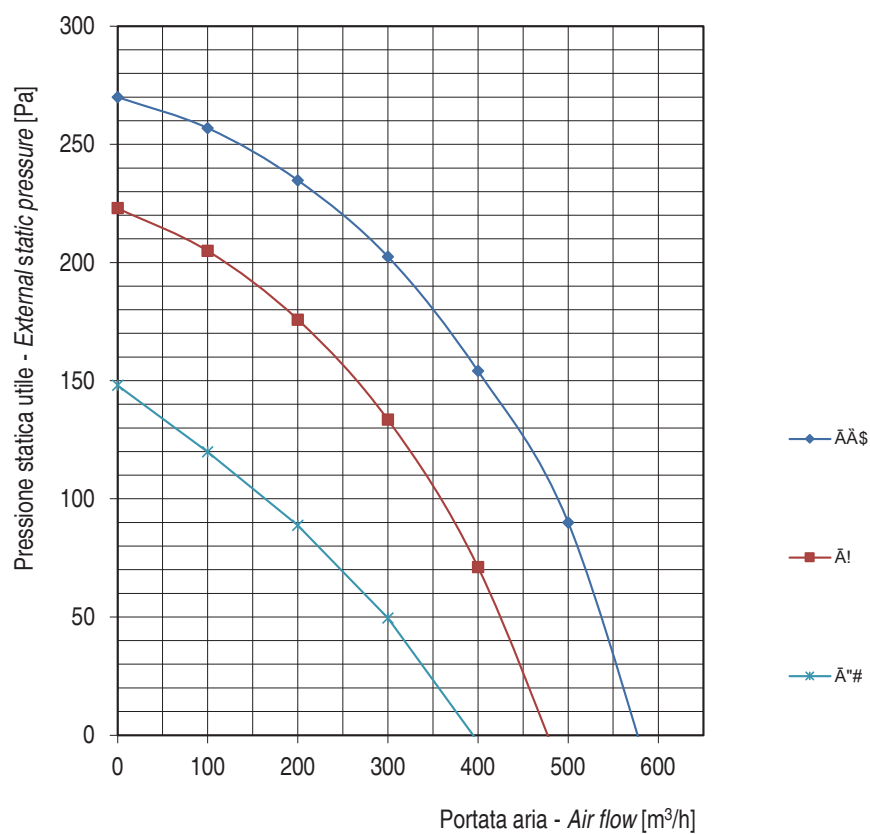


ACCESSORIES

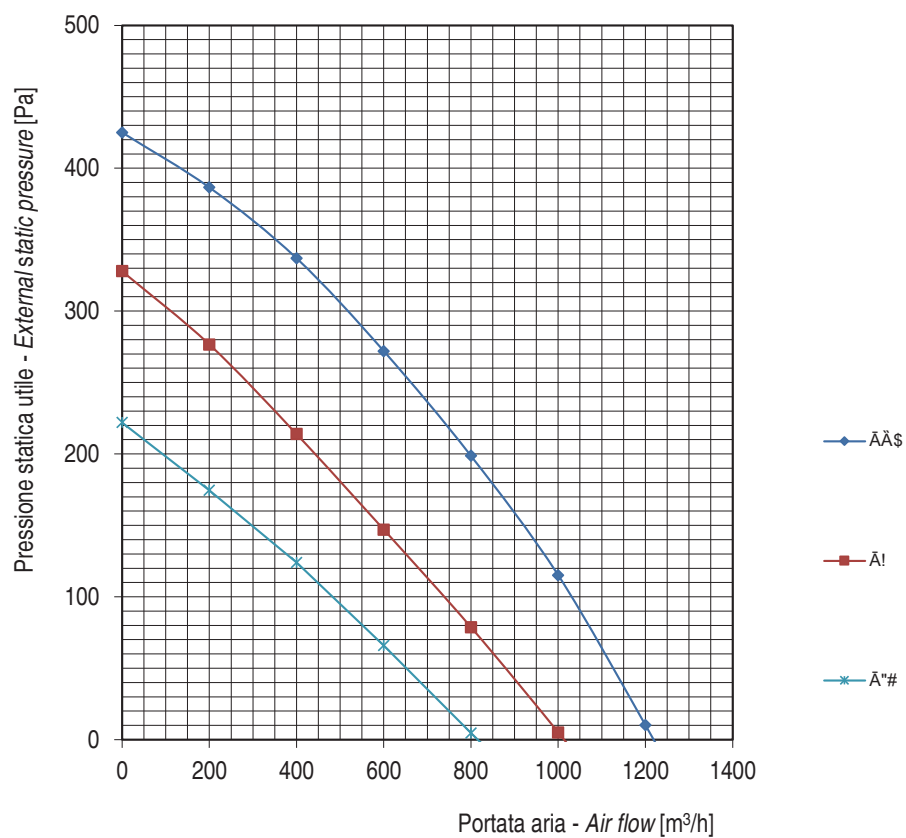
• Electric pre-heater module - PRE-DX

Finned pipe coil with safety thermostats enclosed between galvanized steel plates with duct round adapters downstream and upstream, to be placed externally, connected to the suction of fresh air stream.

HRV-DX-3-XY D500



HRV-DX-3-XY D1000



1.6 Sound power levels

HRV-DX-3-XY D500	Potenza sonora Lw per frequenza di centro banda Sound power levels Lw at center band frequencies									Lw globale Total Lw
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Canale di mandata / Supply duct	dB(A)	32.8	37.9	54.9	55.5	54.2	52.2	44.0	33.9	60.5
Canale di espulsione / Exhaust duct	dB(A)	32.8	46.9	54.2	55.6	55.0	52.2	44.0	33.9	60.7
Esterno involucro / Outside the casing	dB(A)	27.8	33.1	42.8	41.3	40.0	37.4	12.7	9.0	47.0

Rumorosità al punto di lavoro nominale / Noise at nominal working point

HRV-DX-3-XY D1000	Potenza sonora Lw per frequenza di centro banda Sound power levels Lw at center band frequencies									Lw globale Total Lw
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Canale di mandata / Supply duct	dB(A)	46.4	52.9	60.1	59.3	59.0	59.0	52.5	47.9	66.0
Canale di espulsione / Exhaust duct	dB(A)	45.8	52.5	57.0	58.1	56.6	57.2	52.0	47.9	64.1
Esterno involucro / Outside the casing	dB(A)	41.1	41.4	44.8	44.3	43.0	43.2	20.3	17.9	51.0

Rumorosità al punto di lavoro nominale / Noise at nominal working point

SECTION 2 - TRANSPORT



2.1 Packing

- The regenerators and their accessories are inserted in cardboard boxes that will have to remain integral until the moment of the assembly.
- The components that, due to technical requirements, are not assembled, are supplied packed in a suitable covering and fixed to the inside or outside of the unit.

2.2 Handling and transport

- For the handling, in function of the weight, use adequate means in conformity to the directive 89/391/EEC and successive modifications.
- The weight of every single machine is shown on the attached technical data sheet.
- Avoid rotations without control.
- Take utmost care during loading operations: all the machines must be loaded and stored in the truck interposing opportune spacers to safeguard all protruding parts like water couplings, handles, hinges.

2.3 Control upon reception

Upon reception of the goods, please carry out a control of all the parts, verifying that the transport has not caused damages. All damages must be communicated to the carrier, putting a reserve clause on the delivery note and specifying the type of damage.

2.4 Storage

In case of long term storage, keep the machines protected from dust and from all sources of vibrations and heat.

The manufacturer company declines every responsibility for damages due to uncorrect unloading or not sufficient protection against atmospheric agents.



3.1 Definitions

CUSTOMER - The customer is the person, the agency or the company, that has acquired or rented the unit and that uses it for the conceived purpose.

USER / OPERATOR - The operator or user is the physical person who has been authorised from the customer to operate with the machine

SPECIALISTIC STAFF - Intended are all those physical persons who have achieved a specific training, are therefore in a position to recognize the dangers deriving from the use of this machine and are able to avoid them.

3.2 Safety Standards

The Manufacturer/Distributor Company declines whichever responsibility for the non observance of the emergency and prevention norms described below.

It declines furthermore responsibility for damages caused by an improper use of the unit and/or by modifications carried out without authorization.

- The installation must be carried out by expert and qualified staff.
- During installation operations, use suitable accident-prevention clothing, as an example: glasses, gloves, etc as indicated by the 686/89/EEC and successive norms.
- During installation, operate in absolute safety, in clean surrounding and free from impediments.
- Respect the laws in force in the Country in which the unit is installed, concerning the use and the disposal of the packings and the products used for cleaning and maintaining the machine and follow the manufacturer instructions of such products.
- Before putting the unit in function, check the perfect integrity and safety of all components and of the entire system.
- Avoid at all cost to touch the parts in motion or to interfere with the same ones.
- Do not proceed with cleaning or maintenance operations, before switching off the electric power supply.
- The maintenance and the substitution of damaged or worn out parts of the unit must be carried out by qualified staff only and following the indications contained in this handbook.
- Spare parts must correspond to the requirements defined by the Manufacturer Company.
- In case of dismantling of the unit, follow the relevant antipollution norms.

N.B. When using the unit, the installer and the user must take into account and place remedy to all the other types of risk connected with the sistem. As an example risks deriving from entry of foreign bodies, or risks deriving from the conveying of dangerous gases that are inflammable or toxic at high temperature.

3.3 Preliminary operations

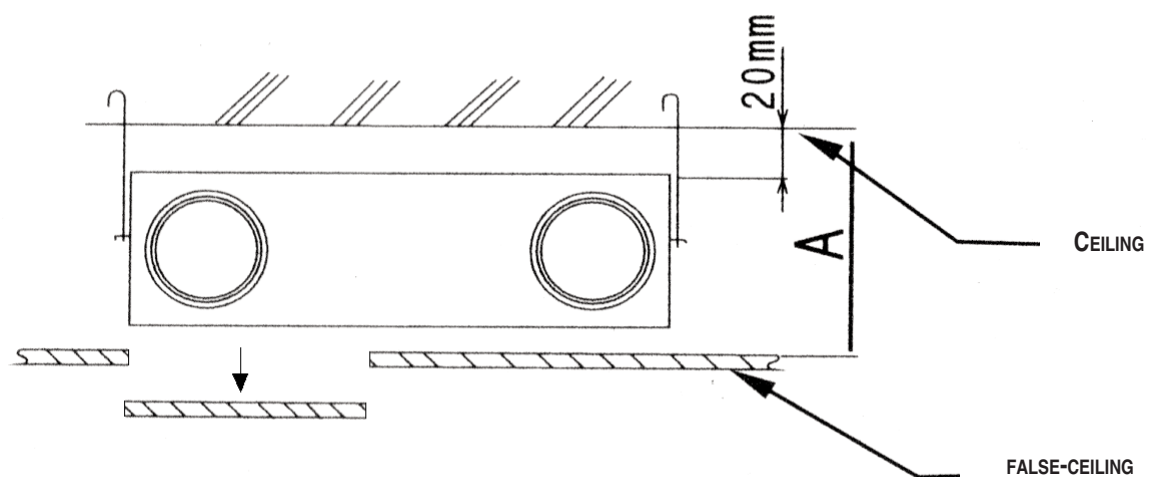


- Check the perfect integrity of all components.
- Check that in the packing all the accessories for the installation and the relevant documentation, are included.
- Transport the packed section as close as possible to the installation place.
- Do not put tools or weights over the packed unit.

3.4 Choice of the installation place

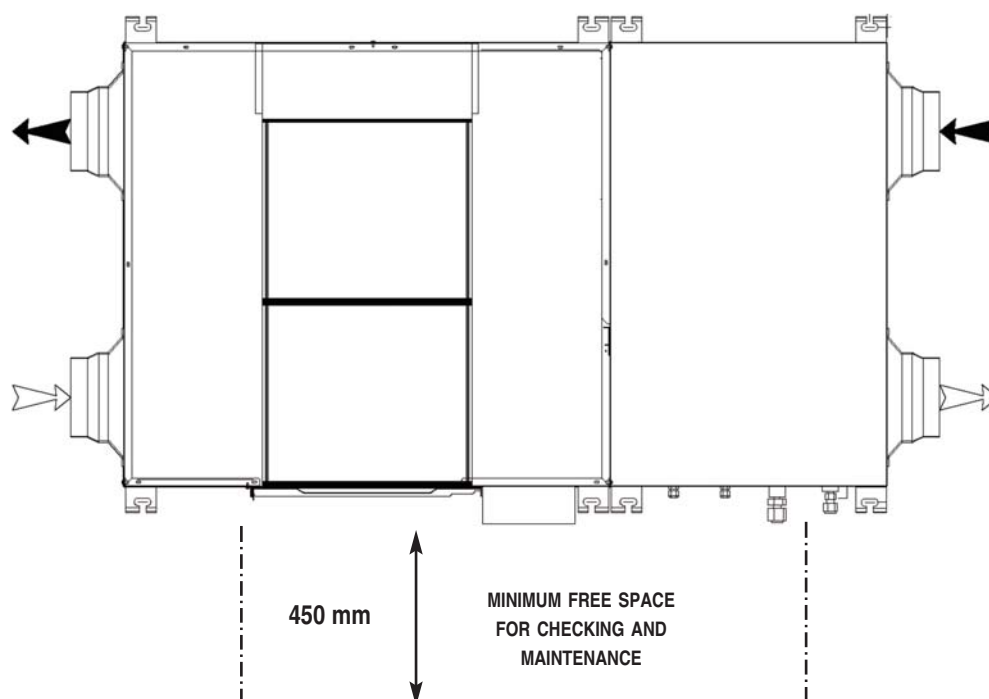


- Place the unit on a solid structure that shall not causes vibrations and that is solid enough to support the weight of the machine.
- Do not place the unit in rooms where inflammable gases, acids or aggressive and corrosive substances may be present. These could damage the different components in an irreparable way.
- Foresee a minimum free space as shown on the following figures, to make possible the carrying of scheduled and not scheduled maintenance; in order to do maintenance to BIOX-DX system, allow accessibility from lower side around supply section with DX coil.



Modello HRV-DX-2-XMi	HRV-DX-2-XMi D500	HRV-DX-2-XMi D1000
A (mm)	450	450

High view

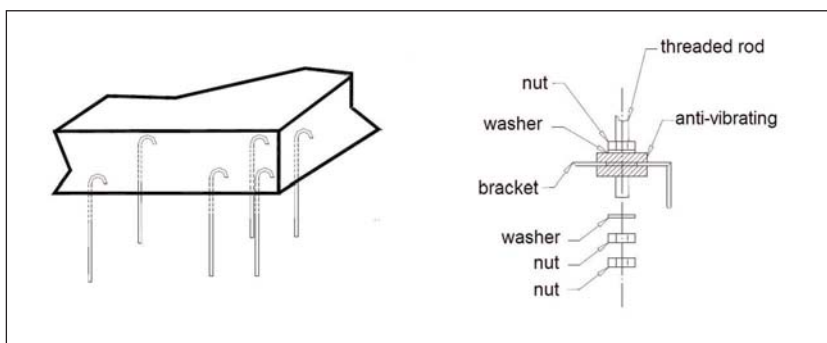


3.5 Positioning of the unit



In the continuation are illustrated some sequences of the assembly:

1. Carry out the drilling on the ceiling and fix six M8 threaded rods as shown in the figure.
2. Position the unit on the six threaded rods (eight brackets available).
3. Block the unit by locking the bolts.

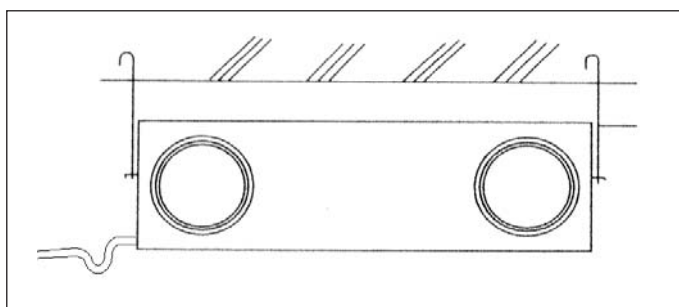


3.6 Drain tray connection



Close to supply air duct connection, a drain tray outlet (1/4" hose pipe) shall be connected for discharge of condensed water during cooling mode.

It is strongly suggested to install a water trap close to the unit in order to avoid odors coming inside and to get a slope on discharge pipeline.

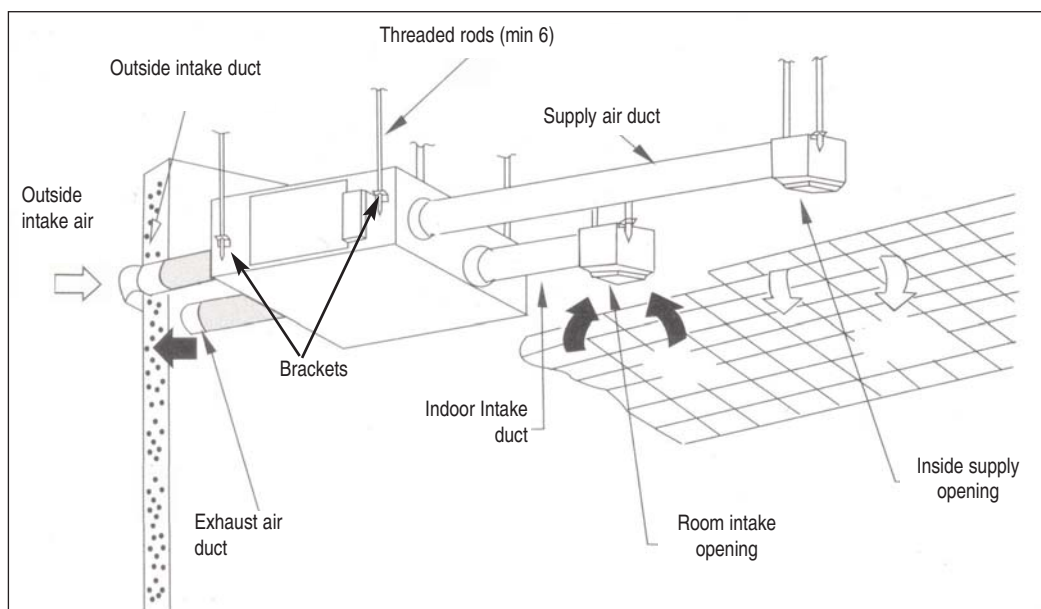


3.7 Connection to the ducts



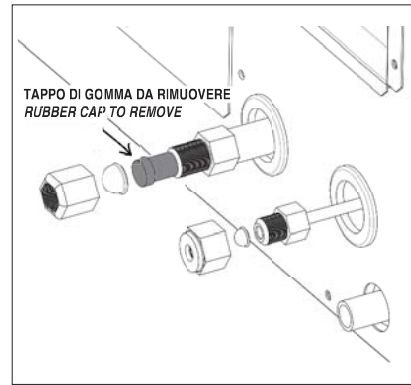
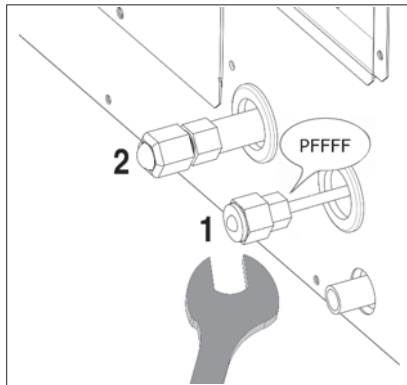
IMPORTANT: IT IS PROHIBITED TO START UP THE UNIT, IF THE FANS OUTLETS ARE NOT CANALIZED OR PROTECT WITH AN ACCIDENT-PREVENTION NET AS PER UNI 9219 AND SUCCESSIVE NORMS.

- The ducts must be dimensioned in function of the system and of the air flow characteristics of the unit ventilators. A wrong calculation of the ducts may cause loss of power or the possible activation of devices fitted on the unit.
- Severe bending, several bending and diameter reductions of the ducts should be avoided to minimize the pressure loss.
- In order to prevent the formation of condense and to reduce the noise level it is advised to use insulated ducts.
- If rigid ducts are used, to avoid the transmission of possible vibrations of the machine in the atmosphere, it is advised to interpose an anti-vibrating joint between the air outlets and the ducts. The electrical continuity between duct and machine must however be guaranteed through a earth cable.
- The distance between indoor inlet port and indoor intake port should be as far as possible
- In order to prevent the penetrations of rains, the ducts connecting the unit with the outside should be protected by grilles. Moreover the ducts should be a little tilted





The unit is supplied with plugged direct expansion coil: to ensure its tightness during storage and transport, inside it is loaded nitrogen gas at a higher pressure than atmospheric.

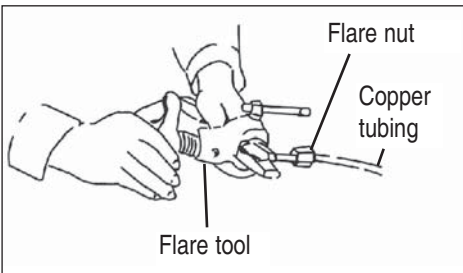
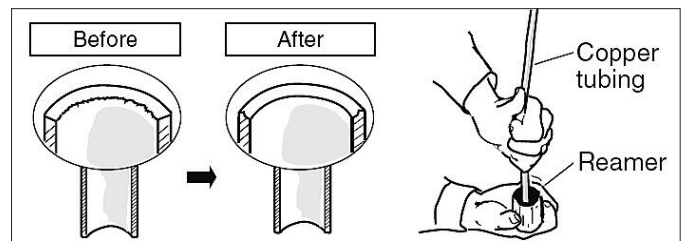


1) First loosen the FLARE 1/4 "union (1) and carry out the leak test, checking that a clear noise is heard due to the outflow of pressurized nitrogen coming out of the pipe.

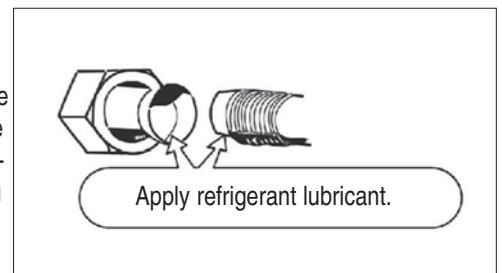
2) Loosen the 1/2 "FLARE pipe union (2) and remove the rubber cap

3) Prepare the pipes to be connected following the procedure:

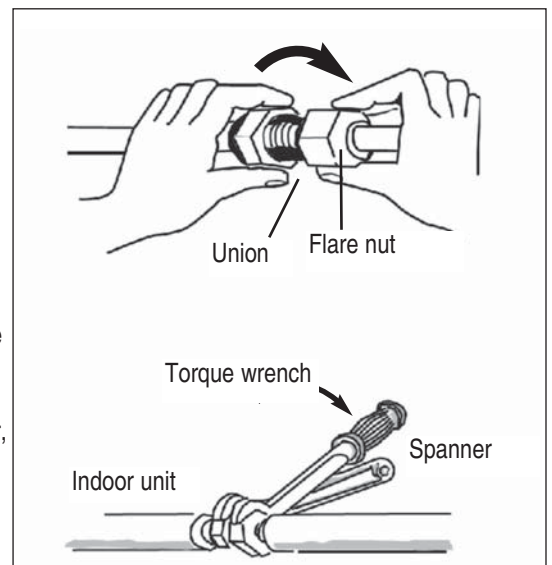
- Cut the copper tube to the required length with a tube cutter. It is recommended to cut approx. 30 – 50 cm longer than the tubing length you estimate.



- Remove burrs at each end of the copper tubing with a tube reamer or file. This process is important and should be done carefully to make a good flare. Be sure to keep any contaminants (moisture, dirt, metal filings, etc.) from entering the tubing.



- Remove the flare nut from the unit and be sure to mount it on the copper tube.
- Make a flare at the end of the copper tube with a flare tool. A good flare should have the following characteristics:
 - inside surface is glossy and smooth
 - edge is smooth
 - tapered sides are of uniform length
- Apply a sealing cap or water-proof tape to prevent dust or water from entering the tubes before they are used.
- Be sure to apply refrigerant lubricant (ether oil) to the inside of the flare nut before making piping connections. This is effective for reducing gas leaks.
- For proper connection, align the union tube and flare tube straight with each other, then screw on the flare nut lightly at first to obtain a smooth match.
- Adjust the shape of the liquid tube using a tube bender at the installation site and connect it to the liquid tubing side valve using a flare.



3.8 Connecting therefrigerant pipes



CAUTIONS DURING BRAZING

Replace air inside the tube with nitrogen gas to prevent copper oxide film from forming during the brazing process. (Oxygen, carbon dioxide and Freon are not acceptable.)

- Do not allow the tubing to get too hot during brazing. The nitrogen gas inside the tubing may overheat, causing refrigerant system valves to become damaged. Therefore allow the tubing to cool when brazing.
- Use a reducing valve for the nitrogen cylinder.
- Do not use agents intended to prevent the formation of oxide film. These agents adversely affect the refrigerant and refrigerant oil, and may cause damage or malfunctions.

TIGHTENING

In the table below are shown the pipes diameter for each unit

Unit	HRV-DX-3-XY D500	HRV-DX-3-XY D1000
Gas Pipe	ø 12,7 mm	
Liquid Pipe	ø 6,35 mm	

ø Tube	Tightening torque	Tube thickness
ø 6,35 (1/4")	14 - 18 N*m	0,8 mm
ø 12,7 (1/2")	49 - 55 N*m	0,8 mm

For the flare nuts at tubing connections, be sure to use the flare nuts that were supplied with the unit, or else flare nuts for R410A. The refrigerant tubing that is used must be of the correct wall thickness as shown in the table below.

Because the pressure is approximately 1.6 times higher than conventional refrigerant pressure, the use of ordinary flare nuts or thin-walled tubes may result in tube rupture, injury, or asphyxiation caused by refrigerant leakage.

In order to prevent damage to the flare caused by overtightening of the flare nuts, use the table above as a guide when tightening.

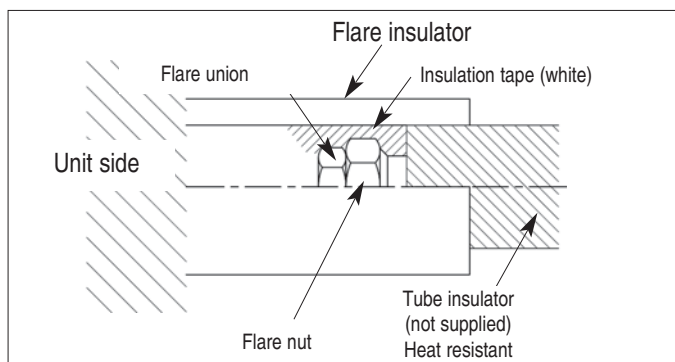
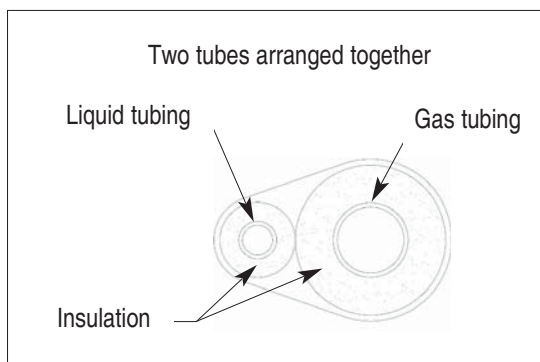
When tightening the flare nut on the liquid tube, use an adjustable wrench with a nominal handle length of 200 mm.

INSULATING THE REFRIGERANT TUBING

Thermal insulation must be applied to all units tubing, including distribution joint (field supply). For gas tubing, the insulation material must be heat resistant to 120°C or above. For other tubing, it must be heat resistant to 80°C or above.

Insulation material thickness must be 10 mm or greater.

If the conditions inside the ceiling exceed DB 30°C and RH 70%, increase the thickness of the gas tubing insulation material by 1 step.



3.9 Connecting PRE-DX

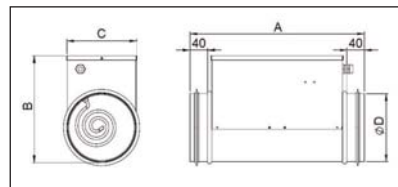


- The electric heater shall be connected to the suction of fresh air stream, both upstream and downstream to a duct of the same nominal diameter; the duct must be fully inserted on the heater sleeve up to the stop, so that it fits the airtight gasket.
- It is suggested to mount the heater as close as possible to the unit to which it is connected. **For PRE-DX heater the ambient temperature must be from -25°C to +30°C; degree of protection IP40.**
- The heater can be installed both horizontally and vertically; in case of horizontal electric heater, the electric box must be placed according to one of the positions.
- The heater must be adequately supported, so that unit connections are free from any stress.
- The heater must not be insulated.

For BE heater, the supply air temperature must be lower than 50°C and the air speed must be higher than 2 m/s. Make sure that the heater is turned ON only when the fan is switched on. The fan must continue to run at least 30 seconds after the heater has been turned off.

- Connections and cables that are used for them have to be supplied by the installer.
- For power supply of the electric heater use a 3-wire cable (line, neutral, ground), sized for the specific current of the selected model. First, pass along the free ends of the three cables from the inside of electrical board to the outside, through the glands on the basic unit.

Modello / Model	PRE-DX Pt pre	Ampere	Dt nom	Stadi / Stages	V / ph / Hz	Ø	A	B	C	Peso / Weight
	kW		°C	n°		mm	mm	mm	mm	kg
HRV-DX-3-XY D500	1.5	6.5	9.0	1	230 / 1 / 50	200	400	289	200	4.6
HRV-DX-3-XY D1000	2.5	10.9	9.0	1	230 / 1 / 50	250	400	342	260	4.8





Before beginning whichever operation make sure that the voltage supply is cut off.



- The electrical connections to the control cabinets must be carried out by specialized staff, following the supplied wiring diagrams.
- Make sure that the voltage and the frequency specified on the nameplate correspond to those of the power supply line.
- For the main supply of the regenerator is not allowed to use adapters, multiple sockets and/or cable extensions.

Carry out the connection with cables of a section which is adapted to the engaged power and in the respect of the local norms. Their dimension must however allow to realize a voltage drop of less than 3% during the starting phase.

- The installer must foresee the installation of the cut-off switch and of everything that is necessary for the protection of the electrical components, as close as possible to the unit.
- Connect the unit to an effective earth, using the appropriate screw fitted on the unit.

4.1 Layout of electrical panel (EP): Access and Layout



- Remove the fixing screws of electrical panel (FIG 4.4a)
- Rotate the electrical panel and extract on the left (FIG 4.4b)

fig.4.4a

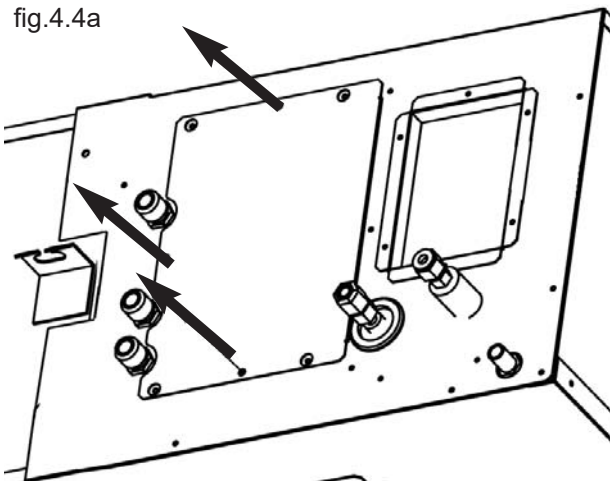
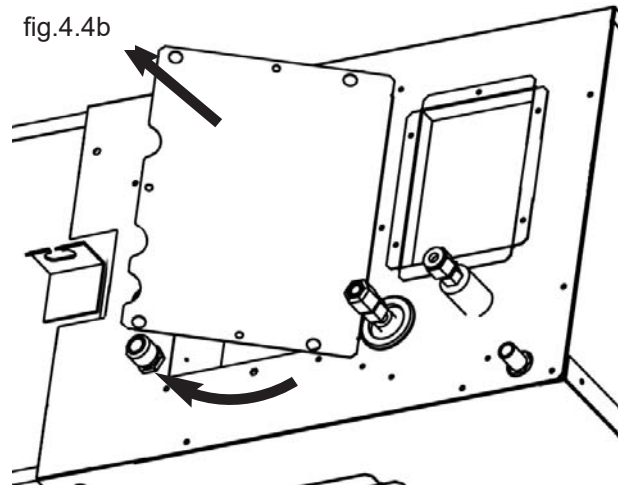
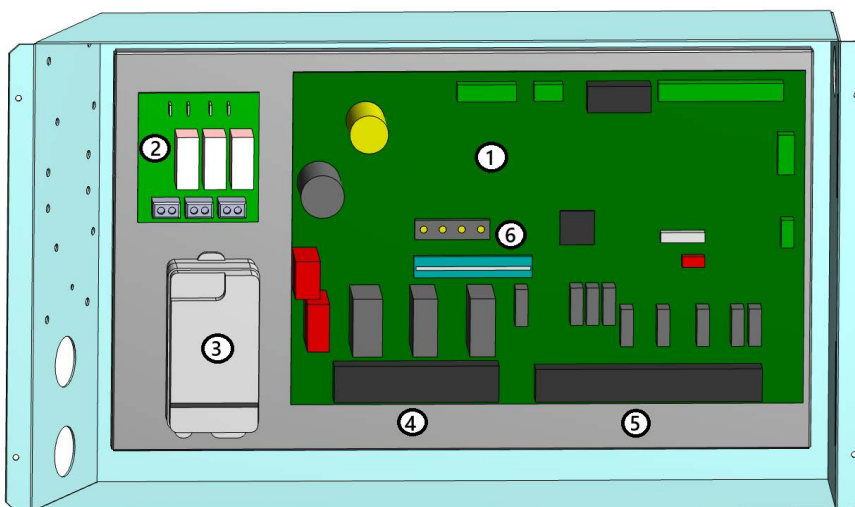


fig.4.4b



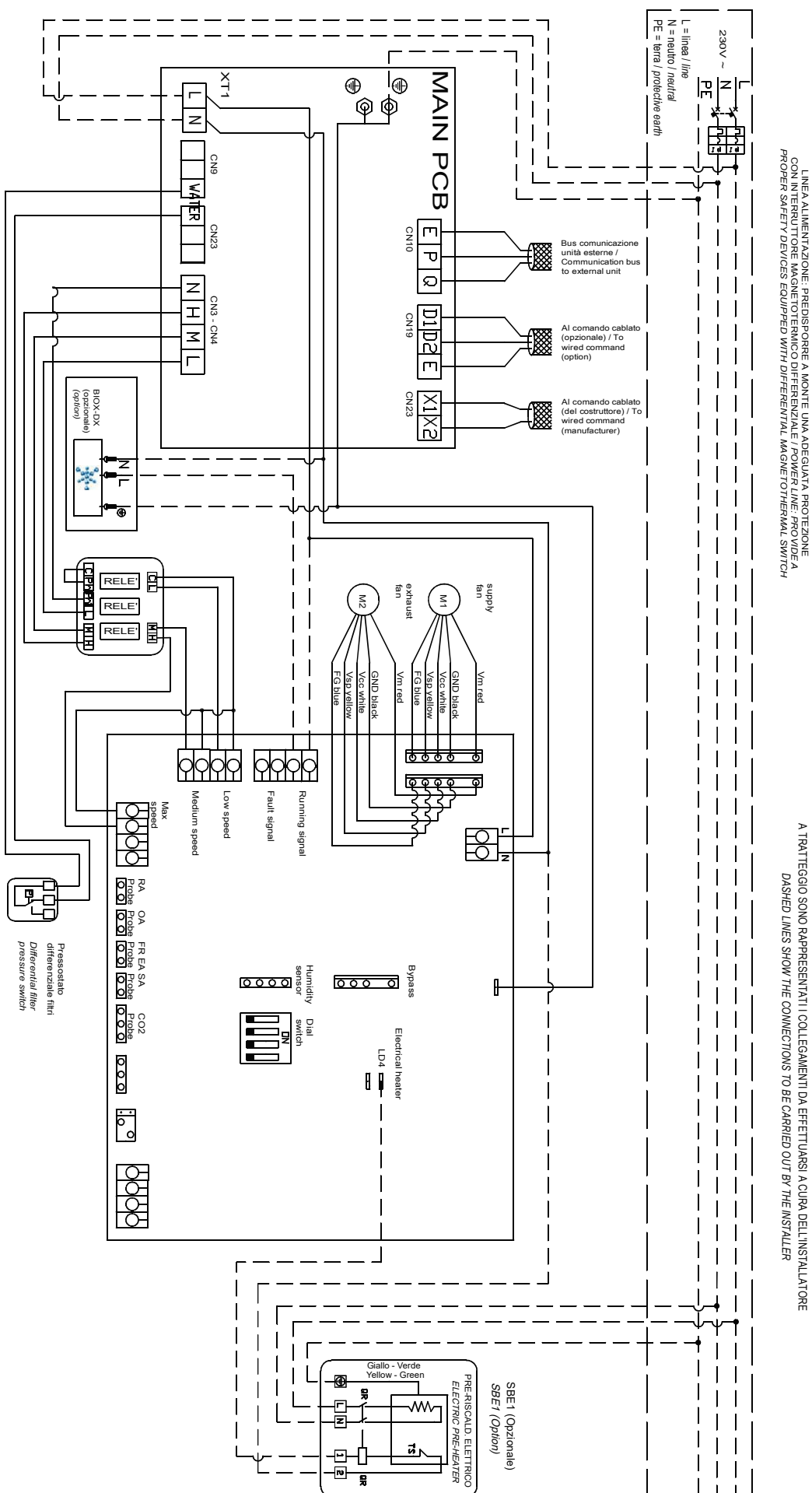
Insertion of the electrical supply line and signals for accessories

- Screw down the cable glands placed outside the QE: insert the cable into the cable gland cover, then into the cable gland, towards the inside of the compartment, taking care to pass it through the already prepared ferrite core. Ref. fig. 4.1 page 45.



1. Main circuit board
2. Relay board
3. Switch module (optional accessory)
4. Power supply terminals
5. Controller and communication bus terminals
6. Configuration switches

fig.4.1





The 4 temperature probes required for the correct operation of the unit are already connected in the electrical panel, as described below.

T1: is an AHU inlet air temperature sensor; installed at the air inlet of the AHU.

T2A: is an AHU evaporator inlet temperature sensor; installed at the inlet pipe of the evaporator.

T2: is an AHU evaporator intermediate temperature sensor; installed at the intermediate pipe of the evaporator. **T2B:** is an AHU evaporator outlet sensor; installed at the outlet pipe of the evaporator.

Location of temperature sensors T2A, T2, and T2B in the coil.

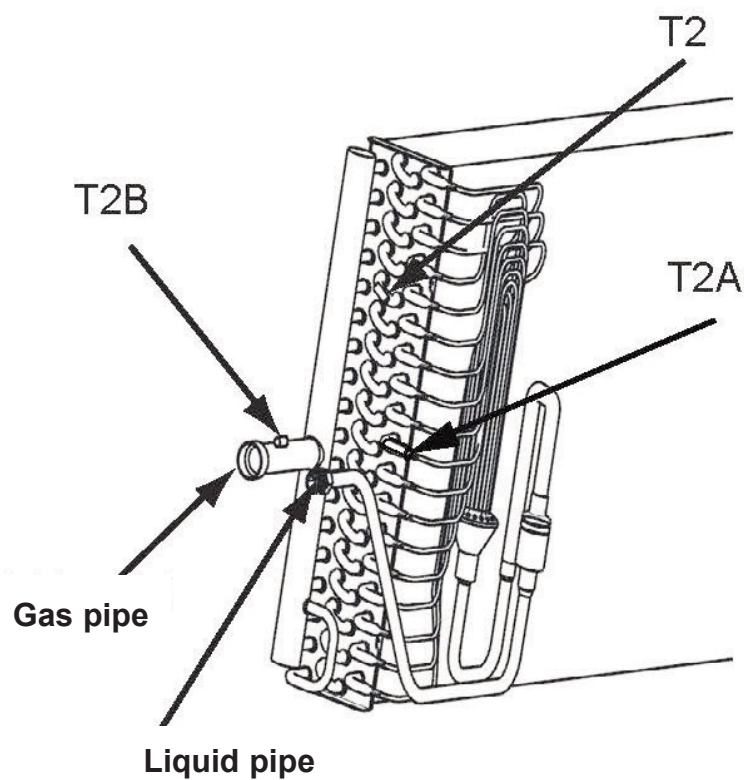


fig.4.3

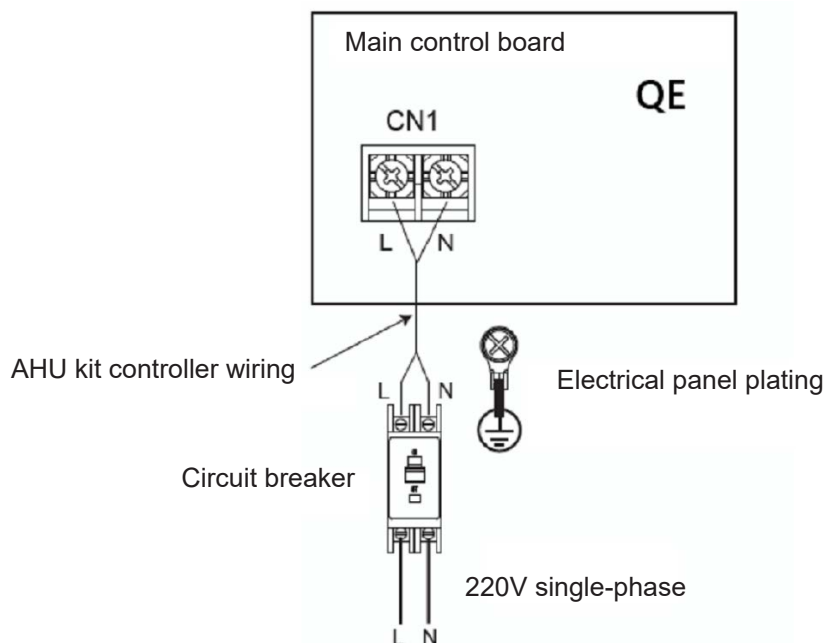


4.4.1 Insertion of the electrical supply line and signals for accessories

- Screw down the cable glands placed outside the QE: insert the cable into the cable gland cover, then into the cable gland, towards the inside of the compartment, taking care to separate the power cable from any other accessory cables.

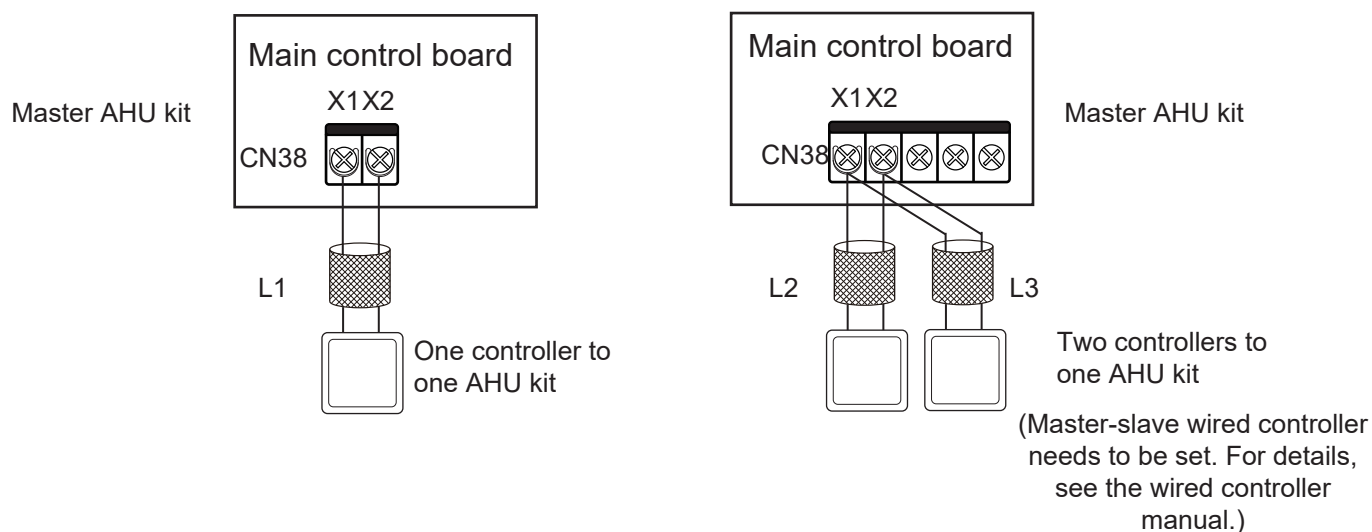
4.4.2 Connection of controller wiring

Connect the controller wiring to connector CN1 on the electrical panel. The cable must have a minimum cross-section of 1.5 mm



4.4.3 Control panel connection

The X1X2 communication wire is mainly connected to the wired controller to achieve one controller per indoor unit and two controllers per indoor unit. The total length of the X1X2 communication wire can reach 200 meters. Please use shielded cables, but the shield layer cannot be earthed. The communication wires are connected to X1 and X2 ports at the power supply terminal "CN38" of the main control board of the primary AHU kit. There is no distinction between negative and positive electrodes, as shown in the following figures:



$L1 \leq 200 \text{ m}$, $L2 + L3 \leq 200 \text{ m}$.



WARNING

Two wired controllers of the same model can be used to control one kit at the same time. In this case, you need to set one controller to be the master and the other to be the slave. For more details, see the wired controller manual.

$L1 \leq 200 \text{ m}$, $L2 + L3 \leq 200 \text{ m}$.

4.4.4 Connection of communication cables to the outdoor unit

Function	Communication between kit and outdoor unit		One controller to one indoor unit (Two controllers to one indoor unit) communication	Communication of master/slave kits and groups
Type	EasyCom communication (M1M2)	RS-485 (P/Q/E) communication	X1X2 communication	RS-485 (C1C2 and D1D2) communication
Wire diameter	$2 \times 0.75 \text{ mm}^2$ (shielded cable)	$3 \times 0.75 \text{ mm}^2$ (shielded cable)	$2 \times 0.75 \text{ mm}^2$ (shielded cable)	$2 \times 0.75 \text{ mm}^2$ (shielded cable)
Length	$\leq 2\,000 \text{ m}$	$\leq 1\,200 \text{ m}$	$\leq 200 \text{ m}$	$\leq 1\,200 \text{ m}$



WARNING

Please select the communication wire according to the requirements in the above reference table. Use shielded cables for communication when strong magnetism or interference is present.

On-site wiring must comply with the relevant regulations of the local country/region and must be completed by professionals.

Do not connect the communication wire when the power is on.

Do not connect the power supply cable to the communication terminal; otherwise, the main control board may be damaged.

The standard value of the screw torque is 0.5 N m for the M1M2 communication wiring terminal, and 0.25 N m for other communication wiring terminals. Insufficient torque may cause poor contact; excessive torque may damage the screws and power supply terminals.

Both EasyCom communication and PQ communication are internal and external, so only one of the two can be selected. Do not connect both EasyCom communication wire and PQ communication wire to the same system, otherwise the indoor unit and outdoor unit cannot communicate normally.

If some of the indoor units in the same refrigerant system are non-V8 series, only P/Q/E communication can be selected for the indoor unit and outdoor unit communication. The three-core shielded cable of $3 \times 0.75 \text{ mm}^2$ is required to connect "P", "Q", and "E".

Do not bundle the communication wire with the refrigerant pipeline, power supply cable, etc. When the power supply cable and the communication wire are laid in parallel, a distance of more than 5cm should be maintained to prevent interference from the signal source.

When the construction personnel of the indoor unit and outdoor unit are working separately, information communication and synchronization are required. Do not connect the outdoor unit to EasyCom and the indoor unit to PQ. Do not connect the outdoor unit to PQ and the indoor unit to EasyCom.

Bonding and connecting the communication wire should be avoided, but if it is used, at the very least, ensure a reliable connection by crimping or soldering and make sure the copper wire at the connection is not exposed; otherwise, communication failure may occur.

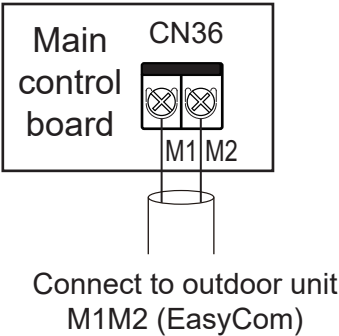
Communication between KIT and outdoor unit

Before installing communication wires, select a proper communication mode based on the following table.

Indoor unit/Kit series	Supported kit-outdoor unit communication mode	Remarks
All indoor units or AHU kits in the system are V8 series	EasyCom (M1M2) communication	1. Any topology connection of communication wires. 2. Two-core and non-polar communication for M1M2. 3. The indoor units or kits need to be powered uniformly.
Some indoor units in the system are non-V8 series	RS-485 (PQE) communication	1. The indoor units or kits need to be powered uniformly. 2. The communication wires must be connected in serial. 3. PQE cables must be 3-core and PQ non-polar.

EasyCom (M1M2) communication

The communication wires are connected to M1 and M2 ports at power supply terminal "CN36" of the main control board of the master kit. There is no distinction between negative and positive electrodes, as shown in the following figure:



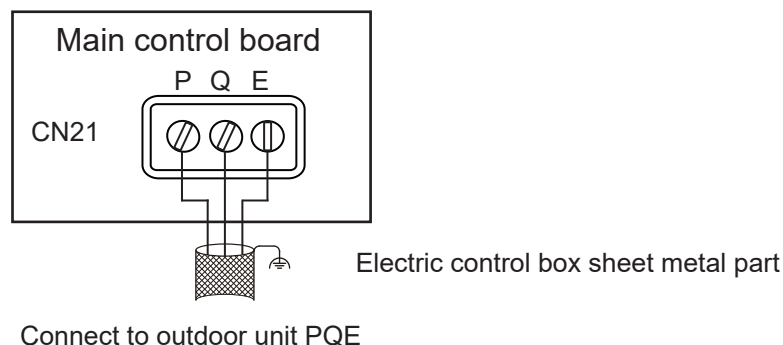
WARNING

- Do not connect the EasyCom communication wire to the PQ communication wire.
- The indoor units and kits must be powered uniformly.
- P/Q or P/Q/E communication and EasyCom communication cannot be configured at the same time.

RS-485 (P/Q/E) communication

If some of the indoor units in the same refrigerant system are non-V8 series, it is required to connect "P", "Q", and "E" for P/Q/E communication.

Use a shielded cable for the P/Q/E communication and ensure the shield layer is properly earthed. P, Q, and E ports are located at power supply terminal "CN21" of the main control board of the master kit. There is no distinction between negative and positive electrodes. Connect the shield layer to the sheet metal of the electrical control box, as shown in the following figure:



WARNING

The indoor units and kits must be powered uniformly.

P/Q or P/Q/E communication and EasyCom communication cannot be configured at the same time.

Use only shielded cables for P/Q or P/Q/E communication. Otherwise, the indoor unit and outdoor unit communication may be affected.

A matching resistor needs to be added to the last indoor unit on the PQ (in the accessory bag of the outdoor unit).



5.1 Settings

This section describes the main settings that can be made via the switches on the main board or via the control panel.

For details and further information on settings and other options, refer to the relevant manuals supplied



Capacity setting (factory setting)

MODEL	CAPACITY	SW9-3	SW9-4	ENC1
HRV-DX-3-XY D500	3.0kW – 1 Hp	0	0	1
HRV-DX-3-XY D1000	5.8kW – 2 Hp	0	0	4

Anti-cold temperature setting

SW3-1	SW3-2	Value
0	0	Fan stop: 15°C Fan restart: 28°C (default)
0	1	Fan stop: 10°C Fan restart: 18°C
1	0	Fan stop: 24°C Fan restart: 28°C
1	1	Disabled

Return probe value compensation setting (T1)

SW3-3	SW3-4	Value
0	0	6°C default
0	1	2°C
1	0	4°C
1	1	0°C

Note: After setting with a switch, ensure that the unit is switched off and on again, otherwise the changes will not take effect.

Adjustment of fan speed in heating mode when set-point is reached:

Open the configuration menu on the control panel and set parameter N20

N20	00	Fan off
N20	01-14	Low speed

5.2 Checks prior to start-up

Check the following before starting the unit:

- Fixture of the unit to the ceiling
- Connection of aeraulic ducts
- Connection of refrigerant piping
- Connection and continuity of the earth conductor
- Tightness of all electrical terminals

5.3 Addressing the unit

After the first switch-on, set the system address with the wired controller. The address range is 0-63. Ensure that the same address is not given to multiple units.



5.4 Error Codes and Query

If the faults listed in the following table are triggered, refer to the relevant maintenance manual for treatment.

Definition	Error codes	Digital display
Emergency stop	A01	888
R32 refrigerant leaks,  DANGER requiring shutdown immediately	A11	811
Outdoor unit fault	A51	858
The fault of the AHU Kit slave unit is sent to the master unit	A74	874
Self-check fault	A81	888
MS (refrigerant flow direction switching device) fault	A82	882
Mode conflict (V6 communication protocol adopted)	A91	898
1# EEV coil fault	b11	811
2# EEV coil fault	b13	813
Water level switch alarm	b36	836
Duplicate indoor unit address code	C11	888
Abnormal communication between the indoor unit and outdoor unit	C21	828
Abnormal communication between the indoor unit and wired controller	C51	858
Abnormal communication between the indoor unit main control board and display board	C61	868
Abnormal communication between the AHU Kit slave unit and master unit	C71	888
Number of AHU Kits is not the same as the setting number	C72	872
Abnormal communication between the master wired controller and slave wired controller	C76	888



Definition	Error codes	Digital display
Abnormal communication between the indoor unit main control board and 1# function expansion board	C77	077
Abnormal communication between the indoor unit main control board and 2# function expansion board	C78	078
Abnormal communication between the indoor unit main control board and switch module	C79	079
The indoor unit is powered off	C81	081
Air inlet temperature of the indoor unit is too low in heating mode	d16	016
Air inlet temperature of the indoor unit is too high in cooling mode	d17	017
T0 (fresh inlet air temperature sensor) short circuit or open circuit	E21	021
T1 (indoor unit return air temperature sensor) short circuit or open circuit	E24	024
The wired controller temperature sensor fails	E31	031
TA (Outlet air temperature sensor) Short circuit or open circuit	E81	081
R32 refrigerant leakage sensor fault	EC1	001
T2A (heat exchanger liquid pipe temperature sensor) short circuit or open circuit	F01	001
T2 (heat exchanger middle temperature sensor) short circuit or open circuit	F11	011
T2 (heat exchanger middle temperature sensor) overtemperature protection	F12	012
T2B (heat exchanger liquid pipe temperature sensor) short circuit or open circuit	F21	021
Low power voltage fault	P52	052
Main control board EEPROM fault	P71	071
Indoor unit display control board EEPROM fault	P72	072
Unit model code not set	U11	011
Horsepower code not set	U12	012
Mismatch of the AHU Kit capacity HP DIP and the model	U14	014
AHU Kit fan speed output voltage DIP error	U15	015
Address code not detected	U38	038



Operating Status Code

Code	Definition	Description
d0	Oil return operation	When the indoor unit is running, and the oil return signal sent by the outdoor unit is received, the indoor unit enters the oil return operation. The indoor unit fan may stop running due to the anti-cold air (If the indoor unit returns oil in the heating mode, it will switch to Cool mode, and the fan will be turned off or run at the lowest speed). The oil return operation lasts for about 4 to 6min.
dd	Mode conflict (V8 communication protocol adopted)	Trigger reason: The operating mode of the indoor unit is inconsistent with that of the outdoor unit. Solution: Use the controller to reset the operation mode of the indoor unit.
dF	Defrosting	When the indoor unit is in Heat mode and the defrosting signal sent by the outdoor unit is received, the indoor unit enters the DEFROST mode and the indoor unit fan will stop running. After defrosting, the indoor unit may enter the Anti-cold wind mode (the fan is turned off or runs at the lowest speed). The defrosting operation lasts for about 4 to 6min, and may be extended to about 12min when the outdoor temperature is low (< -20 °C).
dH	The outdoor unit operates water heating mode	After the indoor unit receives the water heating signal sent by the outdoor unit, the indoor unit is shut down forcibly. After the outdoor unit exits the water heating operation, the indoor unit resumes normal operation.
d50	Abnormal input signal of AHU kit fan in running state	The fan switch status port of the AHU kit main control board on the V8 platform is set to off (the voltage measured by multimeter is DC 12 V).
d61	Remote shutdown	The main control board of the indoor unit and the 1# expansion board are both provided with a remote shutdown port. The default positive logic: When the port is disconnected, the indoor unit can be controlled normally; when the port is closed, the remote shutdown command is received and the indoor unit is shut down. For the positive and negative logic setting method, refer to the Installation and Operation Manual of Wired Controller /1# Expansion Board.
OTA	Main control program upgrading	The main control program of the indoor unit is upgraded remotely. During the upgrade, the indoor unit is shut down, and the main control program runs for about 2 to 3 hours.

Check Query

If the faults listed in the following table are triggered, refer to the relevant maintenance manual for treatment.



WARNING

The spot check query applies only to factory-supplied controllers or display boxes.

Spot check query of display box

(*): Some models of the controller provided by the factory can be set with 7 fan speeds, and the relationship between the 7 fan speeds and high/medium/low fan speeds is as follows:



WARNING

The spot check query of the display box applies only to models which have a Spot Check button on the main control board. After the display box is connected, press Spot Check to enter the spot check interface. When Spot Check is pressed, the spot check list number is increased by one bit and starts from 0 when the value reaches the maximum. After no operation is performed for 10s, the spot check list number automatically returns to 0.

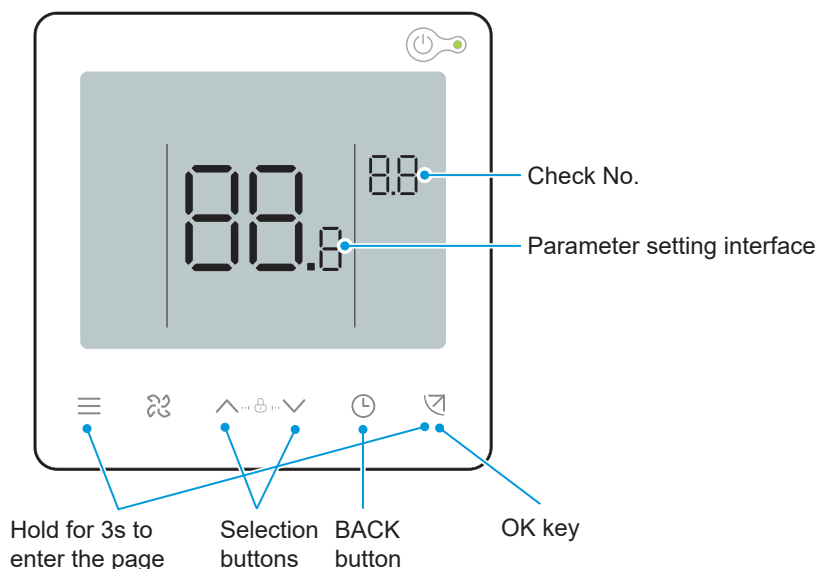


List of Spot Check Information of the Display Box	
No.	Definition
1	Indoor unit address (If there are multiple addresses, they are displayed one by one every 0.5 s)
2	Capacity HP of indoor unit (When multiple units are connected in parallel, the total HP of master and slave units is displayed)
3	Set temperature value or set voltage value
4	Set temperature value or input capacity gear value executed by the program
5	T0 temperature (supply air temperature control) or T1 temperature (return air temperature)
6	T1 temperature after compensation (if not detected, it will be treated as an invalid value, and "99.9" will be displayed)
7	T2 temperature
8	T2A temperature
9	T2B temperature
10	TA temperature (displayed only in supply air temperature control mode; "--" is displayed in return air temperature control mode)
11	Set relative humidity ("65" is displayed by default)
12	Real-time relative humidity value detected (if no, "- -" is displayed)
13	- -
14	Compressor discharge temperature
15	Target overheating
16	EEV opening degree (actual valve of 500 P value: Displayed opening * 8; actual valve of 3000 P value: Displayed opening * 48)
17	Main control software version No.
18	Display box software version No.
19	----
20	Historical error code (recent)
21	Historical error code (sub-recent)
22	Network address
23	Address of the connected expansion board
24	[— — —] is displayed

Spot check query of wired controller

Use the factory controller in the accessory package as an example to query the spot check function. The steps are as follows:

1. On the home screen, press and hold MODE and UP at the same time for two seconds to enter the query interface. u00-u03 indicates outdoor units, n00-n63 indicates indoor units, and CC indicates the wired controller. Press ▲ and ▼ to switch the parameter code. Press Swing to enter the parameter query page.
2. Press TIMER to exit the query page. The parameter setting page automatically closes if no button is pressed within 60 seconds.
3. Press ▲ and ▼ to query the parameters. Parameters can be queried cyclically.
4. On the top of the query page, the Timing Area displays the spot check serial number, and the Temperature Area displays the content of the spot check parameters.



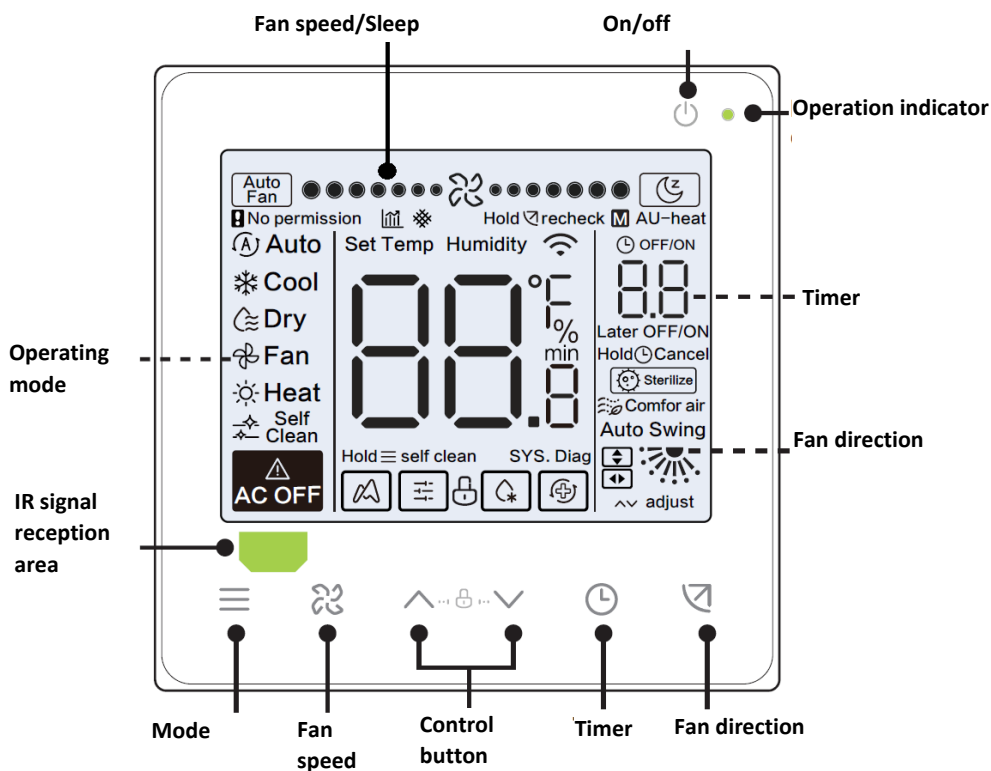
List of Spot Check Information of Wired Controller

No.	Displayed content
1	Indoor unit address
2	Capacity HP of indoor unit (When multiple units are connected in parallel, the total HP of master and slave units is displayed)
3	Value of the set temperature
4	Set temperature value executed by the program
5	T0 temperature (supply air temperature control) or T1 temperature (return air temperature)
6	T1 temperature after compensation (if not detected, it will be treated as an invalid value, and "99.9" will be displayed)
7	T2 temperature
8	T2A temperature
9	T2B temperature
10	Set relative humidity ("65" is displayed by default)
11	Real-time relative humidity value detected (if no, "- - -" is displayed)
12	TA temperature (if no, "- - -" is displayed)
13	- -
14	Compressor discharge temperature
15	Target overheating
16	EEV opening display value (actual opening = display opening * 8)
17	Main control software version No.
18	Historical error code (recent)
19	Historical error code (sub-recent)
20	[000] is disp
21	[— — —] is displayed



APPEARANCE OF THE CABLE REMOTE CONTROL

WDC3-86S

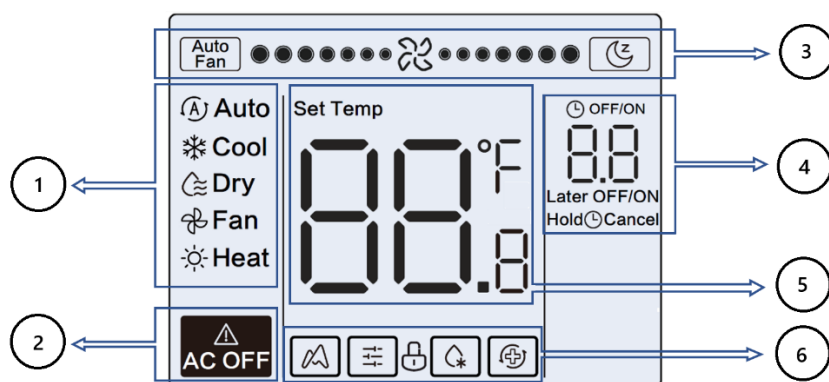


Functions of the buttons on the panel

BUTTON		FUNCTION
	On/Off	Unit switch-on/off
	Operation indicator	Unit ON (LED on) or OFF (LED off) status indicator
	Mode	Choice of operating mode Auto ➔ Cool ➔ Dry ➔ Fan ➔ Heat
	Fan speed	Fan speed setting
	Control buttons	Temperature setting, timer adjustment and button lock
	Timer	Delayed switch-on or switch-off timer setting
	Swing	Function not valid in this type of unit



MAIN ICONS ON THE REMOTE CONTROL DISPLAY



1	Operating modes	4	Timer settings
2	Unit off	5	Ambient setpoint/temperature
3	Fan speed	6	Operation status indicators

QUICK GUIDE TO OPERATION

Switch-on/off

Press the button to switch the unit on/off. When the unit is started, the operation indicator turns on, the screen lights up and icon 2 turns off. When the unit is stopped, the screen and operation indicator turn off and icon 2 is displayed

Operating mode

Press the button to select the operating mode. Each time the button is pressed, the operating mode changes in the order below.



Temperature setting

Except in Fan mode (ventilation only), press the buttons to control the temperature setpoint. Holding down a button will quickly increase or decrease the desired value.

Fan control

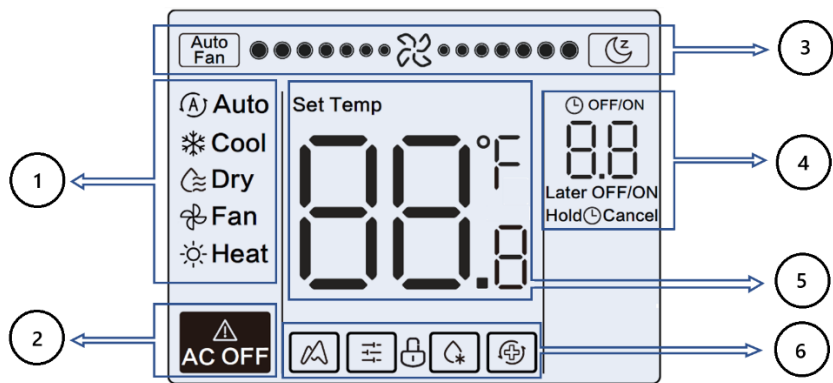
Press to control the fan speed. Each time the button is pressed, the set speed changes in the order below:



You can choose between: Sleep mode (night) 1-3 or 7 speeds, automatic speed.



MAIN ICONS ON THE REMOTE CONTROL DISPLAY



1	Operating modes	4	Timer settings
2	Unit off	5	Ambient setpoint/temperature
3	Fan speed	6	Operation status indicators

QUICK GUIDE TO OPERATION

Switch-on/off

Press the button to switch the unit on/off. When the unit is started, the operation indicator turns on, the screen lights up and icon 2 turns off. When the unit is stopped, the screen and operation indicator turn off and icon 2 is displayed

Operating mode

Press the button to select the operating mode. Each time the button is pressed, the operating mode changes in the order below.



Temperature setting

Except in Fan mode (ventilation only), press the buttons to control the temperature setpoint. Holding down a button will quickly increase or decrease the desired value.

Fan control

Press to control the fan speed. Each time the button is pressed, the set speed changes in the order below:



You can choose between: Sleep mode (night) 1-3 or 7 speeds, automatic speed.

SECTION 7 - ORDINARY MAINTENANCE



7.1 Warning

BEFORE UNDERTAKING WHICHEVER MAINTENANCE OPERATION MAKE SURE THAT THE MACHINE IS SWITCH OFF AND THAT IT CAN NOT BE ACCIDENTALLY CONNECTED TO THE POWER. IT IS THEREFORE NECESSARY TO CUT OFF THE ELECTRIC SUPPLY DURING ALL MAINTENANCE OPERATIONS.

- It is a duty of the user to carry out all the maintenance operations on the regenerator.
- Only assigned and previously trained and qualified personnel can carry out maintenance operations.
- If the unit must be disassembled, protect hands with gloves.

7.2 Monthly checks



7.2.1 Checking and cleaning of heat exchangers and filters

Release the 2 screws of the inspection panel with the proper handle.	
Take the hexagonal heat exchangers out through the proper handles	
Remove the 2 filter by making them scroll on the slides	
CLEANING OF THE HEAT EXCHANGERS Remove with the vacuum cleaner the dust that can be present inside the heat exchangers and verify that there are no foreign objects. ATTENTION: you must not wash the heat exchangers. If they are excessively dirty or damaged, they have to be replaced.	
WASHING OF THE FILTERS Remove the dust on the filters using a vacuum cleaner. If the filters are excessively dirty, you can wash them with water and a neutral detergent at a temperature lower than 60°. Make the filters dry completely before installing them again in the unit. Do not use fire to dry the filters. <u>Do not use fire to dry the filters.</u>	
After cleaning, repeat the operation sequence in reverse order. Always remember to install filters and heat recovery exchanger before starting the unit.	

7.3 Yearly checks

- Verification of the whole electrical installation and in particular the tightening of the cable connections.
- Verification of the tightening of all bolts, nuts, flanges and water connections that could be loose because of vibrations.



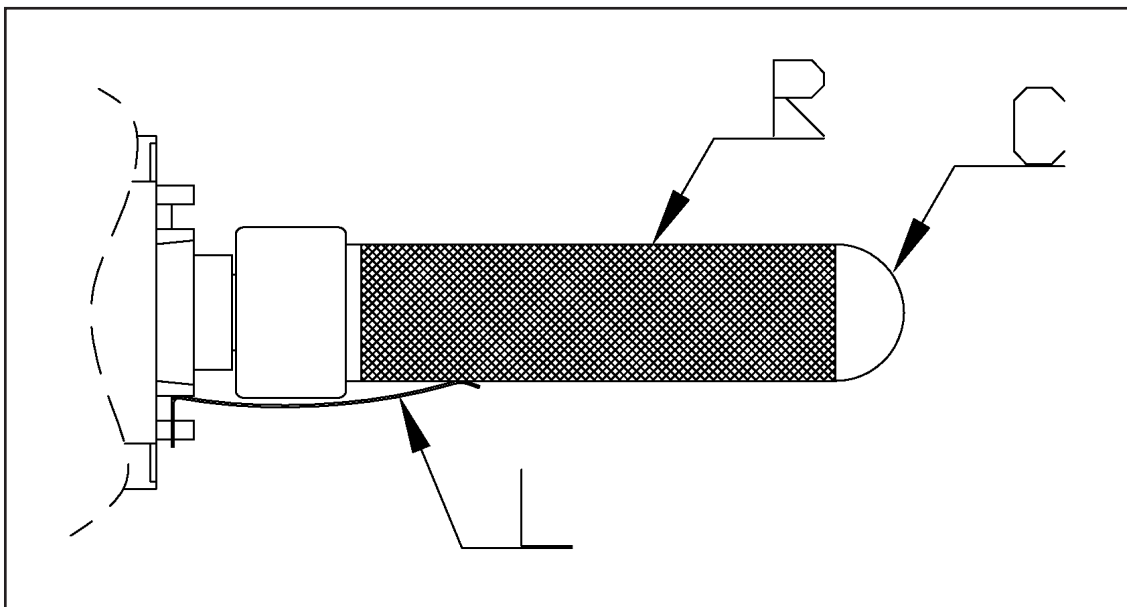
7.3.1 BIOX-DX purifying system check



Once a year at least or when a drop in purifying efficiency is felt cleaning of capacitor shall be done.

In order to service BIOX-DX system, following instructions shall be carried out :

- Switch off the whole unit (main power supply off)
- Unscrew the 4 fixing screws of BIOX-DX system, operating from the lower side of the unit close to supply air duct connection
- Drop off the module (accomodating its fall) until the quartz capacitor is fully out of the unit
- Unlock the electric connector
- After laying the module on a flat surface, unscrew carefully the quartz capacitor (C)
- Remove the external net (R); if it should be difficult, rotate it lightly around the capacitor
- Clean the capacitor with a wet cloth.
- Wash the net with a jet of hot water and dry thoroughly with a dry cloth
- If the pipe is damaged, it shall be replaced with a new one
- As soon as a whitish layer is over the metal grille inside the pipe, capacitor shall be replaced. Usual time for replacement is 18-24 months
- Fit the net on the pipe and over the internal grille.
- Check that tab (L) is in contact with the metal net and push it against the glass of the capacitor (C)
- Clean the equipment all around outside
- Screw softly the capacitor in its seat
- Insert the module across the lower hole and lock the electric connector
- Screw the fixing screws
- Check if the system is working. Now a light noise might be audible.





SYMPTOMS	POSSIBLE CAUSE
Fans not running	No power supply. The switches of the thermostat are not in the right position of working. There are foreign bodies that block the rotors. Electrical connections are released.
Poor cooling / heating performance	Too low airflow. Insufficient refrigerant fill (check refrigerant circuit). Compressor off (check outdoor condenser unit).
Excessive air flow	Pressure drop of the system are overvalued.
Insufficient air flow	Pressure drop of the system are underestimated. Cloggings in the air ducts. Rotation speed too low: verify on the terminal board of the motor that the connection is correct and that the voltage correspond to that of the nameplate. The rotor turn backwards.
Noise	Excessive air flow. Wear or crack in the pads. Unbalanced fan. Foreign bodies in the case.
Strong vibrations	Unbalanced impeller because of wear or of dust deposit. Sliding of the impeller on the case due to deformations. Cloggings in the air ducts

When the failure cannot be easily solved, you have to disconnect the equipment from electrical power and contact the distributor company or an authorized technical assistance centre, having care of quoting the identification data of the unit that you can find on the correspondent label.

SECTION 9 - DISPOSAL



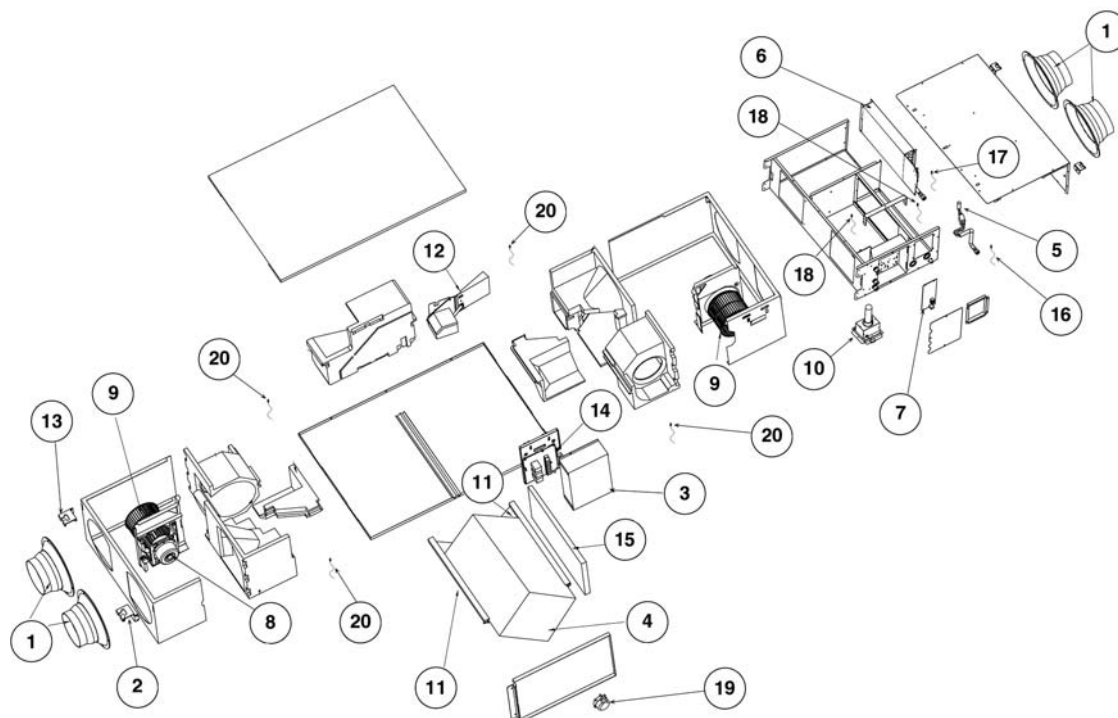
This symbol indicates that this product must not be disposed of with household waste. Dispose of the unit properly according to local laws and regulations.

When the unit reaches the end of its useful life, contact the authorities for information on disposal and recycling possibilities; alternatively, it will be possible to request the free collection of the used equipment from the manufacturer. Separate collection and recycling of the product at the time of disposal will help and conserve natural resources and ensure that the unit is recycled in a manner that protects human health and the environment.

The materials that compose this heat recovery units are:

- Galvanized plate
- Alluminium
- Inox
- Quartz glass
- EPS (expanded polystyrene)
- Polyethylene
- ABS plastic (acrylonitrile butadiene styrene)
- NBR (nitrile butadiene rubber NBR)

SECTION 10 - SPARE PARTS



Serie di ricambio / Spare parts

Modello / Model	No.	Nome Parti / Parts name	Codice / Code	Quantità / Qty ERV
HRV-DX-3-XY D500	1	Flangia circolare di raccordo canale / Spigot	MV00BOC0MICH0500	4
	2	Staffa di supporto destra / Right bracket		2
	3	Scatola copertura Q.E. / Electrical box	CP04V00MICROEH00	1
	4	Recuperatore di calore / Plate heat exchanger	PR000E000MICH050	2
	5	Valvola di espansione elettronica / Electronic expansion valve		1
	6	Batteria ad espansione diretta / DX coil	BTAECV0400J02NO0	1
	7	Quadro elettrico principale/ Main electrical board	CT0AHUKZ00D00000	1
	8	Motore / Motor (50 Hz/60Hz)	MTE00000MICH0500	2
	9	Girante / Impeller	VT000GIRMICH0500	2
	10	Accessorio BIOX-DX / BIOX-DX option	AC00MCRBX1C0DX00	1
	11	Filtro COARSE 50% / COARSE 50% Filter	CF0P30MICH050050	2
	12	By-pass	MV00BYP0MICH0000	1
	13	Staffa di supporto sinistra / Left bracket		2
	14	Scheda elettronica di controllo / PCB	CT00000MICEH0251	1
	15	Filtro ePM _{2.5} 95% / ePM _{2.5} 95% Filter	CF0M90MICH050480	2
	16	Sonda temp. ingresso refrigerante (liq.) / Temp. probe refrigerant inlet (liq.)		1
	17	Sonda temp. uscita refrigerante (gas) / Temp. probe refrigerant outlet (gas)		1
	18	Sonda temp. aria batteria DX / DX coil air temp. probe		2
	19	Pressostato filtro ePM _{2.5} / ePM _{2.5} Filter pressure switch	CT0AFS930800PF00	1
	20	Sonda temp. aria recuperatore / Heat recovery temp. probe	ME4NTCMICROE0000	4
HRV-DX-3-XYD1000	1	Flangia circolare di raccordo canale / Spigot	MV00BOC0MICH0800	4
	2	Staffa di supporto destra / Right bracket		2
	3	Scatola copertura Q.E. / Electrical box	CP04V00MICROEH00	1
	4	Recuperatore di calore / Plate heat exchanger	PR000E000MICH100	2
	5	Valvola di espansione elettronica / Electronic expansion valve		1
	6	Batteria ad espansione diretta / DX coil	BTAECY0550J03RO0	1
	7	Quadro elettrico principale/ Main electrical board	CT0AHUKZ00D00000	1
	8	Motore / Motor (50 Hz/60Hz)	MTE00000MICH1000	2
	9	Girante / Impeller	VT000GIRMICH0100	2
	10	Accessorio Bioxigen / Bioxigen option	AC00MCRBX1C0DX00	1
	11	Filtro COARSE 50% / COARSE 50% Filter	CF0P30MICH100050	2
	12	By-pass	MV00BYP0MICH0000	1
	13	Staffa di supporto sinistra / Left bracket		2
	14	Scheda elettronica di controllo / PCB	CT00000MICEH0251	1
	15	Filtro ePM _{2.5} 95% / ePM _{2.5} 95% Filter	CF0M90MICH100480	2
	16	Sonda temp. ingresso refrigerante (liq.) / Temp. probe refrigerant inlet (liq.)		1
	17	Sonda temp. uscita refrigerante (gas) / Temp. probe refrigerant outlet (gas)		1
	18	Sonda temp. aria batteria DX / DX coil air temp. probe		2
	19	Pressostato filtro ePM _{2.5} / ePM _{2.5} Filter pressure switch	CT0AFS930800PF00	1
	20	Sonda temp. aria recuperatore / Heat recovery temp. probe	ME4NTCMICROE0000	4

[illegible]

[illegible]

DA 35 ANNI OFFRIAMO SOLUZIONI
PER IL COMFORT SOSTENIBILE
E IL BENESSERE DELL'INDIVIDUO
E DELL'AMBIENTE

www.clivet.com



CLIVET SPA

Via Camp Lonc 25, Z.I. Villapaiera
32032 Feltre (BL) - Italy
Tel. +39 0439 3131 - Fax +39 0439 313300
info@clivet.it