



Pompe di calore inverter aria/acqua
con ventilatori assiali per la produzione Caldo/Freddo

HPE R410A 05÷07 INVERTER



Sommario

<i>PRECAUZIONI GENERALI</i>	3
<i>PRECAUZIONI DI SICUREZZA</i>	3
<i>DESCRIZIONE DELL'UNITÀ</i>	4
<i>DISEGNI QUOTATI</i>	5
<i>INSTALLAZIONE</i>	5
<i>COLLEGAMENTI IDRAULICI</i>	5
<i>COLLEGAMENTI ELETTRICI</i>	7
<i>DATI TECNICI GENERALI</i>	11
<i>CAMPO DI APPLICAZIONE</i>	13
<i>DATI IDRAULICI</i>	14
<i>CIRCUITO FRIGORIFERO</i>	14
<i>VERIFICA E AVVIO DELL'UNITÀ</i>	15
<i>ATTIVAZIONE E DISATTIVAZIONE DELL'UNITÀ</i>	15
<i>CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO</i>	19
<i>INUTILIZZO PER LUNGHI PERIODI</i>	20
<i>MANUTENZIONE ORDINARIA</i>	20
<i>MANUTENZIONE STRAORDINARIA</i>	21
<i>SMALTIMENTO</i>	21

Simboli utilizzati nel presente Manuale e all'interno dell'Unità:



Importante



Pericolo rotazione ventilatore



Divieto




Pericolo alte temperature



Pericolo di tensione

PRECAUZIONI GENERALI

 Queste Unità sono state progettate per raffrescare l'ambiente e/o per riscaldare l'acqua calda sanitaria e devono essere utilizzate in applicazioni compatibili con le loro caratteristiche prestazionali; questi apparecchi sono stati progettati per applicazioni residenziali o similari. Un'installazione o un'impostazione non corretta, oppure una manutenzione o un utilizzo impropri solleva il Produttore da qualsiasi tipo di responsabilità in caso di danni a persone, animali od oggetti. Sono consentite unicamente le applicazioni indicate in questo Manuale. Leggere attentamente il Manuale. Tutti i lavori devono essere realizzati da Personale Autorizzato, in conformità con la normativa in vigore nel paese di riferimento.

La garanzia perde ogni validità se le istruzioni di cui sopra non vengono rispettate e se il


primo avvio dell'Unità non viene effettuato alla presenza di Personale Autorizzato, che deve redigere il rapporto di Collaudo.

La documentazione fornita con l'Unità deve essere consegnata all'Utente, che deve conservarla con cura, per riferimenti futuri ed in caso di manutenzione e servizio.

Tutte le riparazioni ed i lavori di manutenzione devono essere realizzati dal Servizio di Assistenza Tecnica Autorizzato, seguendo le istruzioni indicate nel presente Manuale. Non apportare modifiche, né manomettere il Mini Chiller, per evitare situazioni di pericolo. La non osservanza delle avvertenze indicate solleva il Produttore da qualsiasi responsabilità in caso di danni.

PRECAUZIONI DI SICUREZZA

È necessario osservare alcune fondamentali norme di sicurezza, in particolare:

 Questa Unità non è destinata all'uso da parte di persone (bambini inclusi) con ridotte capacità fisiche, sensoriali e mentali, oppure prive di esperienza e conoscenze: è necessaria la supervisione di adulti responsabili della sicurezza.

Non toccare l'Unità con i piedi nudi, né con le mani o altre parti del corpo bagnate o umide.

Prima di effettuare la pulizia dell'Unità, scollegarla dall'alimentazione elettrica.

Non modificare i dispositivi di regolazione o di sicurezza.


Non tirare, scollegare o attorcigliare i cavi elettrici dell'Unità, anche se l'apparecchio non è connesso all'alimentazione elettrica.


Scollegare l'apparecchio dall'alimentazione elettrica, prima di aprire i pannelli di accesso ai componenti interni.

Non introdurre oggetti nelle griglie di ripresa e di mandata.


Provvedere allo smaltimento corretto del

materiale di imballaggio dell'Unità. Non lasciarlo alla portata di bambini, in quanto esso comporta rischi di soffocamento.

 Le apparecchiature per il raffrescamento vengono fornite senza l'interruttore principale. L'Installatore deve provvedere alla fornitura ed alla installazione di un interruttore adeguato.

 Rispettare le distanze di sicurezza tra l'Unità ed altre apparecchiature. Assicurare gli spazi necessari per l'accesso all'Unità in caso di manutenzione o servizi.

Alimentazione elettrica: la sezione dei cavi elettrici deve essere adeguata alla potenza dell'Unità e la tensione di alimentazione deve corrispondere al valore indicato sulle rispettive Unità. Tutte le Unità devono essere provviste di collegamento di terra, in conformità con la normativa in vigore nel paese di riferimento.

 I collegamenti idraulici devono essere realizzati come indicato nelle istruzioni, per garantire il corretto funzionamento dell'Unità. In caso di non utilizzo durante la stagione invernale, vuotare il circuito dell'acqua o aggiungere glicole. Maneggiare l'Unità con cura.

DESCRIZIONE DELL'UNITÀ

Questi chiller pompa di calore sono raffreddati ad aria con ventilatori assiali e sono adatti ad installazione esterna.

Sono collaudati in fabbrica; l'installazione sul sito è limitata ai collegamenti idraulici ed elettrici.

STRUTTURA

I pannelli e la base sono in lamiera di acciaio zincato, verniciato con polveri epossidiche per garantire la resistenza totale agli agenti atmosferici. Vaschetta di raccolta della condensa standard.

COMPRESSORI

Compressore DC inverter con resistenza del carter e protezione termica.

EVAPORATORE

Evaporatore AISI 316 a piastre in acciaio inox, completo di resistenza elettrica e flussostato. Alloggiamento con rivestimento in neoprene a cellule chiuse anti-condensa.

POMPE

Le Unità sono dotate di una pompa le cui parti a contatto con l'acqua sono costituite da materiale resistente alla corrosione, anello di tenuta sulla girante, condensatore di avviamento interno e deaerazione automatica della girante.

GRUPPO POMPA

Gruppo pompa con vaso di espansione, valvola di sicurezza, gruppo di riempimento, manometro e pompa.

BATTERIA DI CONDENSAZIONE

Realizzata con tubi in rame ed ampia superficie alette in alluminio. Griglie di protezione della batteria di condensazione, standard.

VENTILATORI

Ventilatori assiali. Motore DC con protezione termica interna. Griglia di protezione.

Dispositivo per funzionamento con basse temperature esterne: controllo della velocità di rotazione continua del ventilatore tramite sensore di alta pressione.

PANNELLO ELETTRICO DI ACCENSIONE E CONTROLLO

Il pannello elettrico di accensione e controllo è costruito in conformità con la norma IEXX 204-1/EN60335-2-40, completo di contattore del compressore.

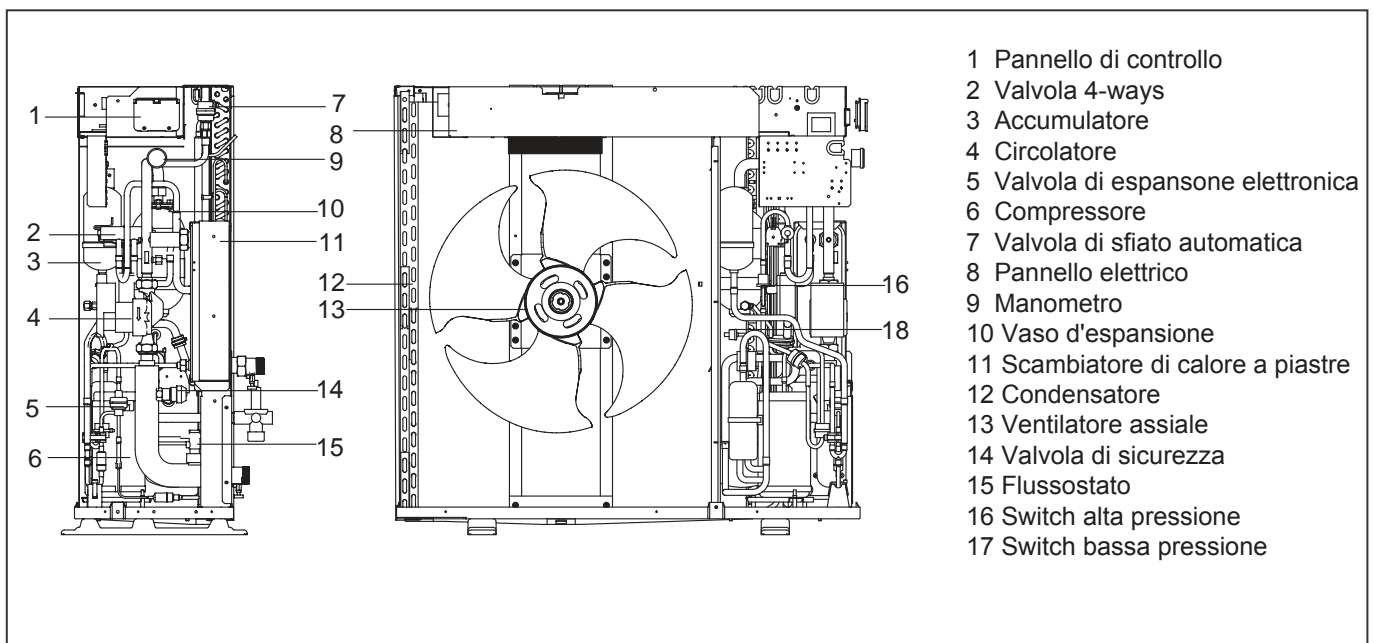
COMPONENTI DA PROCURARSI LOCALMENTE

- Filtro a rete metallica.
- Circolatore esterno ausiliario.

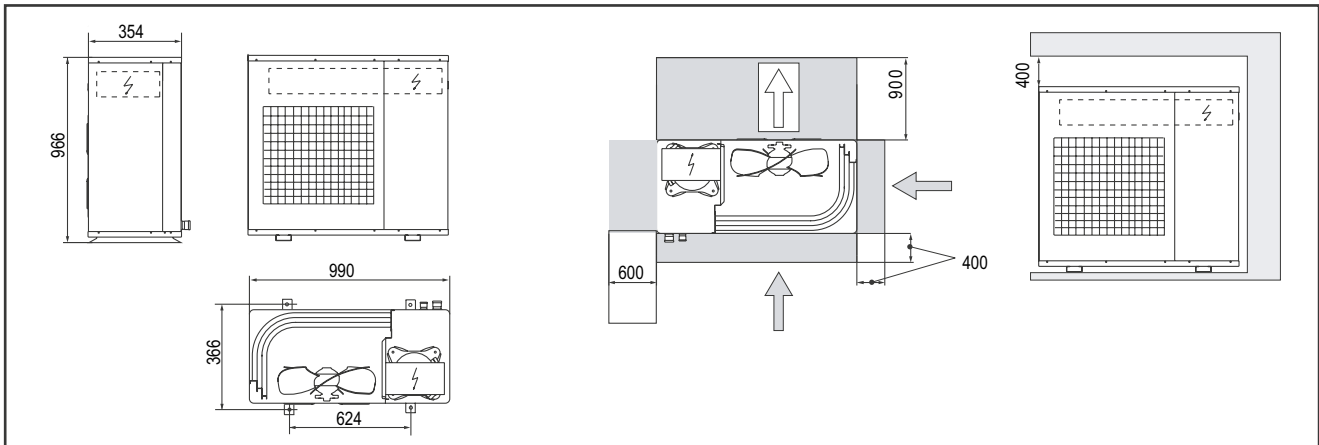
ACCESSORI OPZIONALI

- Filocomando.

Consultare la relativa documentazione per le istruzioni di montaggio e per i dati tecnici.



DISEGNI QUOTATI



INSTALLAZIONE

SCELTA DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE

Prima di installare l'Unità, consultare il Cliente riguardo al luogo di installazione, prendendo in considerazione i seguenti punti:

- verificare che i punti di fissaggio siano adeguati a sostenere il peso dell'Unità;
- fare attenzione alle distanze di sicurezza tra l'Unità ed altre apparecchiature o strutture ed assicurarsi che l'aria in ingresso dell'Unità e l'aria prodotta dai ventilatori sia libera di circolare.

POSIZIONAMENTO

Prima di maneggiare l'Unità, verificare la capacità del dispositivo di sollevamento utilizzato e rispettare le istruzioni indicate sull'imballaggio.

Per spostare l'Unità in senso orizzontale, fare uso appropriato del carrello elevatore o similare, tenendo a mente la distribuzione del peso dell'Unità. Per sollevare l'Unità, inserire

tubi sufficientemente lunghi per consentire il posizionamento delle cinghie di sollevamento e dei perni di sicurezza nei piedi dell'Unità.

Per evitare che le cinghie danneggino l'Unità, posizionare una protezione tra le cinghie e l'Unità. Collocare l'Unità nel luogo indicato dal Cliente. Posizionare anche uno strato di gomma (spessore min. 10 mm) o dei piedini antivibranti (opzionali) tra la base e la superficie di sostegno. Fissare l'Unità, assicurandosi che sia collocata in posizione perfettamente orizzontale e che vi sia facile accesso ai componenti idraulici ed elettrici. Se il luogo di installazione è esposto a vento forte, fissare adeguatamente l'Unità alla superficie di sostegno, utilizzando tiranti se necessario. In caso di installazione di una pompa di calore, verificare che la condensa sia scaricata mediante il tubo di scarico condensa fornito. Evitare che foglie, rami o neve si accumulino attorno all'Unità. Ciò può ridurre l'efficienza dell'Unità

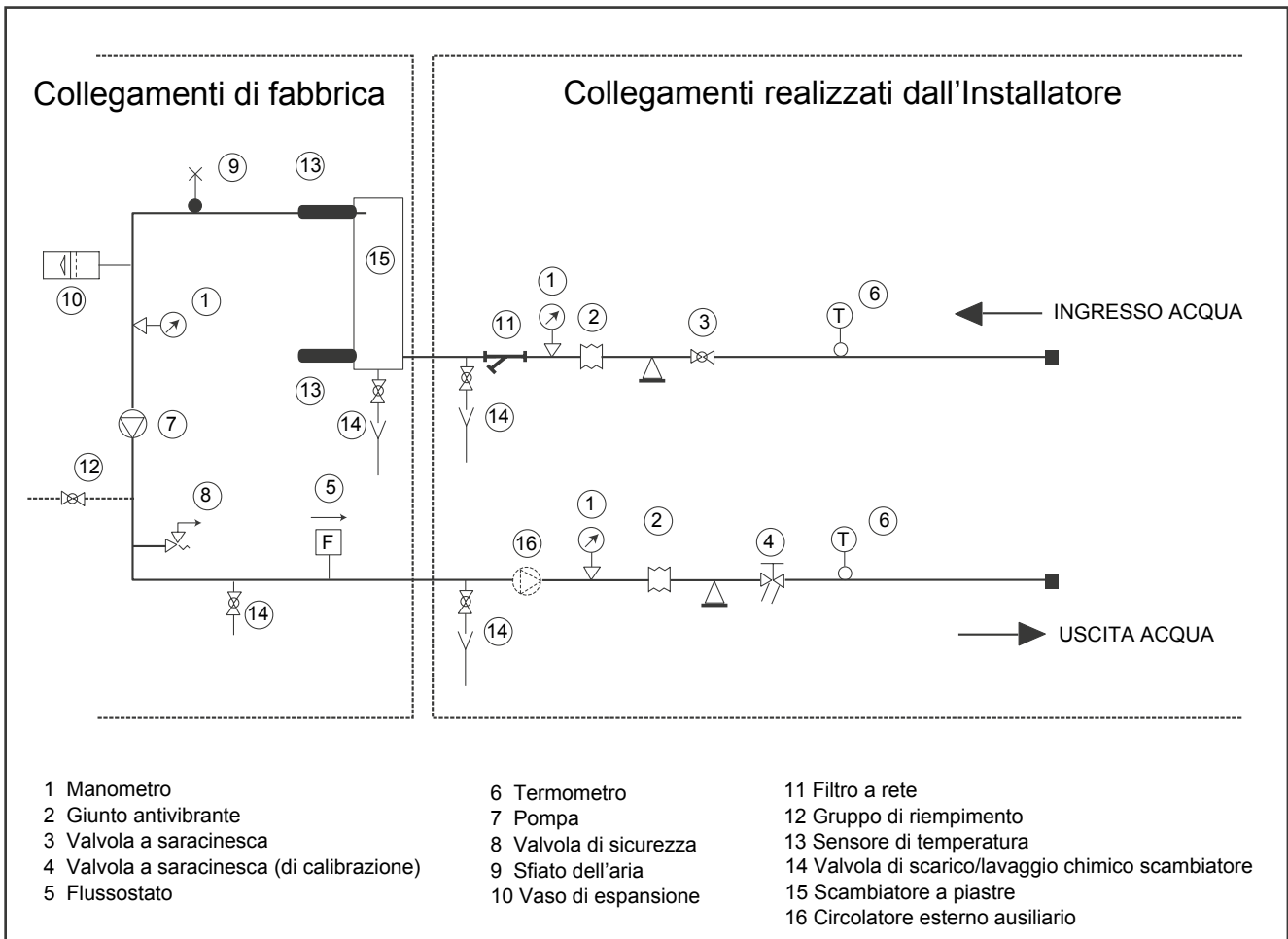
COLLEGAMENTI IDRAULICI

L'installatore è responsabile della scelta e dell'installazione dei componenti, e deve eseguire il lavoro a regola d'arte rispettando la legislazione corrente. Prima di collegare le tubazioni, verificare che al loro interno non vi siano sassi, sabbia, ruggine, scorie od altri corpi estranei che possano danneggiare l'Unità. Si consiglia la costruzione di un bypass per consentire il lavaggio dei tubi senza che sia necessario scollegare l'Unità (vedi valvole di scarico). Le tubazioni non devono pesare sull'Unità. Si consiglia l'installazione dei dispositivi seguenti nel circuito dell'acqua dell'evaporatore. Nel sistema idraulico deve essere installata una valvola di sicurezza, che dovrebbe costantemente essere aperta.

1. Due manometri con scala adeguata

(ingresso e uscita).

2. Due giunti antivibranti (ingresso e uscita).
3. Due valvole a saracinesca (normale in ingresso e di calibrazione in uscita).
4. Un fl ssostato (ingresso) o pressostato differenziale (ingresso-uscita).
5. Due termometri (ingresso e uscita).
6. Un fitro in ingresso, più vicino possibile all'evaporatore e posizionato in modo tale da permettere un facile accesso per la manutenzione di routine.
7. Un serbatoio dell'acqua a risparmio energetico.
8. Circolatore esterno ausiliario.
9. La linea di collegamento del flussostato montata all'esterno dell'Unità, deve essere connessa in serie con il pressostato differenziale, montato all'interno dell'Unità.



Se l'impianto richiede una prevalenza maggiore di quella fornita dal circolatore interno, oppure in presenza di separatore idraulico o puffer intermedio, è necessario installare esternamente un circolatore di rilancio ausiliario. Tale circolatore ausiliario deve essere installato sulla tubazione di mandata come da schema idraulico riportato (componente n. 16) e collegato elettricamente come da schema a pag. 11.

⚠ La tubazione di ritorno connessa al chiller deve essere dotata di attacco per il riempimento d'acqua del sistema. Sul punto di minimo assoluto dell'installazione, deve essere presente una valvola di scarico per lo svuotamento del sistema.

⚠ Il Produttore non è responsabile di ostruzioni, rotture o rumori causati dalla mancanza di installazione dei filtri o degli smorzatori di vibrazioni. Tipologie particolari di acqua utilizzata per il riempimento o il rabbocco devono essere trattate mediante appropriati sistemi di trattamento. Per i valori di riferimento, vedere la Tabella.

PH6-8	
Conduttività elettrica	< 200 mV/cm (25°C)
Ioni di cloro	< 50 ppm
Ioni di acido solforico	< 50 ppm
Ferro totale	< 0.3 ppm
Alcalinità M	< 50 ppm
Durezza totale	< 50 ppm
Ioni di zolfo	assenti
Ioni di ammonio	assenti
Ioni di silicio	< 30 ppm

RIEMPIMENTO DELL'IMPIANTO

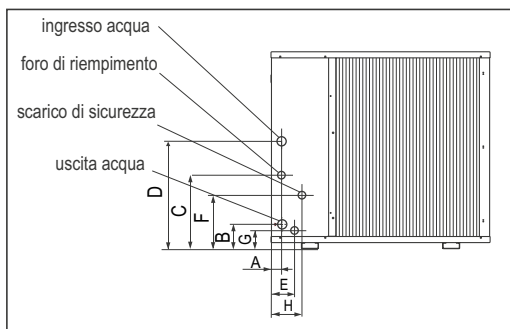
- Prima di iniziare il riempimento, verificare che il rubinetto di scarico dell'impianto sia chiuso.
- Aprire tutte le valvole di sfiato dell'aria dell'impianto.
- Aprire le valvole a saracinesca.
- Iniziare il riempimento, aprendo lentamente il rubinetto di riempimento dell'acqua all'esterno dell'Unità.
- Non appena l'acqua inizia a fuoriuscire dalle valvole di sfiato, chiuderle e proseguire la procedura di riempimento fino a che il manometro indica una pressione di 1.5 bar.

SVUOTAMENTO DELL'IMPIANTO

- Prima di svuotare l'impianto, posizionare l'interruttore principale su "off" ("spento").
- Verificare che il rubinetto di riempimento dell'impianto sia chiuso
- Aprire il rubinetto di scarico all'esterno dell'Unità e tutte le valvole di sfiato dell'ari

MISURE E POSIZIONE DEI COLLEGAMENTI

Modello	5kW	7kW
A (mm)	70	70
B (mm)	106	106
C (mm)	230	230
D (mm)	362	362
E (mm)	108	108
F (mm)	161	161
G (mm)	76	76
H (mm)	119	119
Ingresso/uscita acqua (Ø)	R1	R1
Gruppo di riempimento (Ø)	G1/2	G1/2
Scarico di sicurezza (Ø)	G1/2	G1/2



- ⚠ L'impianto deve essere caricato ad una pressione compresa tra 1 e 2 bar. Si raccomanda di ripetere tale operazione dopo che l'Unità ha funzionato per un certo numero di ore. La pressione dell'impianto deve essere controllata regolarmente e, se essa scende al di sotto di 1 bar, è necessario eseguire il rabbocco dell'acqua. Verificare la tenuta idraulica dei raccordi

- ⚠ Deve essere disponibile un interruttore di protezione che agisca su tutti i poli di rete (distanza tra i poli: 3mm), e un interruttore differenziale (RCD) di taglia superiore a 10mA, in conformità con la normativa nazionale. L'apparecchiatura deve essere installata conformemente alle norme elettriche in vigore nel paese di riferimento.

- ⚠ Se il circuito contiene anti-gelo, non è permesso scaricarlo liberamente, poiché è inquinante. Deve essere raccolto per un eventuale riutilizzo. Durante lo scarico al termine del funzionamento in pompa di calore, fare attenzione all'alta temperatura dell'acqua (temp. superiore a 50°C).

COLLEGAMENTI ELETTRICI

Dalla fabbrica, i Mini Chiller escono già completamente cablati.

La linea di potenza che alimenta elettricamente l'Unità deve essere realizzata con cavi di opportuna sezione e protetta da interruttori magnetotermici differenziali adeguati.

Tutti i lavori devono essere realizzati da Personale qualificato e nel rispetto delle norme vigenti.

- ⚠ Alimentare elettricamente l'Unità soltanto al termine del lavoro di installazione (idraulico ed elettrico). Tutti i collegamenti elettrici devono essere realizzati da Personale Autorizzato, in conformità con la legislazione in vigore nel Paese di riferimento.

Rispettare le istruzioni per il collegamento della Fase, del Neutro e della Terra. La linea di alimentazione deve essere installata a monte, con un dispositivo adatto alla

protezione contro i cortocircuiti e le dispersioni a terra, isolando l'impianto da ogni altra apparecchiatura.

- ⚠ La tensione deve essere compresa in un valore di tolleranza di $\pm 10\%$ della tensione nominale dell'Unità (per le Unità Trifase, lo squilibrio tra le fasi non deve superare il 3%). Se questi parametri non sono rispettati, contattare la Società di fornitura dell'elettricità. Per i collegamenti elettrici, utilizzare cavi isolanti doppi, conformemente alla legislazione corrente nel Paese di riferimento.

È necessaria l'installazione di interruttori magnetotermici differenziali, in conformità con gli standards CEI-CEN (apertura del contatto di almeno 3mm) e di taglia adeguata, sulla base della Tabella dati elettrici riportata più avanti.

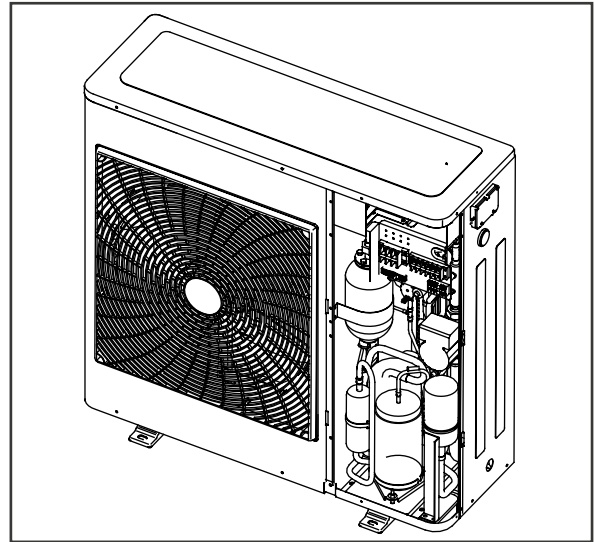
⚠ È necessario un collegamento di Terra efficiente. In assenza di collegamento di Terra, il Produttore declina ogni responsabilità in caso di danni.

⊘ Non usare i tubi dell'acqua per realizzare il collegamento di Terra.

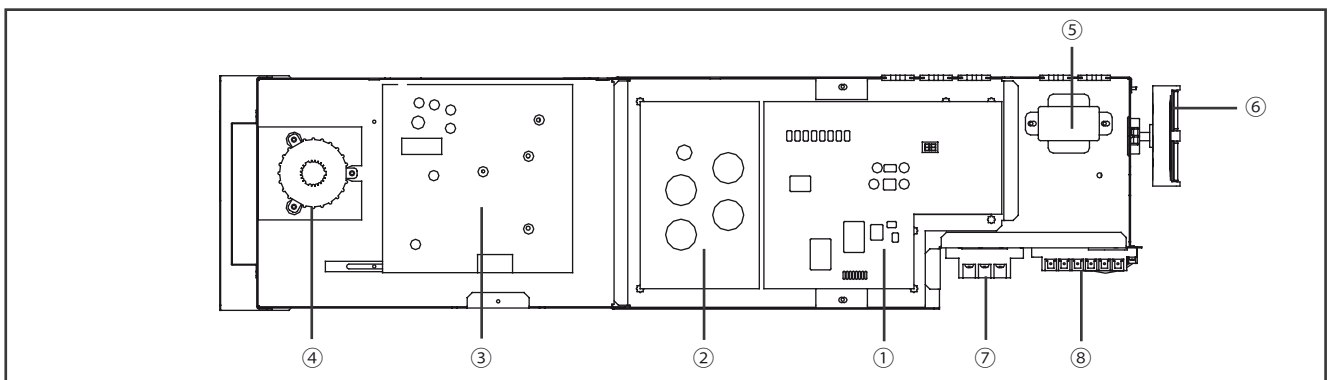
PANNELLO ELETTRICO

Il pannello elettrico è situato all'interno dell'Unità, in cima allo scomparto elettrico dove si trovano anche i diversi componenti del circuito frigorifero.

Per accedere al pannello elettrico, rimuovere il pannello frontale dell'Unità svitando le viti.

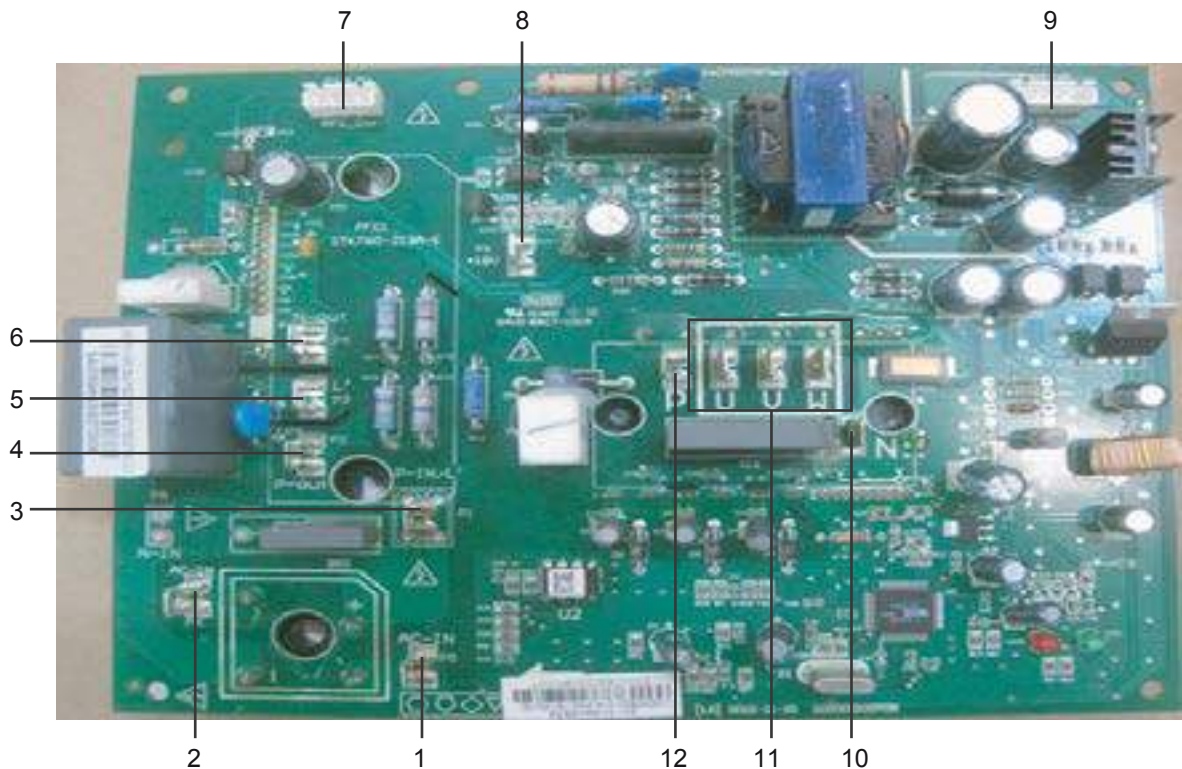


LAYOUT DEL PANNELLO ELETTRICO



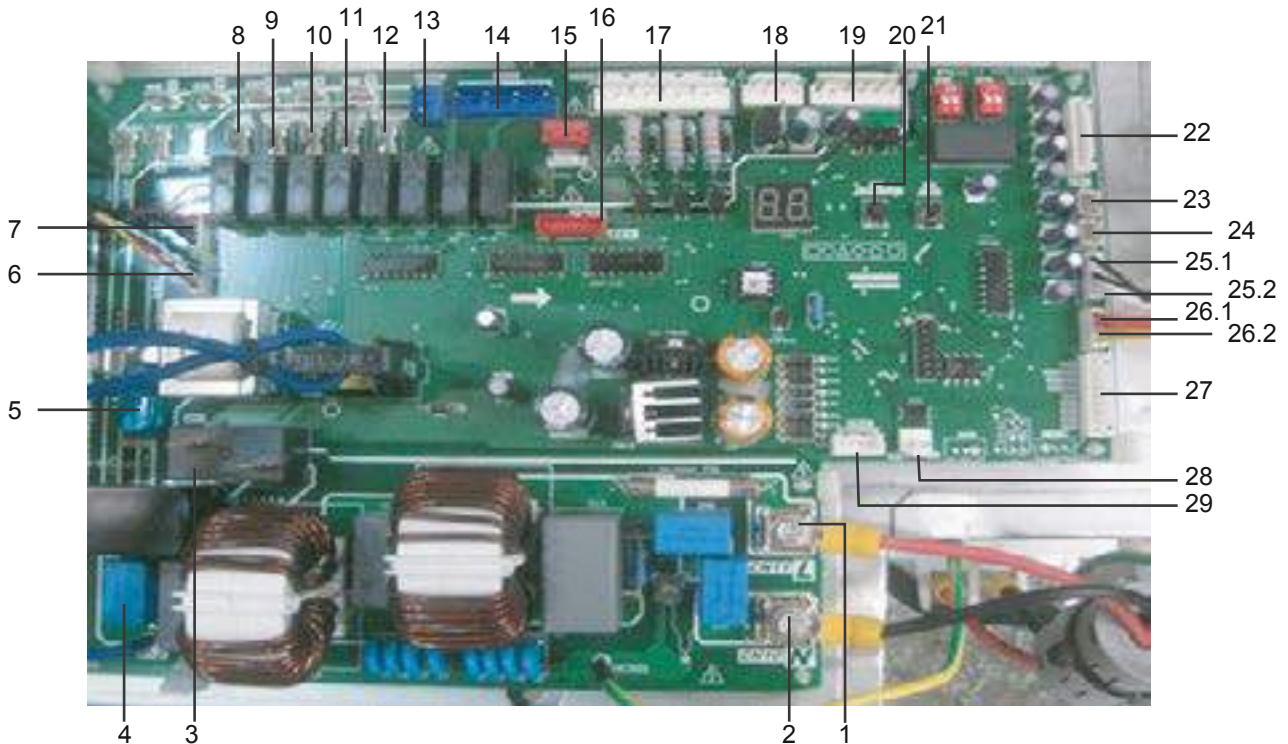
- | | | |
|---|------------------|--|
| ① Scheda di controllo principale | ④ Induttanza FC | ⑦ Terminali alimentazione |
| ② Scheda filtro DC | ⑤ Trasformatore | ⑧ Terminali per funzioni ausiliarie remote |
| ③ Modulo IPM & PFC (scheda inverter e di potenza) | ⑥ Scheda display | |

Modulo IPM & PFC (scheda inverter e di potenza)



- | | | |
|------------------------------|--------------------------|--|
| 1. Porta 1 input ponte diodi | 5. Porta 2 induttanza FC | 9. Porta comunicazione IPDU |
| 2. Porta 2 input ponte diodi | 6. N-OUT | 10. Porta alimentazione elettrica (N) scheda IPM |
| 3. Porta 1 induttanza FC | 7. Porta controllo FC | 11. Porta U/V/W connessione compressore |
| 4. P-OUT | 8. Porta+18V | 12. Porta alimentazione elettrica (P) scheda IPM |

Scheda principale di controllo



- | | |
|--|--|
| 1. Alimentazione elettrica (L) | 17. Comando remoto |
| 2. Alimentazione elettrica (N) | 18. Porta alimentazione ventilatore DC |
| 3. Relè preliminare (porta 1 ponte diodi) | 19. Porta motore DC ventilatore |
| 4. Input ponte diodi (porta 2 ponte diodi) | 20. Interruttore Raffrescamento forzato |
| 5. Fusibile 5A | 21. Interruttore verifica parametri* |
| 6. Alla scheda IPDU | 22. Sensore temperatura Tin/Tout/Tb1 |
| 7. Alla scheda PFC | 23. Sensore temperatura radiatore (Riserva) |
| 8. Valvola solenoide (Riserva) | 24. Sensore temperatura di scarico (Tp) |
| 9. Resistenza elettrica scambiatore a piastre | 25. 1. Uscita sensore temperatura scambiatore esterno (T3) |
| 10. Resistenza elettrica compressore | 25.2. Sensore temperatura ambiente (T4) |
| 11. Pompa | 26.1. Pressostato bassa pressione |
| 12. Resistenza elettrica flussostato | 26.2. Pressostato alta pressione |
| 13. Valvola a 4 vie | 27. Porta pannello di controllo |
| 14. Circolatore esterno ausiliario/Boil (funzione riservata) | 28. Interruttore flussostato |
| 15. Input trasformatore | 29. Uscita trasformatore |
| 16. Valvola elettronica di espansione | |

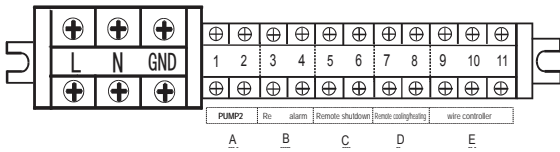
* Mantenere premuto l' "Interruttore verifica parametri" per 3 sec., per entrare nel funzionamento forzato della pompa o per spegnere la pompa.

Scheda filtro DC



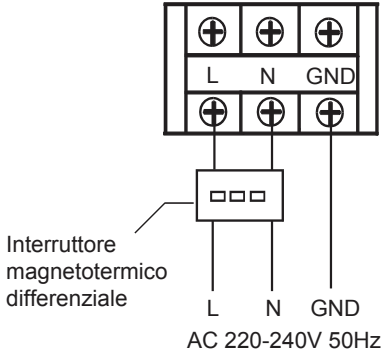
- | |
|---|
| 1. Alimentaz. elettrica (N) scheda IPM |
| 2. Alimentaz. elettrica (P) scheda IPM |
| 3. Output alimentaz. elettrica (P) scheda PFC |
| 4. Output alimentaz. elettrica (N) scheda PFC |
| 5. DC 380V (porta alimentaz. ventilatore DC) |

Terminali connessioni elettriche



- A: Circolatore esterno
- B: Allarme remoto
- C: On/Off remoto
- D: Inversione raffreddamento/riscaldamento
- E: Filocomando

Connessioni alimentazione elettrica

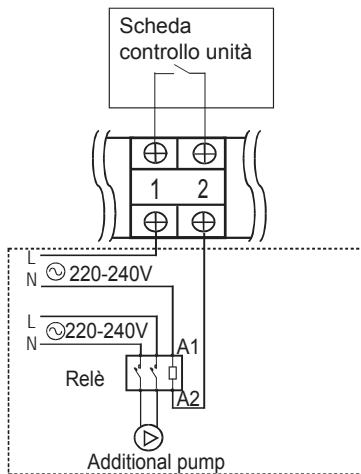


NOTE:

Installare un interruttore magnetotermico differenziale sulla linea di alimentazione elettrica e collegare a terra l'unità.

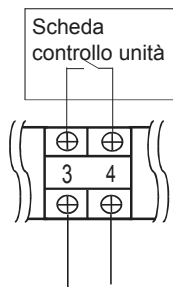
Connessioni funzioni ausiliarie

■ Circolatore esterno



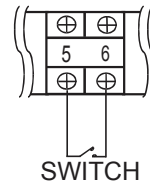
Il terminale "PUMP2" fornisce solo un segnale passivo 230Vac. Il circolatore esterno deve essere attivato mediante relè

■ Allarme remoto



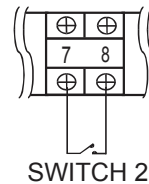
Il terminale "Remote Alarm" fornisce solo un segnale passivo. Se la corrente circolante è maggiore di 1,5 A utilizzare un relè AC.

■ On/Off remoto



Con interruttore chiuso l'unità viene spenta; rimangono comunque attive le protezioni compresa quella anti-gelo.
Con interruttore aperto l'unità funziona normalmente.

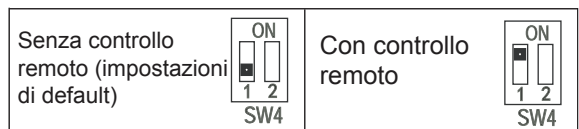
■ Cooling/heating remoto



Con interruttore chiuso l'unità viene commutata in caldo.
Con interruttore aperto l'unità viene commutata in freddo.

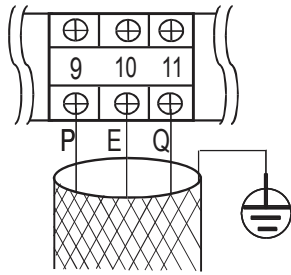


On/Off e cooling/heating remoto sono funzioni opzionali attivabili posizionando in ON il DIP switch SW4_1.



In presenza contemporanea di filocomando e controllo da contatti remoti questi ultimi hanno la priorità.

■ Filocomando



Il filocomando è opzionale.

Utilizzare cavo schermato a 3 conduttori, la calza del cavo deve essere correttamente connessa a terra.

Specifiche dell'alimentazione

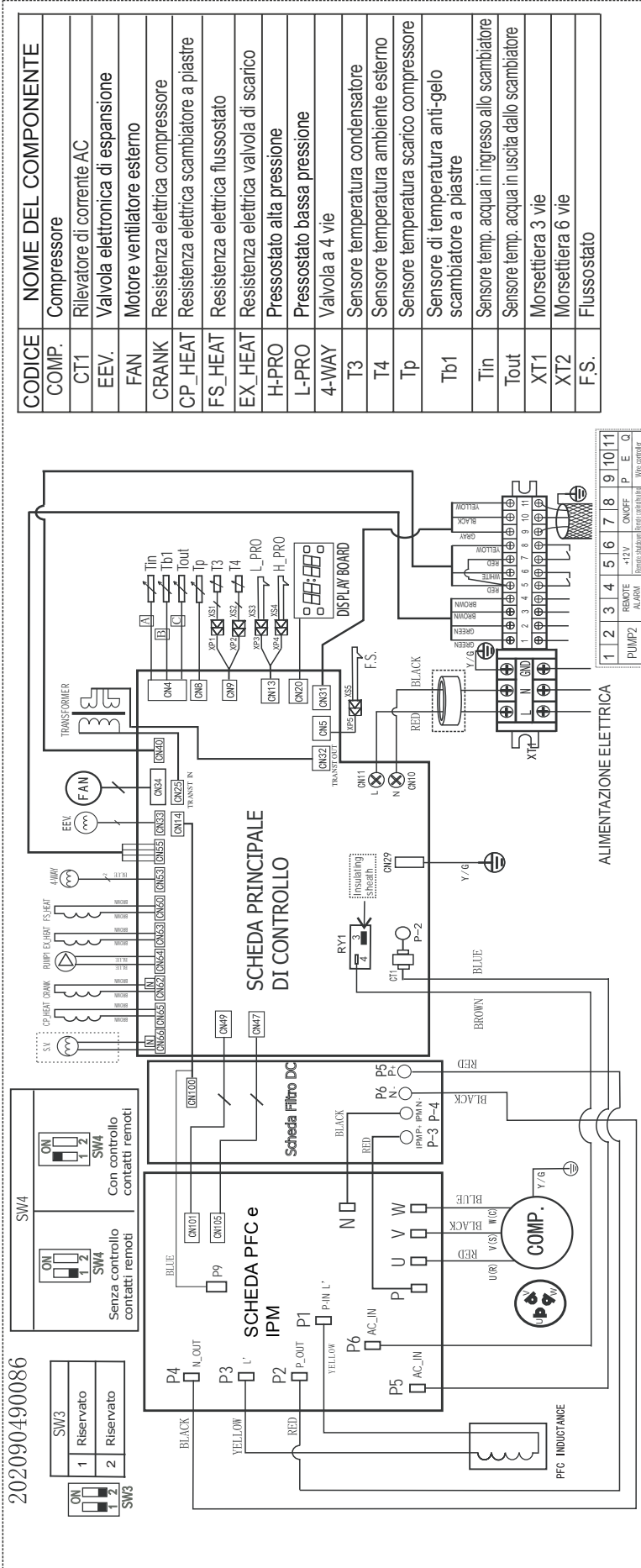
TIPO		5kW	7kW
ALIMENTAZ.	FASE	MONOFASE	MONOFASE
	FREQUENZA E VOLTAGGIO	220-240V~, 50Hz	220-240V~, 50Hz
INTERRUTTORE/FUSIBILE (A)		25/20	30/25
CAVO DI ALIMENTAZIONE (mm ²)		3x2.5	3x2.5
CAVO DI TERRA (mm ²)		2.5	2.5

⚠ Eseguire il cablaggio elettrico di alimentazione con cavo H07RN-F o con maggiore isolamento.

DATI TECNICI GENERALI

Modello POMPA DI CALORE	Tipo	5kW	7kW
Portata minima acqua	m ³ /h	0.4	0.5
Portata nominale acqua	m ³ /h	0.86	1.24
Prevalenza residua	kPa	21	35
Pressione max. acqua	bar	6.0	
Pressione max. acqua in entrata	bar	5.0	
Pressione min. acqua in entrata	bar	1.5	

SCHEMA ELETTRICO POMPA DI CALORE 5-7kW MONOFASE



CODICE	NOME DEL COMPONENTE
COMP.	Compressore
CT1	Rilevatore di corrente AC
EEV.	Valvola elettronica di espansione
FAN	Motore ventilatore esterno
CRANK	Resistenza elettrica compressore
CP_HEAT	Resistenza elettrica scambiatore a piastre
FS_HEAT	Resistenza elettrica flussostato
EX_HEAT	Resistenza elettrica valvola di scarico
H-PRO	Pressostato alta pressione
L-PRO	Pressostato bassa pressione
4-WAY	Valvola a 4 vie
T3	Sensore temperatura condensatore
T4	Sensore temperatura ambiente esterno
Tp	Sensore temperatura scarico compressore
Tb1	Sensore di temperatura anti-gelo scambiatore a piastre
Tin	Sensore temp. acqua in ingresso allo scambiatore
Tout	Sensore temp. acqua in uscita dallo scambiatore
XT1	Morsettiere 3 vie
XT2	Morsettiere 6 vie
F.S.	Flussostato

N° di controllo	Significato
11	Valore temp. Tout
12	Valore temp. Tb1
13	Valore temp. Tb2 (funzione riservata)
14	Valore temp. T6 (funzione riservata)
15	Corrente unità esterne
16	Valore tensione elettrica DC di alimentaz.
17	Apertura EXV
18	Errore 1
19	Errore 2
20	Errore 3
Codice sensore temp.	
Tin/Tout/Tb1/T3/T4	Caratteristiche dei sensori B ₂₅₅₀ = 4100K , R ₂₅ °C = 10k Ω
Tp	B ₂₅₅₀ = 3950K , R ₉₀ °C = 5k Ω

N° di controllo	Significato
0	Visualizzazione normale
1	Frequenza
2	Modo di funzionamento 0-Spento, 1-Modello pompa, 2-Raffrescamento, 3-Riscaldamento, 4-Raffrescamento forzato
3	Velocità di ventilazione 0-Spento, 1-7 -Velocità ventilatore
4	Potenza termica richiesta
5	Potenza termica effettiva
6	Impostazione temp. Raffresc./Risc.
7	Valore temp. T3
8	Valore temp. T4
9	Valore temp. Tp
10	Valore temp. Tin

Display	Malfunzionamento o Protezione
CL	Protezione eccessivo differenziale di temp. entrata/uscita acqua in Raffrescamento
CP	Protezione anti-gelo scambiatore a piastre
PL	Protezione alta temperatura radiatore
P1	Protezione alta pressione
P2	Protezione bassa pressione
P3	Protezione corrente unità esterne
P4	Protezione temp. scarico compressore
P5	Protezione alta temp. condensatore
P6	Protezione modulo di potenza (IPM)
Pb	Protezione anti-gelo unità esterne
PH	Protezione alta temp. in modo Riscaldamento
HH	Malfunzionamento sensore temp. Tin
dF	Sbrinamento
d8	Comando remoto

Display	Malfunzionamento o Protezione
E4	Malfunzionamento sensore temp. T3/T4
E5	Protezione voltaggio
E6	Malfunzionamento motore ventilatore DC
E9	Malfunzionamento EEPROM
EA	Temp. di lavoro all'evaporatore troppo elevate per più di 5 min. in modalità Riscaldamento
Eb	Protezione E6, 2 volte in 10 min.
EC	Malfunzionamento sensore temp. Tout
C0	Malfunzionamento sensore temp. Tb1
C1	Malfunzionamento sensore temp. Tb2
C8	Intervento flussostato
CH	Protezione eccessivo differenziale di temp. entrata/uscita acqua in Riscaldamento
P8	Protezione vento contrario
H0	Anomalia di comunicazione tra il circuito integrato di controllo principale e IPDU

Condizioni di funzionamento del Mini Chiller

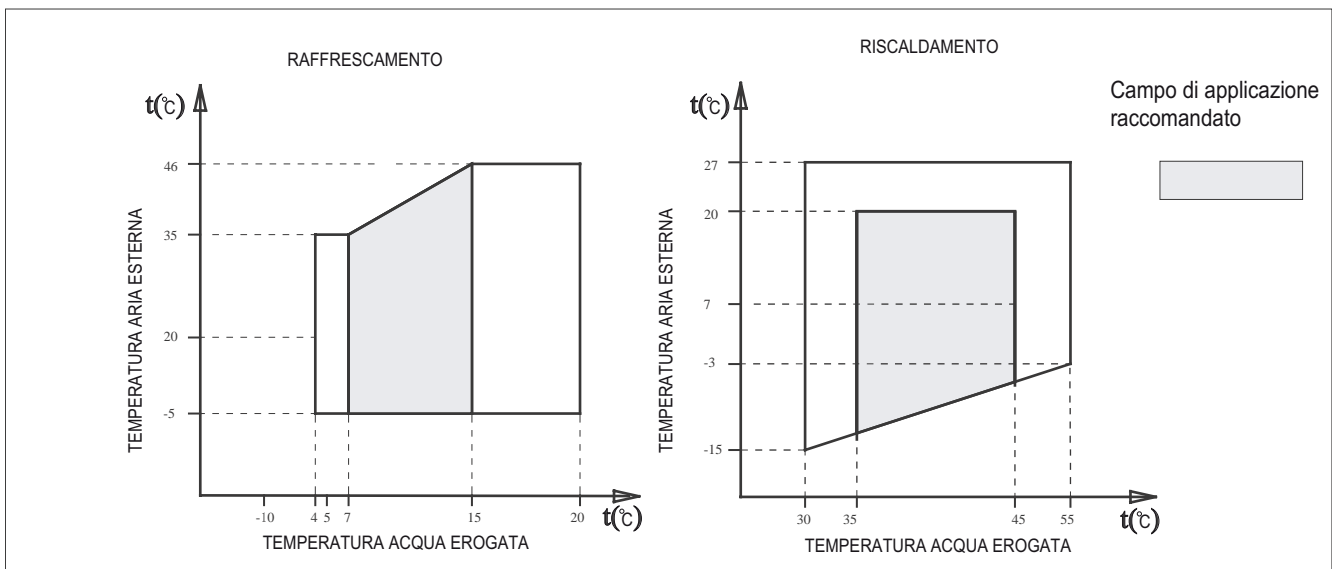
Per ottenere prestazioni adeguate, far funzionare il Mini Chiller nelle seguenti condizioni di temperatura:

Raffrescamento	Temperatura esterna: $-5^{\circ}\text{C} \sim 46^{\circ}\text{C}$
	Temperatura uscita acqua: $4^{\circ}\text{C} \sim 20^{\circ}\text{C}$
Riscaldamento	Temperatura esterna: $-15^{\circ}\text{C} \sim 27^{\circ}\text{C}$
	Temperatura uscita acqua: $30^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$

In caso di utilizzo del Mini Chiller al di fuori delle condizioni sopra indicate, possono intervenire le funzioni di protezione.

Nota: Se la temperatura esterna è troppo bassa, l'Unità in modalità stand-by attiverà la protezione anti-gelo, attiverà il funzionamento forzato delle pompe o il funzionamento forzato in modo Riscaldamento per proteggere il sistema idraulico.

CAMPO DI APPLICAZIONE



Valori di pressione min. e max. sull'impianto (bar)

1-3

SOLUZIONI DI GLICOLE ETILENICO

Soluzioni di acqua e glicole etilenico utilizzate come vettore termico al posto dell'acqua riducono le prestazioni dell'Unità. Moltiplicare i dati relativi alle prestazioni per i valori indicati nella Tabella seguente.

Punto di congelamento ($^{\circ}\text{C}$)						
	0	-5	-10	-15	-20	-25
Percentuale di glicole etilenico in peso						
	0	12%	20%	28%	35%	40%
cPf	1	0.98	0.97	0.965	0.96	0.955
cQ	1	1.02	1.04	1.075	1.11	1.14
cdp	1	1.07	1.11	1.18	1.22	1.24

cPf: coefficiente di correzione potenza frigorifera

cQ: coefficiente di correzione portata

cdp: coefficiente di protezione caduta di pressione

⚠ Se l'Unità non viene utilizzata durante la stagione invernale, è necessario effettuare il drenaggio di tutta l'acqua se la tubazione non è stata riempita di anti-gelo, oppure si raccomanda di lasciare l'Unità collegata all'alimentazione elettrica (in stand-by o spenta), verificando che il serbatoio sia pieno d'acqua.

Se la temperatura ambiente è inferiore a 5°C , è necessario caricare l'anti-gelo. Fare riferimento ai parametri sopra indicati per la quantità da caricare.

FATTORI DI INCROSTAZIONE

I dati relativi alle prestazioni si riferiscono a condizioni con scambiatore di calore pulito (fattore di incrostazione=1). Riguardo ai diversi fattori di incrostazione, moltiplicare i

dati relativi alle prestazioni per il coefficiente indicato nella seguente Tabella.

Fattori di incrostazione (m ² °C/W)	Evaporatore		
	f1	fk1	fx1
4.4 x 10 ⁻⁵	-	-	-
0.86 x 10 ⁻⁴	0.96	0.99	0.99
1.72 x 10 ⁻⁴	0.93	0.98	0.98

f1: coefficiente di correzione potenza res
 fk1: coeff. di correzione pot. assorbita dal compressore
 fx1: coeff. di correzione pot. totale assorbita

Volume minimo dell'acqua

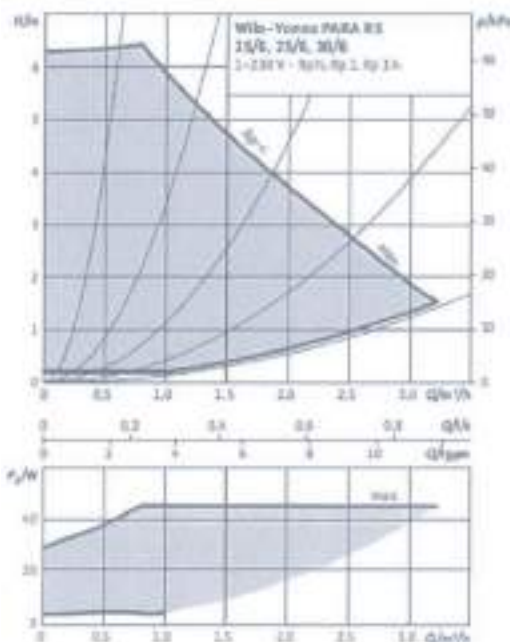
Modello	5kW	7kW
Volume minimo acqua L	21	30

Se il Volume totale dell'acqua nel sistema è minore rispetto al valore nella Tabella sopra, è necessario il serbatoio addizionale dell'acqua, per evitare frequenti avvii ed arresti del compressore. Le dimensioni min. del serbatoio sono calcolate in base alla formula seguente: Dimensioni del serbatoio addizionale (L) = Vol. min. dell'acqua (L) - Vol. effettivo dell'acqua (L).

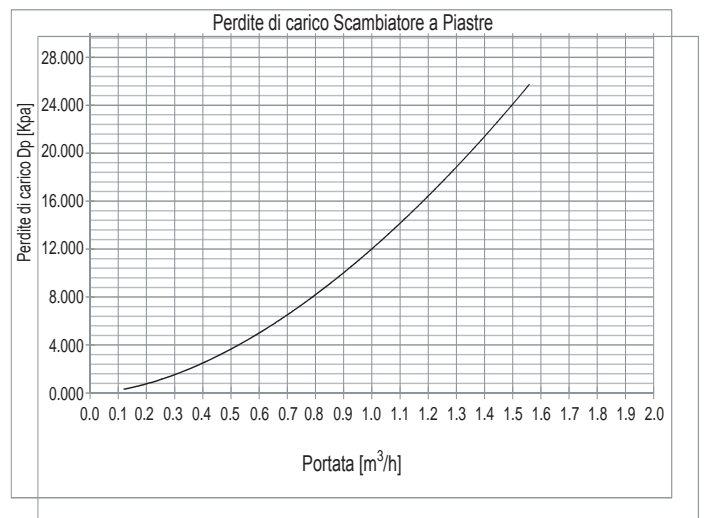
DATI IDRAULICI

CURVE CARATTERISTICHE DEL CIRCOLATORE (5/7 kW)

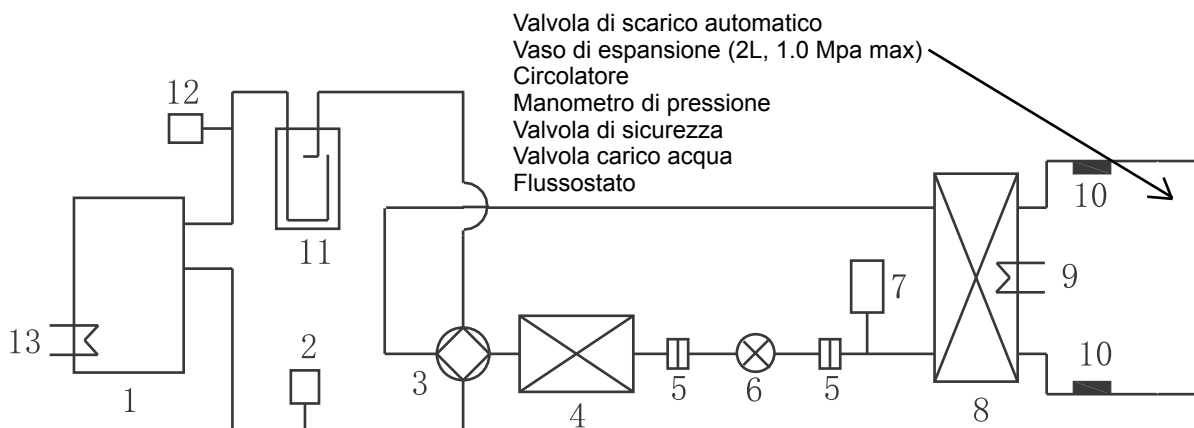
Curve caratteristiche circolatore (5/7 kW)



(*) Per ottenere la prevalenza utile dell'impianto, sottrarre la caduta di pressione dello scambiatore a piastre (vedere grafico sottostante).



CIRCUITO FRIGORIFERO



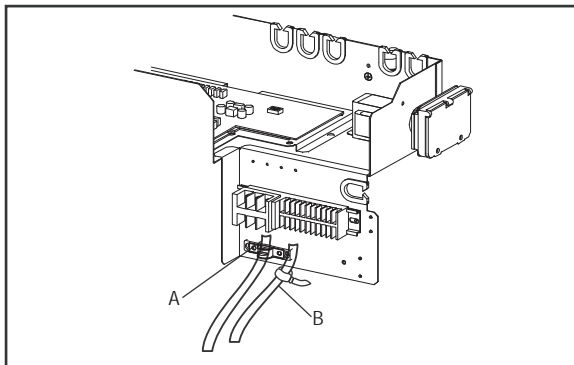
1 compressore	5 filtr	9 resistenza elettrica anti-gelo
2 pressostato alta pressione	6 valvola elettronica di espansione	10 sensore temperatura acqua
3 valvola di inversione (solo POMPA DI CALORE)	7 ricevitore di liquido	11 separatore di liquido
4 condensatore	8 scambiatore a piastre	12 pressostato bassa pressione
		13 riscaldatore olio compressore

VERIFICA E AVVIO DELL'UNITÀ

PREPARAZIONE PER IL PRIMO AVVIO

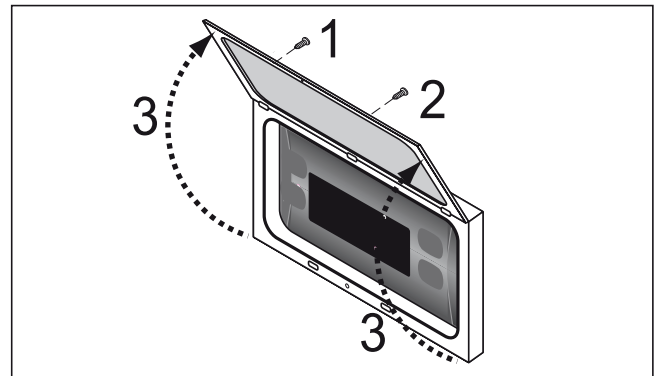
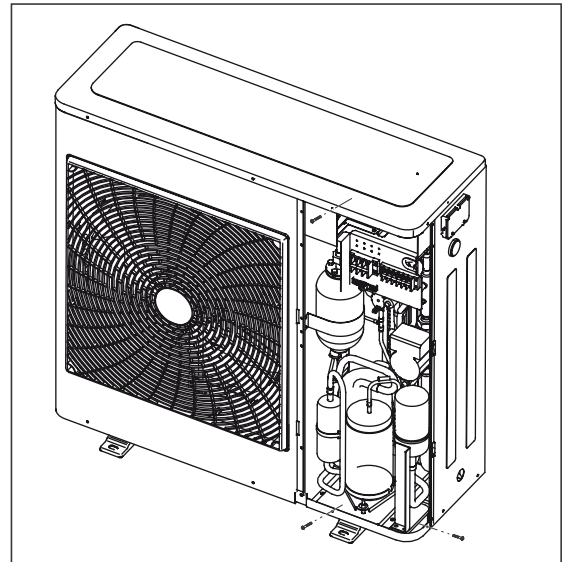
Riavvio dopo un lungo periodo di arresto
Il primo avvio del chiller deve essere effettuato dal Servizio Tecnico Autorizzato. Prima di avviare l'Unità, verificare che

- Tutte le condizioni di sicurezza siano rispettate
- Il chiller sia fissato adeguatamente alla superficie di appoggi
- Le distanze funzionali siano rispettate
- I collegamenti idraulici siano stati effettuati come indicato nel Manuale
- Il circuito acqua sia stato riempito e sfiato. Quando viene effettuato il drenaggio dopo il funzionamento in pompa di calore, prestare attenzione poiché l'acqua può essere molto calda
- Le valvole del circuito acqua siano aperte
- I collegamenti elettrici siano stati realizzati correttamente
- La tensione rientri nel valore di tolleranza del 10% della tensione nominale dell'Unità
- L'Unità sia correttamente collegata alla terra
- Tutti i collegamenti elettrici ed idraulici siano stati effettuati in maniera corretta.
- Utilizzare il fermacavo A per il cavo di alimentazione ed il fermacavo B per gli altri cavi esterni.



Per completare i collegamenti elettrici:

- Rimuovere il pannello di ispezione, svitando le cinque viti.



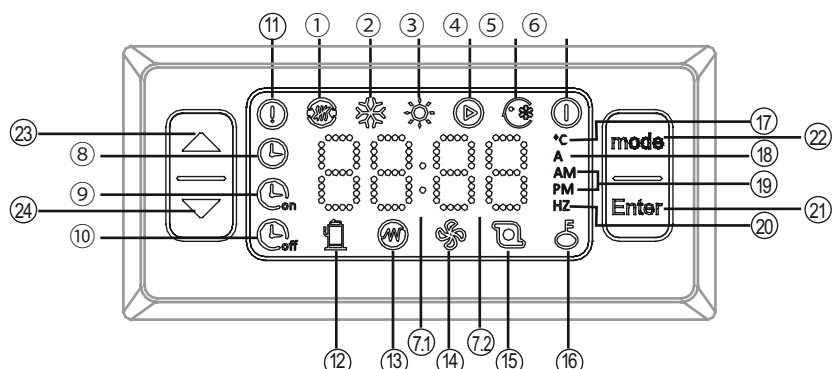
Per accedere al pannello di controllo, aprire lo sportello:























- rimuovere le viti 1 e 2;
- sollevare lo sportello 3.



ATTIVAZIONE E DISATTIVAZIONE DELL'UNITÀ

I. Descrizione dei simboli

Il pannello frontale del dispositivo funziona come interfaccia Utente ed è utilizzato per effettuare tutte le operazioni relative al dispositivo.



N°	Simbolo	Descrizione
①		Indicatore fonte di calore esterna in funzione (funzione riservata)
②		Indicatore modalità Raffrescamento Se l'Utente seleziona il modo operativo "Raffrescamento", questo indicatore rimane sempre acceso.
③		Indicatore modalità Riscaldamento Se l'Utente seleziona il modo operativo "Riscaldamento", questo indicatore rimane sempre acceso.
④		Indicatore modalità pompa acqua Se l'Utente seleziona il modo "Pompa acqua", questo indicatore rimane sempre acceso.
⑤		Indicatore modalità Raffrescamento forzato Se l'Utente seleziona il modo "Raffrescamento forzato", questo indicatore rimane sempre acceso.
⑥		Indicatore "Spento" Se l'Utente seleziona la modalità "Spegnimento", questo indicatore rimane sempre acceso.
⑦	88:88	Orario: i due punti ":" lampeggiano una volta/sec. Se l'Utente imposta l'orario, quest'ultimo viene visualizzato.
⑦	88	Visualizzazione delle due cifre "88". Se "88" rimangono accese, visualizzano la temperatura corrente dell'acqua in entrata (in °C). Se l'Utente imposta la temperatura dell'acqua, viene visualizzato il valore impostato. Nel caso di verifica, le due cifre "88" mostrano il risultato della verifica effettuata. In caso di anomalia o intervento di una funzione di protezione, le due cifre "88" visualizzano il codice di errore o il codice di protezione.
⑧		Indicatore orologio Viene visualizzato durante l'impostazione dell'orario e scompare al termine dell'impostazione effettuata.
⑨		Indicatore funzione Timer On (avvio automatico programmato)  lampeggia durante l'impostazione di Timer On. Al termine dell'impostazione, il simbolo rimane acceso fisso.
⑩		Indicatore funzione Timer Off (arresto automatico programmato)  lampeggia durante l'impostazione di Timer Off. Al termine dell'impostazione, il simbolo rimane acceso fisso.
⑪		Indicatore anomalia In caso di malfunzionamento o intervento della funzione di protezione, questo simbolo lampeggia; si spegne non appena l'anomalia o la protezione vengono eliminate.
⑫		Indicatore di avvio compressore Quando il compressore viene avviato, questo indicatore rimane acceso. Si spegne quando il compressore si arresta.
⑬		Indicatore di attivazione resistenza elettrica (funzione riservata) Quando la resistenza elettrica esterna viene attivata, questo indicatore rimane acceso. Si spegne quando la resistenza elettrica esterna viene disattivata.
⑭		Indicatore di avvio ventilatore In caso di avvio del ventilatore, questo indicatore rimane acceso. Si spegne all'arresto del ventilatore.
⑮		Indicatore di avvio pompa acqua In caso di avvio della pompa dell'acqua, questo indicatore rimane acceso. Si spegne all'arresto della pompa acqua.
⑯		Indicatore protezione anti-gelo In caso di gelo, l'indicatore rimane acceso. Si spegne in assenza di rischio di gelo.
⑰		Indicatore unità di misura della temperatura Quando il pannello di controllo visualizza la temperatura, l'indicatore rimane acceso.
⑱	A	Indicatore unità di misura della corrente Quando il pannello di controllo visualizza la corrente, l'indicatore rimane acceso.
⑲	AM PM	Indicatore del formato orario L'orario è espresso nel formato delle 12 ore. "AM" rimarrà acceso nell'indicazione oraria antecedente a mezzogiorno. "PM" rimarrà acceso nell'indicazione oraria posteriore a mezzogiorno.
⑳	HZ	Indicatore unità di misura della frequenza Rimane acceso quando il pannello di controllo visualizza la frequenza del compressore.
㉑		Pulsanti "ON/OFF" e "OK" 1. Premere "  " per 3 secondi, per accendere/spegnere il comando. 2. Premere "  " per confermare l'impostazione effettuata.
㉒		Funzione selezione modo operativo/Funzione selezione/Pulsante funzione "Indietro" 1. Funzione di selezione del modo operativo. Selezionare il modo operativo. 2. Selezione della funzione. Premere per 3 sec. per entrare nella schermata principale dell'impostazione delle funzioni (Impostazione orologio, impostazioni Timer On e Timer Off). 3. Indietro, al menù precedente. Premere per 3 sec. per tornare al menù precedente, nella schermata di impostazione delle funzioni. Il menù in alto è la schermata principale.

N°	Simbolo	Descrizione
23		Su 1. (Aumento del valore) 2. Avanti alla schermata precedente.
24		Giù 1. (Diminuzione del valore) 2. Indietro alla schermata seguente.

II. Descrizione del funzionamento del pannello di controllo



1) ON/OFF

Modalità di funzionamento 1:

“Power off” (“Spegnimento”): Premere “**Enter**” per 3 sec. nella schermata principale. Il display visualizza “OFF” e gli altri indicatori si spegneranno. L’Unità si arresta.

“Power on” (“Accensione”): Quando il display mostra “OFF”, premere “**Enter**” per 3 sec. ed attendere che l’Unità entri in modalità stand-by. Successivamente, accendere l’Unità in base alla Modalità di funzionamento 2.



Modalità di funzionamento 2:



“Power off” (“Spegnimento”): Premere “**mode**” nella schermata principale, per entrare nella funzione di selezione della modalità: il simbolo che indica la modalità corrente lampeggerà. Premere ripetutamente “**mode**”, e selezionare la modalità di spegnimento. L’indicatore “” lampeggerà. Premere il pulsante “**Enter**” per confermare. A partire da ora, “” resta sempre acceso e l’Unità si arresta.

“Power on” (“Accensione”): In modalità “Spegnimento”, premere “**mode**” per entrare nella funzione di selezione della modalità. Premere ripetutamente “**mode**” e selezionare un tipo di modalità di accensione: l’indicatore della modalità lampeggerà. Premere “**Enter**” per confermare. L’Unità funzionerà nella modalità selezionata e l’indicatore corrispondente resterà acceso.






2) Selezione del modo operativo ed impostaz. temperatura

Premere “**mode**” nella schermata principale per entrare nella funzione di selezione del modo. L’indicatore “Mode” (“Modo”) lampeggerà. Premere ripetutamente “**mode**” e selezionare il modo desiderato. La sequenza è la seguente: “Cooling mode” (“Raffrescamento”)™ “Heating mode” (“Riscaldamento”)™ “Water pump mode” (“Pompa acqua”)™ “Power off mode” (“Spegnimento”)™ “Cooling mode” (“Raffrescamento”).

Il modo selezionato lampeggerà. Premere “” o “” per aumentare/diminuire la temperatura nel modo selezionato. Premere “**Enter**” per confermare il modo e la temperatura. L’indicatore del modo resterà acceso e l’Unità funzionerà nel modo selezionato.



Premere “” o “” nella schermata principale per aumentare/diminuire la temperatura nel modo selezionato.

3) Impostaz. ora corrente










Premere “**mode**” per 3 sec., per entrare nella schermata delle funzioni. L’indicatore relativo all’orologio “” lampeggia. Premere “**Enter**” per entrare nella funzione di impostazione dell’orologio. L’indicatore “” rimarrà acceso e le prime due cifre sul display lampeggeranno. Premere “” o “” per impostare i minuti. Al termine dell’impostazione, premere “**Enter**” e l’indicatore “” si spegnerà.

4) Impostaz. del Timer









1. Impostazione di Timer On (Avvio automatico programmato)

- 1) Premere “**mode**” per 3 sec., per entrare nella schermata delle funzioni. L’indicatore relativo all’orologio “” lampeggerà. Premere un’altra volta “**mode**” per entrare nella funzione relativa a Timer On. “” lampeggerà.

Premere “**Enter**”, per entrare nell’impostazione di Timer On.




- 2) A questo punto, le ultime due cifre sul display visualizzano “01”, che indica l’impostazione del primo gruppo. Premere “**Enter**” per il prossimo step.
- 3) Ora, l’indicatore del modo lampeggerà: premere “**mode**” per selezionare il modo Timer. Premere “**Enter**” per confermare la selezione e passare allo step successivo.
- 4) Ora, le ultime due cifre sul display lampeggeranno; premere “” o “” per regolare la temperatura ed impostare la temperatura dell’acqua in ingresso. Premere “**Enter**” per confermare e passare allo step successivo.
- 5) A questo punto, le prime due cifre sul display lampeggeranno; premere “” o “” per regolare l’ora di Timer On. Premere “**mode**” per confermare e passare automaticamente all’impostazione dei minuti. Le ultime due cifre sul display lampeggeranno: premere “” o “” per regolare l’impostazione dei minuti di Timer On (unità minima di regolazione dei minuti: 15 min.).
- 6) Premere “**Enter**” per confermare. L’impostazione del primo gruppo è terminata; “” rimarrà acceso. Per effettuare l’impostazione del secondo gruppo Timer, ripetere le operazioni 1-2 sopra indicate. Quando il display visualizza “01” lampeggiante, premere “” o “” per selezionare il gruppo. Quando il display visualizza “02”, ciò indica la funzione di impostazione del secondo gruppo. Per impostare il Timer On del secondo gruppo, fare riferimento all’impostazione indicata per il primo gruppo.
 - Premere “**mode**” per 3 sec., per tornare alla schermata precedente e resettare il parametro relativo all’impostazione dell’ora corrente.

2. Impostazione di Timer Off (Arresto automatico programmato)

- 1) Premere “**mode**” per 3 sec. nella schermata principale, per entrare nella schermata delle funzioni. Premere ripetutamente “**mode**”, per entrare nella funzione di Timer Off. “” lampeggerà; premere “**Enter**” per entrare nell’impostazione di Timer Off.
- 2) A questo punto, le ultime due cifre sul display visualizzeranno “01”, che indica l’impostazione del primo gruppo. Premere “**Enter**” per passare allo step successivo.
- 3) Ora, le prime due cifre sul display lampeggeranno; premere “” o “” per regolare l’ora di Timer Off. Premere “**mode**” per confermare e per passare automaticamente all’impostazione dei minuti. Le ultime due cifre sul display lampeggeranno: premere “” o “” per regolare l’impostazione dei minuti di Timer Off. Premere “**Enter**” per confermare. L’impostazione del primo gruppo è terminata e l’indicatore “” resterà acceso.
- 4) Per effettuare l’impostazione del secondo gruppo Timer, ripetere le operazioni 1-2 sopra indicate. Quando il display visualizza “01” lampeggiante, premere “” o “” per selezionare il gruppo. Quando il display visualizza “02”, ciò indica la funzione di impostazione del secondo gruppo.

Per impostare il Timer Off del secondo gruppo, fare riferimento all'impostazione indicata per il primo gruppo.


3. Annullamento di tutte le impostazioni Timer On/Off


Premere "mode" per 3 sec., per entrare nella schermata delle funzioni. L'indicatore relativo all'orologio "  " lampeggia; premere "mode" per selezionare la funzione Timer. Gli indicatori "  " e "  " lampeggiano simultaneamente: ciò indica la selezione per la cancellazione di tutte le funzioni Timer.

Premere "Enter" per annullare tutte le impostazioni Timer. Entrambi gli indicatori "  " e "  " si spegneranno.




III. Funzioni relative a combinazioni di pulsanti



1. Raffrescamento forzato

Premere contemporaneamente "  " e "mode" per 3 sec. nella schermata principale, per entrare nella modalità di raffrescamento forzato. L'indicatore relativo alla modalità di raffrescamento forzato resterà acceso.



Premere contemporaneamente il pulsante "  " ed il pulsante "mode" per 3 sec., per uscire dalla modalità di raffrescamento forzato. L'Unità entrerà automaticamente nella modalità di spegnimento.

2. Funzione di interrogazione dei parametri

① Per entrare nella funzione di interrogazione dei parametri Premere contemporaneamente "  " e "  " per 3 sec., per entrare nella schermata della funzione relativa all'interrogazione dei parametri. A questo punto, le prime due cifre sul display  visualizzeranno una sequenza di numeri e le ultime due cifre rappresentano i parametri specifici.

Premere "  " e "  " per interrogare i parametri corrispondenti. Vedi la lista dei parametri visualizzati in Tabella 1-1.

② Per uscire dalla funzione di interrogazione dei parametri Una volta entrati nella funzione di interrogazione dei parametri, se non viene compiuta alcuna operazione entro 20 sec., si esce automaticamente dalla funzione e si ritorna alla schermata principale.

Premere contemporaneamente "  " e "  ", per uscire manualmente dalla funzione di interrogazione dei parametri.

Tab. 1-1 Lista dei parametri visualizzati

N°	Parametro	Note
1	Frequenza	Visualizza la temperatura dell'acqua in ingresso quando l'Unità è in modalità stand-by e in modalità pompa acqua. Visualizza la frequenza operativa quando l'Unità è in modo Raffrescamento e in modo Riscaldamento. Durante lo sbrinamento, visualizza dF. Durante la funzione anti-gelo, visualizza Pb.
2	Modalità	0-Power off (Spento), 1-water pump (Pompa acqua), 2-cooling (Raffrescamento), 3-heating (Riscaldamento), 4-force cooling (Raffrescamento forzato)
3	Velocità di ventilazione	0-Power off (1-7)
4	Potenza termica richiesta	Carico termico calcolato sulla base della differenza tra temperatura effettiva dell'acqua e quella di set point (in modalità forzatura "Cooling", viene visualizzato 5)
5	Potenza termica effettiva	Carico termico corretto sulla base della temperatura dell'aria (in modalità forzatura "Cooling", viene visualizzato 5)
6	Impostaz. temperatura	Impostazione temperatura Raffrescamento/Riscaldamento
7	T3	Temperatura in uscita dallo scambiatore esterno
8	T4	Temperatura ambiente esterno
9	Tp	Temperatura
10	Tin	Temperatura ingresso acqua scambiatore a piastre
11	Tout	Temperatura uscita acqua scambiatore a piastre
12	Tb1	Temperatura 1 scambiatore a piastre
13	Tb2	Temperatura 2 scambiatore a piastre (uguale a Tb1)
14	T6	Temperatura dissipatore (funzione riservata)
15	Corrente assorbita	Corrente assorbita
16	Valore tensione elettrica DC di alimentazione	Valore tensione elettrica DC di alimentazione
17	Apertura di EXV	Numero step *8
18	Modello	5: 5kW 7:7kW
19	Numero versione	
20	Err1	
21	Err2	
22	Err3	

3. Funzione Auto-lock (Blocco automatico) / Unlock (Sblocco)

Se il comando non viene utilizzato per 60 sec., la tastiera verrà automaticamente bloccata. Per sbloccare la tastiera, premere contemporaneamente "mode" e "Enter" per 3 sec..

4. Tabella dei Codici di Errore e dei Codici di Protezione:

E9	Errore EEPROM
HL	Errore modulo PFC
Hb	Errore di comunicazione tra l'Unità Esterna ed il Filocomando (funzione riservata)
H0	Anomalia di comunicazione tra il circuito integrato di controllo principale e IPDU
E4	Errore sensore T3,T4
E5	Errore protezione voltaggio
E6	Errore ventilatore DC
EA	Temperature di lavoro all'evaporatore troppo elevate per più di 5 minuti in modalità Riscaldamento (perdita di gas refrigerante, evaporatore ostruito, sensore di temp. rotto, temp. aria esterna troppo elevata).
Eb	Errore E6 per 2 volte in 10 minuti (Ripristino dopo spegnimento)
HH	Errore sensore Tin
EC	Errore sensore Tout
C0	Errore sensore Tb1
C1	Errore sensore Tb2
PL	Protezione alta temperatura radiatore
P1	Protezione alta tensione
P2	Protezione bassa tensione
P3	Protezione corrente compressore
P4	Protezione temperatura scarico
P5	Protezione alta temperatura condensatore esterno T3
P6	Protezione modulo IPDU (Per informazioni dettagliate, eseguire funzione di controllo)
P8	Protezione vento contrario
CH	Protezione eccessivo differenziale di temp. entrata/uscita acqua in modo Riscaldamento
CL	Protezione eccessivo differenziale di temp. entrata/uscita acqua in modo Raffrescamento
CP	Protezione anti-gelo scambiatore a piastre
Pb	Protezione anti-gelo Unità Esterne
C8	Intervento flussostato
PH	Protezione alta temperatura in modo Riscaldamento
dF	Sbrinamento
d8	Comando remoto
C2	Errore di comunicazione tra unità esterna e filocomando

CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO

Set point in Cooling (Raffrescamento)
(impostazione di fabbrica)=12°C, Isteresi =3°C.
Il compressore si avvia con temperatura dell'acqua superiore a 12°C.
Il compressore si arresta con temperatura dell'acqua inferiore a 9°C.

Set point in Heating (Riscaldamento)
(impostazione di fabbrica)=40°C, Isteresi=4°C.
Il compressore si avvia con temperatura dell'acqua inferiore a 38°C.
Il compressore si arresta con temperatura dell'acqua superiore a 42°C.

In caso di temporanea interruzione di corrente, al ritorno dell'alimentazione elettrica la modalità impostata in precedenza viene mantenuta in memoria.

RITARDO DI AVVIO DEL COMPRESSORE.
Due funzioni evitano che il compressore si avvii troppo frequentemente
-Tempo min. dall'ultimo avvio: 300 secondi.

POMPA
La scheda elettronica include un'uscita di controllo della pompa. La pompa si avvia quando il sistema è alimentato almeno 285 sec. prima dell'avvio del compressore e si arresta 120 sec. dopo che il sistema si è spento.
Dopo i primi 120 sec. di funzionamento della pompa, quando la portata dell'acqua è alla massima velocità, le funzioni di allarme portata acqua sono attivate (differenziale pressostato e flussostato)
Con pompa collegata ai terminali PL e PN sulla morsettiera.

CONTROLLO DELLA VELOCITÀ DEL VENTILATORE

Per il corretto funzionamento dell'Unità con diverse temperature esterne, il microprocessore controlla la velocità di ventilazione sulla base della pressione rilevata sulla sonda di pressione, consentendo così allo scambio termico di aumentare e/o diminuire, mantenendo la temperatura di condensazione o di evaporazione praticamente costante.

ALLARME PREVENZIONE ANTI-BRINA

Per evitare il congelamento dell'acqua ed il danneggiamento dello scambiatore a piastre, il microprocessore arresta il compressore se la temperatura misurata dal sensore della temperatura di uscita scambiatore è inferiore a 3°C.

Il set point della temperatura di prevenzione anti-brina può essere modificato unicamente dal Servizio Tecnico Autorizzato, e soltanto dopo aver verificato che il circuito acqua contiene anti-gelo.

L'intervento di questo allarme determina l'arresto del compressore, ma non della pompa,

che rimane attiva.

Per ripristinare le normali funzioni, la temperatura dell'acqua in uscita deve aumentare oltre i +15°C. Il ripristino è manuale.

ALLARME PORTATA ACQUA

Il microprocessore prevede la gestione di un allarme portata acqua controllato da un flussostato di serie e da un flussostat da installare sulla tubazione di mandata dell'acqua.

Questo dispositivo di sicurezza può intervenire i primi 120 secondi di funzionamento della pompa, quando il flusso d'acqua è a regime. L'intervento di questo allarme determina l'arresto del compressore ma non della pompa, che rimane attiva.

Per ripristinare le normali funzioni, il contatto di allarme deve essere disattivato per almeno 15 secondi.

Quando la temperatura del condensatore supera i 62°C, il sistema si spegne. Il funzionamento normale viene ripristinato quando la temperatura del condensatore si abbassa al di sotto di 52°C.

INUTILIZZO PER LUNGHI PERIODI

In caso di inutilizzo del Chiller per lunghi periodi. Dopo aver disattivato il Chiller:

- Assicurarsi che l'apparecchio sia in modalità "Power off" ("Spento") " ① ", in alternativa scollegare l'Unità dall'alimentazione elettrica.
- Verificare che l'interruttore del comando remoto sia spento (se presente).
- Chiudere i rubinetti dell'acqua.

⚠ Nel caso in cui vi fosse la possibilità che la temperatura esterna scenda al di sotto di 0°C, vi è il rischio di congelamento.

Il circuito dell'acqua DEVE ESSERE VUOTATO E L'IMPIANTO DEVE ESSERE SPENTO (in caso di drenaggio dopo il funzionamento della pompa di calore, fare attenzione perché l'acqua potrebbe essere molto calda), oppure aggiungere anti-gelo nella quantità raccomandata dal Costruttore.

MANUTENZIONE ORDINARIA

Prima di iniziare le operazioni di pulizia, scollegare l'Unità dall'alimentazione elettrica. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, esso deve essere sostituito dal Servizio Tecnico Autorizzato.

La manutenzione ordinaria è indispensabile per garantire l'efficienza dell'Unità in termini di funzionamento e di consumo.

Il piano di manutenzione del Servizio Tecnico Autorizzato deve essere rispettato, con intervento annuale che include le operazioni ed i controlli seguenti:

- Riempimento del circuito acqua
- Presenza di bolle d'aria nel circuito acqua
- Efficienza dei dispositivi di sicurezza
- Tensione di alimentazione
- Assorbimento

- Tenuta dei collegamenti elettrici ed idraulici
- Condizioni del contattore del compressore
- Efficienza della resistenza dello scambiatore a piastre
- Verifica della pressione di funzionamento, surriscaldamento e sottoraffreddamento
- Efficienza della resistenza del compressore
- Pulizia della batteria alettata (*)
- Pulizia delle griglie di ventilazione
- Pulizia della vaschetta della condensa (se installata).

(*) Per gli apparecchi "Pompa di calore", i controlli devono essere eseguiti ogni 3 mesi. Per le Unità installate nelle località di mare, gli intervalli tra una manutenzione e l'altra devono essere dimezzati.

MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Prima di iniziare le operazioni di pulizia, scollegare l'Unità dall'alimentazione elettrica.

LAVAGGIO CHIMICO

Si raccomanda di far effettuare il lavaggio chimico dello scambiatore a piastre ogni 3 anni di funzionamento.


CONTENUTO DI GAS REFRIGERANTE

I Chiller contengono gas refrigerante R410A e sono testati in fabbrica. In condizioni normali, non vi è necessità di intervento da parte del Servizio Tecnico Autorizzato, per la verifica del gas refrigerante. Tuttavia, nel tempo, piccole fughe di gas possono verificarsi sulle giunzioni, provocando perdite di refrigerante, svuotamento del circuito e conseguente riduzione delle prestazioni dell'Unità.

In questo caso, occorre identificare le perdite di refrigerante, eseguire le necessarie riparazioni e riempire nuovamente il circuito frigorifero. Procedere come segue:

- Vuotare ed asciugare l'intero circuito frigorifero, utilizzando una pompa da vuoto collegata al rubinetto di alta e bassa pressione, fino a che il vacuometro indica 10 Pa. Attendere un paio di minuti e verificare che tale valore non aumenti oltre i 200 Pa.
- Collegare la bombola di gas refrigerante o un cilindro di carica al lato di bassa pressione del manometro.
- Riempire con la quantità di gas refrigerante indicato sulla targhetta nominale dell'Unità.
- Controllare sempre i valori di surriscaldamento

e sottoraffreddamento. Nelle condizioni di funzionamento nominale dell'apparecchio, tali valori devono essere compresi rispettivamente tra 5 e 10°C e tra 4 e 8°C. -Al termine di un paio d'ore di funzionamento, verificare che l'indicatore di liquido sia di colore verde, il che corrisponde all'assenza di umidità nel circuito.

 In caso di fughe parziali, il circuito deve essere completamente vuotato, prima di venire riempito nuovamente.

Il refrigerante R410A deve essere caricato unicamente allo stato liquido.

Condizioni di funzionamento diverse dalle condizioni nominali possono produrre valori considerevolmente diversi.

I test di tenuta e l'identificazione delle fughe devono essere realizzati utilizzando unicamente il gas refrigerante R410A, effettuando le verifiche con un rilevatore di fughe adeguato.



Il circuito frigorifero deve essere riempito unicamente con il refrigerante R410A.

L'utilizzo di un diverso tipo di refrigerante può causare seri danni al compressore.

Ossigeno, acetilene od altri gas velenosi o infiammabili non devono essere mai introdotti nel circuito frigorifero, poiché possono causare esplosione o avvelenamento.

È vietato l'utilizzo di olii diversi da quello indicato nelle specifiche tecniche. L'impiego di altri tipi di olio può causare seri danni al compressore.

SMALTIMENTO

Il Prodotto non deve essere smaltito nella raccolta dei rifiuti indifferenziati.

Il Chiller deve essere trattato presso una struttura specializzata nel riutilizzo, riciclaggio e recupero dei materiali.

Per il corretto smaltimento, contattare le Autorità locali.

Se le apparecchiature elettriche vengono smaltite nelle discariche, sostanze pericolose possono riversarsi nelle acque sotterranee ed entrare nella catena alimentare, danneggiando la salute ed il benessere.





Pompe di calore inverter aria/acqua
con ventilatori assiali per la produzione Caldo/Freddo

HPE R410A 10÷16T INVERTER



Sommario

1. PRECAUZIONI.....	4
2. ACCESSORI	4
3. PARTI PRINCIPALI DELL'UNITÀ	4
4. CIRCUITO FRIGORIFERO	5
5. INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ	5
6. INSTALLAZIONE DELLA TUBAZIONE DELL'ACQUA.....	7
7. CAMPO DI APPLICAZIONE.....	9
8. CURVE CARATTERISTICHE DEL CIRCOLATORE	10
9. COLLEGAMENTI ELETTRICI.....	12
10. DESCRIZIONE DEL COMANDO	14
11. PARAMETRI PRINCIPALI	19

1. PRECAUZIONI

Seguire attentamente le seguenti istruzioni per evitare lesioni alle persone o danneggiamenti agli oggetti. Un utilizzo non corretto dell'apparecchiatura può causare lesioni o malfunzionamenti.

Le istruzioni di sicurezza di seguito indicate sono divise in due categorie: "AVVERTENZE" e "ATTENZIONE". In entrambi i casi, le informazioni riguardanti la sicurezza sono molto importanti e devono essere scrupolosamente osservate.



AVVERTENZE

Questo simbolo indica il rischio di morte.



ATTENZIONE

Questo simbolo indica il rischio di lesioni personali o di danni all'apparecchiatura.



AVVERTENZE

- **Il Mini Chiller deve essere installato da installatori professionisti del Servizio Tecnico Autorizzato.** Un'installazione impropria può causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendio.
- **Per qualsiasi intervento di riparazione o manutenzione, rivolgersi al Servizio Tecnico Autorizzato.** Manutenzione o riparazioni improprie possono causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendio.
- **In caso venga rilevata un'anomalia - come ad esempio odore di bruciato - per evitare scosse elettriche, lesioni o incendio, disalimentare immediatamente l'Unità e contattare il Servizio Tecnico Autorizzato.**
- **Non utilizzare il cavo ed il fusibile con corrente nominale errata.** L'utilizzo di un cavo o di un fusibile errato possono provocare la rottura dell'apparecchio oppure un incendio.
- **Non inserire le dita od altri oggetti nelle aperture di entrata e di uscita dell'aria.** Quando il ventilatore ruota ad alta velocità, può provocare lesioni.
- **Non utilizzare mai spray infiammabili - come ad esempio lacca per capelli o vernice - vicino all'apparecchio.** Ciò può causare un incendio.
- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal Produttore o da un Tecnico Autorizzato, per evitare rischi di scosse elettriche.
- **L'Utente non deve effettuare ispezioni o cercare di riparare l'Unità.** Egli deve sempre rivolgersi al Servizio Tecnico Autorizzato.
- **Il Prodotto non deve essere gettato come rifiuto indifferenziato. È necessario uno smaltimento appropriato.** Le apparecchiature elettriche devono essere correttamente smaltite. Contattare le autorità locali per la procedura di smaltimento corretta.
- **Tenere l'Unità lontano da apparecchiature ad alta frequenza.**

- **Tenere l'Unità lontano dai seguenti luoghi:** luoghi permeati di gas o di olii; località marine, dove l'aria contiene salsedine; luoghi dove sono presenti gas corrosivi. Se l'Unità viene collocata in tali luoghi, può essere danneggiata.

- **In caso di forte vento, proteggere l'apparecchio, evitando che il vento colpisca l'Unità Esterna.**

- **In caso di neve, è necessaria l'installazione di una tettoia anti-neve per l'Unità Esterna. Consultare il Rivenditore per i dettagli.**

- **Se il luogo di installazione è colpito da forti temporali, sono necessari dispositivi parafulmine.**

- **Per evitare fughe di refrigerante, contattare il Rivenditore.** Se il sistema viene installato in un ambiente di dimensioni ridotte, è necessario mantenere la concentrazione di refrigerante al di sotto del limite indicato. In caso contrario, può verificarsi una carenza di ossigeno in ambiente, con rischio di asfissia.

- **Il refrigerante contenuto all'interno del Mini Chiller è sicuro e normalmente non si verificano fughe.** In caso di fughe nell'ambiente, l'eventuale contatto con il fuoco, con un bruciatore, un forno o un fornello può generare un gas pericoloso.

- **Spegnere tutti i dispositivi di riscaldamento, ventilare l'ambiente e contattare il Rivenditore.**

Non utilizzare il Mini Chiller, fino a che il Servizio Tecnico Autorizzato non ha individuato il punto in cui si verifica la fuga di refrigerante ed effettuato la riparazione.

- L'apparecchio non deve essere utilizzato da bambini di età inferiore agli 8 anni, né da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali; è necessaria la supervisione di adulti responsabili della sicurezza. I bambini non devono giocare con l'apparecchiatura. La pulizia dell'Unità non deve essere eseguita da bambini senza la necessaria supervisione.



ATTENZIONE

- **Non utilizzare il Mini Chiller per altri scopi, diversi da quello per cui l'apparecchio è stato creato.**

Per evitare un deterioramento della qualità dell'Unità, non utilizzarla per raffreddare strumenti di precisione, cibo, piante, animali od opere d'arte.

- **Prima della pulizia, arrestare il funzionamento dell'Unità, posizionare l'interruttore dedicato su "OFF" o staccare la spina dalla presa di alimentazione.** Ciò per evitare il pericolo di scosse elettriche e lesioni.

- **Per evitare scosse elettriche o incendio, provvedere all'installazione di un rilevatore di fughe.**

- **Il Mini Chiller deve essere provvisto di messa a terra.** Per evitare scosse elettriche, è necessario che l'Unità sia dotata di messa a terra e che il cavo di terra non sia collegato a tubi del gas, dell'acqua, fili della luce o a cavi telefonici.





- **Per evitare lesioni, non rimuovere la griglia dell'aria dell'Unità Esterna.**

- **Non toccare il Mini Chiller con le mani bagnate.** Pericolo di scosse elettriche.

- **Non toccare le alette dello scambiatore di calore.** Le alette sono affilate e possono provocare lesioni.

- **Al termine di un lungo impiego dell'Unità, verificare il supporto ed il corretto montaggio dell'Unità stessa, per evitare danni.**
Se danneggiata, l'Unità può cadere e provocare lesioni.
- **Per evitare carenza di ossigeno, ventilare spesso l'ambiente, in particolare se all'interno di quest'ultimo sono presenti bruciatori.**
- **Sistemare correttamente il tubo di scarico della condensa, per assicurare un drenaggio agevole.**
Un drenaggio non corretto può causare gocciolamento d'acqua con conseguenti danni all'edificio, ai mobili, ecc..
- **Non esporre bambini, piante o animali direttamente al flusso dell'aria.**
Il flusso diretto dell'aria può danneggiare la salute.
- **Evitare di posizionare il Mini Chiller in luoghi in cui il rumore prodotto dal funzionamento dell'apparecchio si diffonda o risulti amplificato.**
- **Il rumore prodotto dal funzionamento dell'Unità viene amplificato se le bocche di uscita dell'aria sono ostruite.**
- Posizionare il Mini Chiller dove il rumore o l'aria calda o fredda prodotti dall'apparecchio non disturbino il vicinato o danneggino animali o piante.
- Il luogo di installazione dell'Unità non deve superare i 1000m.
- Temperatura tollerata durante il trasporto: -25°C~55°C. L'apparecchio può sopportare una temp. max. di 70°C in 24 ore.
- Non permettere ai bambini di salire sull'Unità Esterna e non posizionare oggetti sull'Unità.
La caduta può provocare lesioni.
- Non far funzionare il Mini Chiller quando si usano spray (per es. insetticida). In caso contrario, il prodotto chimico nebulizzato può depositarsi sull'Unità, danneggiando la salute delle persone allergiche ai prodotti chimici.
- Non installare apparecchi che producono fiamme libere in luoghi esposti all'aria erogata dall'Unità. Ciò può provocare incompleta combustione o deformazione dell'Unità, a causa del calore emesso.
- Non installare il Mini Chiller in luoghi dove vi possono essere fughe di gas infiammabile.
Pericolo di incendio.
- L'apparecchio non è destinato all'uso da parte di bambini o invalidi senza la supervisione di adulti responsabili.
- Sorvegliare i bambini affinché non giochino con il Mini Chiller.

2. ACCESSORI

Unità	Manuale Utente e Installazione	Anello in gomma per cavi	Tubo di collegamento deflusso	Cacciavite piatto
Q.tà	1	2	1	1
Aspetto				

3. PARTI PRINCIPALI DELL'UNITÀ

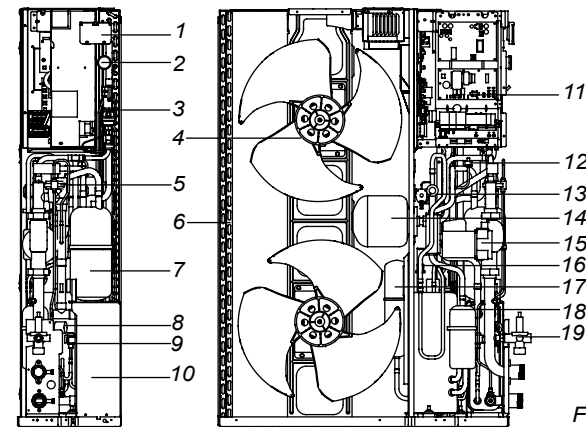


Fig.3-1

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Display di funzionamento | 11 Quadro elettrico |
| 2 Manometro ad acqua | 12 Pressostato alta pressione |
| 3 Valvola automatica di scarico | 13 Valvola a 4 vie |
| 4 Ventilatore assiale | 14 Vaso di espansione |
| 5 Pressostato differenziale | 15 Pompa |
| 6 Condensatore | 16 Pressostato bassa pressione |
| 7 Accumulatore | 17 Serbatoio di accumulo |
| 8 Scarico di sicurezza | 18 Compressore |
| 9 Valvola elettronica di espansione | 19 Gruppo di riempimento automatico |
| 10 Scambiatore a piastre | |

4. CIRCUITO FRIGORIFERO

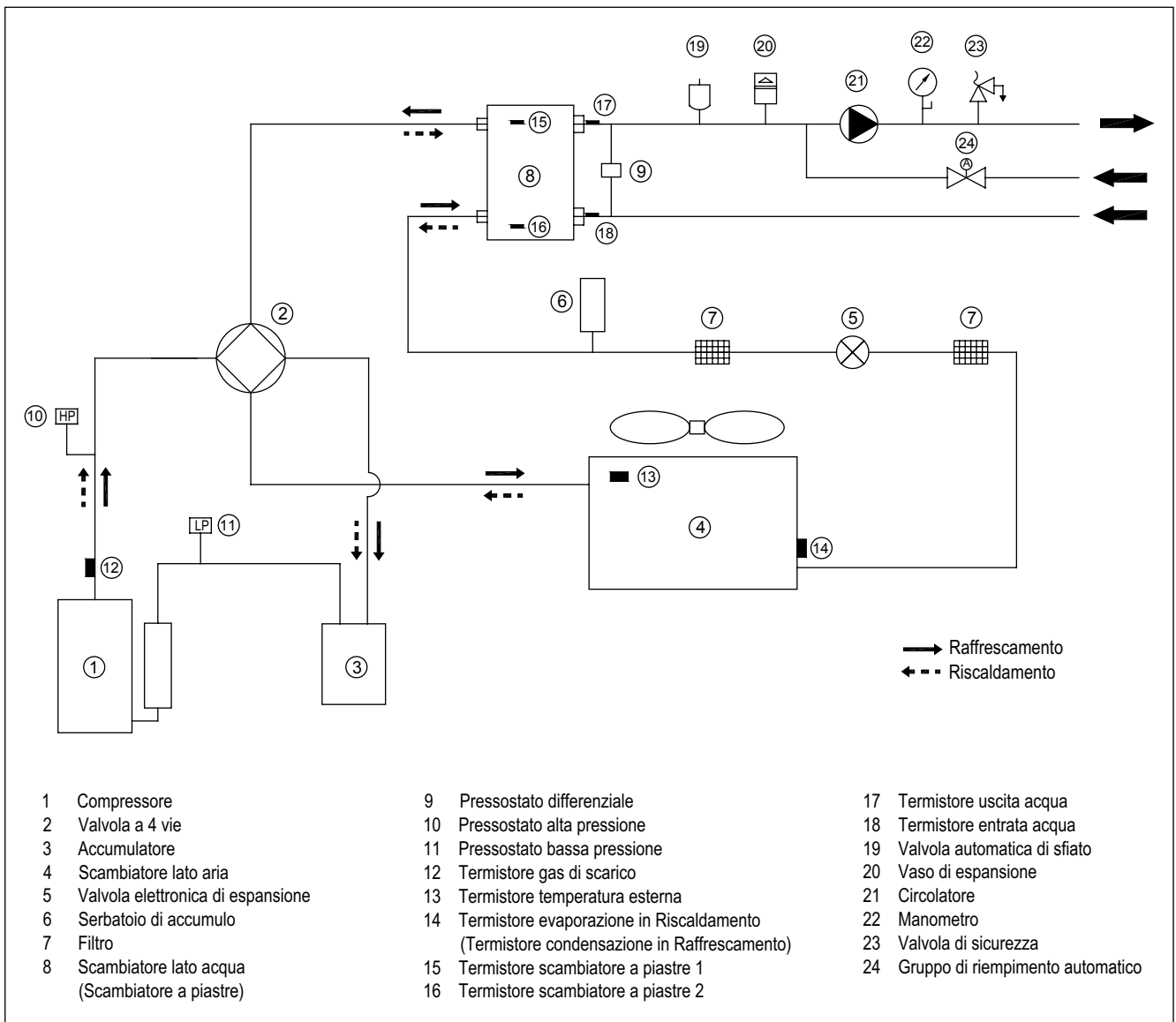


Fig.4-1

5. INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ

5.1 Luogo di installazione

Se il Mini Chiller viene installato nei luoghi seguenti, possono verificarsi dei malfunzionamenti:

- Dove vi sono fughe di gas combustibile.
- Luoghi permeati di olii (incluso olio motore).
- Località marine, dove l'aria contiene salsedine.
- Luoghi dove sono presenti gas corrosivi (zolfo, per esempio) esistenti nell'aria (vicino a sorgenti termali).
- Luoghi in cui l'aria emessa dall'Unità Esterna può raggiungere le finestre dei vicini.
- Luoghi in cui il rumore prodotto dall'Unità disturba il vicinato.
- Luogo che non sopporta il peso dell'Unità.
- Superficie non piana.
- Ventilazione insufficiente.
- Vicino ad una centrale elettrica privata o ad un dispositivo ad alta frequenza.

- Installare l'Unità Interna, l'Unità Esterna, il cavo di alimentazione ed i cavi di collegamento ad almeno 1 metro di distanza da apparecchi TV o radio, per evitare disturbi ed interferenze.

L'isolamento delle parti metalliche dell'edificio e del Mini Chiller deve essere conforme alle leggi della Normativa Elettrica Nazionale.



ATTENZIONE

Tenere l'Unità Interna, l'Unità Esterna, il cavo di alimentazione e di comunicazione ad almeno 1 metro di distanza da apparecchi televisivi e radio. Ciò permette di evitare interferenze e disturbi nelle apparecchiature elettriche (i disturbi elettromagnetici possono essere generati in base alle condizioni in cui viene prodotta l'onda elettrica, anche se viene rispettata la distanza di 1 metro).

5.2 Spazi di installazione (Unità:mm)

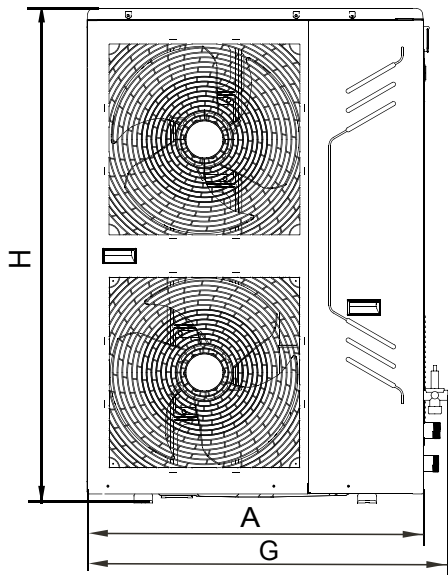


Fig. 5-1

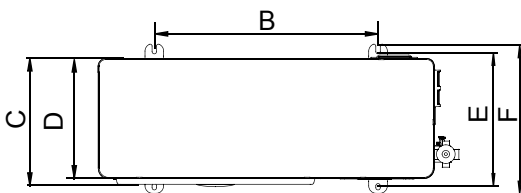


Fig. 5-2

Tabella 5-1 (unità: mm)

MODELLO (kW)	A	B	C	D	E	F	G	H	Fig
10/12 /14/16	900	600	348	320	360	400	970	1327	Fig.5-1 Fig.5-2

- Installazione di una singola Unità

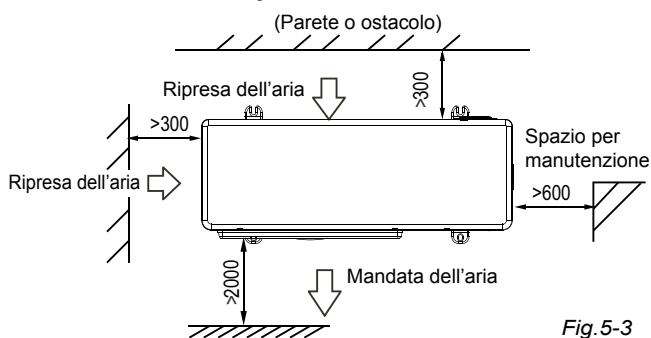


Fig. 5-3

- Collegamento parallelo di due o più Unità

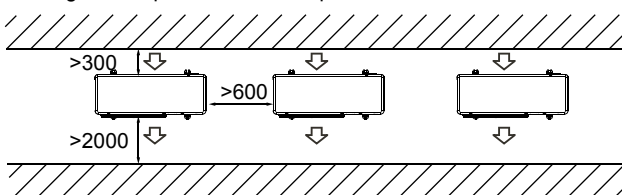


Fig. 5-4

- Collegamento in parallelo del lato frontale e del lato posteriore

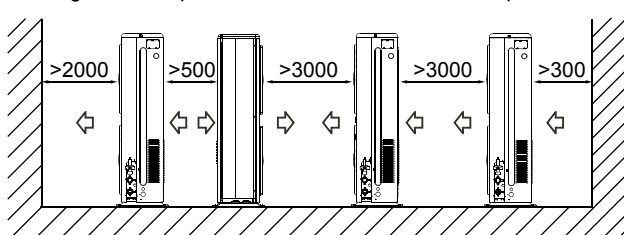


Fig. 5-5

5.3 Spostamento ed installazione

- Poiché il baricentro dell'Unità non corrisponde al centro geometrico, prestare attenzione quando si solleva l'Unità.
- Non spostare l'Unità afferrando l'apertura di ripresa dell'aria, per evitare che l'Unità si deformi.
- Non toccare il ventilatore con le mani o con altri oggetti.
- Non inclinare l'Unità per più 45° e non appoggiarla su un fianco.
- Realizzare un basamento in calcestruzzo, in base alle specifiche delle Unità Esterne (fare riferimento alla Fig. 5-6).
- Fissare i piedini dell'Unità con bulloni in modo saldo, per evitare la caduta dell'Unità in caso di terremoto o forte vento (vedi Fig. 5-6).

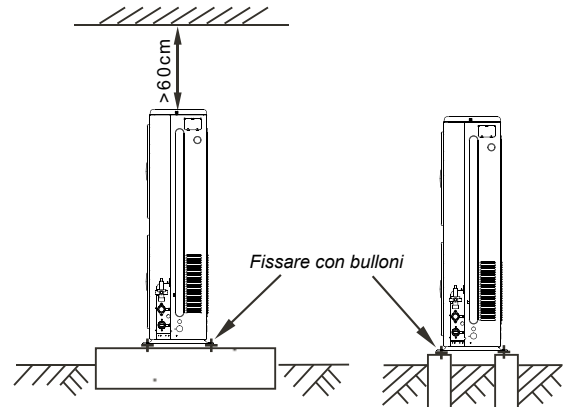


Fig. 5-6



NOTA

Tutte le immagini contenute all'interno di questo Manuale sono solo esplicative. Esse possono essere leggermente diverse rispetto al Mini Chiller reale (ciò dipende dal Modello). Fare riferimento al Prodotto reale.

5.4 Uscita dell'acqua

Sul telaio sono disponibili quattro uscite per l'acqua di condensa, come illustrato nella Figura seguente:

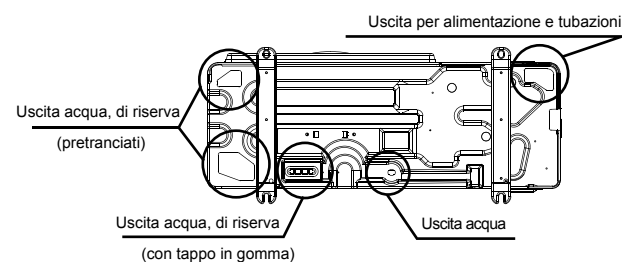


Fig. 5-7



ATTENZIONE

Durante l'installazione dell'Unità Esterna, prestare attenzione al luogo di installazione ed alla tipologia di drenaggio. Se l'Unità è installata in una zona alpina, l'acqua di condensa congelata bloccherà l'apertura di uscita dell'acqua stessa: rimuovere il tappo in gomma dall'apertura di uscita di riserva. Se ciò non fosse sufficiente ad assicurare un drenaggio corretto, aprire le altre due uscite di riserva (pretranciati). Rimuovere i pretranciati metallici dall'esterno verso l'interno. Eseguire il procedimento anti-tarme sui fori dei pretranciati, per evitare l'ingresso di parassiti che possono distruggere i componenti dell'apparecchio.

6. INSTALLAZIONE DELLA TUBAZIONE DELL'ACQUA

La responsabilità per la scelta e l'installazione dei componenti è dell'installatore, che deve eseguire il lavoro a regola d'arte e rispettare la legislazione in vigore. Prima di collegare le tubazioni, assicurarsi che al loro interno non siano presenti pietre, sabbia, ruggine, scorie o altri corpi estranei che potrebbero danneggiare l'Unità. Si consiglia la costruzione di un bypass, per poter lavare le tubazioni senza necessità

di scollegare l'Unità (vedere valvole di drenaggio). Le tubazioni devono essere installate in modo tale che non pesino sull'Unità. Si raccomanda di installare i dispositivi seguenti nel circuito acqua dell'evaporatore. È necessario montare una valvola di sicurezza nel sistema idraulico, che dovrebbe aprirsi costantemente.

6.1 Schema di collegamento delle tubazioni

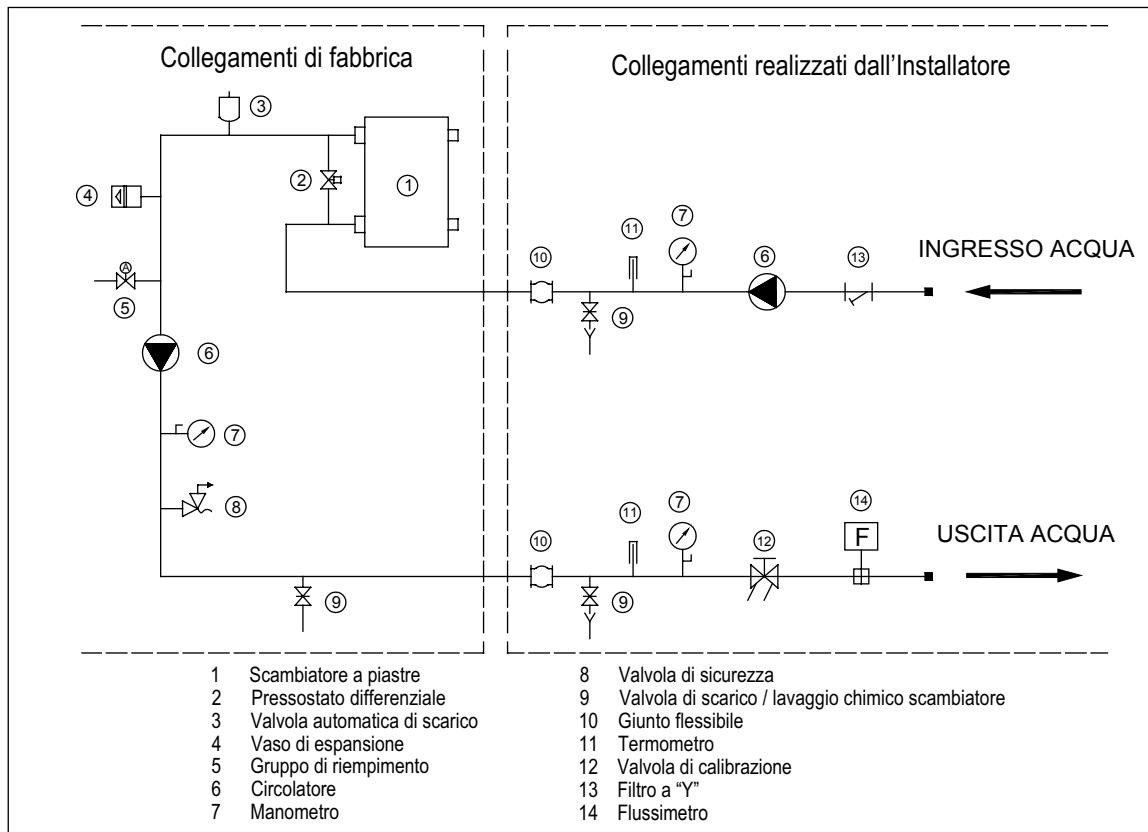


Fig.6-1

Se l'impianto richiede una prevalenza maggiore di quella fornita dal circolatore interno, oppure in presenza di separatore idraulico o puffer intermedio, è necessario installare esternamente un circolatore di rilancio ausiliario. Tale circolatore ausiliario deve essere installato sulla tubazione di mandata.

Climatizzazione ambienti

$G [L] = \text{potenza frigorifera nominale [kW]} \times 2.6 [L/kW]$

Refrigerazione acqua di processo

$G [L] = \text{potenza frigorifera nominale [kW]} \times 7.4 [L/kW]$



ATTENZIONE

La tubazione di ritorno connessa al Chiller deve essere dotata di attacco per il riempimento d'acqua del sistema. Sul punto di minimo assoluto dell'installazione, deve essere presente una valvola di scarico per lo svuotamento del sistema.



ATTENZIONE

Il Produttore non è responsabile di ostruzioni, rotture o rumori causati dalla mancanza di installazione dei filtri o degli smorzatori di vibrazioni. Tipologie particolari di acqua utilizzata per il riempimento o il rabbocco devono essere trattate mediante appropriati sistemi di trattamento. Per i valori di riferimento, vedere la Tabella.

6.2 Design del serbatoio nell'impianto

■ kW è l'unità di misura per la potenza in Raffrescamento ed L è l'unità di misura per la portata d'acqua G, nella formula della portata d'acqua minima.

6.3 Portata minima di acqua fredda

La portata minima di acqua fredda è indicata in Tabella 6-1.

Se la portata in impianto è inferiore a quella minima consentita sull'evaporatore, è necessario procedere con un ricircolo interno, come mostrato nello schema seguente.

Portata minima di acqua fredda

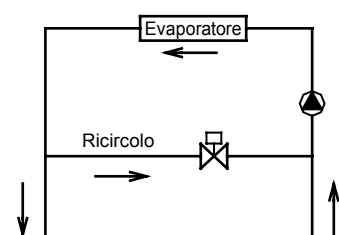


Fig.6-2

6.4 Portata massima di acqua fredda

La portata massima di acqua fredda è limitata dalla caduta di pressione permessa nell'evaporatore. Vedi la Tabella 6-1.

Se la portata in impianto è superiore a quella massima consentita sull'evaporatore, è necessario bypassarlo come mostrato nello schema, per ottenere una portata inferiore dell'evaporatore stesso.

Portata massima di acqua fredda

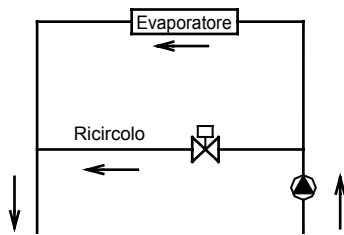


Fig.6-3

6.5 Portata min. e max. del flusso d'acqua

Model	Item	Portata acqua (m³/h)	
		Minimo	Massimo
HPE 10		1.54	1.89
HPE 12		1.72	2.11
HPE 12 T		1.72	2.11
HPE 14 T		1.93	2.36
HPE 16 T		2.24	2.73

Tabella 6-1

6.6 Controllo della qualità dell'acqua

6.6.1 Controllo della qualità dell'acqua

Se l'acqua industriale viene utilizzata come acqua refrigerata, può verificarsi un po' di incrostazione; tuttavia, l'acqua di sorgente o l'acqua di fiume, utilizzata come acqua refrigerata, può causare molti sedimenti, come incrostazioni, sabbia e così via.

Perciò, l'acqua di sorgente o l'acqua di fiume deve essere filtrata ed addolcita mediante l'addolcitore, prima di entrare nel sistema di acqua refrigerata. Se la sabbia ed argilla si depositano nell'evaporatore, la circolazione dell'acqua refrigerata può venire bloccata, provocando così congelamento; se la durezza dell'acqua refrigerata è troppo elevata, possono facilmente formarsi delle incrostazioni ed i dispositivi possono venire corrosi. Perciò, prima dell'utilizzo, è necessario analizzare la qualità dell'acqua refrigerata: in particolare, il valore PH, la conduttività, la concentrazione di ioni cloruro, di ioni solfuro e così via.

6.6.2 Norme applicabili della qualità dell'acqua per l'Unità

Tabella 6-2

Valore PH	6~8
Durezza totale	<50ppm
Conduttività	<200µV/cm(25)
Ioni solfuro	No
Ioni cloruro	<50ppm
Ioni ammoniaca	No
Ioni solfato	<50ppm
Silicone	<30ppm
Contenuto di ferro	<0.3ppm
Ioni sodio	Nessun requisito
Ioni calcio	<50ppm

6.7 Riempimento dell'impianto

- Prima di iniziare il riempimento, verificare che il rubinetto di scarico dell'impianto sia chiuso.
- Aprire tutte le valvole di sfiato dell'aria dell'impianto.
- Aprire le valvole a saracinesca.
- Iniziare il riempimento, aprendo lentamente il rubinetto di riempimento dell'acqua all'esterno dell'Unità.
- Non appena l'acqua inizia a fuoriuscire dalle valvole di sfiato, chiuderle e proseguire la procedura di riempimento fino a che il manometro indica una pressione di 1.5 bar.

6.8 Svuotamento dell'impianto

- Prima di svuotare l'impianto, posizionare l'interruttore principale su "off" ("spento").
- Verificare che il rubinetto di riempimento dell'impianto sia chiuso.
- Aprire il rubinetto di scarico all'esterno dell'Unità e tutte le valvole di sfiato dell'aria.

6.9 Misure e posizione dei collegamenti

Tabella 6-3

Modello	10/12/14/16kW
A (mm)	300
B (mm)	195
C (mm)	155
D (mm)	105
E (mm)	68
F (mm)	105
Ingresso / uscita acqua (Ø)	R5/4
Gruppo di riempimento (Ø)	G1/2
Scarico di sicurezza (Ø)	G1/2

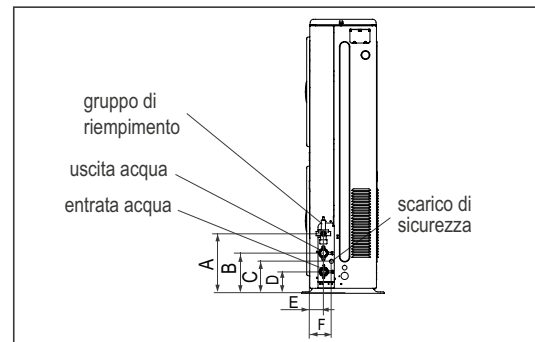


Fig.6-4



ATTENZIONE

L'impianto deve essere caricato ad una pressione compresa tra 1 e 2 bar.

Si raccomanda di ripetere tale operazione dopo che l'Unità ha funzionato per un certo numero di ore. La pressione dell'impianto deve essere controllata regolarmente e, se essa scende al di sotto di 1 bar, è necessario eseguire il rabbocco dell'acqua. Verificare la tenuta idraulica dei raccordi.



ATTENZIONE

Deve essere disponibile un interruttore di protezione che agisca su tutti i poli di rete (distanza tra i poli: 3mm), e un interruttore differenziale (RCD) di taglia superiore a 10mA, in conformità con la normativa nazionale. L'apparecchiatura deve essere installata conformemente alle norme elettriche in vigore nel paese di riferimento.



ATTENZIONE

Se il circuito contiene anti-gelo, non è permesso scaricarlo liberamente, poiché è inquinante. Deve essere raccolto per un eventuale riutilizzo. Durante lo scarico al termine del funzionamento in pompa di calore, fare attenzione all'alta temperatura dell'acqua (temp. superiore a 50°C).

6.10 Requisiti di base per il collegamento delle tubazioni dell'acqua fredda



ATTENZIONE

- ~ Effettuare la posa delle tubazioni dopo aver installato l'Unità.
- ~ Nell'effettuare il collegamento delle tubazioni dell'acqua, attenersi alle norme di installazione pertinenti.
- ~ Le tubazioni devono essere prive di qualsiasi impurità e tutte le tubazioni dell'acqua fredda devono essere conformi alle norme locali e nazionali in vigore.

■ Requisiti di collegamento delle tubazioni dell'acqua fredda

- a. Tutte le tubazioni dell'acqua fredda devono essere pulite a fondo, per essere liberate da ogni impurità, prima che l'Unità venga messa in funzione. Nessuna impurità deve raggiungere lo scambiatore.
- b. L'acqua deve entrare nello scambiatore attraverso l'apertura di ingresso, altrimenti le prestazioni dell'Unità diminuiscono.
- c. La pompa installata nel sistema di tubazioni dell'acqua deve essere dotata di starter. La pompa spingerà direttamente l'acqua nello scambiatore del sistema idraulico.
- d. I tubi e i relativi attacchi non devono pesare sull'Unità.
- e. I tubi e i relativi attacchi dello scambiatore devono essere facilmente smontabili per rendere possibile il funzionamento e la pulizia, come anche l'ispezione degli attacchi dell'evaporatore.
- f. L'evaporatore deve essere fornito di un filtro a "Y" in rete metallica. Il filtro deve essere installato sul tubo di ritorno e posizionato il più vicino possibile alla macchina. Il filtro deve altresì essere termicamente isolato.
- g. I giunti anti-vibranti devono essere interposti tra i collegamenti idraulici della macchina e le tubazioni, per ridurre le vibrazioni trasmesse all'edificio.

h. Per facilitare la manutenzione, i tubi di ingresso e di uscita devono essere provvisti di termometro o manometro. L'Unità non è dotata di strumenti di pressione e temperatura, pertanto essi devono essere acquistati dall'Utente.

i. Tutte le posizioni basse del sistema idraulico devono essere provviste di aperture di scarico, per drenare completamente l'acqua nell'evaporatore e nel sistema; e tutte le posizioni alte devono essere dotate di valvole di scarico, per facilitare l'espulsione dell'aria dalla tubazione. Le valvole di scarico e le aperture di scarico non devono essere termicamente isolate, per facilitare la manutenzione.

j. Tutte le tubazioni dell'acqua fredda del sistema devono essere termicamente isolate, inclusi i tubi di ingresso e le flange dello scambiatore.

k. Per evitare congelamenti dell'acqua, le tubazioni dell'acqua all'esterno devono essere sufficientemente coibentate e possibilmente avvolte con cavo scaldante. L'alimentazione elettrica del cavo scaldante deve essere separata ed indipendente.

l. Se la temperatura ambiente è inferiore a 2°C e l'Unità non viene utilizzata per lungo tempo, l'acqua contenuta all'interno dell'Unità stessa deve essere scaricata. Se non viene eseguito il drenaggio dell'Unità nella stagione invernale, il Mini Chiller non deve essere scollegato dall'alimentazione elettrica ed i fan-coil interni dovrebbero essere dotati di valvola deviatrice termostatica, per agevolare la circolazione dell'acqua nel sistema durante il ciclo anti-gelo attivato dall'Unità Esterna.

m. Le tubazioni comuni di uscita delle Unità in combinazione devono essere dotate di sensore di temperatura acqua miscelata.



AVVERTENZA

- ~ Per quanto riguarda la rete di tubazioni dell'acqua, inclusi i filtri e gli scambiatori, l'eventuale sporcizia può danneggiare seriamente gli scambiatori e i tubi dell'acqua.
- ~ Gli Installatori o gli Utenti devono garantire la qualità dell'acqua fredda: miscele di sale anti-gelo e l'aria devono essere escluse dal sistema idraulico, poiché possono ossidare e corrodere le parti in acciaio all'interno dello scambiatore di calore.

7. CAMPO DI APPLICAZIONE

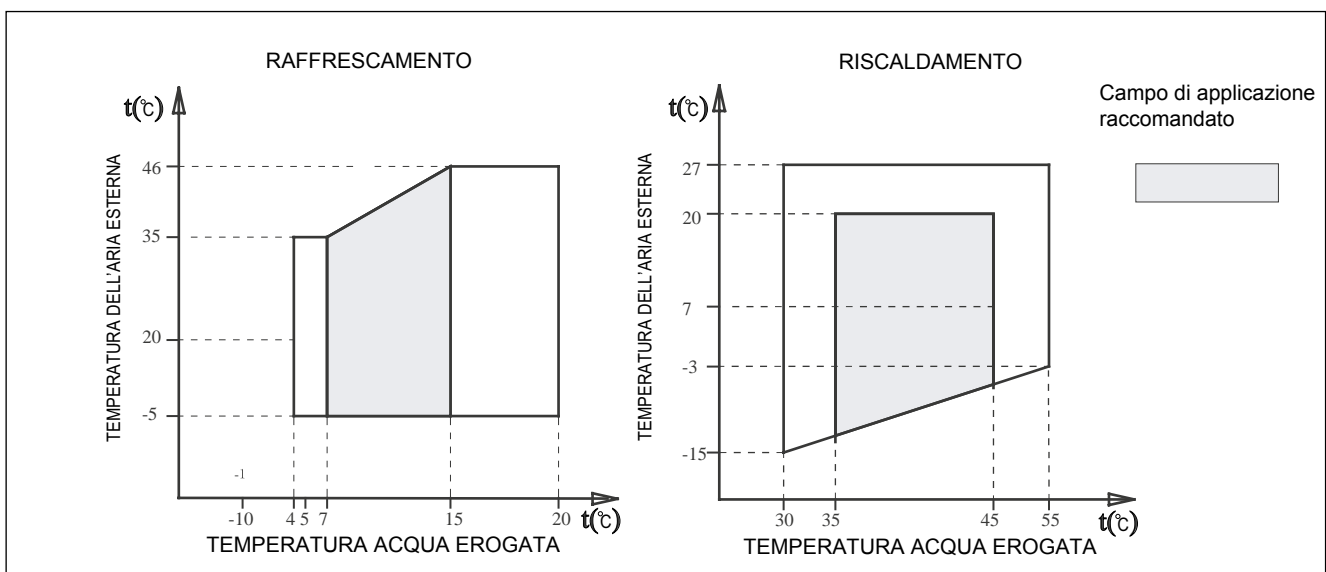


Fig. 7-1

Valori di pressione min. e max. sull'impianto (bar)

1-3

7.1 Soluzioni di glicole etilenico

Soluzioni di acqua e glicole etilenico utilizzate come vettore termico al posto dell'acqua riducono le prestazioni dell'Unità. Moltiplicare i dati relativi alle prestazioni per i valori indicati nella Tabella seguente.

	Punto di congelamento (°C)					
	0	-5	-10	-15	-20	-25
	Percentuale di glicole etilenico in peso					
	0	12%	20%	28%	35%	40%
cPf	1	0.98	0.97	0.965	0.96	0.955
cQ	1	1.02	1.04	1.075	1.11	1.14
cdp	1	1.07	1.11	1.18	1.22	1.24

cPf: coefficiente di correzione potenza frigorifera

cQ: coefficiente di correzione portata

cdp: coefficiente di correzione caduta di pressione

7.2 Fattori di incrostazione

I dati relativi alle prestazioni si riferiscono a condizioni con scambiatore di calore pulito (fattore di incrostazione = 1). Riguardo ai diversi fattori di incrostazione, moltiplicare i dati relativi alle prestazioni per il coefficiente indicato nella seguente Tabella.

Fattori di incrostazione ($m^2 \text{ } ^\circ\text{C/W}$)	Evaporatore		
	f1	fk1	fx1
4.4×10^{-5}	-	-	-
0.86×10^{-4}	0.96	0.99	0.99
1.72×10^{-4}	0.93	0.98	0.98

f1: coefficiente di correzione potenza resa

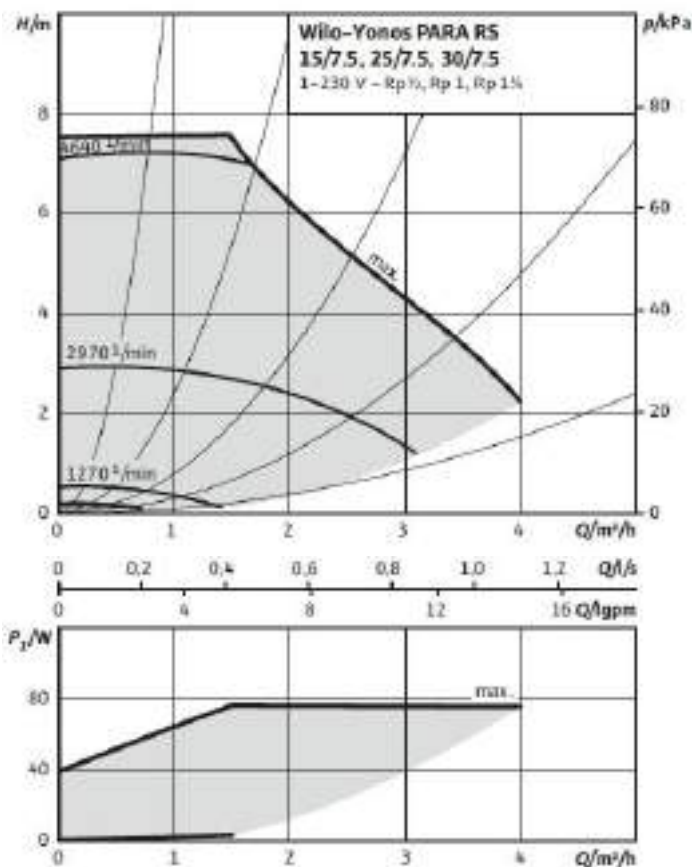
fk1: coefficiente di correzione potenza assorbita dal compressore

fx1: coefficiente di correzione potenza totale assorbita

8. CURVE CARATTERISTICHE DEL CIRCOLATORE

8.1 Curve caratteristiche circolatori (10/12/14/16 kW)

Constant speed I, II, III



NOTA: sottrarre la prevalenza del circolatore alle perdite di carico dello scambiatore a piastre.

Fig.8-1

8.2 Perdite di carico scambiatore a piastre

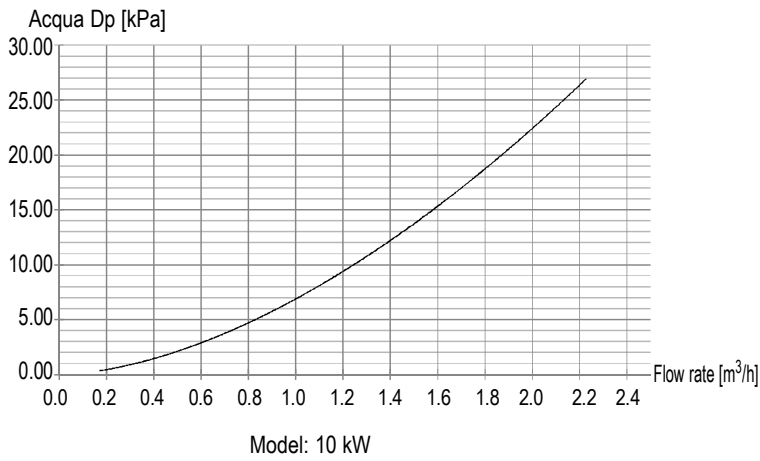


Fig.8-2

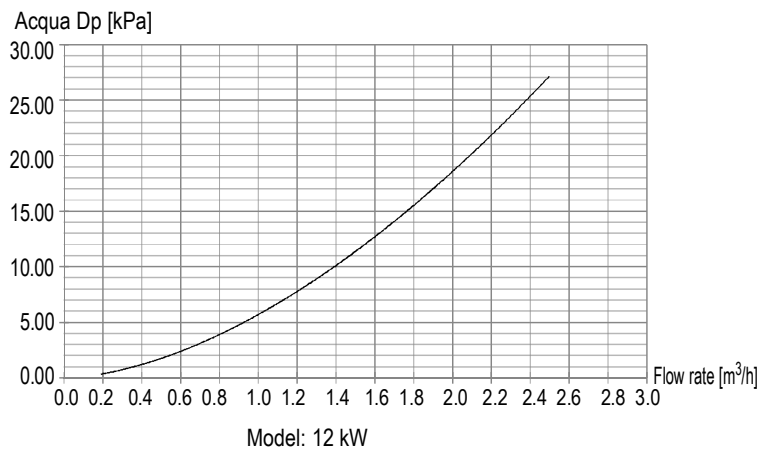


Fig.8-3

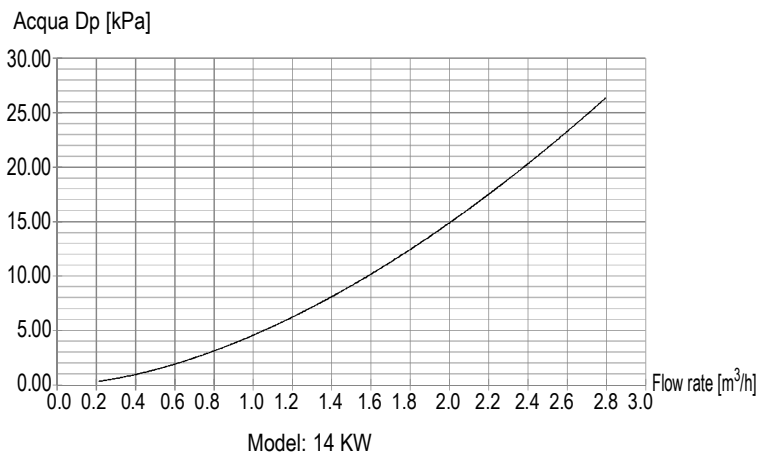


Fig.8-4

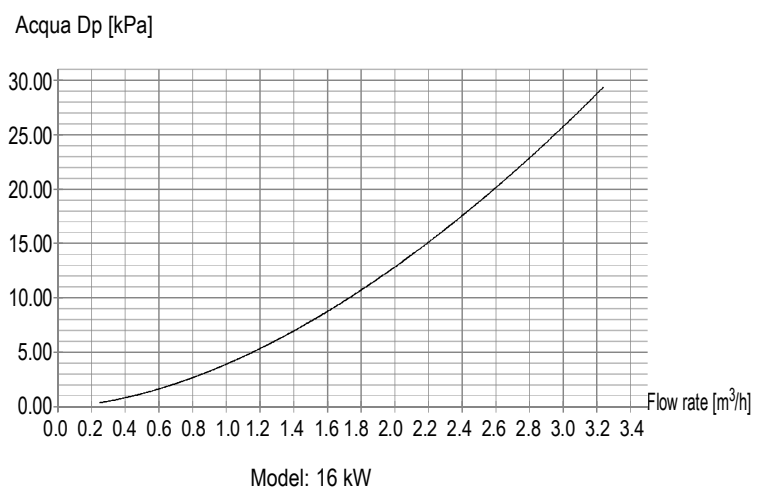


Fig.8-5

9. COLLEGAMENTI ELETTRICI

I Mini Chiller escono dalla fabbrica già completamente cablati.

La linea di potenza che alimenta elettricamente l'Unità deve essere realizzata con cavi di opportuna sezione e protetta da interruttori magnetotermici differenziali adeguati.

Tutti i lavori devono essere realizzati da Personale qualificato e nel rispetto delle norme vigenti.



ATTENZIONE

Alimentare elettricamente l'Unità soltanto al termine del lavoro di installazione (idraulico ed elettrico).

Tutti i collegamenti elettrici devono essere realizzati da Personale Autorizzato, in conformità con la legislazione in vigore nel Paese di riferimento.

Rispettare le istruzioni per il collegamento della Fase, del Neutro e della Terra. La linea di alimentazione deve essere installata a monte, con un dispositivo adatto alla protezione contro i cortocircuiti e le dispersioni a terra, isolando l'impianto da ogni altra apparecchiatura.

(per le Unità Trifase, lo squilibrio tra le fasi non deve superare il 3%). Se questi parametri non sono rispettati, contattare la Società di fornitura dell'elettricità. Per i collegamenti elettrici, utilizzare cavi isolanti doppi, conformemente alla legislazione corrente nel Paese di riferimento.

È necessaria l'installazione di interruttori magnetotermici differenziali, in conformità con gli standards CEI-CEN (apertura del contatto di almeno 3mm) e di taglia adeguata, sulla base della Tabella riportata più avanti.



ATTENZIONE

È necessario un collegamento di Terra efficiente. In assenza di collegamento di Terra, il Produttore declina ogni responsabilità in caso di danni.



ATTENZIONE

La tensione deve essere compresa in un valore di tolleranza di $\pm 10\%$ della tensione nominale dell'Unità



ATTENZIONE

Non usare i tubi dell'acqua per realizzare il collegamento di Terra.

9.1 Specifiche dell'alimentazione

Tabella 9-1

MODELLO		HPE 10 HPE 12	HPE 12 T HPE 14 T-HPE 16 T
ALIMENTAZ.	FASE	MONOFASE	TRIFASE
	FREQUENZA E VOLTAGGIO	220-240V~, 50Hz	380-415V~, 50Hz
INTERRUTTORE / FUSIBILE (A)		40/35	30/25
CAVO DI ALIMENTAZIONE (mm ²)		40/35	30/25
CAVO DI TERRA (mm ²)		3x6.0	5x4.0



ATTENZIONE

Eeguire il cablaggio elettrico di alimentazione con cavo H07RN-Fo con maggiore isolamento.

9.2 Collegamenti elettrici

9.2.1 Per completare i collegamenti elettrici

- Rimuovere il pannello di ispezione svitando le 5 viti.

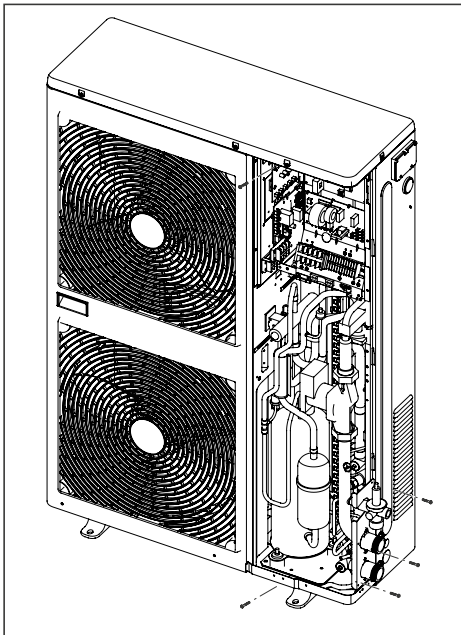


Fig. 9-1

- Utilizzare il fermacavo A per il cavo di alimentazione ed il fermacavo B per gli altri cavi esterni.

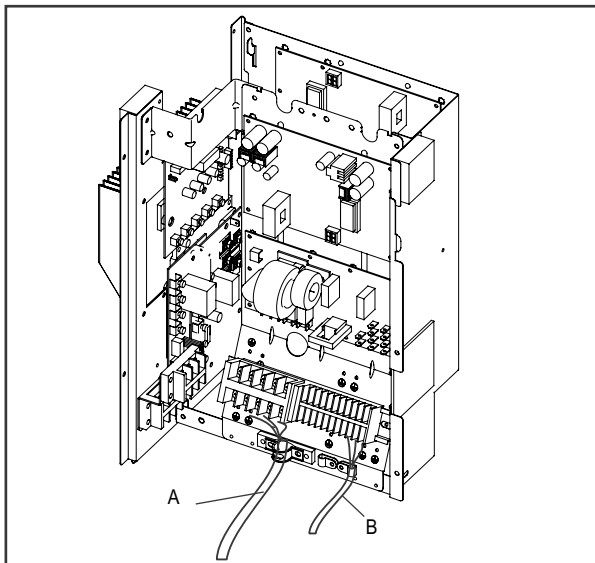


Fig. 9-2

9.2.2 Morsetteria di collegamento HPE 10/12

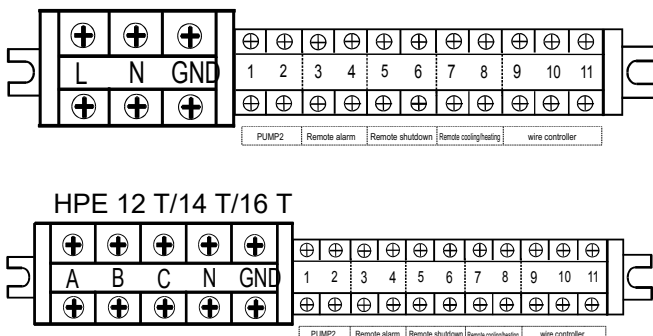


Fig. 9-3

9.2.3 Collegamento alimentazione elettrica

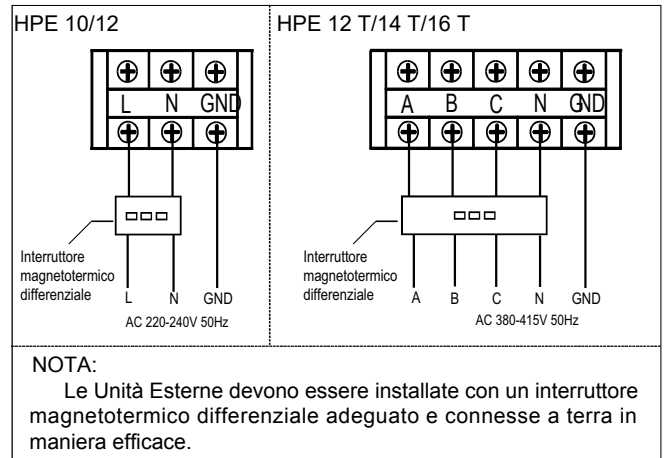


Fig. 9-4

9.2.4 Collegamento funzioni ausiliarie

- Circolatore esterno ausiliario

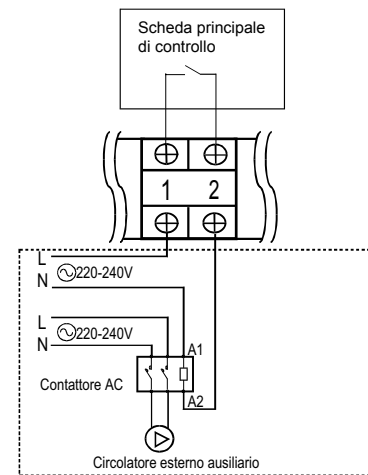


Fig. 9-5

Il terminale "PUMP2" attiva il circolatore ausiliario esterno tramite un contatto ausiliario della scheda elettronica, come illustrato nello schema.

- Allarme remoto

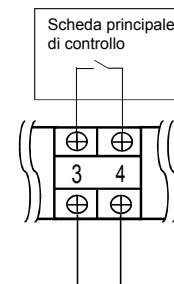


Fig. 9-6

Il terminale "Remote alarm" attiva il segnale di allarme tramite un contatto ausiliario della scheda elettronica, come illustrato nello schema. La portata del contatto è 1.5A; se la corrente è superiore, utilizzare un relè.

- Comando ON/OFF remoto

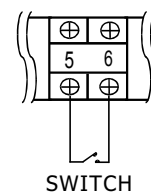


Fig. 9-7

Se lo switch è chiuso, l'Unità verrà forzatamente arrestata. In queste condizioni, la protezione anti-gelo e le altre funzioni di protezione sono ancora attive. Se lo switch è aperto, l'Unità è in grado di funzionare regolarmente in base alle impostazioni.

■ Comando Raffrescamento/Riscaldamento remoto

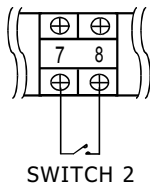


Fig.9-8

Se lo switch 2 è chiuso, l'Unità passerà forzatamente al modo Riscaldamento; se lo switch 2 è aperto, l'Unità passerà forzatamente al modo Raffrescamento.



NOTA

- ~ Il comando ON/OFF remoto ed il comando Raffrescamento/Riscaldamento remoto sono funzioni opzionali.
- ~ Selezionare questa funzione mediante il DIP switch SW4_1 (SW3_1 per 12/14/16kW) sulla scheda elettronica. L'impostazione di fabbrica non prevede il comando Raffrescamento/Riscaldamento remoto.
- ~ In caso di utilizzo contemporaneo del comando remoto e del filocomando, l'ultimo comando utilizzato ha la priorità.
- ~ Il comando ON/OFF remoto ha la più alta priorità. Nella condizione di comando ON/OFF remoto, gli altri comandi non possono avviare l'Unità.

■ Filocomando

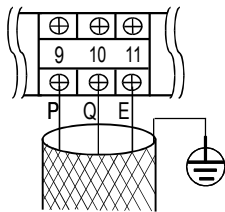


Fig.9-9

- ~ Il filocomando è opzionale.
- ~ Per il collegamento del filocomando, utilizzare un cavo schermato a 3 fili. La schermatura deve essere collegata a terra.
- ~ In caso di collegamento del filocomando, il display dell'Unità viene usato principalmente per la visualizzazione dei parametri quali interrogazione e verifica e non può essere utilizzato per l'impostazione della modalità e della temperatura.

9.3 Verifica e avvio dell'Unità

Riavvio dell'Unità dopo un lungo periodo di arresto.

Il primo avvio del Chiller deve essere effettuato dal Servizio Tecnico Autorizzato. Prima di avviare il Mini Chiller, verificare che:

- Tutte le condizioni di sicurezza siano rispettate;
- Il Chiller sia correttamente fissato alla superficie di appoggio;
- Le distanze funzionali siano rispettate;
- I collegamenti idraulici siano stati realizzati come indicato nel Manuale;
- Il circuito acqua sia stato riempito e degassato. Nell'effettuare il drenaggio dopo il funzionamento in pompa di calore, prestare attenzione perché la temperatura dell'acqua potrebbe essere molto calda;
- Le valvole del circuito acqua siano aperte;
- I collegamenti elettrici siano stati eseguiti correttamente;
- Il voltaggio abbia una tolleranza del 10% rispetto al voltaggio nominale dell'Unità;
- Il collegamento di Terra dell'Unità sia adeguatamente eseguito;
- Tutti i collegamenti elettrici ed idraulici siano stati realizzati in modo corretto.

10. DESCRIZIONE DEL COMANDO

10.1 Per accedere al display di controllo, aprire lo sportellino

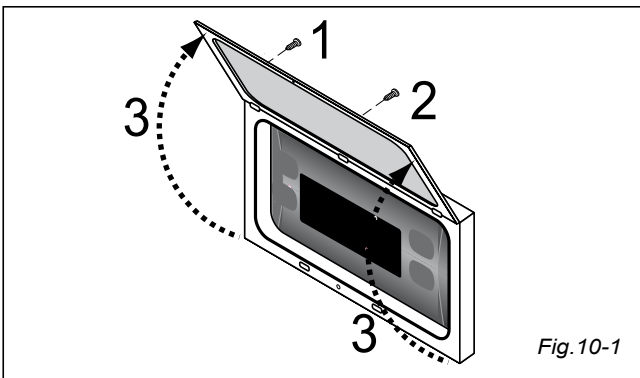


Fig.10-1

10.2 Attivazione e disattivazione dell'Unità

10.2.1 Descrizione dei simboli

Il pannello frontale del dispositivo funziona come interfaccia Utente ed è utilizzato per effettuare tutte le operazioni relative al dispositivo.

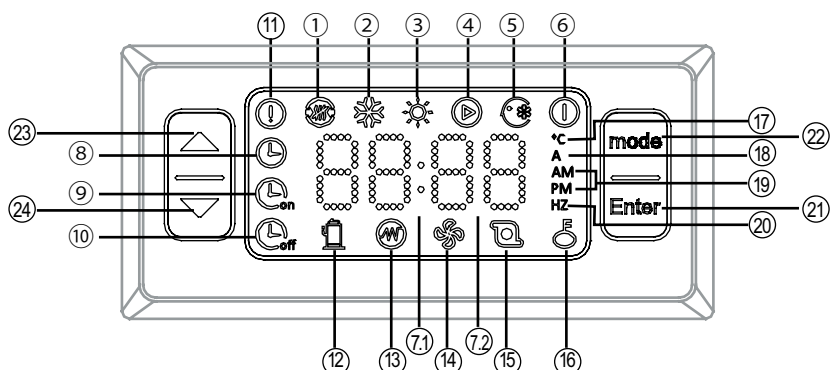


























Fig.10-2

N°	Simbolo	Descrizione
①		Indicatore fonte di calore esterna in funzione (funzione riservata)
②		Indicatore modalità Raffrescamento Se l'Utente seleziona il modo operativo "Raffrescamento", questo indicatore rimane sempre acceso.
③		Indicatore modalità Riscaldamento Se l'Utente seleziona il modo operativo "Riscaldamento", questo indicatore rimane sempre acceso.
④		Indicatore modalità pompa acqua Se l'Utente seleziona il modo "Pompa acqua", questo indicatore rimane sempre acceso.
⑤		Indicatore modalità Raffrescamento forzato Se l'Utente seleziona il modo "Raffrescamento forzato", questo indicatore rimane sempre acceso.
⑥		Indicatore "Spento" Se l'Utente seleziona la modalità "Spegnimento", questo indicatore rimane sempre acceso.
⑦	88:88	Orario: i due punti ":" lampeggiano una volta/sec. Se l'Utente imposta l'orario, quest'ultimo viene visualizzato.
⑦	88	Visualizzazione delle due cifre "88". Se "88" rimangono accese, visualizza la temperatura corrente dell'acqua in entrata (in °C). Se l'Utente imposta la temperatura dell'acqua, viene visualizzato il valore impostato. Nel caso di verifica, le due cifre "88" mostrano il risultato della verifica effettuata. In caso di anomalia o intervento di una funzione di protezione, le due cifre "88" visualizzano il codice di errore o il codice di protezione.
⑧		Indicatore orologio Viene visualizzato durante l'impostazione dell'orario e scompare al termine dell'impostazione effettuata.
⑨		Indicatore funzione Timer On (avvio automatico programmato)  lampeggia durante l'impostazione di Timer On. Al termine dell'impostazione, il simbolo rimane acceso fisso.
⑩		Indicatore funzione Timer Off (arresto automatico programmato)  lampeggia durante l'impostazione di Timer Off. Al termine dell'impostazione, il simbolo rimane acceso fisso.
⑪		Indicatore anomalia In caso di malfunzionamento o intervento della funzione di protezione, questo simbolo lampeggia; si spegne non appena l'anomalia o la protezione vengono eliminate.
⑫		Indicatore di avvio compressore Quando il compressore viene avviato, questo indicatore rimane acceso. Si spegne quando il compressore si arresta.
⑬		Indicatore di attivazione resistenza elettrica (funzione riservata) Quando la resistenza elettrica esterna viene attivata, questo indicatore rimane acceso. Si spegne quando la resistenza elettrica esterna viene disattivata.
⑭		Indicatore di avvio ventilatore In caso di avvio del ventilatore, questo indicatore rimane acceso. Si spegne all'arresto del ventilatore.
⑮		Indicatore di avvio pompa acqua In caso di avvio della pompa dell'acqua, questo indicatore rimane acceso. Si spegne all'arresto della pompa acqua.
⑯		Indicatore protezione anti-gelo In caso di gelo, l'indicatore rimane acceso. Si spegne in assenza di rischio di gelo.
⑰		Indicatore unità di misura della temperatura Quando il pannello di controllo visualizza la temperatura, l'indicatore rimane acceso.
⑱	A	Indicatore unità di misura della corrente Quando il pannello di controllo visualizza la corrente, l'indicatore rimane acceso.
⑲	AM PM	Indicatore del formato orario L'orario è espresso nel formato delle 12 ore. "AM" rimarrà acceso nell'indicazione oraria antecedente a mezzogiorno. "PM" rimarrà acceso nell'indicazione oraria posteriore a mezzogiorno.
⑳	HZ	Indicatore unità di misura della frequenza Rimane acceso quando il pannello di controllo visualizza la frequenza del compressore.
㉑		Pulsanti "ON/OFF" e "OK" 1. Premere "  " per 3 secondi, per accendere/spegnere il comando. 2. Premere "  " per confermare l'impostazione effettuata.
㉒		Funzione selezione modo operativo/Funzione selezione/Pulsante funzione "Indietro" 1. Funzione di selezione del modo operativo. Selezionare il modo operativo. 2. Selezione della funzione. Premere per 3 sec. per entrare nella schermata principale dell'impostazione delle funzioni (Impostazione orologio, impostazioni Timer On e Timer Off). 3. Indietro, al menù precedente. Premere per 3 sec. per tornare al menù precedente, nella schermata di impostazione delle funzioni. Il menù in alto è la schermata principale.

N°	Simbolo	Descrizione
23		Su 1. (Aumento del valore) 2. Avanti alla schermata precedente.
24		Giù 1. (Diminuzione del valore) 2. Indietro alla schermata seguente.

10.2.2 Descrizione del funzionamento del pannello di controllo



1) ON/OFF

Modalità di funzionamento 1:

“Power off” (“Spegnimento”): Premere “**Enter**” per 3 sec. nella schermata principale. Il display visualizza “OFF” e gli altri indicatori si spegneranno. L’Unità si arresta.

“Power on” (“Accensione”): Quando il display mostra “OFF”, premere “**Enter**” per 3 sec. ed attendere che l’Unità entri in modalità stand-by. Successivamente, accendere l’Unità in base al Modalità di funzionamento 2.



Modalità di funzionamento 2:



“Power off” (“Spegnimento”): Premere “**mode**” nella schermata principale, per entrare nella funzione di selezione della modalità: il simbolo che indica la modalità corrente lampeggerà. Premere ripetutamente “**mode**”, e selezionare la modalità di spegnimento. L’indicatore “” lampeggerà. Premere il pulsante “**Enter**” per confermare. A partire da ora, “” resta sempre acceso e l’Unità si arresta.

“Power on” (“Accensione”): In modalità “Spegnimento”, premere “**mode**” per entrare nella funzione di selezione della modalità. Premere ripetutamente “**mode**” e selezionare un tipo di modalità di accensione: l’indicatore della modalità lampeggerà. Premere “**Enter**” per confermare. L’Unità funzionerà nella modalità selezionata e l’indicatore corrispondente resterà acceso.






2) Selezione del modo operativo ed impostaz. temperatura

Premere “**mode**” nella schermata principale per entrare nella funzione di selezione del modo. L’indicatore “Mode” (“Modo”) lampeggerà. Premere ripetutamente “**mode**” e selezionare il modo desiderato. La sequenza è la seguente: “Cooling mode” (“Raffrescamento”), “Heating mode” (“Riscaldamento”), “Water pump mode” (“Pompa acqua”), “Power off mode” (“Spegnimento”), “Cooling mode” (“Raffrescamento”).

Il modo selezionato lampeggerà. Premere “” o “” per aumentare/diminuire la temperatura nel modo selezionato. Premere “**Enter**” per confermare il modo e la temperatura. L’indicatore del modo resterà acceso e l’Unità funzionerà nel modo selezionato.



Premere “” o “” nella schermata principale per aumentare/diminuire la temperatura nel modo selezionato.

3) Impostaz. ora corrente










Premere “**mode**” per 3 sec., per entrare nella schermata delle funzioni. L’indicatore relativo all’orologio “” lampeggia. Premere “**Enter**” per entrare nella funzione di impostazione dell’orologio. L’indicatore “” rimarrà acceso e le prime due cifre sul display lampeggeranno. Premere “” o “” per impostare i minuti. Al termine dell’impostazione, premere “**Enter**” e l’indicatore “” si spegnerà.

4) Impostaz. del Timer









1. Impostazione di Timer On (Avvio automatico programmato)

- 1) Premere “**mode**” per 3 sec., per entrare nella schermata delle funzioni. L’indicatore relativo all’orologio “” lampeggerà. Premere un’altra volta “**mode**” per entrare nella funzione relativa a Timer On. “” lampeggerà.

Premere “**Enter**”, per entrare nell’impostazione di Timer On.




- 2) A questo punto, le ultime due cifre sul display visualizzano “01”, che indica l’impostazione del primo gruppo. Premere “**Enter**” per il prossimo step.
- 3) Ora, l’indicatore del modo lampeggerà: premere “**mode**” per selezionare il modo Timer. Premere “**Enter**” per confermare la selezione e passare allo step successivo.
- 4) Ora, le ultime due cifre sul display lampeggeranno; premere “” o “” per regolare la temperatura ed impostare la temperatura dell’acqua in ingresso. Premere “**Enter**” per confermare e passare allo step successivo.
- 5) A questo punto, le prime due cifre sul display lampeggeranno; premere “” o “” per regolare l’ora di Timer On. Premere “**mode**” per confermare e passare automaticamente all’impostazione dei minuti. Le ultime due cifre sul display lampeggeranno: premere “” o “” per regolare l’impostazione dei minuti di Timer On (unità minima di regolazione dei minuti: 15 min.).
- 6) Premere “**Enter**” per confermare. L’impostazione del primo gruppo è terminata; “” rimarrà acceso. Per effettuare l’impostazione del secondo gruppo Timer, ripetere le operazioni 1-2 sopra indicate. Quando il display visualizza “01” lampeggiante, premere “” o “” per selezionare il gruppo. Quando il display visualizza “02”, ciò indica la funzione di impostazione del secondo gruppo. Per impostare il Timer On del secondo gruppo, fare riferimento all’impostazione indicata per il primo gruppo.
 - Premere “**mode**” per 3 sec., per tornare alla schermata precedente e resettare il parametro relativo all’impostazione dell’ora corrente.



2. Impostazione di Timer Off (Arresto automatico programmato)

- 1) Premere “**mode**” per 3 sec. nella schermata principale, per entrare nella schermata delle funzioni. Premere ripetutamente “**mode**”, per entrare nella funzione di Timer Off. “” lampeggerà; premere “**Enter**” per entrare nell’impostazione di Timer Off.
- 2) A questo punto, le ultime due cifre sul display visualizzeranno “01”, che indica l’impostazione del primo gruppo. Premere “**Enter**” per passare allo step successivo.
- 3) Ora, le prime due cifre sul display lampeggeranno; premere “” o “” per regolare l’ora di Timer Off. Premere “**mode**” per confermare e per passare automaticamente all’impostazione dei minuti. Le ultime due cifre sul display lampeggeranno: premere “” o “” per regolare l’impostazione dei minuti di Timer Off. Premere “**Enter**” per confermare. L’impostazione del primo gruppo è terminata e l’indicatore “” resterà acceso.
- 4) Per effettuare l’impostazione del secondo gruppo Timer, ripetere le operazioni 1-2 sopra indicate. Quando il display visualizza “01” lampeggiante, premere “” o “” per selezionare il gruppo. Quando il display visualizza “02”, ciò indica la funzione di impostazione del secondo gruppo.

Per impostare il Timer Off del secondo gruppo, fare riferimento all'impostazione indicata per il primo gruppo.


3. Annullamento di tutte le impostazioni Timer On/Off


Premere “**mode**” per 3 sec., per entrare nella schermata delle funzioni. L'indicatore relativo all'orologio “” lampeggia; premere “**mode**” per selezionare la funzione Timer. Gli indicatori “” e “” lampeggiano simultaneamente: ciò indica la selezione per la cancellazione di tutte le funzioni Timer.

Premere “**Enter**” per annullare tutte le impostazioni Timer. Entrambi gli indicatori “” e “” si spegneranno.



10.2.3 Funzioni relative a combinazioni di pulsanti



1. Raffrescamento forzato

Premere contemporaneamente “” e “**mode**” per 3 sec. nella schermata principale, per entrare nella modalità di raffrescamento forzato. L'indicatore relativo alla modalità di raffrescamento forzato resterà acceso.



Premere contemporaneamente il pulsante “” ed il pulsante “**mode**” per 3 sec., per uscire dalla modalità di raffrescamento forzato. L'Unità entrerà automaticamente nella modalità di spegnimento.

2. Funzione di interrogazione dei parametri

① Per entrare nella funzione di interrogazione dei parametri Premere contemporaneamente “” e “” per 3 sec., per entrare nella schermata della funzione relativa all'interrogazione dei parametri. A questo punto, le prime due cifre sul display **88:88** visualizzeranno una sequenza di numeri e le ultime due cifre rappresentano i parametri specifici.

Premere “” e “” per interrogare i parametri corrispondenti. Vedi la lista dei parametri visualizzati in Tabella 1-1.

② Per uscire dalla funzione di interrogazione dei parametri Una volta entrati nella funzione di interrogazione dei parametri, se non viene compiuta alcuna operazione entro 20 sec., si esce automaticamente dalla funzione e si ritorna alla schermata principale.

Premere contemporaneamente “” e “”, per uscire manualmente dalla funzione di interrogazione dei parametri.

Tab. 10-1 Lista dei parametri visualizzati

No.		Note
1	Frequenza	Visualizza la frequenza di funzionamento quando l'Unità è in modalità “Cooling” (“Raffrescamento”) e “Heating” (“Riscaldamento”).
2	Modalità	0-Power off (Spento), 1-water pump (Pompa acqua), 2-cooling (Raffrescamento), 3-heating (Riscaldamento), 4-force cooling (Raffrescamento forzato)
3	Velocità di ventilazione	0-Power off (1-7)
4	Potenza termica richiesta	Carico termico calcolato sulla base della differenza tra temperatura effettiva dell'acqua e quella di set point (in modalità forzatura “Cooling”, viene visualizzato 5)
5	Potenza termica effettiva	Carico termico corretto sulla base della temperatura dell'aria (in modalità forzatura “Cooling”, viene visualizzato 5)
6	Impostaz. temperatura	Impostazione temperatura Raffrescamento/Riscaldamento
7	T3	Temperatura in uscita dallo scambiatore esterno
8	T4	Temperatura ambiente esterno
9	Tp	Temperatura scarico compressore
10	Tin	Temperatura ingresso acqua scambiatore a piastre
11	Tout	Temperatura uscita acqua scambiatore a piastre
12	Tb1	Temperatura 1 anti-gelo scambiatore a piastre
13	Tb2	Temperatura 2 anti-gelo scambiatore a piastre
14	T6	Temperatura dissipatore (funzione riservata)
15	Corrente assorbita	Corrente assorbita
16	Valore tensione elettrica DC di alimentazione	Valore tensione elettrica DC di alimentazione
17	Apertura di EXV	Numero step *8
18	Modello	(funzione non disponibile su pannello di controllo)
19	Numero versione	(funzione non disponibile su pannello di controllo)
20	Err.1	
21	Err.2	(funzione non disponibile su PCB)
22	Err.3	(funzione non disponibile su PCB)

3. Funzione Auto-lock (Blocco automatico) / Unlock (Sblocco)

Se il comando non viene utilizzato per 60 sec., la tastiera verrà automaticamente bloccata. Per sbloccare la tastiera, premere contemporaneamente “**mode**” e “**Enter**” per 3 sec..

4. Reset di fabbrica:

Nella schermata principale, premere “ENTER” per 3 sec.: l'Unità si spegne e ritorna alle impostazioni di fabbrica.

Il display visualizza **OPNE (SPENT)**.

(2016/r01)

5. Tabella dei Codici di Errore e dei Codici di Protezione:

E9	Errore EEPROM
CP	Protezione circolatore inattivo
CL	Protezione bassa temperatura in modo Riscaldamento
H0	Anomalia di comunicazione tra il circuito integrato di controllo principale e IPDU
E4	Errore sensore T3,T4
E5	Errore protezione voltaggio
E6	Errore ventilatore DC
EA	Temperature di lavoro all'evaporatore troppo elevate per più di 5 minuti in modalità Riscaldamento (perdita di gas refrigerante, evaporatore ostruito, sensore di temp. rotto, temp. aria esterna troppo elevata).
Eb	Errore E6 per 2 volte in 10 minuti (Ripristino dopo spegnimento)
C0	Errore sensore Tin
C1	Errore sensore Tout
F7	Errore sensore Tb1
F8	Errore sensore Tb2
PL	Protezione alta temperatura radiatore
P1	Protezione alta pressione
P2	Protezione bassa pressione
P3	Protezione corrente Unità Esterne
P4	Protezione temperatura scarico compressore
P5	Protezione alta temperatura condensatore
P6	Protezione modulo IPM
P8	Protezione vento contrario
Pb	Protezione anti-gelo Unità Esterne
C8	Intervento flussostato
CH	Protezione alta temperatura in modo Riscaldamento
df	Sbrinamento
d0	Ritorno olio compressore
d8	Comando remoto

10.3 Caratteristiche di funzionamento

• **Set point in Cooling (Raffrescamento)**

(impostazione di fabbrica)=12°C, Isteresi =3°C.
 Il compressore si avvia con temperatura dell'acqua superiore a 12°C.
 Il compressore si arresta con temperatura dell'acqua inferiore a 9°C.

• **Set point in Heating (Riscaldamento)**

(impostazione di fabbrica)=40°C, Isteresi=4°C.
 Il compressore si avvia con temperatura dell'acqua inferiore a 38°C.
 Il compressore si arresta con temperatura dell'acqua superiore a 42°C.

In caso di temporanea interruzione di corrente, al ritorno dell'alimentazione elettrica la modalità impostata in precedenza viene mantenuta in memoria.

• **Ritardo di avvio del compressore**

Due funzioni evitano che il compressore si avvii troppo frequentemente
 -Tempo min. dall'ultimo avvio: 300 secondi.

• **Pompa**

La scheda elettronica include un'uscita di controllo della pompa. La pompa si avvia quando il sistema è alimentato almeno 285 sec. prima dell'avvio del compressore e si arresta 120 sec. dopo che il sistema si è spento.
 Dopo i primi 120 sec. di funzionamento della pompa, quando la portata dell'acqua è alla massima velocità, le funzioni di allarme portata acqua sono attivate (differenziale pressostato e flussostato)
 Con pompa collegata ai terminali PL e PN sulla morsettiera.

• **Controllo della velocità del ventilatore**

Per il corretto funzionamento dell'Unità con diverse temperature esterne, il microprocessore controlla la velocità di ventilazione sulla base della pressione rilevata sulla sonda di pressione, consentendo così allo scambio termico di aumentare e/o diminuire, mantenendo la temperatura di condensazione o di evaporazione praticamente costante.

• Allarme prevenzione anti-brina

Per evitare il congelamento dell'acqua ed il danneggiamento dello scambiatore a piastre, il microprocessore arresta il compressore se la temperatura misurata dal sensore della temperatura di uscita scambiatore è inferiore a 3°C.

Il punto di impostazione della temperatura di prevenzione anti-brina può essere modificato unicamente dal Servizio Tecnico Autorizzato, e soltanto dopo aver verificato che il circuito acqua contiene anti-gelo.

L'intervento di questo allarme determina l'arresto del compressore, ma non della pompa, che rimane attiva.

Per ripristinare le normali funzioni, la temperatura dell'acqua in uscita deve aumentare oltre i +15°C. Il ripristino è manuale.

• Allarme portata acqua

Il microprocessore prevede la gestione di un allarme portata acqua controllato da un flussostato di serie e da un flussostato da installare sulla tubazione di mandata dell'acqua. Questo dispositivo di sicurezza può intervenire i primi 120 secondi di funzionamento della pompa, quando il flusso d'acqua è a regime. L'intervento di questo allarme determina l'arresto del compressore ma non della pompa, che rimane attiva.

Per ripristinare le normali funzioni, il contatto di allarme deve essere disattivato per almeno 15 secondi.

Quando la temperatura del condensatore supera i 62°C, il sistema si spegne. Il funzionamento normale viene ripristinato quando la temperatura del condensatore si abbassa al di sotto di 52°C.

10.4 Inutilizzo per lunghi periodi

In caso di inutilizzo del Chiller per lunghi periodi.

Dopo aver disattivato il Chiller:

- Assicurarsi che l'apparecchio sia in modalità "Power off" ("Spento") "ⓘ", in alternativa scollegare l'Unità dall'alimentazione elettrica.
- Verificare che l'interruttore del comando remoto sia spento (se presente).
- Chiudere i rubinetti dell'acqua.



ATTENZIONE

Nel caso in cui vi fosse la possibilità che la temperatura esterna scenda al di sotto di 0°C, vi è il rischio di congelamento.

Il circuito dell'acqua DEVE ESSERE VUOTATO E L'IMPIANTO DEVE ESSERE SPENTO (in caso di drenaggio dopo il funzionamento in pompa di calore, fare attenzione perché l'acqua potrebbe essere molto calda), oppure aggiungere anti-gelo nella quantità raccomandata dal Costruttore.

11. PARAMETRI PRINCIPALI

Model		HPE 10	HPE 12	HPE 12 T	HPE 14 T	HPE 16 T
Raffrescamento	Potenza (kW)	10.0(2.9~10.5)	11.2(3.1~12.0)	11.2(3.1~12.0)	12.5(3.3~14.0)	14.5(3.5~15.5)
	Assorbimento (W)	2950	3500	3380	3900	4700
	Corrente (A)	13.0	15.4	5.5	6.4	7.7
Heating	Potenza (kW)	11.0(3.1~12.0)	12.3(3.3~13.2)	12.3(3.3~13.2)	13.8(3.5~15.4)	16.0(3.7~17.0)
	Assorbimento (W)	3140	3780	3720	4250	4850
	Corrente (A)	13.8	16.6	6.1	7.0	8.0
Massimo assorbimento (W)		4800	5200	5200	5600	5900
Massima corrente (A)		25.0	26.0	8.9	9.6	10.1
Alimentazione elettrica		220-240V~ 50Hz		380-415V 3N~ 50Hz		
Refrigerante	Tipo	R410A				
	Carica (kg)	2.8	2.8	2.8	2.9	3.2
Peso netto unità (kg)		110	110	110	111	111
Dimensioni unità	W×H×D (mm)	970×1327×400				
Dimensioni imballo	W×H×D (mm)	1082×1456×435				
Range T ambiente (°C)		Cooling: -5°C~46°C; Heating: -15°C-27°C				
Range T acqua (°C)		Cooling: 10°C~20°C; Heating mode: 35°C~50°C				
Massima pressione acqua		1.0MPa				

Note: i dati sopra riportati sono misurati in base alle seguenti condizioni operative.

Modo Raffrescamento in condizioni operative nominali: Temperatura aria esterna 35°C. Temperatura entrata/uscita acqua 12/7°C.

Modo Riscaldamento in condizioni operative nominali: Temp. aria esterna 7°C 85% U.R., Temp. entrata/uscita acqua 40/45°C.

Condizioni generali di garanzia A2B ACCORRONI E.G.

DISPOSIZIONI GENERALI

Premessa:

Per "Prodotto" da qui in avanti e per l'intero documento, si intende e si deve fare esclusivo riferimento al prodotto a marchio **A2B ACCORRONI E.G.**. Per "Acquirente" da qui in avanti e per l'intero di documento, si intende e si deve far riferimento alla persona fisica o giuridica che ha acquistato il Prodotto, indipendentemente se il venditore sia **A2B ACCORRONI E.G.** o altro soggetto commercializzante i Prodotti a marchio **A2B ACCORRONI E.G.**.

- La presente garanzia relativa ai Prodotti a marchio **A2B ACCORRONI E.G.** è soggetta alla normativa comunitaria vigente 99/44/CE, alla legislazione nazionale DL 24/02 e DL 206/2005 applicabili ai beni di consumo;
- La presente garanzia è fornita esclusivamente per i Prodotti in oggetto installati in Italia, RSM e Città del Vaticano;
- La presente garanzia viene rilasciata sui Prodotti in oggetto e ha validità di ventiquattro (24) mesi decorrenti dalla data di acquisto del Prodotto (data documento fiscale rilasciato all'atto dell'acquisto) a cui si riferisce qualora l'acquirente lo acquisti per fini estranei alla propria attività imprenditoriale, commerciale e professionale ("Il Consumatore"). Al contrario la presente garanzia avrà dodici (12) mesi di durata dalla data di acquisto del Prodotto (data documento fiscale rilasciato all'atto dell'acquisto) qualora il Prodotto al quale si riferisce sia acquistato per fini inerenti alla propria attività imprenditoriale, commerciale e professionale. I termini di garanzia di cui sopra sono validi a condizione che i Prodotti siano messi in funzione entro i 3 mesi dalla data di uscita dagli stabilimenti di **A2B ACCORRONI E.G.**;
- Per i Prodotti per i quali è previsto l'obbligatorietà della prima accensione, pena la decadenza della garanzia, questa decorrerà dall'avviamento degli stessi Prodotti da dimostrarsi mediante idonea documentazione e purché ciò avvenga entro 6 mesi dall'uscita del magazzino di **A2B ACCORRONI E.G.** del medesimo Prodotto. I Prodotti per i quali è prevista la prima accensione obbligatoria sono quelli appartenenti alla categoria **Energie Rinnovabili, Climatizzazione** nel catalogo commerciale o nel listino;
- L'acquirente del Prodotto deve rivolgersi al rivenditore, ossia al soggetto con il quale ha finalizzato il contratto di acquisto del Prodotto, per qualsiasi richiesta inerente la garanzia sullo stesso.

1) EFFICACIA E OPERATIVITÀ

- La presente garanzia è operativa ed efficace alla condizione che siano osservate le istruzioni e le avvertenze per la corretta installazione, la conduzione, l'uso e la manutenzione che accompagnano il Prodotto e nel rispetto delle leggi in vigore. Conferimento a ciò, il Prodotto deve essere installato a regola d'arte da personale qualificato nel rispetto di leggi e regolamenti in vigore (UNI-EN, UNICIG, VV.FF,

CEI...*). Inoltre deve essere montato solamente su impianti realizzati da personale munito di PEF/F-Gas (Patentino Europeo Frigoristi) come da DPR 43/2012. Si precisa che comunque l'installatore resta il solo responsabile dell'installazione.

- La presente garanzia è fornita esclusivamente tramite i centri assistenza (CAT) da **A2B ACCORRONI E.G.**..
- L'Acquirente del Prodotto deve conservare ed esibire il documento fiscale rilasciato all'atto dell'acquisto per poter usufruire della garanzia con le durate sopra descritte e relative uscite senza addebito da parte dei Cat. In caso contrario verrà preso come termine di decorrenza la data del Ddt di uscita del Prodotto dagli stabilimenti di **A2B ACCORRONI E.G.**..
- La garanzia e gli interventi che si svolgeranno all'interno dei periodi descritti sopra in conformità alle normative precedentemente citate, incluso il primo avviamento per i Prodotti che lo richiedono, riguarderanno esclusivamente il Prodotto in sé, non si estenderanno all'impianto e non potranno essere assimilati in alcun modo a collaudi e/o verifiche dello stesso che sono riservati per legge a installatori e manutentori abilitati e comunque a carico e sotto la responsabilità dell'Acquirente del Prodotto e degli stessi. Nessun intervento, dall'avviamento all'intervento in garanzia e fuori garanzia, solleva il proprietario dell'impianto dal rispetto e dalle verifiche necessarie secondo normative o si sostituisce allo stesso. Quest'ultimo inoltre, a proprie spese, è responsabile nel garantire ai Cat le condizioni di operatività in sicurezza per ogni intervento come da D. Lgs 81/08, nonché il rispetto della manutenzione ordinaria da effettuarsi come da manuale allegato al Prodotto.

2) ESCLUSIONI

Dalla presente garanzia vengono esclusi i Prodotti o i casi riguardanti gli stessi che presentano anche solo una delle seguenti caratteristiche:

- mancanza di gas refrigerante e quindi necessità di ricarica;
- i Prodotti con matricola o etichetta dell'unità e/o della documentazione accompagnatoria illeggibili, mancanti o alterate;
- i Prodotti che non abbiano rispettato anche solo in parte le istruzioni di installazione, conduzione, uso e manutenzioni contenute nel manuale accompagnatorio del Prodotto;
- i Prodotti installati senza la presenza di una protezione elettrica adeguata e del collegamento con massa a terra;
- i Prodotti installati da personale non qualificato secondo quanto richiesto dalle normative vigenti, sprovvisti di Pef e abilitazioni, collegati a impianti elettrici/idraulici/ del gas sprovvisti della documentazione necessaria per legge (conformità, certificazione degli impianti, libretto...*);
- i Prodotti che riportano un incremento di danni derivati dall'ulteriore utilizzo degli stessi da parte dell'acquirente una volta manifestato il malfunzionamento e/o nel tentativo di porre rimedio a quanto rilevato inizialmente;
- gli interventi da effettuarsi con autoscale, ponteggi, trabattelli, sistemi di elevazione o di sollevamento e/o di trasporto; i costi per interventi che richiedano misure di sicurezza non presenti già nella configurazione installativa*. Questi costi rimangono a carico dell'Acquirente: si ricorda che i centri assistenza (CAT) sono autorizzati ad intervenire solo nei casi in cui i Prodotti siano installati ad altezza non superiore ai 2 mt da un piano lavorativo stabile sul quale si possa operare a norma del D. Lgs 81/08. In tutti gli altri casi sarà cura e responsabilità dell'Acquirente/Consumatore disporre le attrezzature necessarie e sostenere i costi per la messa in sicurezza dei tecnici durante l'intervento;

- le eventuali avarie di trasporto (graffi, ammaccature e simil*);
- i danni da usura, degrado, mancato utilizzo, errata installazione, rotture accidentali, sbalzi di tensione elettrica*;
- le anomalie o il difettoso funzionamento dell'alimentazione elettrica, idraulica, del gas, dei camini o delle canne fumarie (qualora richieste dal Prodotto)*;
- i danni e le avarie causate da trascuratezza, negligenza, manomissione, mancata regolare manutenzione (pulizia filtri aria, pulizia batterie evaporanti, pulizia batterie condensanti, pulizia fori di scarico condensa, serraggio dei morsetti elettrici, disassemblaggio, incapacità d'uso, riparazione effettuate da personale non autorizzato *, e tutto quanto previsto dal manuale di uso del Prodotto);
- i Prodotti che presentano occlusioni delle tubazioni, interne ed esterne anche sottotraccia, del circuito frigorifero dovute alla mancanza di pulizia e/o al mancato corretto svolgimento dell'operazione di vuoto all'impianto;
- le guarnizioni in gomma e componenti in gomma, materiali di consumo quali olio, filtri, refrigeranti, le parti in plastica, mobili o asportabili*;
- la rottura o il malfunzionamento del telecomando.
- i Prodotti dove si rileva l'utilizzo di ricambi non originali e/o non adeguati;
- i Prodotti sui quali è stato eseguito il primo avviamento (ove richiesto) o la manutenzione da personale diverso dai Cat **A2B ACCORRONI E.G.**;
- i Prodotti non avviati entro 3 mesi dal Ddt di uscita dagli stabilimenti di **A2B ACCORRONI E.G.**. In questo caso è a carico dell'acquirente dimostrare che quanto rilevato rientra in garanzia;
- i danni causati dalla mancata adozione degli ordinari accorgimenti per mantenere il Prodotto in buono stato: non evitando surriscaldamento, corrosioni, incrostazioni, rotture provocate da corrente vagante, condensa, aggressività o acidità dell'acqua, trattamenti disincrostanti impropri, mancanza di acqua, depositi di fanghi o di calcare, mancanza di alimentazione elettrica o di gas*;
- i danni provocati dal posizionamento del Prodotto in ambienti umidi, polverosi o comunque non idonei alla sua corretta operatività;
- i danni provocati da uno stoccaggio del Prodotto in ambienti inadeguati alla sua corretta conservazione prima dell'installazione;
- i danni provocati dall'inefficienza/inadeguatezza di strutture o impianti (elettrico, idraulico*) collegati al Prodotto;
- i danni provocati dall'errato dimensionamento del Prodotto in base al suo uso;
- i danni provocati da atti dolosi, di forza maggiore (eventi atmosferici, incendio, fulmini, interferenze elettriche, ossidazione, ruggine, terremoti, furto)* e/o casi fortuiti;
- i danni derivati dal mancato contenimento dell'inquinamento atmosferico ed acustico fatti salvi i limiti normativi in essere;
- Tutto quanto elencato in questo punto determina che l'intervento è completamente a carico dell'Acquirente/Consumatore che dovrà corrispondere al centro assistenza (CAT) intervenuto i costi per l'uscita a domicilio, di verifica e di trasporto, il materiale utilizzato, la manodopera*, sia che la fornitura sia avvenuta direttamente tramite **A2B ACCORRONI E.G.** o tramite altro soggetto che commercializza il Prodotto;

* Questi elenchi di situazioni sono a titolo esemplificativo ma non esaustivo

3) TIPOLOGIE, MODALITÀ E TEMPISTICHE DI INTERVENTO

- Al fine di segnalare il presunto difetto di conformità del Prodotto, quale condizione necessaria per l'attivazione della garanzia, l'Acquirente/Consumatore del Prodotto, tramite il rivenditore, ossia il soggetto con il quale ha finalizzato il contratto di acquisto del Prodotto, dovrà contattare l'ufficio post-vendita di **A2B ACCORRONI E.G.**
- Al momento della segnalazione dovranno essere forniti i dati identificativi ed i contatti dell'Utente finale, oltre al codice identificativo del Prodotto in questione (modello e n° matricola). Tali indicazioni saranno necessarie per consentire ad **A2B ACCORRONI E.G.** di accertare la data di uscita del medesimo Prodotto dai propri magazzini, in mancanza del codice identificativo, la garanzia non potrà trovare applicazione.
- Ricevuta la segnalazione **A2B ACCORRONI E.G.** provvederà ad informare i propri centri assistenza autorizzati (CAT) competenti per area territoriale e per tipologia di Prodotto. Il CAT fisserà con l'utente finale un appuntamento per effettuare un sopralluogo sul Prodotto in questione mediante un proprio incaricato.
- Qualora durante tale sopralluogo il centro assistenza (CAT) dovesse riscontrare un difetto di conformità del Prodotto lo stesso centro assistenza (CAT) si attiverà per effettuare la necessaria riparazione. **A2B ACCORRONI E.G.** di riserva di decidere l'eventuale sostituzione del Prodotto o di parte dello stesso nel caso in cui, a suo insindacabile giudizio, la riparazione non sia economicamente conveniente. Riparazione o sostituzione non comporteranno costi aggiuntivi per l'Utente finale o per il rivenditore da cui lo stesso Utente finale abbia acquistato il medesimo Prodotto. Il tal caso anche le spese del predetto sopralluogo non saranno addebitate.
- L'Acquirente/Consumatore deve segnalare il malfunzionamento e/o difettosità nel periodo vigente di garanzia e comunque entro e non oltre i due mesi dalla scoperta del difetto o dell'avaria.
- gli interventi effettuati dai centri assistenza (CAT), durante il normale orario lavorativo, eventuali ritiri e verifiche del Prodotto, riparazioni e sostituzioni, avverranno in un congruo termine temporale compatibile con le esigenze organizzative e produttive di **A2B ACCORRONI E.G.**
- eventuali interventi, riparazioni o sostituzioni del Prodotto non daranno comunque luogo a prolungamenti o a rinnovi della garanzia né alla modifica della sua scadenza originale. Le parti sostituite in garanzia rimarranno di proprietà di **A2B ACCORRONI E.G.**
- nella sostituzione di parte del Prodotto o del Prodotto completo potranno essere impiegati parti o Prodotti identici o con pari caratteristiche.

Le procedure di assistenza precedentemente descritte potranno subire variazioni e/o aggiornamenti da parte di **A2B ACCORRONI E.G.** Si precisa che tutto quanto sopra descritto non si estende mai all'obbligo di risarcimento danni e rimborsi spese o costi di qualsiasi natura subiti da persone o cose, e che nessuno, tranne che **A2B ACCORRONI E.G.**, è autorizzato a modificare i termini sopra né a rilasciarne altri sia verbali che scritti. Per qualsiasi controversia il foro competente è il Tribunale di **Ancona**.



A2B Accorroni E.G. s.r.l.
Via d'Ancona, 37 - 60027 Osimo (An) - Tel. 071.723991
web site: www.accorroni.it - e-mail: a2b@accorroni.it