

# Pompa di calore aria acqua

## Manuale di installazione

Unità esterna mono AE050RXYDEG

- Grazie per aver acquistato questo prodotto Samsung.
- Prima di utilizzare questa unità, leggere attentamente questo manuale di installazione e conservarlo per riferimenti futuri.

SAMSUNG

# Indice

## PREPARAZIONE

Precauzioni di sicurezza .....	3
Specifiche del prodotto.....	5

## INSTALLAZIONE

Specifiche dell'unità esterna .....	6
Esempi di applicazione .....	7
Componenti principali.....	9
Schema funzionale.....	11
Installazione dell'unità .....	12
Realizzazione delle tubazioni .....	24
Cablaggio .....	30
Operazioni di collaudo .....	38
Codici di errore.....	40
Manutenzione .....	42
Ricarica del refrigerante .....	45

## ALTRÒ

Risoluzione dei problemi .....	46
Messa in servizio .....	49
Istruzioni di rimessa in funzione .....	49



**Corretto smaltimento del prodotto  
(Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche)**

**(Applicabile nei Paesi con sistemi di raccolta differenziata)**

Il simbolo riportato sul prodotto, sugli accessori o sulla documentazione indica che il prodotto e i relativi accessori elettronici (quali caricabatterie, cuffia e cavo USB) non devono essere smaltiti con altri rifiuti al termine del ciclo di vita. Per evitare eventuali danni all'ambiente o alla salute causati dallo smaltimento dei rifiuti non corretto, si invita l'utente a separare il prodotto e i suddetti accessori da altri tipi di rifiuti e di riciclarli responsabilmente conferendoli ai soggetti autorizzati in conformità delle normative locali.

Gli utenti domestici sono invitati a contattare il rivenditore presso il quale è stato acquistato il prodotto oppure l'autorità competente per tutte le informazioni relative alla raccolta differenziata di questi prodotti per un loro corretto smaltimento senza danneggiare l'ambiente.

Le utenze aziendali sono invitate a contattare il proprio fornitore e verificare i termini e le condizioni del contratto di acquisto. Questo prodotto e i relativi accessori elettronici non vanno smaltiti insieme ad altri rifiuti commerciali

# Precauzioni di sicurezza

Seguire attentamente le precauzioni elencate di seguito in quanto essenziali per garantire la sicurezza del prodotto SAMSUNG.



## AVVERTENZA

- Collegare sempre l'alimentazione della pompa di calore aria acqua prima di effettuare manutenzione su di essa o accedere a componenti interni all'unità.
- Accertarsi che le operazioni di installazione e verifica vengano eseguite da personale qualificato.
- Per evitare gravi danni al sistema e lesioni agli utenti, si devono osservare le precauzioni e gli altri avvisi.

### Avvertenza

- ▶ Leggere attentamente il contenuto di questo manuale prima di installare la pompa di calore aria acqua e conservare il manuale in un luogo sicuro per poterlo utilizzare come riferimento dopo l'installazione.
- ▶ Per la massima sicurezza, gli installatori devono sempre leggere attentamente le seguenti avvertenze.
- ▶ Dopo l'installazione, conservare il manuale in dotazione in un luogo sicuro per l'utente finale e ricordare di consegnarlo al nuovo proprietario se la pompa di calore viene venduta o trasferita.
- ▶ Questo manuale spiega come installare la pompa di calore aria acqua. L'impiego di altri tipi di unità con sistemi di controllo diversi può danneggiare le unità e invalidare la garanzia. Il produttore declina ogni responsabilità per danni derivanti dall'uso di unità non conformi.
- ▶ Il produttore non può essere ritenuto responsabile per danni derivanti da modifiche non autorizzate o dal collegamento improprio di linee elettriche e idrauliche. La mancata osservanza di queste istruzioni o di rispettare i requisiti stabiliti nella tabella "Limiti operativi", inclusi nel manuale, invalida immediatamente la garanzia.
- ▶ La mancata osservanza di queste istruzioni o di rispettare i requisiti del range di funzionamento (Riscaldamento: -25 ~ 35°C/Raffreddamento: 10 ~ 46°C) indicati nelle specifiche di produzione (p. 5) invalida immediatamente la garanzia.
- ▶ Non utilizzare le unità se si notano danni sulle stesse e si avverte qualcosa di negativo, come forte rumore, odore di bruciato.
- ▶ Per evitare scosse elettriche, incendi o infortuni, nel caso in cui l'unità emetta fumo, il cavo di alimentazione si surriscaldi o sia danneggiato o l'apparecchio diventi molto rumoroso, arrestare l'unità, disattivare l'interruttore di protezione e contattare l'assistenza tecnica SAMSUNG.
- ▶ Ispezionare sempre l'unità, le connessioni elettriche, i tubi di raffreddamento e le protezioni a intervalli regolari. Queste operazioni devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.
- ▶ L'unità contiene parti in movimento e parti elettriche, che devono sempre essere tenute fuori dalla portata dei bambini.
- ▶ Non tentare di riparare, spostare, modificare o reinstallare l'unità da parte di personale non autorizzato, queste operazioni possono causare danni al prodotto, scosse elettriche e incendi.
- ▶ Non collocare contenitori con liquidi o altri oggetti sull'unità.
- ▶ Tutti i materiali utilizzati per la fabbricazione e l'imballaggio della pompa di calore aria acqua sono riciclabili.
- ▶ Il materiale di imballaggio e le batterie scariche del telecomando (opzionale) devono essere smaltiti conformemente alle normative locali.
- ▶ La pompa di calore aria acqua contiene un refrigerante che deve essere smaltito come rifiuto speciale. Alla fine del suo ciclo la pompa di calore aria acqua dev'essere smaltita in un centro autorizzato o restituita al negozio in modo che possa essere smaltita correttamente e in sicurezza.
- ▶ Indossare guanti protettivi per disimballare, spostare, installare e riparare l'unità, per evitare che le vengano ferite dal bordo delle parti.
- ▶ Non toccare le parti interne (tubi dell'acqua, tubi del refrigerante, scambiatori di calore, ecc) durante il funzionamento dell'unità. Se è necessario regolare e toccare le unità, lasciare tempo sufficiente all'unità può raffreddarsi ed essere sicuri di indossare guanti protettivi.
- ▶ In caso di perdite di refrigerante, cercare di evitare di entrare in contatto con il refrigerante in quanto ciò potrebbe causare gravi lesioni.
- ▶ Quando si installa la pompa di calore aria acqua in una stanza piccola, è necessario prendere in considerazione una ventilazione adeguata per evitare un livello di perdite entro il limite massimo consentito.
  - In tal caso, c'è il rischio di morire per soffocamento.

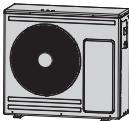
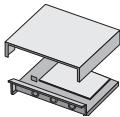
# Precauzioni di sicurezza

---

- ▶ Assicurarsi di smaltire in sicurezza i materiali di imballaggio. I materiali di imballaggio, come chiodi ed altri metalli o pallet di legno possono causare infortuni ai bambini.
- ▶ Ispezionare il prodotto spedito e verificare se è stato danneggiato durante il trasporto. Se il prodotto appare danneggiato, NON INSTALLARLO e segnalare immediatamente i danni al trasportatore o al rivenditore (se l'installatore o il tecnico autorizzato ha ritirato il materiale dal rivenditore).
- ▶ Le nostre unità devono essere installate rispettando gli spazi descritti nel manuale di installazione per garantirne l'accessibilità da entrambi i lati e consentire l'esecuzione degli interventi di riparazione o manutenzione. Se le unità vengono installate senza rispettare le procedure descritte nel manuale, spese aggiuntive potrebbero essere richieste in quanto cablaggi speciali, scale, ponteggi o qualsiasi altro sistema di elevazione per il servizio di riparazione NON sono considerati parte della garanzia e verranno addebitati al cliente finale.
- ▶ Assicurarsi sempre che l'alimentazione elettrica sia conforme agli standard di sicurezza locali.
- ▶ Verificare che la tensione e la frequenza della tensione di alimentazione siano conformi alle specifiche e che la potenza in ingresso sia sufficiente a garantire il funzionamento di qualsiasi altro elettrodomestico collegato alle stesse linee elettriche. Verificare sempre che gli interruttori di spegnimento e di protezione siano selezionati opportunamente.
- ▶ Verificare sempre che le connessioni elettriche (ingresso cavi, sezione dei cavi, protezioni ecc.) siano conformi alle specifiche elettriche e alle istruzioni fornite nello schema di cablaggio. Verificare sempre che tutte le connessioni siano conformi alle norme applicabili all'installazione delle pompe di calore. I dispositivi scollegati dall'alimentazione devono essere completamente scollegati nella condizione prevista dalla categoria di sovrattensione.
- ▶ Non collegare il filo di terra alla tubatura del gas, alla tubatura dell'acqua, all'asta del parafulmine, all'assorbitore di sovrattensioni o al cavo telefonico. Se la messa a terra non è completa, potrebbe provocare una scossa elettrica o un incendio.
- ▶ Assicurarsi di installare sia un rilevatore di perdite della terra che un interruttore di circuito della capacità specificata in conformità con le normative locali e nazionali vigenti.
  - Se non sono installati correttamente, possono causare scosse elettriche e incendi.
- ▶ Assicurarsi che la condensa fuoriesca bene dal gruppo a bassa temperatura ambiente. Non lasciar formare brina o ghiaccio sul tubo di scarico e sul riscaldatore. Se il lavoro di scarico non è efficace per il rilascio della condensa, le unità possono essere danneggiate dalla massa di ghiaccio e il sistema può essere arrestato, coperto dal ghiaccio.
- ▶ Installare il cavo di alimentazione e il cavo di comunicazione fra l'unità intera e quella esterna ad almeno 1 m dall'elettrodomestico.
- ▶ Proteggere l'apparecchio da topi o piccoli animali. Se un animale dovesse creare un contatto con le parti elettriche, può causare malfunzionamenti, fumo o incendi. Indicare al cliente di mantenere pulita la zona intorno all'unità.
- ▶ Non smontare e modificare il riscaldatore a propria discrezione.
- ▶ Assicurarsi di non modificare il cavo di alimentazione e di non effettuare cablaggi di prolunga e connessioni di più fili.
  - Ciò può causare folgorazioni o incendi dovuti ad una connessione malfatta, isolamento malfatto o superamento del limite di corrente.
  - In caso di necessità di cablaggi di prolungamento dovuti a danni lungo la linea di alimentazione, fare riferimento al capitolo "Come collegare i cavi di prolunga" nel manuale di installazione.
- ▶ Non usare mezzi per accelerare l'operazione di sbrinamento o per pulire diversi da quelli raccomandati da Samsung.
- ▶ Non perforare e non bruciare.
- ▶ Tenere presente che i refrigeranti non possono contenere odore.

# Specifiche del prodotto

## Allineamento del prodotto

Allineamento		Nota
Pompa di calore	Telaio	
	Nome del modello	AE050RXYDEG
Parti ausiliarie	 Kit di controllo	MIM-E03CN Requisito

## Accessori

- ▶ Conservare gli accessori in dotazione fino a quando l'installazione è terminata.
- ▶ Consegnare il manuale di installazione al cliente dopo aver terminato l'installazione.
- ▶ Le quantità sono indicati tra parentesi.

Manuale di installazione (1)	Manuale di istruzioni (1)	Tappo di scarico (1)	Piedini in gomma (4)	Filo per il modello silenzioso
				

## Specifiche dell'unità esterna

---

Tipologia	Unità	AE050RXYDEG
Fonte di alimentazione	-	1Φ, 220~240Vac, 50Hz
Refrigerante	g	1.000 (R-32)
Rumore (caldo/freddo, pressione)	dB(A)	45 / 45
Allacciamento dell'acqua (In/Out)	Pollici	1,0
Temperatura dell'acqua in uscita	°C	Riscaldamento: 25~65 Raffreddamento: 5~25
Intervallo di funzionamento (caldo/freddo)	°C	-25~35/10~46
Peso (netto/lordo)	kg	58,5 / 62,5
Dimensioni (LxHxP, nette)	mm	880 x 798 x 310

\* Alla temperatura di -25° C ~ -20° C, il funzionamento è disponibile ma la capacità non può essere garantita.

## Esempi di applicazione



## AVVERTENZA

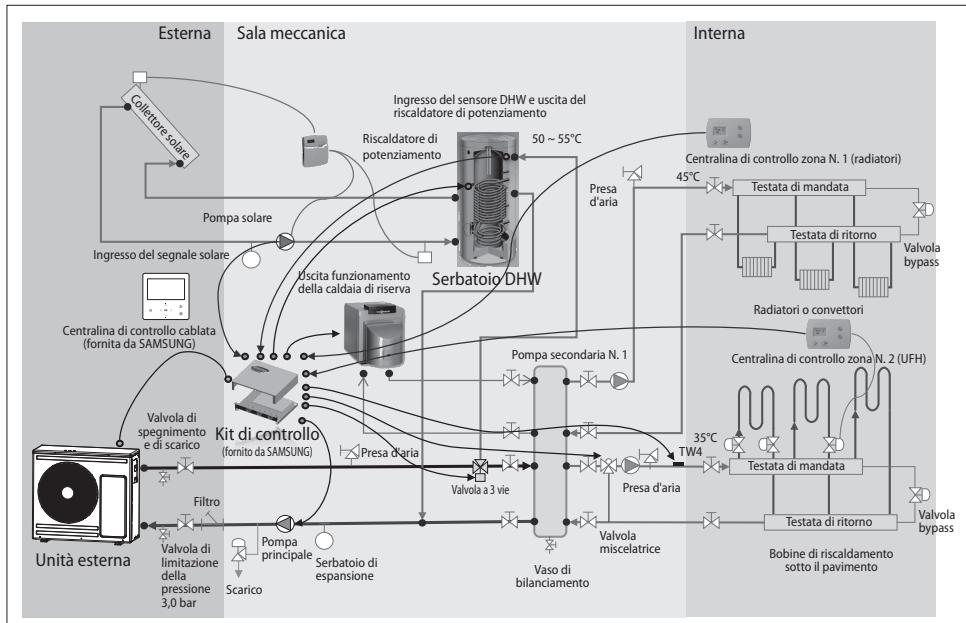
- Gli esempi di applicazione di seguito riportati sono solo a scopo illustrativo.
  - Quando la pompa di calore aria acqua SAMSUNG viene utilizzata in serie con un'altra fonte di calore (ad esempio una caldaia a gas), garantire che la temperatura dell'acqua di ritorno non superi i 65°C.
  - L'unità può essere utilizzata solo in un impianto idrico chiuso. L'applicazione in un circuito idrico aperto può portare ad un'eccessiva corrosione delle tubazioni dell'acqua.
  - SAMSUNG non può essere considerata responsabile per situazioni non corrette o non sicure dell'impianto idrico. Assicurarsi che caldaie, radiatori, termoconvettori, collettori solari, UFH, FCU, pompe supplementari, tubazioni e controlli nell'impianto idrico siano conformi alle leggi locali e alle normative sotto la responsabilità dell'installatore.
  - La valvola by-pass deve essere installata per i cicli di riscaldamento di spazi. Quando uno dei cicli o tutti i cicli sono chiusi, la portata dell'acqua potrebbe essere bassa. Per mantenere la portata approssimativa e impedire l'arresto del flusso, la valvola by-pass viene installato tra collettore di alimentazione e collettore di ritorno.
  - SAMSUNG non può essere ritenuta responsabile per eventuali danni derivanti dalla non osservanza di questa regola.
  - SAMSUNG non fornisce componenti dell'impianto idrico specifici come valvola limitatrice di pressione, valvola di sfatto dell'aria, serbatoio tampone, ecc. installatori e utenti finali devono considerare come installare i componenti sopra indicati nell'impianto idrico complessivo a seconda delle condizioni di installazione. Se i componenti non sono installati in posizione appropriata, l'impianto idrico non può funzionare come previsto.

20

## INSTALLAZIONE

## Applicazione n. 1

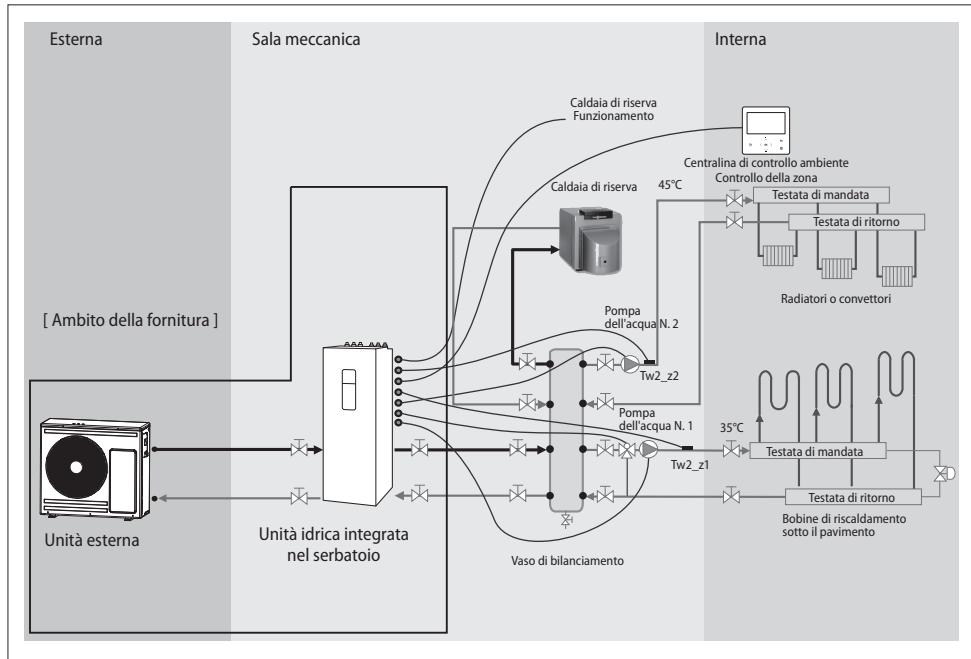
#### **Mono all'esterno + Kit di controllo**



# Esempi di applicazione

## Applicazione n. 2

Mono all'esterno + serbatoio integrato unità Hydro

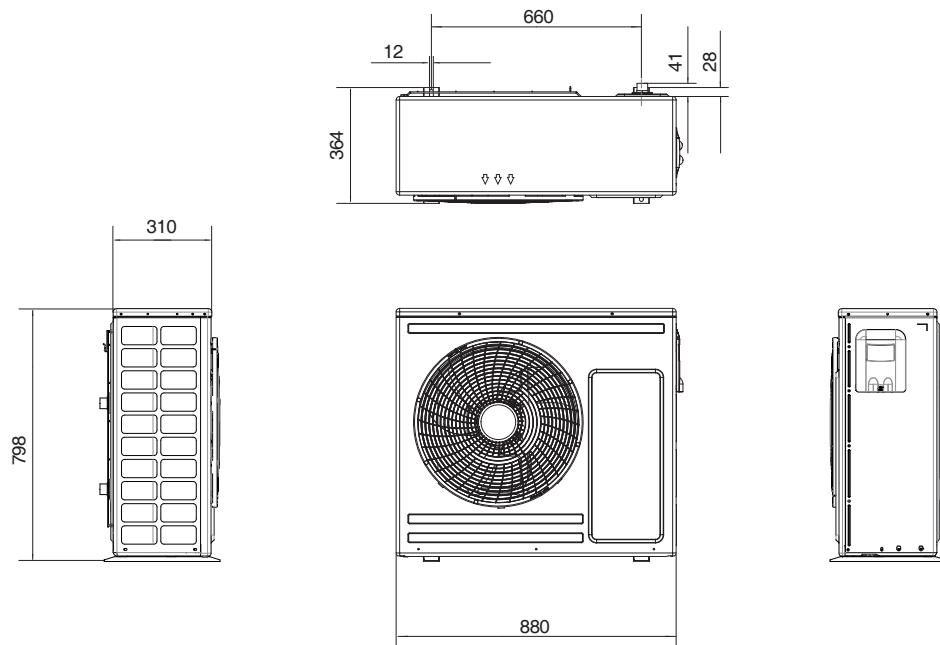


# Componenti principali

## Dimensioni (generali)

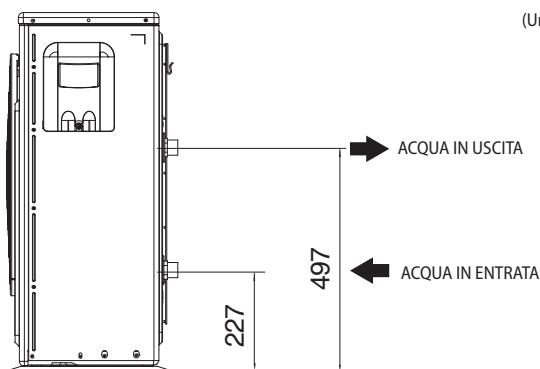
Pompa di calore per R-32.

(Unità: mm)

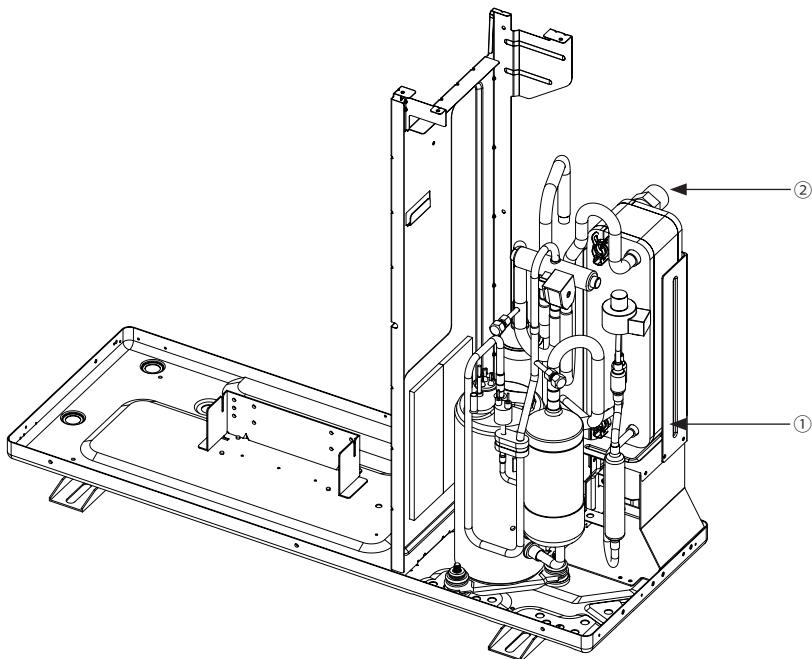


## Dimensioni (conduttura dell'acqua)

(Unità: mm)

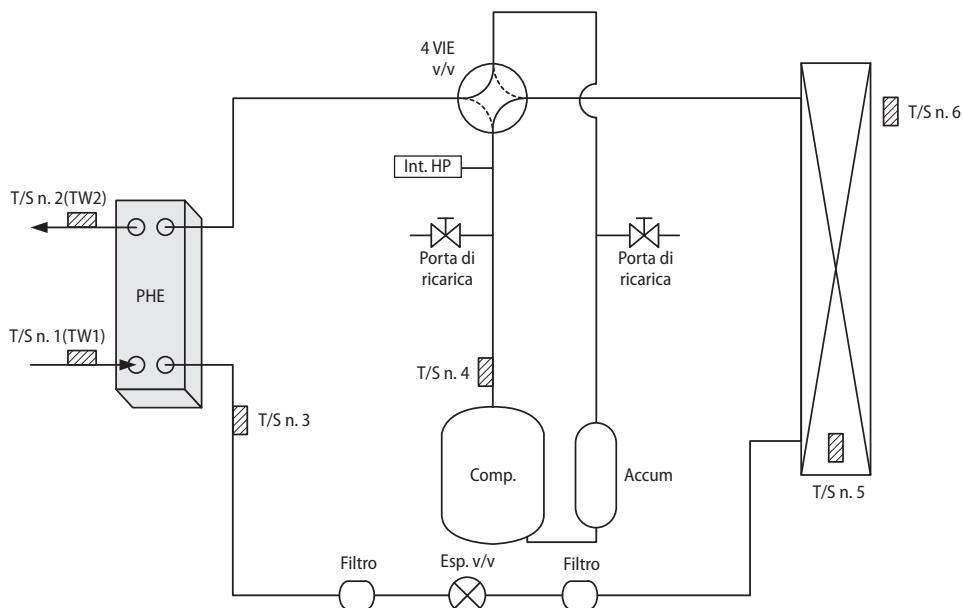


## Componenti principali



N.	Nome	Nota.
①	Scambiatore a piastre (PHE)	Danfoss, serie H30L
②	Resistenze elettriche del basamento	BSPP 1" maschio

# Schema funzionale



Parte	Descrizione
PHE	Scambiatore di calore a piastre (PHE)
T/S n. 1	Per sensore di temperatura ingresso dell'acqua
T/S n. 2	Per sensore di temperatura uscita dell'acqua
T/S n. 3	Per sensore di temperatura PHE
T/S n. 4	Per temperatura dello scarico
T/S n. 5	Per temperatura del condensatore
T/S n. 6	Per sensore temperatura ambiente
Porta di ricarica	Per i refrigeranti
Accum	Accumulatore

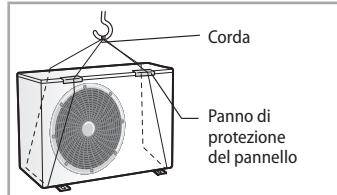
# Installazione dell'unità

## Spostare l'unità esterna

- ▶ Selezionare il percorso di spostamento in anticipo.
- ▶ Assicurarsi che il percorso di spostamento sia sicuro per il peso dell'unità esterna.
- ▶ Non inclinare il prodotto più di 30° durante il trasporto. (Non posare il prodotto su un lato)
- ▶ La superficie dello scambiatore di calore è tagliente. Prestare attenzione a non ferirsi durante lo spostamento e l'installazione.

## Spostamento dell'unità esterna con funi metalliche

- ▶ Fissare l'unità esterna con due funi metalliche da 8 m o più come mostrato in figura. Per proteggere l'unità da danni o graffi, inserire un pezzo di stoffa tra l'unità esterna e i cavi, quindi spostare l'unità.



\* A seconda del modello l'aspetto dell'unità può differire da quello raffigurato.

## Decidere dove installare l'unità esterna

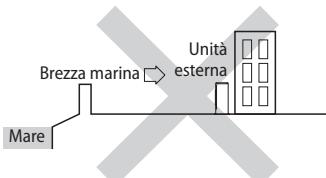
Decidere la posizione di installazione in base alle seguenti condizioni e ottenere l'approvazione dell'utente.

- ▶ L'unità esterna non deve essere posizionata su un lato o capovolta, in quanto l'olio di lubrificazione del compressore potrebbe entrare nel circuito di raffreddamento e danneggiare seriamente l'unità.
- ▶ Scegliere una posizione asciutta e soleggiata, ma non esposta alla luce diretta del sole o a vento forte.
- ▶ Non bloccare passaggi o vie di fuga.
- ▶ Scegliere una posizione in cui il rumore della pompa di calore aria acqua durante il funzionamento e l'aria scaricata non disturbano i vicini.
- ▶ Scegliere una posizione che permetta a tubi e cavi di essere facilmente collegati all'altro sistema idraulico.
- ▶ Installare l'unità esterna su una superficie piana e stabile in grado di sostenere il peso e che non genera alcun rumore e vibrazione inutile.
- ▶ Posizionare l'unità esterna in modo che il flusso d'aria venga diretto all'aperto.
- ▶ Posizionare l'unità esterna dove non ci sono piante e animali in quanto potrebbero causare problemi di funzionamento dell'unità esterna.
- ▶ Lasciare una distanza sufficiente intorno all'unità esterna, in particolare da radio, computer, impianti stereo, ecc.

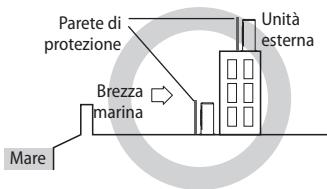
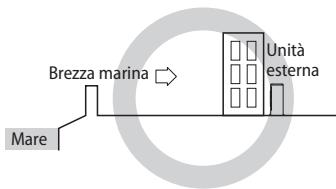
## Guida all'installazione in riva al mare

Assicurarsi di seguire le linee guida seguenti per l'installazione in riva al mare.

1. Non installare il prodotto in un luogo in cui sia direttamente esposto ad acqua e brezza di mare.
    - Assicurarsi di installare il prodotto dietro una struttura (come un edificio) in grado di bloccare la brezza di mare.
    - Anche quando è inevitabile per installare il prodotto in riva al mare, fare in modo che non sia direttamente esposto alla brezza del mare installando un muro di protezione.
  2. Considerare che le particelle saline aggrappate ai pannelli esterni devono essere sufficientemente lavate.
  3. Poiché l'acqua residua sul fondo dell'unità esterna favorisce in maniera significativa la corrosione, assicurarsi che la pendenza non disturbi il drenaggio.
    - Mantenere il livello del pavimento in modo che la pioggia non si accumuli.
    - Fare attenzione a non ostruire il foro di scarico con sostanze estranee
  4. Quando il prodotto viene installato in spiaggia, pulirlo periodicamente con acqua per rimuovere la salinità attaccata.
  5. Assicurarsi di installare il prodotto in un luogo che fornisca un drenaggio agevole dell'acqua. In particolare, assicurarsi che la parte di base abbia un buon drenaggio.
  6. Se il prodotto viene danneggiato durante l'installazione o la manutenzione, assicurarsi di ripararlo.
  7. Controllare periodicamente lo stato del prodotto.
    - Controllare il luogo di installazione ogni 3 mesi ed eseguire il trattamento anticorrosione, come R-Pro fornito da SAMSUNG (Codice: MOK-220SA) o grasso idrorepellente commerciale e cera, ecc, in base alle condizioni del prodotto.
    - Quando il prodotto deve essere mantenuto fermo per un lungo periodo di tempo, ad esempio ore di punta, prendere misure adeguate come coprirlo.
  8. Se il prodotto è installato entro 500 m del mare, è necessario un trattamento speciale anticorrosione.
- \* Per ulteriori informazioni contattare il rappresentante SAMSUNG locale.



# Installazione dell'unità



La parete di protezione deve essere costruita con un materiale solido che può bloccare la brezza marina e l'altezza e la larghezza della parete devono essere 1,5 volte maggiori delle dimensioni dell'unità esterna. (È necessario lasciare più di 700 mm di spazio tra la parete di protezione e l'unità esterna per la circolazione dell'aria).



- PRECAUZIONE** • A seconda delle condizioni di alimentazione, instabilità di alimentazione o della tensione possono causare malfunzionamenti delle parti o del sistema di controllo. (Su navi o in luoghi alimentati da generatore elettrico, ecc.).

- ▶ Non installare la pompa di calore aria acqua nei seguenti luoghi.
  - Luoghi in cui è presente olio minerale o acido arsenico. In cui vi è la possibilità che le parti possano essere danneggiate da resina bruciata. La capacità dello scambiatore di calore potrebbe ridursi o la pompa di calore aria acqua potrebbe guastarsi.
  - Luoghi in cui ventole di areazione espellono gas corrosivi quali acido solforico. I tubi in rame o quelli di collegamento verrebbero corrosi con conseguente perdite di refrigerante.
  - Luoghi dove c'è il pericolo di fughe di gas combustibile, fibre di carbonio o polvere infiammabile. Luoghi in cui vengono maneggiati diluenti o benzina.
- PRECAUZIONE** • Questo dispositivo deve essere installato secondo le norme elettriche vigenti.
  - Trattandosi di un'unità esterna avente peso netto superiore a 60 kg, suggeriamo di non installarla sospesa sulla parete, ma di considerare di metterla verticalmente su un piano.
- ▶ Se l'unità esterna è installata a una certa altezza, assicurarsi che la sua base sia saldamente fissata in posizione.
- ▶ Assicurarsi che l'acqua di condensa raccolta dal flessibile di scarico venga smaltita correttamente e in sicurezza.
- ▶ Quando si installa l'unità esterna in strada, è necessario installarla più di 2 m di altezza o fare in modo che il calore dall'unità esterna non venga in contatto diretto con i passanti. (Terreno per l'applicazione: revisione del regolamento per gli impianti negli edifici in base alla legge del Ministero delle Costruzioni e dei Trasporti).
- ▶ Durante l'installazione o il trasferimento del prodotto, non mescolare il refrigerante con altri gas, tra cui aria o refrigerante non specificato. In caso contrario si potrebbe causare aumento di pressione, con conseguenti rotture o lesioni.
- ▶ Non tagliare o bruciare il contenitore o le tubazioni del refrigerante.
- ▶ Utilizzare parti pulite, quali manometro, pompa a vuoto e tubo flessibile di carica per il refrigerante.
- ▶ L'installazione deve essere effettuata da personale qualificato per maneggiare il refrigerante. Inoltre, consultare le normative e le leggi.
- ▶ Evitare la penetrazione di sostanze estranee (olio lubrificante, refrigerante diverso da R-32, acqua, ecc.) nelle tubazioni.
- ▶ Quando è necessaria la ventilazione meccanica, le aperture di ventilazione devono essere mantenute prive di ostacoli.
- ▶ Per lo smaltimento del prodotto, attenersi alle leggi e alle normative locali.
- ▶ Non lavorare in un luogo chiuso.
- ▶ L'area di lavoro deve essere bloccata.
- ▶ Le tubazioni del refrigerante devono essere installate in una posizione in cui non vi siano sostanze che possono causare corrosione.

- ▶ I seguenti controlli devono essere eseguiti per l'installazione:
  - I dispositivi di ventilazione e le uscite funzionano normalmente e non sono ostruite.
  - I cartelli e i segnali sulle apparecchiature devono essere visibili e leggibili.
- ▶ In caso di perdita di refrigerante, aerare il locale. Se la perdita di refrigerante è esposta alle fiamme, potrebbe causare la generazione di gas tossici.
- ▶ Assicurarsi che l'area di lavoro sia priva di sostanze infiammabili.
- ▶ Per spurgare l'aria nel refrigerante, assicurarsi di utilizzare una pompa a vuoto.
- ▶ Il refrigerante non ha odore.
- ▶ Le unità non sono a prova di esplosione, quindi devono essere installate senza alcun rischio di esplosione.
- ▶ Questo prodotto contiene gas fluorurati che contribuiscono all'effetto serra globale. Di conseguenza, non disperdere i gas nell'atmosfera.
- ▶ Per l'installazione con la manipolazione del refrigerante (R-32), utilizzare attrezzi e materiali delle tubazioni dedicati.
- ▶ La manutenzione e l'installazione devono essere eseguite in base alle istruzioni del produttore. Nel caso in cui altre persone qualificate partecipino alla manutenzione, questa deve essere effettuata sotto la supervisione di personale competente nel maneggiare refrigeranti infiammabili.
- ▶ Per la manutenzione delle unità che contengono refrigeranti infiammabili, sono necessari controlli di sicurezza per ridurre al minimo il rischio di incendio.
- ▶ La manutenzione deve essere eseguita secondo la procedura di controllo per ridurre al minimo il rischio di refrigerante o gas infiammabili.
- ▶ Non installare in un punto in cui vi siano rischi di fuoriuscita di gas combustibile.
- ▶ Non collocare accanto a fonti di calore.
- ▶ Fare attenzione a non generare scintille nel modo seguente:
  - Non rimuovere i fusibili quando il prodotto è acceso.
  - Non scollegare la spina di alimentazione dalla presa di corrente quando il prodotto è acceso.
  - Si consiglia di collocare l'uscita in posizione elevata. Collocare i cavi in modo che non si aggroviglino.
- ▶ Se l'unità interna non è compatibile con R-32, viene visualizzato un segnale di errore e l'unità non funziona.
- ▶ Dopo l'installazione, verificare la presenza di perdite. Potrebbero essere generati gas tossici se viene a contatto con una sorgente di innesco, come termostatico, stufa e bombole di fornelli, assicurarsi che vengano utilizzate solo le bombole di recupero del refrigerante.
- ▶ Non toccare mai direttamente alcuna accidentale fuoriuscita di refrigerante.
- ▶ Ciò potrebbe causare gravi lesioni da congelamento.

## Preparazione dell'estintore

- ▶ Se deve essere effettuato un lavoro a caldo, preparare adeguate attrezzature antincendio.
- ▶ Predisporre un estintore a polvere secca o CO<sub>2</sub> in prossimità della zona di carica.

## Sorgenti di innesco libere

- ▶ Assicurarsi di conservare le unità in un luogo senza sorgenti di innesco in funzionamento continuo (ad esempio, fiamme libere, apparecchi a gas o stufe elettriche).
- ▶ I tecnici addetti alla manutenzione non devono utilizzare sorgenti di innesco che creino rischio di incendi o esplosioni.
- ▶ Le potenziali sorgenti di innesco devono essere tenute lontano dall'area di lavoro in cui il refrigerante infiammabile può eventualmente essere rilasciato nell'ambiente circostante.
- ▶ L'area di lavoro dovrebbe essere controllata per assicurarsi che non vi siano pericoli di sostanze infiammabili o rischi di innesco. Affiggere il segnale "Non fumare".
- ▶ In nessun caso devono essere utilizzate potenziali sorgenti di innesco durante il rilevamento di perdite.
- ▶ Assicurarsi che le guarnizioni o i materiali di tenuta non si siano degradati.
- ▶ Le parti sicure sono quelle con cui il personale può lavorare in un ambiente infiammabile. Altre parti possono provocare l'innesto a causa di perdite.
- ▶ Sostituire i componenti solo con parti specificate da Samsung. Altri componenti potrebbero far incendiare nell'atmosfera il refrigerante proveniente da una perdita.

# Installazione dell'unità

## Ventilazione dell'area

- ▶ Assicurarsi che l'area di lavoro sia ben ventilata prima di eseguire lavori a caldo.
- ▶ La ventilazione deve essere effettuata anche durante il lavoro.
- ▶ La ventilazione deve disperdere in modo sicuro tutti i gas rilasciati e preferibilmente espellerli in atmosfera.
- ▶ La ventilazione deve essere effettuata anche durante il lavoro.

## Metodi di rilevamento perdite

- ▶ Il rilevatore di perdite deve essere tarato in un ambiente privo di refrigerante.
- ▶ Assicurarsi che il rilevatore non sia una potenziale sorgente di innesco.
- ▶ Il rilevatore di perdite deve essere impostato su LFL (limite inferiore di infiammabilità).
- ▶ L'uso di detergenti contenenti cloro deve essere evitato per la pulizia in quanto il cloro può reagire con il refrigerante e corrodere le tubazioni.
- ▶ Se si sospettano perdite, rimuovere le fiamme libere.
- ▶ Se si rileva una perdita durante la brasatura, tutto il refrigerante deve essere recuperato dal prodotto o isolato (ad esempio, utilizzando valvole di intercettazione). Non deve essere rilasciato direttamente nell'ambiente. Azoto privo di ossigeno (OFN) deve essere utilizzato per lo spurgo del sistema prima e durante il processo di brasatura.
- ▶ L'area di lavoro deve essere controllata con un opportuno rilevatore di liquido refrigerante prima e durante il lavoro.
- ▶ Accertarsi che il rivelatore di perdite sia adatto per l'uso con refrigeranti infiammabili.

## Etichettatura

- ▶ Le parti devono essere etichettate al fine di garantire che siano state smantellate e svuotate del refrigerante.
- ▶ Le etichette devono riportare la data.
- ▶ Accertarsi che sull'impianto siano apposte etichette per informare che contiene refrigerante infiammabile.

## Ripristino

- ▶ Quando si rimuove il refrigerante dall'impianto per eseguire operazioni di manutenzione o di disattivazione, si consiglia di rimuovere tutto il refrigerante.
- ▶ Quando si trasferisce di refrigerante nelle bombole, assicurarsi che vengano utilizzate soltanto bombole di recupero del refrigerante.
- ▶ Tutte le bombole utilizzate per il refrigerante recuperato devono essere etichettate.
- ▶ Le bombole devono essere dotate di valvole limitatrici di pressione e di valvole di intercettazione in un ordine corretto.
- ▶ Il sistema di recupero deve funzionare normalmente secondo le istruzioni specificate e deve essere idoneo per il recupero di refrigerante.
- ▶ Inoltre, le scale di taratura devono funzionare normalmente.
- ▶ I tubi flessibili devono essere dotati di innesti esenti da perdite.
- ▶ Le parti devono essere etichettate al fine di garantire che siano state messe fuori servizio e svuotate di refrigerante. Consultare il produttore se ci sono sospetti.
- ▶ Il refrigerante recuperato deve essere restituito al fornitore in bombole di recupero corrette con allegata la Bolla per il Trasferimento di Rifiuti.
- ▶ Non mescolare i refrigeranti in unità di recupero o bombole.
- ▶ Se compressori o oli per compressore devono essere rimossi, accertarsi che esse sono stati evacuati a un livello accettabile per garantire che il refrigerante infiammabile non rimanga nel lubrificante.
- ▶ La procedura di evacuazione deve essere eseguita prima di inviare il compressore al fornitore.
- ▶ Solo il riscaldamento elettrico del corpo del compressore è consentito per accelerare il processo.
- ▶ L'olio deve essere scaricato dall'impianto in modo sicuro.
- ▶ Non installare mai un'apparecchiatura motorizzata per evitare l'innesto.
- ▶ Le bombole di recupero vuote devono essere evacuate e raffreddate prima del recupero.

## Requisiti del luogo di installazione

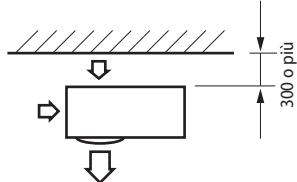
- ▶ L'unità esterna deve essere installata in uno spazio aperto sempre ventilato.
- ▶ Devono essere osservate le normative locali sul gas.
- ▶ Per l'installazione all'interno di un edificio (ciò vale sia per unità interna che per quella esterna installata all'interno) una superficie minima dell'area condizionata è obbligatoria secondo IEC 60335-2-40: 2018 (vedere la tabella di riferimento nei manuali di installazione dell'unità interna o esterna).
- ▶ Per maneggiare, spurgare e smaltire il refrigerante o interrompere il circuito del refrigerante, il personale deve disporre di un certificato fornito da un'autorità accreditata nel settore.
- ▶ Non installare l'unità interna in caso di problemi di scarico.

# Installazione dell'unità

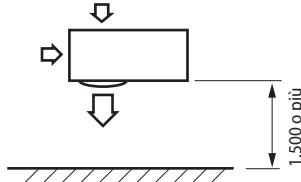
## Requisiti di spazio per l'unità esterna

### Quando si installa 1 unità esterna

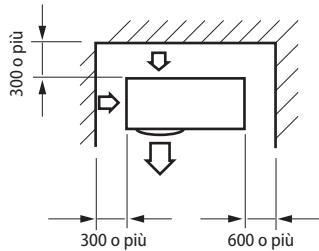
(Unità: mm)



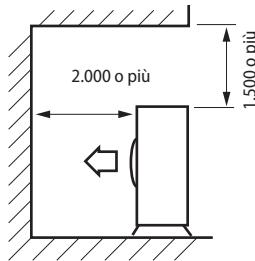
- \* Quando l'uscita dell'aria è opposta alla parete



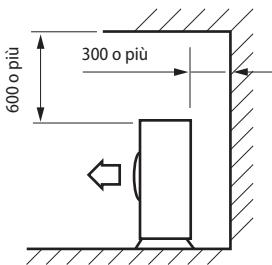
- \* Quando l'uscita dell'aria è verso la parete



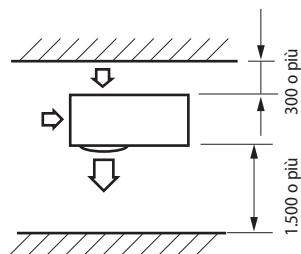
- \* Quando 3 lati dell'unità esterna sono bloccati dalla parete



- \* La parte superiore dell'unità esterna e l'uscita dell'aria sono verso la parete



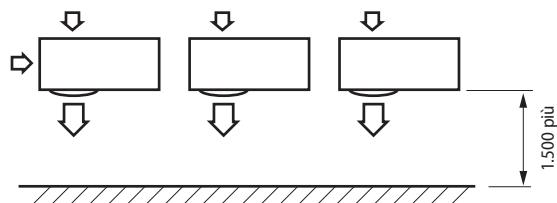
- \* La parte superiore dell'unità esterna e l'uscita dell'aria sono opposte alla parete



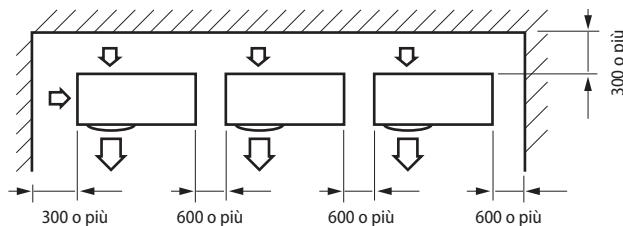
- \* Quando le parti anteriore e posteriore dell'unità esterna sono verso la parete

## Quando si installa più 1 unità esterna

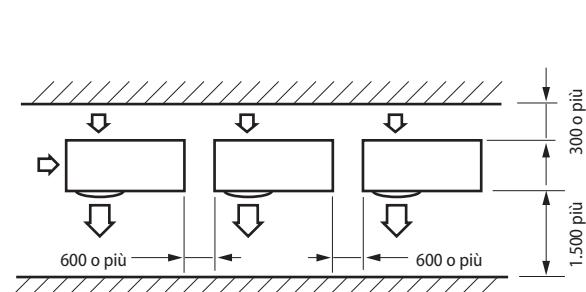
(Unità: mm)



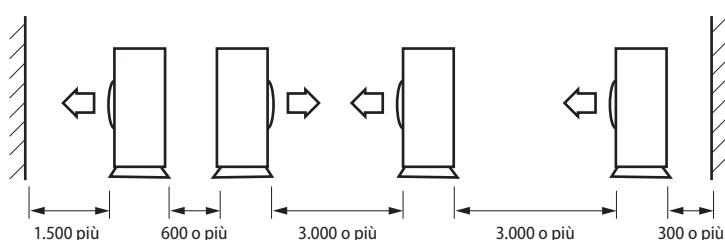
\* Quando l'uscita dell'aria è verso la parete



\* Quando 3 lati dell'unità esterna sono bloccati dalla parete



\* Quando le parti anteriore e posteriore dell'unità esterna sono verso la parete



\* La parte superiore dell'unità esterna e l'uscita dell'aria sono opposte alla parete

\* Quando le parti anterie e posteriori dell'unità esterna sono verso la parete



- Le unità devono essere installate rispettando le distanze specificate così da permettere l'accesso da entrambi i lati e garantirne il corretto funzionamento, la manutenzione e la riparazione del prodotto. Le parti dell'unità devono essere raggiungibili e rimovibili completamente in condizioni di sicurezza (per persone o cose).

# Installazione dell'unità

## Installazione dell'unità esterna

L'unità esterna deve essere installata su una base rigida e stabile per evitare qualsiasi aumento della rumorosità e delle vibrazioni, in particolare se l'unità esterna deve essere installata in una posizione esposta a forti venti o a una certa altezza, l'unità deve essere fissata a un supporto adeguato (parete o terra).

- ▶ Fissare l'unità esterna con bulloni di ancoraggio.



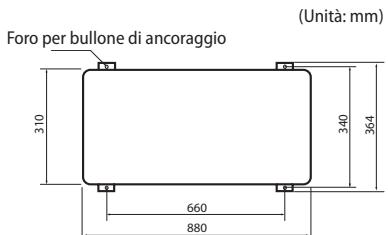
NOTA

- Il bullone di ancoraggio deve essere 20 mm o più alto dalla superficie di base.

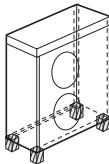
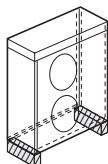


PRECAUZIONE

- Quando si tende il bullone di ancoraggio, serrare la rondella in gomma per evitare che la parte di collegamento del bullone all'unità esterna sia soggetta a corrosione.
- Creare un foro di scarico intorno alla base per il drenaggio dell'unità esterna.
- Se l'unità esterna è installata sul tetto, è necessario controllare la resistenza del soffitto e impermeabilizzare l'unità.



## Supporto dell'unità esterna



### UNITÀ ESTERNA INSTALLATA SULLA PARETE CON SUPPORTO

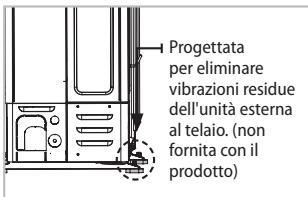
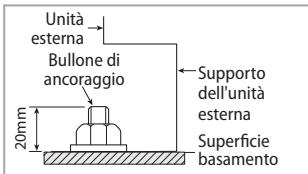
- ▶ Assicurarsi che la parete sia in grado di sostenere il peso del supporto e dell'unità esterna;
- ▶ Installare il supporto il più vicino possibile alla colonna;
- ▶ Installare una guarnizione adeguata per ridurre il rumore e la vibrazione residua trasferita dall'unità esterna alla parete.



#### Durante l'installazione del condotto di guida dell'aria

PRECAUZIONE

- Controllare e assicurarsi che le viti non danneggino il tubo di rame.
- Fissare il condotto guida dell'aria sulla ventola di protezione.



## Lavoro di scarico

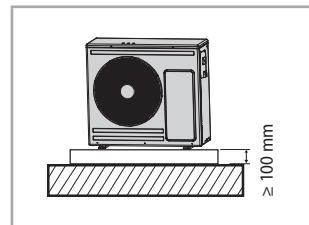
### Area Generale

Mentre la pompa di calore aria acqua è in funzione in modalità di riscaldamento, ghiaccio potrebbe iniziare ad accumularsi sulla superficie del condensatore.

Per evitare che il ghiaccio cresca, il sistema entra in modalità sbrinamento e quindi il ghiaccio sulla superficie si trasforma in acqua.

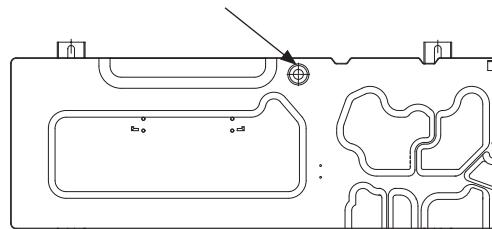
L'acqua che gocciola dal condensatore viene eliminata attraverso l'esecuzione di fori di drenaggio per impedire la crescita del ghiaccio a bassa temperatura.

- Nel caso in cui non vi sia spazio sufficiente per il drenaggio dall'unità, sono necessari lavori di scarico supplementari. Seguire la descrizione riportata di seguito
  - Lasciare uno spazio per l'installazione del tubo di scarico superiore a 100 mm tra il fondo dell'unità esterna e il terreno.
  - Inserire il manicotto di scarico nel foro sul lato inferiore dell'unità esterna.
  - Collegare il tubo di scarico al manicotto di scarico.
  - Assicurarsi che polveri o piccoli rami non occludano il tubo di scarico.



**AVVERTENZA** • Se lo scarico non è sufficiente, ciò può portare ad una riduzione delle prestazioni e danni al sistema.

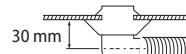
Foro di scarico Ø20



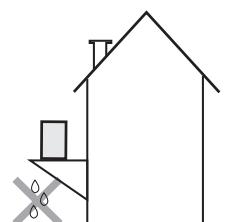
Flangia di sfato aria



Manicotto di scarico x 1 ea



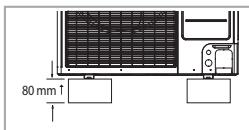
1. Preparare un canale di scarico dell'acqua intorno alla base, per drenare l'acqua di scarico intorno all'unità.
2. Se il drenaggio dell'acqua dell'unità non è facile, innalzare l'unità su una base di blocchi di cemento, ecc. (l'altezza della fondazione dovrebbe essere come massimo 150 mm).
3. Se si installa l'unità su un telaio, applicare una piastra impermeabile entro 150 mm dal lato inferiore dell'unità per impedire l'invasione di acqua dalla direzione inferiore.
4. Quando si installa l'unità in un luogo soggetto a frequenti nevicate, prestare particolare attenzione per elevare la base più in alto possibile.
5. Se si installa l'unità su un telaio, installare una piastra impermeabile (fornita sul posto) (entro 150 mm dal lato inferiore dell'unità) per evitare il gocciolamento dell'acqua di scarico. (Vedi figura)



# Installazione dell'unità

## • Area soggetta a pesanti nevicate (drenaggio naturale)

- Quando si usa il climatizzatore in modalità riscaldamento, può accumularsi ghiaccio. Durante il de-icing (sbrinamento), l'acqua condensata deve essere scaricata in sicurezza. Affinché il condizionatore d'aria funzioni bene, è necessario seguire le istruzioni riportate di seguito.
- Lasciare uno spazio per l'installazione superiore a 80mm tra il fondo dell'unità esterna e il terreno.



- Se il prodotto è installato in una regione con abbondanti nevicate, lasciare sufficiente distanza di separazione tra il prodotto e il terreno.
- Quando si installa il prodotto, assicurarsi che il supporto non sia posizionato sotto il foro di scarico.
- Assicurarsi che l'acqua di scarico defluisca in modo corretto e in sicurezza.



PRECAUZIONE

- Nelle zone soggette a nevicate pesanti, gli accumuli di neve potrebbero bloccare la presa d'aria. Per evitare questo incidente, installare un telaio che sia superiore al livello della neve stimato. Inoltre, installare una tettoia prova di neve per evitare che la neve si impili sull'unità esterna.
- Se il ghiaccio si accumula sulla base, può causare danni importanti al prodotto. (ad esempio, un lago in una zona fredda, la spiaggia, una regione alpina, etc.)
- In una zona soggetta a nevicate, non installare la presa di scarico e il tappo di scarico nell'unità esterna. Potrebbe far ghiacciare il terreno. Pertanto, adottare misure appropriate per prevenirlo.



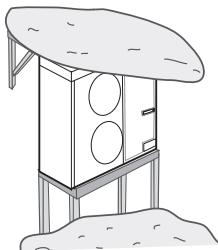
## Selezione di una posizione nei climi freddi



NOTA • Per il funzionamento dell'apparecchio in condizioni di bassa temperatura ambientale esterna, assicurarsi di

seguire le istruzioni riportate di seguito.

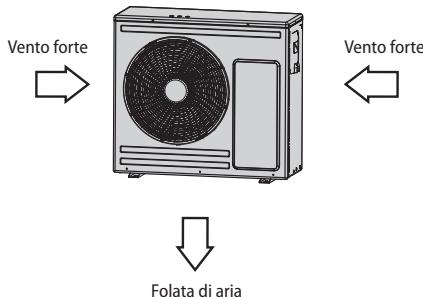
- ▶ Per evitare l'esposizione al vento, installare l'unità con il lato di aspirazione rivolto verso la parete.
- ▶ Non installare l'unità in un luogo in cui il lato di aspirazione possa essere esposto direttamente al vento.
- ▶ Per evitare l'esposizione al vento, installare un deflettore sul lato di scarico dell'aria dell'unità.
- ▶ Nelle zone soggette a forti nevicate è molto importante scegliere un luogo di installazione dove la neve non influenzerà l'unità. Se sono possibili nevicate laterali, verificare che la bobina delle scambiatore termico non sia influenzata dalla neve (se necessario, costruire una tettoia laterale)



1. Costruire una tettoia grande.
2. Costruire un piedistallo.

- Installare l'unità abbastanza in alto da terra per evitare che venga sepolta sotto la neve.

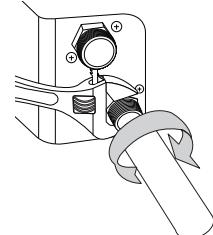
- ▶ L'unità esterna deve essere installata tenendo in considerazione la direzione dei venti forti. Questi possono far girare l'unità, pertanto il lato dell'unità, non la parte anteriore dell'unità, dovrebbe essere impostato di fronte al vento.



# Realizzazione delle tubazioni

I collegamenti idraulici devono essere eseguiti in accordo con lo schema generale fornito con l'unità, rispettando l'ingresso e l'uscita dell'acqua. Se aria, umidità o polvere penetrano nel circuito dell'acqua, possono verificarsi problemi. Pertanto, tenere sempre conto di quanto segue quando si collega il circuito dell'acqua:

- ▶ Utilizzare solo tubi puliti!
- ▶ Tenere l'estremità del tubo verso il basso durante la rimozione delle bave.
- ▶ Coprire l'estremità del tubo quando la si inserisce attraverso una parete in modo che polvere e sporcizia non entrino.
- ▶ Utilizzare un buon sigillante per filetti per la sigillatura dei collegamenti. La sigillatura deve essere in grado di sopportare le pressioni e le temperature dell'impianto.
- ▶ Quando si utilizzano tubazioni metalliche non in ottone, assicurarsi di isolare i due materiali tra loro per evitare la corrosione galvanica.
- ▶ Poiché l'ottone è un materiale morbido, utilizzare utensili appropriati per il collegamento del circuito idraulico. Utensili inappropriati possono causare danni alle tubazioni.



PRECAUZIONE

- Fare attenzione a non deformare le tubazioni dell'unità usando una forza eccessiva quando si collegano le tubazioni. La deformazione della tubazione può causare problemi di funzionamento.
- Utilizzare sempre due chiavi (chiavi inglesi) per serrare o allentare i collegamenti idraulici, stringere le connessioni con una chiave dinamometrica come indicato nella tabella seguente. Altrimenti, i collegamenti e le parti possono essere danneggiate e avere perdite.
- L'unità può essere utilizzata solo in un impianto idrico chiuso. Se le applicazioni sono in circuito idrico aperto, genererà incrostazioni, corrosione, perdite sugli scambiatori di calore.

	Nome	Coppia di serraggio	
1	BSPP1	350 ~ 380 kgf·cm	34 ~ 37 N·m

## Flusso e scarico dell'aria

Durante il riempimento con l'acqua, deve essere seguita la seguente procedura di avviamento:

1. Tutti i componenti e le tubazioni dell'impianto devono essere testati per la presenza di perdite.
2. Si consiglia la preparazione di un'unità di reintegro dell'acqua o di un'unità di lavaggio per installazione e manutenzione.
3. Prima di collegare i tubi all'unità esterna, lavare i tubi con acqua pulita per rimuovere i contaminanti durante le ore utilizzando un'unità di lavaggio o controllare se la pressione dell'acqua è sufficiente (da 2 a 3 bar)
4. Riempire con acqua l'unità esterna aprendo le valvole di intercettazione e di scarico.
5. Sfiatare l'aria. (Riempire l'unità di lavaggio con acqua sufficiente: evitare di vaporizzare l'acqua)
6. Far circolare per un tempo sufficiente per garantire che tutta l'aria sia stata sfiata dall'intero sistema di tubazioni dell'acqua.



PRECAUZIONE

- Dopo le installazioni, la messa in servizio deve essere effettuata da rappresentanti qualificati. Se lavori di lavaggio e di spurgo dell'aria non vengono eseguiti in modo adeguato, potrebbero causare malfunzionamenti.

Unità di lavaggio  
(o carrello di sfiato)



PRECAUZIONE

- **Prima di installare/mettere in servizio l'unità, assicurarsi di controllare i seguenti punti:**
  - La pressione massima dell'acqua dell'unità è 2,8 bar di pressione statica.
  - L'intervallo operativo di temperatura dell'acqua in uscita è 25 ~ 65°C in condizioni di riscaldamento e 5 ~ 25°C in condizioni di raffreddamento.
  - La portata minima di acqua necessaria per il funzionamento è 16 litri/min. In ogni momento la portata di acqua richiesta dovrebbe rimanere. In caso contrario, l'unità può fermarsi per mancanza di acqua.
  - La qualità dell'acqua deve essere conforme alla normativa EN direttiva 98/83 CE.
  - Se l'unità ed i tubi sono esposti alla temperatura di congelamento, si possono causare danni all'impianto idraulico. Particolare cura deve essere presa per evitare il congelamento dell'impianto idraulico generale.
  - L'unità è progettata per essere utilizzata solo in un impianto a circuito chiuso. Non utilizzare altri componenti che sono progettati solo per impianti a ciclo aperto.
  - Non utilizzare parti zincate nel circuito dell'acqua.
  - Tutte le parti idraulici incondutti tubazioni devono essere isolate per ridurre la perdita di calore e la formazione di condensa.
  - Si raccomanda di installare un gruppo di reintegro dell'acqua per alimentare piccole quantità di acqua nel sistema automaticamente, in sostituzione di perdite di acqua minori e per mantenere la pressione dell'impianto.
  - I rubinetti di scarico devono essere forniti in tutti i punti bassi dell'impianto per consentire il drenaggio completo del circuito ai fini della manutenzione.
  - Assicurarsi che le valvole di ritegno siano installate correttamente nell'impianto (non fornite).
  - Lavare i tubi con acqua pulita per rimuovere i contaminanti entrati nelle tubazioni durante l'installazione.
  - Il filtro (filtro dell'acqua) deve essere pulito dopo il lavaggio dei tubi e dovrebbe essere pulito periodicamente. Sostituire il filtro quando è necessario.
  - Ricarica: Caricare l'acqua fino ad una pressione di 1,5 ~ 2,0 bar utilizzando il gruppo di reintegro dell'acqua (fornitura locale). (La pressione dell'acqua indicata sul manometro varierà a seconda della temperatura dell'acqua)

La pressione nominale dell'acqua nell'impianto dovrebbe rimanere circa 1,0 bar in ogni momento per evitare che entri aria nell'impianto idraulico.

  - Sfiato dell'aria; Assicurarsi che l'aria venga scaricata dall'impianto all'avvio o dopo l'installazione/manutenzione. La valvola di sfiato dell'aria deve essere aperta durante la ricarica dell'acqua (almeno 2 giri) per rimuovere tutta l'aria nel circuito, un gruppo di reintegro consente la continuità dell'acqua nell'impianto.
  - Nel caso in cui le tubazioni dell'acqua siano situate in una posizione più alta rispetto alla presa d'aria dell'unità, è necessario aggiungerne una addizionale nella posizione più alta del circuito idrico. La presa d'aria deve essere posizionata sia quando le temperature dell'acqua sono i più alti che quando l'altezza dei tubi è più alta.
  - Utilizzare sempre materiali compatibili con l'acqua usata nel sistema e con i materiali utilizzati sull'unità interna.
  - Selezionare il diametro della tubazione in relazione alla portata di acqua ESP richiesta e disponibile della pompa.
  - Utilizzare detergenti chimici (Iniziare con l'acido, finire con gli alcali).
  - Non azionare il sistema con le valvole chiuse in quanto questo porta a danneggiare la pompa di calore.

# Realizzazione delle tubazioni

## Protezione antigelo

Le soluzioni di protezione dal congelamento devono utilizzare glicole propilenico con un rating di tossicità di classe 1 come elencato nella tossicologia clinica dei prodotti commerciali, 5a edizione.



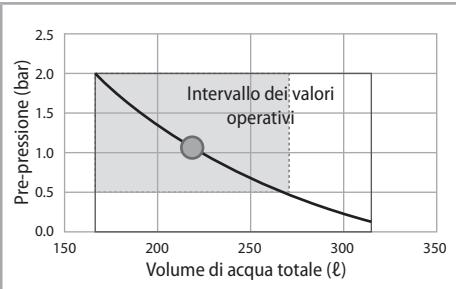
- L'etilene glicole è tossico e non deve essere utilizzato nel circuito dell'acqua principale in quanto potrebbe causare una contaminazione incrociata dell'acqua potabile.

Punti di congelamento del glicole propilenico - miscelato in acqua		
Percentuale di glicole propilenico [peso. %]	Punto di congelamento [° F]	Punto di congelamento [° C]
0	32	0
10	26	-3
20	20	-7
30	10	-12
36	0	-18
40	-5	-20
43	-10	-23
48	-20	-29

## Impostazione della capacità e pre-pressione del vaso di espansione

Quando è necessario modificare il valore predefinito di pre-pressione del vaso di espansione (1 bar), tenere presente le seguenti indicazioni:

- Utilizzare solo azoto secco per impostare la pre-pressione del vaso di espansione.
- Impostazione inappropriate della pre-pressione del vaso di espansione porteranno a malfunzionamenti del sistema. Pertanto, la pre-pressione deve essere regolata solo da un installatore autorizzato.



Differenza dell'altezza di installazione (a)	Volume dell'acqua	
	< 220 litri	> 220 litri
< 7 m	Nessuna regolazione della pre-pressione necessaria.	Azioni necessarie: <ul style="list-style-type: none"><li>La pre-pressione deve essere ridotta, calcolarla in base al "Calcolo della pre-pressione del vaso di espansione".</li><li>Controllare che il volume dell'acqua sia inferiore a volume massimo consentito.</li></ul>
> 7 m	Azioni necessarie: <ul style="list-style-type: none"><li>La pre-pressione deve essere aumentata, calcolare il valore appropriato in base al "Calcolo della pre-pressione del vaso di espansione".</li><li>Controllare che il volume dell'acqua sia inferiore a volume massimo consentito.</li></ul>	Vaso di espansione dell'unità troppo piccolo per l'installazione.

(a) Dislivello di installazione: differenza di altezza (m) tra il punto più alto del circuito idraulico e l'unità interna.

Se l'unità si trova nel punto più alto dell'impianto, l'altezza di montaggio è considerata 0 m.

- Quando il vaso di espansione ha una capacità di 8 litri e 1 bar precaricato.

Per ottenere prestazioni affidabili, il volume dell'acqua dell'intero sistema dev'essere pari ad almeno 30 litri.

Tuttavia è meglio garantire dai 7 ai 10 litri/KW della capacità del sistema.

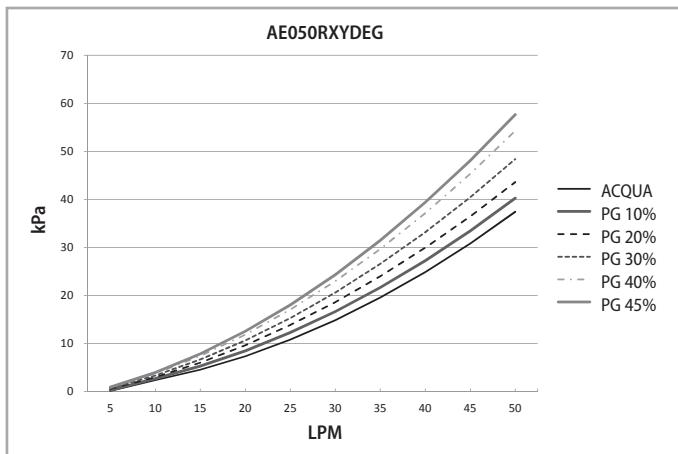
## Calcolo della pre-pressione del vaso di espansione

- ▶ La pre-pressione ( $P_g$ ) da impostare dipende dalla differenza massima dell'altezza di installazione ( $H$ ) ed è calcolata come segue:  $P_g = (H/10 + 0,3)$  bar

## Resistenza dell'unità e resistenza PHE del glicole concentrato

Il gruppo è composto sostanzialmente dai tubi dell'acqua e dal PHE.

Per garantire il corretto funzionamento e prevedere le prestazioni attese, può essere usata la tabella di portata e resistenza e le caratteristiche di portata e resistenza dipendono dalla concentrazione di glicole.



Cambiando la concentrazione di glicole si può causare la caduta di pressione del sistema e questo può rendere la portata piuttosto lenta. In caso di riduzione delle prestazioni, l'installatore deve fare attenzione a variazioni delle portate.

# Realizzazione delle tubazioni

## Sensore di flusso

Il sensore di flusso non è parte integrata dell'unità MONO. Ma l'installazione è essenziale per il funzionamento dell'unità MONO.

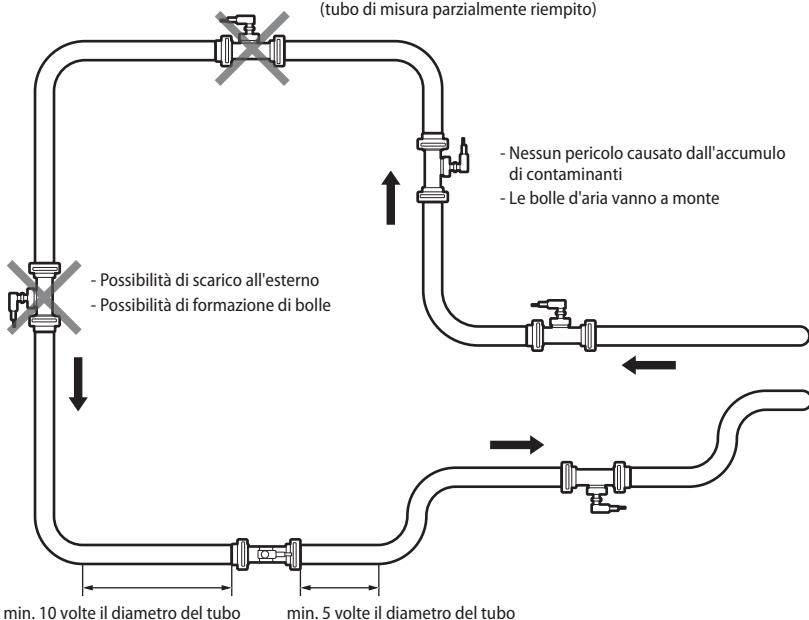
Il sensore di flusso è fornito con il kit di controllo Samsung come componente secondario.



PRECAUZIONE

- Il sensore di flusso deve essere installato come descritto nel manuale di installazione dell'unità Mono o del Kit di controllo.
- Tutti i lavori di cablaggio elettrico devono essere realizzati come descritto nei manuali forniti da Samsung.
- Prima di completare i lavori di installazione, assicurarsi di controllare se il sensore di flusso è installato in orizzontale o in verticale come in figura.
- Se la direzione di flusso è parallela alla direzione del tubo. Il tratto rettilineo del tubo in ingresso del sensore di flusso deve essere 10 volte la lunghezza del diametro e la lunghezza rettilinea del tubo in uscita del sensore di flusso deve essere 5 volte la lunghezza del diametro.
- Quando vibrazioni meccaniche vengono inviate dalla pompa o dal compressore, possono verificarsi errori di misura. Selezionare il percorso di installazione in modo che le vibrazioni non vengono inviate al sensore.

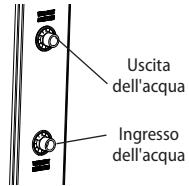
- Possibilità di formazione di bolle
- Possibilità di scarico all'esterno  
(tubo di misura parzialmente riempito)



## Caricamento dell'acqua

Completata l'installazione, devono essere utilizzate le seguenti procedure per caricare l'acqua nell'unità esterna.

- ▶ Collegare le linee dell'acqua agli attacchi dell'acqua della pompa di calore aria acqua.
- ▶ La valvola di sfiato dev'essere aperta di almeno 2 giri in modo che l'aria possa essere eliminata nel sistema.
- ▶ Aprire la valvola d'intercettazione e di scarico nell'allacciamento idrico.
- ▶ La pressione dell'acqua della condotta di fornitura deve essere superiore a 2,0 bar per un buon lavoro di ricarica.
- ▶ Interrompere l'approvvigionamento di acqua quando la pressione indica circa 2,0 bar.



PRECAUZIONE

- Ci deve essere spazio sufficiente per i lavori di assistenza.
- Tubo dell'acqua e connessioni devono essere puliti con acqua o con un detergente prima della messa in funzione per la prima volta.
- Considerando le prestazioni di E.s.P. e della pompa dell'acqua, selezionare specifiche delle tubazioni dell'acqua e sotto il pavimento.
- Assicurarsi di calcolare la resistenza totale del sistema delle tubazioni e determinare la dimensione dei tubi prima di selezionare la testata delle pompe. Se la perdita di pressione del sistema idraulico totale è superiore alla pressione designata, una pompa dell'acqua esterna dev'essere installato in serie sulle tubazioni.
- Non collegare l'alimentazione mentre l'acqua si sta caricando.
- Quando è richiesta l'installazione iniziale o la reinstallazione, rimuovere la valvola di sfiato dell'aria nelle condutture dell'acqua che vengono installate da installatori locali per impedire di intrappolare aria nel sistema durante la ricarica dell'acqua.
- Assicurarsi di evitare il riflusso, valvole di intercettazione devono essere installate sulla linea di alimentazione principale per evitare di contaminare l'acqua della città.
  - Si consiglia di installare il gruppo di reintegro dell'acqua per evitare di contaminare l'acqua della città.
  - Valvole di intercettazione nel gruppo di reintegro dell'acqua possono impedire che l'acqua che scorre all'interno dell'unità esterna possa contaminare le forniture di acqua durante l'installazione o la manutenzione.

## Valvola di limitazione della pressione

L'unità MONO non dispone di una valvola di limitazione della pressione. La valvola serve a impedire che pressione anomala dell'acqua danneggi il sistema aprendosi a 3,0 bar.



PRECAUZIONE

- Assicurarsi che l'acqua scaricata dalla vaschetta di scarico non influenzi gli altri elementi.

## Filtro

L'installazione del filtro è obbligatoria nell'impianto dell'acqua. Il filtro è situati di fronte al tubo di ingresso del PHE.

Durante il funzionamento dell'impianto, polvere e corpi estranei possono circolare nel sistema e possono renderlo non ben funzionante a causa del blocco degli scambiatori di calore e alla corrosione di alcuni componenti.

Filtro a rete: N. 50

## Isolamento delle tubazioni

Il circuito idrico completo, incluse tutte le tubazioni, deve essere isolato per evitare la formazione di condensa durante il funzionamento e la riduzione delle capacità di riscaldamento e raffreddamento così come per prevenire il congelamento della tubazione dell'acqua all'esterno durante il periodo invernale. Lo spessore del materiale isolante deve essere non inferiore a 9 mm (0,035 W/mK) per impedire il congelamento della tubazione dell'acqua all'esterno.

Se la temperatura è superiore a 30 °C e l'umidità è superiore all'80% RH, lo spessore dei materiali isolanti dovrebbe essere almeno 20 mm per evitare la formazione di condensa sulla superficie del sigillante.

# Cablaggio

Due cavi elettronici devono essere collegati all'unità esterna.

- ▶ Il cavo di collegamento tra l'unità interna e l'unità esterna
- ▶ Il cavo di alimentazione tra l'unità esterna e l'interruttore ausiliario.
- ▶ In particolare, per il mercato russo ed europeo, prima dell'installazione, l'autorità di approvvigionamento dovrebbe essere consultata per determinare l'impedenza del sistema di alimentazione per garantire la conformità.

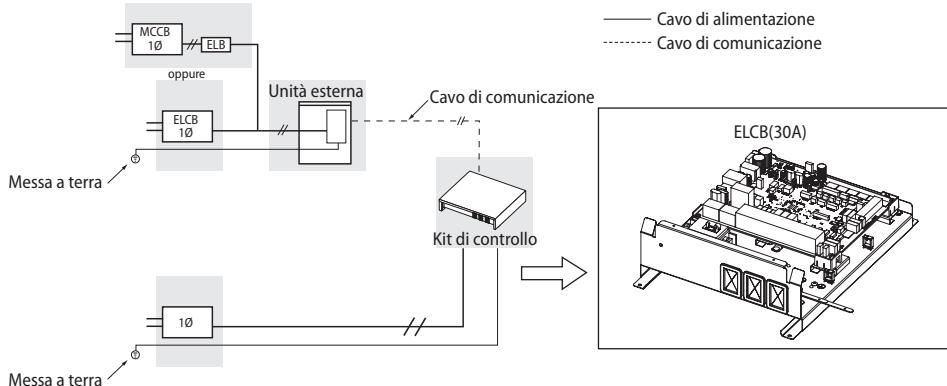


PRECAUZIONE

- Durante l'installazione dell'unità fare prima i collegamenti frigoriferi e poi i collegamenti elettrici.  
Se l'unità viene disinstallata, scollegare prima i cavi elettrici, poi i collegamenti del refrigerante.
- Collegare la pompa di calore aria acqua al sistema di messa a terra prima di eseguire il collegamento elettrico.
- Quando si installa l'unità, non si dovrebbe usare filo di collegamento.

## Esempio di impianto EHS

Quando si utilizza ELB/ELCB per 1 fase (220-240 V ac ~)



- \* Se un'unità esterna è installata in un luogo a rischio di una perdita elettrica o di allagamento, è necessario installare l'ELB/ELCB.
- \* L'installazione del kit di controllo deve essere fatta seguendo il suo manuale di installazione.

## Specifiche del cavo di alimentazione

### 1 fase

Unità esterna	Nominale		Intervallo di tensione		MCA		MFA
	Hz	Volt	Min	Max	Amp. Min. Circuito	Amp. Max. Fusibile	
AE050RXYDEG	50	220-240	198	264	16,0 A	20,0 A	

- ▶ Il cavo di alimentazione non è fornito con la pompa di calore aria acqua.
- ▶ I cavi di alimentazione di parti di apparecchi per uso esterno non devono essere più leggeri dei cavi flessibili con guaina in policloroprene (codice di designazione IEC:60245 IEC 57 / CENELEC:H05RN-F)
- ▶ Questa apparecchiatura è conforme alla norma IEC 61000-3-12.

Unità Interna	Carico	Alimentazione elettrica	Cavo di alimentazione	Lunghezza massima	Tipo GL 
			Mm <sup>2</sup> , fili	m	
MIM-E03CN	Senza riscaldatore (Pompa dell'acqua, valvola, RMC cablato)	1Ø, 220-240 V ac, 50 Hz	1,5 / 3	< 10m	10
	Riscaldatore di potenziamento (3 kw)		2,5 / 3	10 m < L < 20 m	10
	Riscaldatore di potenziamento (~3 kw) + Riscaldatore di riserva (~3kw)		4,0 / 3	< 10m	20
			6,0 / 3	10 m < L < 20 m	20
			6,0 / 3	< 10m	40
			8,0 / 3	10 m < L < 20 m	40

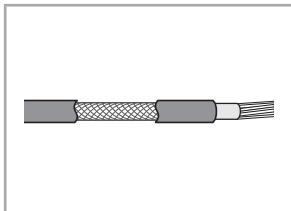
- ▶ Il cavo di alimentazione non è fornito con la pompa di calore.
- ▶ Per il cavo di alimentazione, utilizzare materiali di grado H05RN-F nel sistema 1Ø.
- ▶ Se si collega il riscaldatore di riserva standard a un cavo di alimentazione separato, è possibile ridurre le dimensioni del filo. (Fare riferimento al manuale di installazione del kit di controllo)

# Cablaggio

## Specifiche del cavo di connessione tra unità interna e unità esterna (comunemente in uso)

Cavo di comunicazione	Home server
0,75 mm <sup>2</sup> , 2 fili	0,75 mm <sup>2</sup> , 2 fili

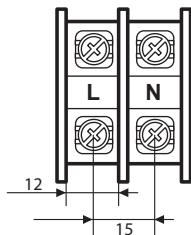
- Per il cavo di alimentazione, utilizzare materiali di grado H07RN-F o H05RN-F.



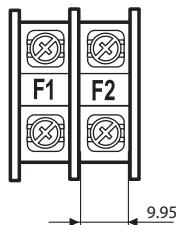
- I cavi di alimentazione di parti di apparecchiature per uso esterno non devono essere più leggeri del cavo flessibile con guaina in policloroprene. (Codice di designazione IEC:60245 IEC 57 / CENELEC: H05RN-F or IEC:60245 IEC 66 / CENELEC: H07RN-F)
- Se si installa l'unità esterna in una sala computer, in una sala di rete o in una sala server, o in presenza di rischio di disturbo del cavo di comunicazione, usare un cavo di comunicazione a doppia schermatura (nastro di alluminio / treccia in poliestere + rame) di tipo FROHH2R.

## Spec. Morsettiera 1-fase

### Alimentazione AC: Vite M5

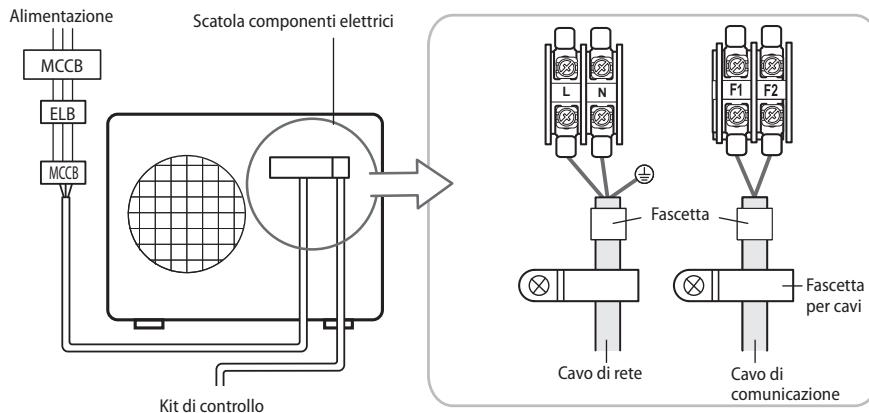


### Comunicazione: Vite M4



## Schema di cablaggio del cavo di alimentazione

### Quando si utilizza ELB per 1 fase



\* A secondo del modello l'aspetto dell'unità può differire da quello raffigurato.



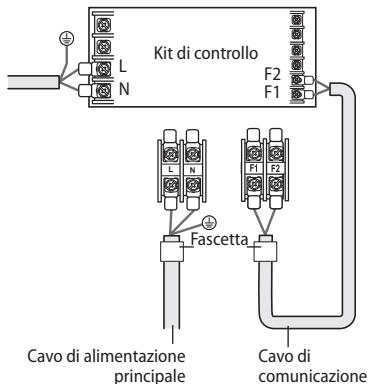
PRECIAZIONE

- Il cavo di alimentazione va collegato al relativo terminale e fissato con una fascetta.
- Lo sbilanciamento dell'alimentazione non deve superare il 2% dell'alimentazione nominale.
  - Se lo sbilanciamento è superiore, può abbreviare la vita del condensatore. Se lo sbilanciamento dell'alimentazione supera il 4% della potenza di alimentazione, il kit di controllo è protetto, si ferma e la modalità di errore lo indica.
- Per proteggere il prodotto da acqua e urti, si dovrebbe tenere il cavo di alimentazione e il cavo di collegamento del kit di controllo e delle unità esterne in canalette. (Con un adeguato grado di protezione IP e scelta dei materiali per l'applicazione fatta)
- Verificare che la connessione di alimentazione principale avvenga tramite un interruttore che stacca tutti i poli, con apertura dei contatti di almeno 3 mm.
- I dispositivi scollegati dall'alimentazione devono essere completamente scollegati nella condizione prevista dalla categoria di sovrattensione.
- Mantenere una distanza di 50 mm o più tra il cavo di alimentazione e i cavi di comunicazione.

# Cablaggio

## Schema di cablaggio del cavo di collegamento

### 1 fase



- NOTA**
- Posare il cablaggio elettrico in modo che il carter anteriore non si sollevi durante il lavoro di cabaggio e fissare in modo stabile il carter anteriore.
  - Il filo di terra per l'unità interna e il cavo di collegamento dell'unità esterna deve essere fissato ad un terminale stagnato ad occhiello in rame ricotto con foro per vite (NON FORNITO CON GLI ACCESSORI DELL'UNITÀ).

## Collegamento del terminale di alimentazione

- ▶ Collegare i cavi alla morsettiera utilizzando il terminale ad anello compresso.
- ▶ Coprire un terminale ad anello senza saldatura e una parte del connettore del cavo di alimentazione e poi collegarlo.



Dimensioni nominali del cavo [mm <sup>2</sup> (pollici)]		4/6 (0,006/0,009)	10 (0,01)	16 (0,02)	25 (0,03)		35 (0,05)		50 (0,07)	70 (0,10)
Dimensioni nominali della vite [mm(pollici)]		4 (3/8)	8 (3/16)	8 (3/16)	8 (3/16)		8 (3/16)		8 (3/16)	8 (3/16)
B	Dimensione standard [mm (pollici)]	9,5 (3/8)	15 (9/16)	15 (9/16)	16 (10/16)	12 (1/2)	16,5 (10/16)	16 (10/16)	22 (7/8)	24 (1)
	Tolleranza [mm (pollici)]	$\pm 0.2 (\pm 0,007)$		$\pm 0.2 (\pm 0,007)$	$\pm 0.2 (\pm 0,007)$	$\pm 0.3 (\pm 0,011)$		$\pm 0.3 (\pm 0,011)$	$\pm 0.3 (\pm 0,011)$	$\pm 0.4 (\pm 0,011)$
D	Dimensione standard [mm (pollici)]	5,6 (1/4)		7,1 (1/4)	9 (3/8)	11,5 (7/16)		13,3 (1/2)		13,5 (1/2) 17,5 (11/16)
	Tolleranza [mm (pollici)]	$+0,3 (+0,011)$ $-0,2 (-0,007)$		$+0,3 (+0,011)$ $-0,2 (-0,007)$	$+0,3 (+0,011)$ $-0,2 (-0,007)$	$+0,5 (+0,019)$ $-0,2 (-0,007)$		$+0,5 (+0,019)$ $-0,2 (-0,007)$	$+0,5 (+0,019)$ $-0,2 (-0,007)$	$+0,5 (+0,019)$ $-0,4 (-0,015)$
d1	Dimensione standard [mm (pollici)]	3,4 (1/8)		4,5 (3/16)	5,8 (1/4)	7,7 (5/16)		9,4 (3/8)		11,4 (7/16) 13,3 (1/2)
	Tolleranza [mm (pollici)]	$\pm 0,2 (\pm 0,007)$		$\pm 0,2 (\pm 0,007)$	$\pm 0,2 (\pm 0,007)$	$\pm 0,2 (\pm 0,007)$		$\pm 0,2 (\pm 0,007)$		$+0,3 (+0,011)$ $-0,2 (-0,007)$ $\pm 0,4 (\pm 0,015)$
E	Min. [mm (pollici)]	6 (1/4)		7,9 (5/16)	9,5 (5/16)	11 (3/8)		12,5 (1/2)		17,5 (11/16) 18,5 (3/4)
F	Min. [mm (pollici)]	5 (3/16)	9 (3/8)	9 (3/8)	13 (1/2)	15 (5/8)	13 (1/2)	13 (1/2)		14 (9/16) 20 (3/4)
L	Max. [mm (pollici)]	20 (3/4)	28,5 (1-1/8)	30 (1-3/16)	33 (1-5/16)	34 (1-3/8)		38 (1-1/2)	43 (1-11/16)	50 (2) 51 (2)
d2	Dimensione standard [mm (pollici)]	4,3 (3/16)	8,4 (1-3/16)	8,4 (1-3/16)	8,4 (1-3/16)	8,4 (1-3/16)		8,4 (1-3/16)		8,4 (1-3/16) 8,4 (1-3/16)
	Tolleranza [mm (pollici)]	$+0,2 (+0,007)$ 0(0)	$+0,4 (+0,015)$ 0(0)	$+0,4 (+0,015)$ 0(0)	$+0,4 (+0,015)$ 0(0)	$+0,4 (+0,015)$ 0(0)		$+0,4 (+0,015)$ 0(0)		$+0,4 (+0,015)$ 0(0) $+0,4 (+0,015)$ 0(0)
t	Min. [mm (pollici)]	0,9 (0,03)		1,15 (0,04)	1,45 (0,05)	1,7 (0,06)		1,8 (0,07)		1,8 (0,07) 2,0 (0,078)

- Collegare solo cavi a norma.
- Connessione tramite un cacciavite in grado di applicare la coppia di serraggio nominale alle viti.
- Se il terminale è allentato, può verificarsi un incendio causato dall'arco elettrico. Se il terminale è stretto troppo, il terminale potrebbe danneggiarsi.

Coppia di serraggio (kgf · cm)				
M4		12~18		Comunicazione: F1, F2
M5		20~30		Alimentazione di rete trifase: L1(R), L2(S), L3(T), N Alimentazione di rete monofase: L, N

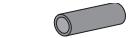


- PRECAUZIONE
- Durante il collegamento dei cavi, è possibile collegare i cavi alla parte elettrica o collegarli attraverso i fori sottostanti a seconda della posizione.
  - Far correre il cavo di trasmissione tra le unità interna ed esterna attraverso un condotto per protezione contro forze esterne, e far passare il condotto attraverso la parete insieme alle tubazioni del refrigerante.
  - Rimuovere tutte le sbavature sul bordo del foro pretranciato e fissare il cavo al foro pretranciato esterno utilizzando guaina e boccola con un isolamento elettrico ad esempio gomma ecc.
  - Il cavo deve essere protetto da una guaina.
  - Mantenere una distanza di 50 mm o più tra il cavo di alimentazione e i cavi di comunicazione.
  - Quando i cavi sono collegati attraverso il foro, rimuovere la piastra inferiore.

# Cablaggio

## Come collegare i cavi di alimentazione di prolunga

- Preparare i seguenti attrezzi.

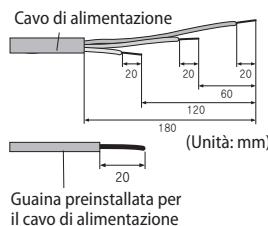
Attrezzi	Pinze per capicorda	Guaina di collegamento (mm)	Nastro isolante	Tubetto termoretrattile (mm)
Specifiche	MH-14	20xØ6,5 (HxD.E.)	Larghezza 19 mm	70xØ8,0 (LxD.E.)
Forma				

- Spellare il cavo di alimentazione e la prolunga, nonché i loro fili, così come si vede in figura.

- Spelare 20 mm di schermatura del cavo dalla guaina preinstallata.



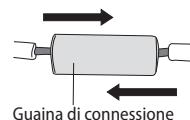
- PRECAUZIONE**
- Per informazioni sulle specifiche del cavo di potenza per unità esterne e interne fare riferimento al manuale di istruzioni.
  - Dopo aver spelato i fili del cavo dalla guaina preinstallata, inserire una guaina a contrazione.



- Inserire entrambi i lati del filo centrale del cavo di alimentazione nel manicotto di connessione.

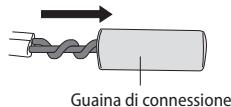
### ► Metodo 1

Spingere il filo in rame nella guaina da entrambi i lati.



### ► Metodo 2

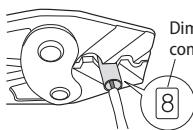
Attorcigliare i fili in rame insieme e spingerli nella guaina.



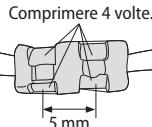
- Comprimere i due punti tramite un pinza per capicorda, girarli e ripetere l'operazione su altri due punti nella stessa posizione.

- La dimensione compressa dovrebbe essere 8,0.

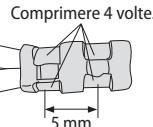
- Dopo averlo schiacciato tirare entrambi le estremità del filo per accertarsi che sia compreso saldamente.



### ► Metodo 1



### ► Metodo 2



5. Ricoprite due o più volte con il nastro isolante e posizionate la guaina termorestringente al centro del nastro isolante.

Sono richiesti tre o più strati di isolante.

► **Metodo 1**



► **Metodo 2**



6. Scaldare il tubo termo-restringente affinché si restringa.



7. Al termine dell'operazione del tubo di contrazione, avvolgerlo con nastro isolante.

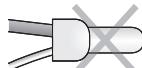


- Assicurarsi che i connettori non siano rimasti scoperti.
- Assicurarsi che il nastro isolante e la guaina a contrazioni siano fatti con materiali isolanti rinforzati approvati con gli stessi valori di tensione e corrente del cavo di alimentazione. (Per le prolunghe conformarsi alla normativa locale).

Nastro isolante



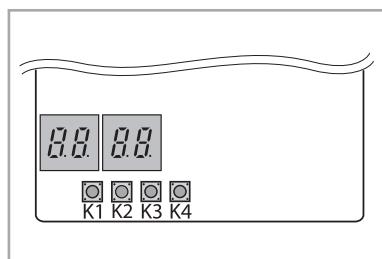
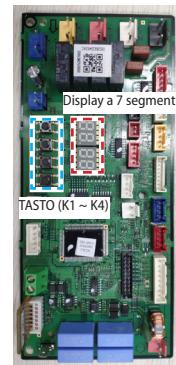
- Se si estende il filo elettrico, NON usare una presa rotonda.
- Connessioni elettriche incomplete possono provocare folgorazioni o incendi.



# Operazioni di collaudo

1. Controllare la tensione di alimentazione tra l'unità esterna e l'interruttore ausiliario.
  - Alimentazione monofase: L, N
  - Alimentazione trifase: R, S, T, N
2. Controllare il KIT DI CONTROLLO
  - 1) Verificare di aver collegato correttamente i cavi di alimentazione e di comunicazione. (Se il cavo di alimentazione e cavi di comunicazione sono collegati in modo scorretto o errato, la scheda elettronica subirà danni.)
  - 2) Controllare che il sensore di temperatura, la pompa/tubo di scarico e il display siano collegati correttamente.
3. Premere K1 o K2 sulla scheda dell'unità esterna per eseguire la modalità di test e interrompere.

TASTO	Operazioni sul tasto	Display a 7 segmenti
K1	Premere una volta: Esecuzione della prova di riscaldamento	"F" "1" "VUOTO" "VUOTO"
	Premere due volte: Esecuzione della prova di sbrinamento	"F" "3" "VUOTO" "VUOTO"
	Premere 3 volte: Fine della modalità di prova	-
K2	Premere una volta: Esecuzione della prova di raffreddamento (solo riscaldamento: saltare)	"F" "2" "VUOTO" "VUOTO"
	Premere due volte: Esecuzione della prova del segnale di uscita	"F" "4" "VUOTO" "VUOTO"
	Premere 3 volte: Fine della modalità di prova	-
K3	Reset	-
K4	Modalità visualizzazione:	Fare riferimento al display in modalità visualizzazione



4. Modalità visualizzazione: Premendo il tasto K4, è possibile visualizzare informazioni sullo stato del sistema come segue.

Numero di pressioni	Contenuti visualizzati	Display				Unità
		Segmento 1	Segmento 2	Segmento 3	Segmento 4	
0	Stato di comunicazione	10a cifra di Tx	1a cifra di Tx	10a cifra di Rx	1a cifra di Rx	-
1	Frequenza di ordinamento	1	100a cifra	10a cifra	1a cifra	Hz
2	Frequenza corrente	2	100a cifra	10a cifra	1a cifra	Hz
3	Uscita della pompa	3	100a cifra	10a cifra	1a cifra	%
4	Sensore aria esterno	4	+/-	10a cifra	1a cifra	°C
5	Sensore di scarico	5	100a cifra	10a cifra	1a cifra	°C
6	Sensore Eva in	6	+/-	10a cifra	1a cifra	°C
7	Sensore dell'acqua	7	+/-	10a cifra	1a cifra	°C
8	Sensore dell'uscita dell'acqua	8	+/-	10a cifra	1a cifra	°C
9	Sensore cond	9	+/-	10a cifra	1a cifra	°C
10	Corrente	A	10a cifra	1a cifra	Primo decimale	A

Numero di pressioni	Contenuti visualizzati	Display				Unità
		Segmento 1	Segmento 2	Segmento 3	Segmento 4	
11	Giri/min ventola	B	1000a cifra	100a cifra	10a cifra	giri/min
12	Temperatura di scarico d'arrivo	C	100a cifra	10a cifra	1a cifra	°C
13	EEV	D	1000a cifra	100a cifra	10a cifra	passaggio
14	Controllo di protezione	E	0 : Raffrescamento 1 : Riscaldamento	0 : Nessun controllo di protezione 1 : Congelamento 2 : Sbrinamento 3 : Sovraccarico 4 : Scarico 5 : Corrente totale	Controllo di protezione 0 : Nessun controllo di protezione 1 : Congelamento 2 : Sbrinamento 3 : Sovraccarico 4 : Scarico 5 : Corrente totale	Stato frequenza 0 : Normale 1 : Mantenuto 2 : Giù 3 : Limite_sup 4 : Limite_inf
15	Temp. IPM	F	+/-	10a cifra	1a cifra	°C
lungo-1	Versione micom principale	Anno (Dec)	Mese (Esa)	Giorno (due cifre)	Giorno (una cifra)	-
lungo-1 e 1	Versione micom inverter	Anno (Dec)	Mese (Esa)	Giorno (due cifre)	Giorno (una cifra)	-
lungo-1 e 2	Versione EEPROM	Anno (Dec)	Mese (Esa)	Giorno (due cifre)	Giorno (una cifra)	-

## 5. Tasto opzione

Opzione	Unità entrata	SEG1	SEG2	SEG3	SEG4	Funzione dell'opzione
Indirizzo canale	Principale	0	0	A 0	U 0	Impostazione automatica degli indirizzi (predefinita) Impostazione manuale degli indirizzi (da 0 a 15)
Riscaldatore di base	Principale	0	1	0 0	0 1	Attivato (predefinito) Disattivato
Modalità di funzionamento	Principale	0	2	0 0	0 1	Pompa di calore (predefinita) Solo riscaldamento
Controllo prevenzione accumulo di neve	Principale	0	3	0 0	0 1	Disattivato (impostazione predefinita) Attivato
Modalità silenziosa	Principale	0	4	0 0 0 0 0	0 1 2 3 4	Modalità silenziosa manuale (-3 dB) Modalità silenziosa manuale * 09 (-5 dB) Modalità silenziosa manuale * 0,75 (-7 dB) Modalità manuale silenzioso (-3 dB) Modalità silenziosa a basso rumore (predefinita)
Modalità risparmio energetico	Principale	0	5	0 0	0 1	Disattivata (impostazione predefinita) Attivata



- Gestione non corretta di termostato, valvola di sicurezza o altre valvole possono portare alla rottura del serbatoio. Durante la manutenzione seguire attentamente le istruzioni dell'unità:
  - Spegnere sempre l'alimentazione elettrica principale quando la fornitura dell'acqua viene interrotta.
  - Verificare il funzionamento della valvola di sicurezza regolarmente aprendo la valvola e assicurandosi che l'acqua scorra liberamente.
  - Il collegamento elettrico e tutta la manutenzione dei componenti elettrici possono essere eseguiti solo da elettricista autorizzato.
  - Montaggio e manutenzione sulla rubinetteria devono essere eseguiti solo da un installatore autorizzato.
  - Quando si sostituisce il termostato, la valvola di sicurezza o qualsiasi altra valvola o parte fornita con l'apparecchio, utilizzate solo parti approvate con le stesse specifiche.

# Codici di errore

Se l'unità ha alcuni problemi e non funziona normalmente, il codice di errore viene mostrato sull'UNITÀ ESTERNA PBA principale o LCD del telecomando cablato.

Display	Spiegazione	Origine dell'errore
101	KIT DI CONTROLLO / UNITÀ ESTERNA errore di connessione filo	KIT DI CONTROLLO, UNITÀ ESTERNA
120	Errore di cortocircuito o circuito aperto del sensore di temperatura ambiente dell'unità interna Zona 2 (rilevato solo quando viene utilizzato il termostato ambiente)	KIT DI CONTROLLO
121	Errore di cortocircuito o circuito aperto del sensore di temperatura ambiente dell'unità interna Zona 1 (rilevato solo quando viene utilizzato il termostato ambiente)	KIT DI CONTROLLO
162	Errore EEPROM	KIT DI CONTROLLO
198	Errore del fusibile termico esterno della morsettiera (Aperto)	KIT DI CONTROLLO
201	KIT DI CONTROLLO, UNITÀ ESTERNA errore di comunicazione (errore associazione)	KIT DI CONTROLLO, UNITÀ ESTERNA
202	KIT DI CONTROLLO, UNITÀ ESTERNA errore di comunicazione (3 min.)	KIT DI CONTROLLO, UNITÀ ESTERNA
203	Errore di comunicazione tra INVERTER e MICOM PRINCIPALE (6 min)	UNITÀ ESTERNA
221	UNITÀ ESTERNA errore del sensore di temperatura	UNITÀ ESTERNA
231	Errore del sensore di temperatura del condensatore	UNITÀ ESTERNA
251	Errore del sensore di temperatura di scarico	UNITÀ ESTERNA
320	Errore del sensore OLP	UNITÀ ESTERNA
403	Rilevamento di congelamento del compressore dell'UNITÀ ESTERNA (Durante il funzionamento in raffreddamento)	UNITÀ ESTERNA
404	Protezione dell'UNITÀ ESTERNA quando è in sovraccarico (durante l'avvio di sicurezza, stato di funzionamento normale)	UNITÀ ESTERNA
407	Comp a causa dell'alta pressione	UNITÀ ESTERNA
416	Lo scarico di un compressore è surriscaldato	UNITÀ ESTERNA
425	Errore di mancanza della linea di alimentazione (solo per il modello a 3 fasi)	UNITÀ ESTERNA
440	Funzionamento in riscaldamento bloccato (temperatura esterna superiore a 35° C)	UNITÀ ESTERNA
441	Funzionamento in raffreddamento bloccato (temperatura esterna inferiore a 9° C)	UNITÀ ESTERNA
458	Errore ventola 1 UNITÀ ESTERNA	UNITÀ ESTERNA
461	[Inverter] Errore di avvio del compressore	UNITÀ ESTERNA
462	[Inverter] Errore corrente totale/PFC sull'errore corrente	UNITÀ ESTERNA
463	OLP è surriscaldato	UNITÀ ESTERNA
464	[Nvverter] Errore sovracorrente IPM	UNITÀ ESTERNA
465	Errore limite V compressore	UNITÀ ESTERNA
466	Errore bassa/alta tensione DC LINK	UNITÀ ESTERNA
467	[Inverter] Errore rotazione compressore	UNITÀ ESTERNA
468	[Inverter] Errore sensore di corrente	UNITÀ ESTERNA
469	[Inverter] Errore sensore di tensione DC Link	UNITÀ ESTERNA
470	Errore Lettura/Scrittura EEPROM unità esterna	UNITÀ ESTERNA

Display	Spiegazione	Origine dell'errore
471	Errore Lettura/Scrittura EEPROM unità esterna (errore OTP)	UNITÀ ESTERNA
474	IPM (Modulo IGBT) o Errore sensore di temperatura PFCM	UNITÀ ESTERNA
475	Errore ventola 2 UNITÀ ESTERNA	UNITÀ ESTERNA
484	Errore sovraccarico PFC	UNITÀ ESTERNA
485	Errore sensore di corrente in ingresso	UNITÀ ESTERNA
500	IPM è surriscaldato	UNITÀ ESTERNA
554	Errore perdita di gas	UNITÀ ESTERNA
601	Errore di comunicazione tra KIT DI CONTROLLO e telecomando cablato	Telecomando Cablato
602	Errore di impostazione telecomando cablato principale/servo	Telecomando Cablato
604	Errore di tracciatura comunicazione tra KIT DI CONTROLLO e telecomando cablato	KIT DI CONTROLLO, telecomando cablato
607	Errore di comunicazione tra telecomandi cablati principale e servo	Telecomando Cablato
899	Errore di cortocircuito o circuito aperto del sensore di temperatura dell'acqua in uscita Zona 1	KIT DI CONTROLLO
900	Errore di cortocircuito o circuito aperto del sensore di temperatura dell'acqua in uscita Zona 2	KIT DI CONTROLLO
901	Errore del sensore di temperatura in ingresso dell'acqua (PHE) (aperto/in corto)	UNITÀ ESTERNA
902	Errore del sensore di temperatura in uscita dell'acqua (PHE) (aperto/in corto)	UNITÀ ESTERNA
903	Errore del sensore di temperatura in uscita dell'acqua (riscaldatore di riserva).	KIT DI CONTROLLO
904	Errore del sensore di temperatura serbatoio DHW	KIT DI CONTROLLO
906	Sensore di temperatura in ingresso del gas refrigerante (PHE) (aperto/in corto)	UNITÀ ESTERNA
911	Errore di bassa portata • in caso di bassa portata a 30 secondi mentre i segnali della pompa dell'acqua sono ON (avvio) • in caso di bassa portata a 15 secondi mentre i segnali della pompa dell'acqua sono ON (dopo l'avvio)	KIT DI CONTROLLO
912	Errore portata normale • in caso di portata normale a 10 secondi mentre i segnali della pompa dell'acqua sono OFF	KIT DI CONTROLLO
916	Errore del sensore della valvola miscelatrice	KIT DI CONTROLLO
919	Errore che indica che la temperatura impostata per il funzionamento di disinfezione non viene raggiunta, oppure, dopo aver raggiunto la temperatura non riesce a continuare per il tempo richiesto	KIT DI CONTROLLO

# Manutenzione

I controlli e le verifiche elencati devono essere applicati regolarmente in modo che l'unità possa funzionare come Previsto nel sito di produzione.

Spegnere sempre l'unità e rimuovere il cavo di alimentazione dalla sorgente elettrica prima di effettuare qualsiasi lavoro di manutenzione o riparazione.

Le azioni menzionate devono essere effettuate almeno una volta all'anno da personale qualificato.

## 1. Pressione dell'acqua

- Controllare se la pressione dell'acqua sia superiore a 0,3 bar. Se necessario, aggiungere acqua.

## 2. Filtro dell'acqua

- Usare un filtro per l'acqua possa essere pulito e pulirlo regolarmente.

## 3. Valvola di sfato della pressione dell'acqua

- Verificare il corretto funzionamento della valvola limitatrice di pressione.

- La valvola funziona al di sopra della pressione designata.

- Se ci sono fuoriuscita di acqua o spruzzi d'acqua in condizioni normali, contattare il proprio installatore locale.

## 4. Glicole

- Registrare e controllare la concentrazione di glicole e il valore del pH nell'impianto almeno una volta all'anno.

- Un valore del pH inferiore a 8,0 indica che una parte significativa dell'inibitore è stata esaurita e che deve essere aggiunto altro inibitore.

- Quando il valore del pH è inferiore a 7,0 allora si è verificata ossidazione del glicole, l'impianto deve essere scaricato e lavato accuratamente prima che si verifichi un danno grave.

- Assicurarsi che lo smaltimento della soluzione di glicole venga fatto in conformità con le pertinenti normative locali e nazionali.

## Aggiunta di refrigerante

La pompa di calore viene fornita agli utenti con quantità di base di refrigeranti come da valori di impostazione iniziale. Mentre si utilizza l'unità o si fanno lavori sulle tubazioni del refrigerante, ci può essere una perdita di refrigerante rispetto alle quantità iniziali. Per far funzionare le unità correttamente, mantenere la quantità di refrigerante che SAMSUNG ha indicato.

Le procedure seguenti descrivono come aggiungere la quantità di refrigerante.



- AVVERTENZA
- R-32 è aggiunto come fase liquida.
  - Lavori di aggiunta e di ricarica devono essere effettuati dalle Porte di ricarica.

1. Collegare il manometro al collettore.

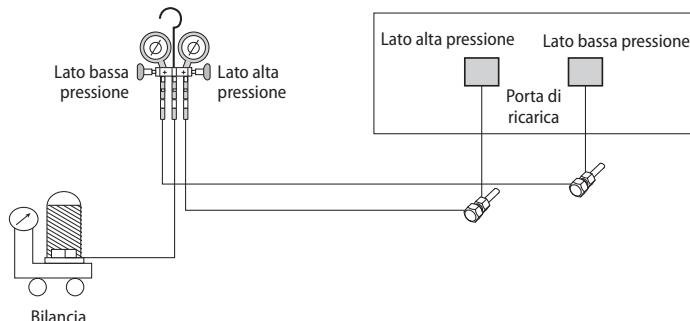
2. Aprire la valvola del manometro delle porte di ricarica lato liquido e aggiungere il refrigerante liquido.

3. Se non è possibile ricaricare completamente il refrigerante aggiuntivo, mentre l'unità esterna è ferma, utilizzare il tasto sulla PCB nella pompa di calore per eseguire la ricarica del refrigerante rimanente.

## Aggiunta di refrigerante in condizioni di funzionamento

- Premere il tasto funzione per l'aggiunta del refrigerante.
- Dopo 30 minuti di funzionamento, aprire le porte di carico sul lato bassa pressione della pompa di calore.
- Aprire la valvola sul lato bassa pressione del manometro del collettore per ricaricare il refrigerante rimanente.
- Dopo aver completato, chiudere le valvole del manometro del collettore ed eliminare i tubi dalla porta di carico.

Manometro del collettore



Bilancia

Informazioni importanti sulle norme relative al refrigerante utilizzato



PRECAUZIONE

- Informare l'utente nel caso in cui il contenuto di gas ad effetto serra fluorinati sia superiore a 3 kg. In questo caso, deve essere controllato per individuare perdite almeno una volta ogni 12 mesi, in base alla norma n° 842/2006. Questa attività deve essere svolta solo da personale qualificato. Nel caso sopra considerato (3 kg o più di R-32), l'installatore (o colui il quale abbia la responsabilità del controllo finale) deve stilare un libretto di manutenzione che contenga tutte le informazioni prescritte dal REGOLAMENTO (EU) No. 842/2006 DEL PARLAMENTO EUROPEO DEL CONCILIO del 17 maggio 2006 sui gas fluorurati ad effetto serra.



PRECAUZIONE

- Per i prodotti che utilizzano refrigerante R-32, evitare di generare scintille osservando i seguenti requisiti:
  - Non rimuovere i fusibili quando il prodotto è acceso.
  - Non scollegare la spina di alimentazione dalla presa di corrente quando il prodotto è acceso.
  - Si consiglia di collocare l'uscita in posizione elevata. Collocare i cavi in modo che non si aggroviglino.

## Precauzioni sull'aggiunta di refrigerante R-32

Oltre alla procedura di carica convenzionale, devono essere osservati i seguenti requisiti.

- ▶ Assicurarsi che non si verifichi contaminazione da parte di altri refrigeranti per la carica.
- ▶ Per ridurre al minimo la quantità di refrigerante, tenere i tubi flessibili e le linee più corti possibile.
- ▶ Le bombole devono essere tenute in posizione verticale.
- ▶ Assicurarsi che il sistema di refrigerazione sia collegato a terra prima della carica.
- ▶ Etichettare il sistema dopo la carica, se necessario.
- ▶ È necessario prestare estrema cautela per evitare di sovraccaricare il sistema.
- ▶ Prima della carica, la pressione deve essere controllata con insufflaggio di azoto.
- ▶ Dopo la carica, verificare la presenza di perdite prima della messa in funzione.
- ▶ Assicurarsi di verificare la presenza di perdite prima di uscire dall'area di lavoro.

# Manutenzione

---

Si raccomanda che ogni anno una persona competente

- a Ispezioni e pulisca il filtro di linea.
- b Controllare il funzionamento della valvola di sfiato e della valvola limitatrice di temperatura e pressione.
- c Confermi il corretto funzionamento del sistema e l'assenza di perdite di refrigerante.

## Sifone

Installare il sifone in posizione verticale entro un massimo di 600 mm dal collegamento dello scarico della valvola limitatrice di temperatura e pressione. Assicurarsi che gli scarichi delle tubazioni di limitazione dell'espansione scarichino attraverso il sifone. Le tubazioni del sifone devono essere di 22 mm con una lunghezza verticale minima di 300 mm sotto il sifone.

La lunghezza massima consentita delle tubazioni da 22 mm è 9 m. Ogni curva o gomito è pari a 0,8 m di tubazione. Tutte le tubazioni devono avere caduta continua e scarico in posizione visibile e sicura. In caso di dubbi, fare riferimento alle norme vigenti relative agli edifici.

# Ricarica del refrigerante

- Inserire una quantità di refrigerante in base alla carica di fabbrica. Aggiungere la quantità di refrigerante utilizzando una bilancia.

## Informazioni importanti sulle norme relative al refrigerante utilizzato

Questo prodotto contiene gas fluorurati ad effetto serra. Non disperdere gas nell'atmosfera.

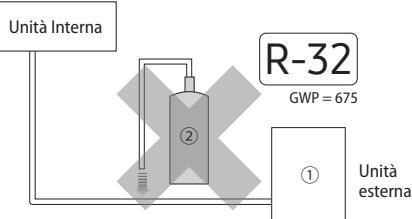


PRECAZIONE

- Informare l'utente se il sistema contiene 5 tCO<sub>2</sub>e o più di gas fluorurati ad effetto serra. In questo caso deve essere controllato se presenta perdite una volta ogni 12 mesi, in conformità con la normativa N. 517/2014. Questa attività deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato. Nel caso sopra considerato, l'installatore (o la persona autorizzata responsabile del controllo finale) deve stilare un libretto di manutenzione che contenga tutte le informazioni prescritte dal REGOLAMENTO (UE) No. 517/2014 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 16 Aprile 2014 sui gas fluorurati ad effetto serra.

**Compilare il modulo seguente con inchiostro indelebile sull'etichetta di carica del refrigerante fornito con questo prodotto e su questo manuale.**

- ① carica di refrigerante del prodotto in fabbrica.
- ② quantità di refrigerante aggiuntiva caricata in loco.



Unità	kg	tCO <sub>2</sub> e
①, a		
②, b		NON CARICARE

Tipo di refrigerante	Valore GWP
R-32	675

- GWP: Global Warming Potential  
(Potenziale di riscaldamento globale)
- Calcolo tCO<sub>2</sub>e : kg x GWP / 1000



- NOTA**
- a Carica di refrigerante effettuata infabbrica del prodotto: vedere la targhetta del nome dell'unità
  - b Quantità di refrigerante aggiuntiva caricata in loco. (Fare riferimento alle informazioni di cui sopra per la quantità di refrigerante rifornimento).



PRECAZIONE

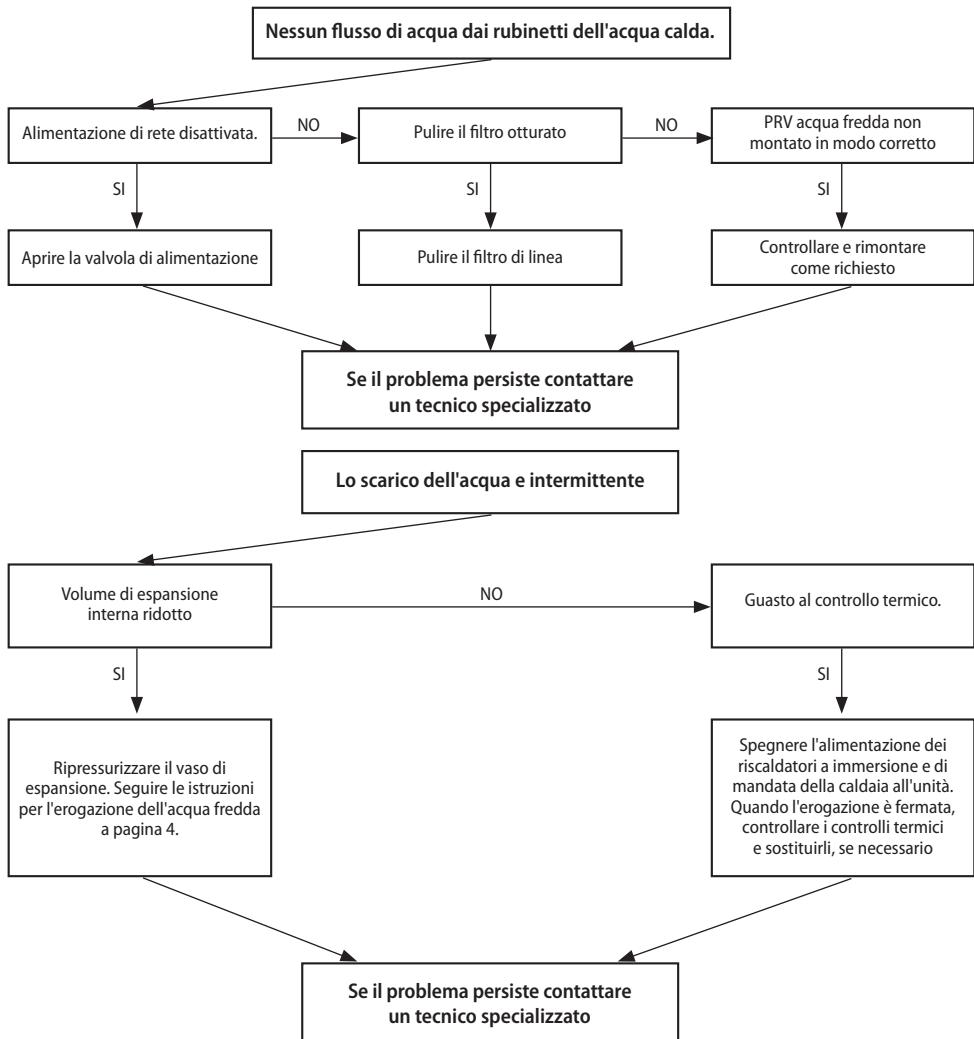
- L'etichetta compilata deve essere collocata in prossimità della porta di ricarica del prodotto.  
(Es. sulla parte interna del carter della valvola di arresto).

# Risoluzione dei problemi

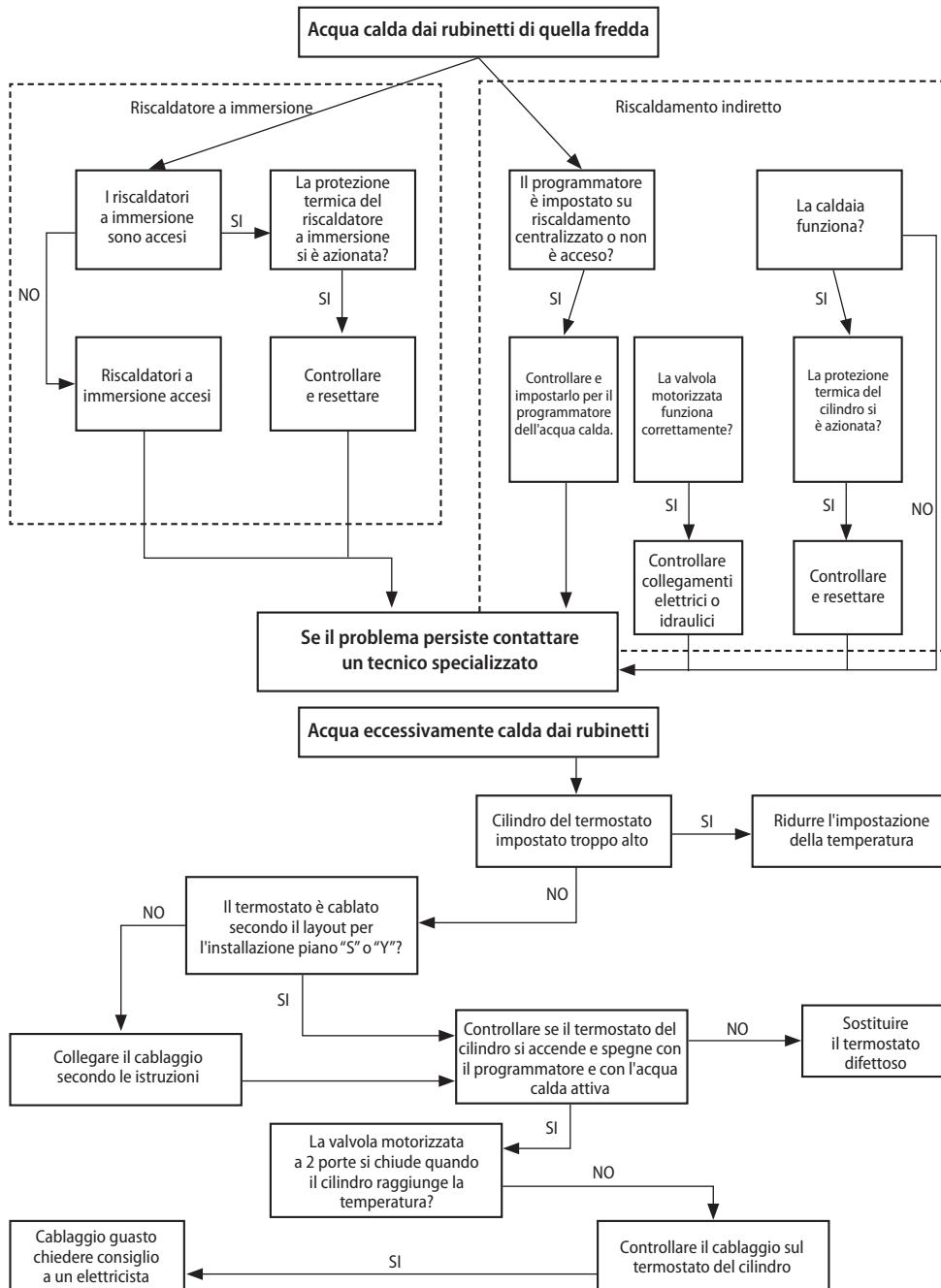
GUASTO	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
Nessun flusso di acqua dai rubinetti dell'acqua calda.	1. Alimentazione di rete disattivata. 2. Filtro otturato.  3. Valvola di riduzione della pressione all'ingresso dell'acqua fredda non correttamente montata.	1. Controllare e aprire il rubinetto. 2. Chiudere il rifornimento idrico. Rimuovere il filtro e pulirlo (Vedere la valvola riduzione della pressione a pagina 6 del Manuale di installazione) 3. Controllare e rimontare come richiesto (vedi punto 3 a pagina 5 del manuale di installazione).
L'acqua dai rubinetti dell'acqua calda è fredda.	1. I riscaldatori a immersione non sono accesi. 2. La protezione termica del riscaldatore a immersione si è azionata.  3. Programmatore impostato su riscaldamento centralizzato o non acceso. 4. La caldaia non funziona  5. La valvola motorizzata non funziona correttamente.	1. Controllare e accendere. 2. Controllare e resettare. (Vedere lo schema del termostato a pagina 9 e lo spegnimento di sicurezza a pagina 4 del manuale di installazione). 3. Controllare e impostarlo per l'acqua calda.  4. Controllare il funzionamento della caldaia. Se si sospetta un guasto, rivolgersi all'installatore o produttore della caldaia. 5. Controllare i collegamenti elettrici e/o idraulici alla valvola motorizzata.
Erogazione dell'acqua intermittente	1. Espansione interna ridotta.  2. Guasto al controllo termico. (Nota L'acqua non sarà calda).	1. Ripressurizzare il vaso di espansione. Seguire le istruzioni per l'erogazione dell'acqua fredda a pagina 4. 2. Spegnere l'alimentazione dei riscaldatori a immersione e di mandata della caldaia all'unità. Quando l'erogazione è fermata, controllare i controlli termici, sostituirli se difettosi. Contattare una persona competente.
Erogazione dell'acqua continua	1. La valvola di riduzione della pressione all'ingresso dell'acqua fredda non funziona. 2. Temperatura e valvola di limitazione della pressione difettosa. 3. La valvola di limitazione dell'espansione non funziona correttamente.	1. Controllare la pressione dalla valvola, se è maggiore di 2,1 bar sostituirla. (Vedi pagina 6 del manuale di installazione). 2. Come il N. 2 precedente.  3. Controllarla e sostituirla se difettosa. (Vedi pagina 6 del manuale di installazione).
Il termostato dell'ambiente non si accende o non funziona correttamente	Le batterie del termostato ambiente senza fili non funzionano	Sostituire le batterie del termostato ambiente senza fili



- Scollegare la tensione prima di smontare i carter delle apparecchiature elettriche.



# Risoluzione dei problemi



In caso di dubbio in qualsiasi fase è necessario consultare un tecnico qualificato

# Messa in servizio

## Riempimento

1. Aprire il rubinetto dell'acqua calda.
2. Aprire la valvola di alimentazione dell'acqua fredda.
3. Quando l'acqua scorre dal rubinetto dell'acqua calda, chiuderlo.
4. Lasciare che il sistema si stabilizzi per 5 minuti.
5. Aprire ogni rubinetto dell'acqua calda, a turno, per espellere l'aria dalle tubazioni dell'impianto.
6. Controllare eventuali perdite.
7. Azionare manualmente la valvola di limitazione di temperatura e pressione per assicurare il flusso regolare dell'acqua attraverso il tubo di scarico. (Ruotare la manopola verso sinistra).

## Scarico/lavaggio

1. Disattivare l'alimentazione principale.
2. Collegare il tubo flessibile al rubinetto di scarico alla base della bombola.
3. Aprire il rubinetto dell'acqua calda. Aprire la valvola di scarico e la valvola limitatrice di temperatura e pressione.
4. Lasciar scaricare. Seguire le istruzioni di messa in funzione (sopra) per riempire.

## Istruzioni di rimessa in funzione

### Acqua fredda o tiepida dal sifone - Il sifone deve essere installato lontano da dispositivi elettrici.

1. Chiudere la valvola di alimentazione dell'acqua fredda.
2. Aprire il rubinetto dell'acqua calda.
3. Ripressurizzare la carica dell'aria del vaso di espansione al livello impostato.
4. Chiudere il rubinetto dell'acqua calda.
5. Aprire la valvola di alimentazione dell'acqua fredda.

### Acqua calda fuoriesce dal sifone

Ciò indica un malfunzionamento di una protezione termica, di un termostato in funzione o della valvola combinata limitatrice di temperatura e pressione. Spegnere l'alimentazione elettrica al riscaldatore a immersione e isolare un'unità indiretta dalla caldaia. Contattare l'installatore o un tecnico specializzato.

# SAMSUNG

## SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

SUZHOU SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

No.501, Suhong East Road, Suzhou Industrial Park, Jiangsu Province, P.R.Cina

SUZHOU SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. EXPORT.

No.218, Jiepu Road, Suzhou Industry Park, Jiangsu Province, P.R.Cina

## Samsung Electronics

Reparto Assistenza

PO Box 12987, Blackrock, Co. Dublino. Irlanda

oppure

Blackbushe Business Park, Yateley, GU46 6GG. UK



Questa apparecchiatura contiene R-32.