

Pompa di calore aria acqua

Manuale di installazione

Unità esterna AE****XEDEG

- 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
Componenti principali	7
Installazione dell'unità	8
Collegamenti elettrici	19
Collegamento del cavo	20
Installazione delle linee frigorifere (FLAT MODIFICATION)	26
Controllo della corretta messa a terra.	39
Impostazione dei microinterruttori e funzione dei tasti	39
Esecuzione del "pump down"	44
Completamento dell'installazione	46
Verifiche finali e funzionamento di prova	47

ALTRO

Risoluzione dei problemi	48
Codici di errore	48
Riferimento (Certificazione KEYMARK)	51



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 (un contenitore della spazzatura con ruote barrato da una croce con una banda nera sotto) indica che il prodotto e i relativi accessori elettronici (quali caricabatterie, cuffia e cavo USB) non devono essere smaltiti come rifiuti urbani misti al termine del ciclo di vita ma devono essere raccolti separatamente in modo da permetterne il riutilizzo, il riciclaggio e altre forme di recupero in conformità alla normativa vigente. I rifiuti derivanti da apparecchiature elettriche ed elettroniche possono, infatti, contenere sostanze dannose e pericolose che, se non correttamente gestite, costituiscono un pericolo per l'ambiente e la salute umana.

L'utente ha, quindi, un ruolo attivo nel ciclo di recupero e riciclaggio dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Al fine di evitare eventuali danni all'ambiente o alla salute causati da uno smaltimento non corretto, si invita pertanto l'utente a separare il prodotto e i suddetti accessori da altri tipi di rifiuti, conferendoli ai sistemi di ritiro e di raccolta autorizzati secondo le normative locali.

Gli utenti domestici possono consegnare gratuitamente l'apparecchiatura che desiderano smaltire al rivenditore, al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente. Presso i rivenditori di prodotti elettronici con superficie di vendita di almeno 400 m² è inoltre possibile consegnare gratuitamente, senza obbligo di acquisto, i prodotti elettronici da smaltire con dimensioni inferiori a 25 cm.

Gli utenti professionali (imprese e professionisti) sono invitati a contattare il proprio fornitore e verificare i termini e le condizioni del contratto di acquisto. Questo prodotto e i relativi accessori elettronici non devono essere smaltiti unitamente ad altri rifiuti commerciali.

Per informazioni relative all'impegno di Samsung verso l'ambiente e per gli adempimenti di legge specifici per il prodotto, ad esempio REACH, consultate la pagina Sostenibilità su www.samsung.com

Precauzioni di sicurezza

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



AVVERTENZA

- Scollegare 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

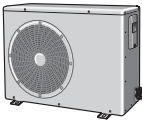
- ▶ Leggere attentamente il contenuto di questo manuale prima di installare la pompa di calore aria acqua e conservare il manuale in un luogo sicuro per poterlo utilizzare come riferimento dopo l'installazione.
- ▶ Per una maggiore sicurezza gli installatori dovrebbero sempre leggere con attenzione le avvertenze specificate di seguito.
- ▶ Conservare il manuale di funzionamento e di installazione in un luogo sicuro e ricordatevi di consegnarlo al nuovo proprietario nel caso la pompa di calore aria acqua venga venduta o sia trasferita.
- ▶ Conservare il manuale d'uso e di installazione in un luogo sicuro e ricordatevi di consegnarlo al nuovo proprietario nel caso la pompa di calore aria acqua venga venduta o sia 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. 6) 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 prevenire folgorazioni, incendi o infortuni, spegnere sempre l'unità, disattivare l'interruttore di protezione e, nel caso dall'unità fuoriesca fumo o sia estremamente rumorosa, contattare il centro di assistenza tecnica SAMSUNG.
- ▶ Ricordarsi di ispezionare l'unità a intervalli regolari, incluso i collegamenti elettrici, i tubi del refrigerante e le protezioni. 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 appoggiare 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 dispositivi di protezione (come guanti, occhiali protettivi e casco) durante le operazioni di installazione e manutenzione. I tecnici addetti all'installazione/alla riparazione potrebbero subire lesioni se non provvisti di adeguati dispositivi di protezione.
- ▶ 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.

Precauzioni di sicurezza

- ▶ 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.
- ▶ 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 fili, protezioni...) siano conformi alle specifiche elettriche e con le istruzioni fornite dallo schema elettrico. 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 sovratensione.
- ▶ Non collegare il filo di terra alla tubatura del gas, alla tubatura dell'acqua, all'asta del parafulmine, all'assorbitore di sovratensioni 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 rivelatore 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.
- ▶ Questa apparecchiatura non è destinata all'uso da parte di persone (inclusi i bambini) con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte o prive di esperienza e conoscenze necessarie, a meno che non siano sorvegliate o istruite sull'uso dell'apparecchiatura da una persona responsabile della loro sicurezza. I bambini devono essere supervisionati affinché non giochino con l'apparecchiatura.
- ▶ **Per l'impiego in Europa** : Questo apparecchio può essere usato da bambini di almeno 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza e nozioni di base, a condizione che siano supervisionate o adeguatamente istruite per un uso sicuro dell'apparecchio e che siano consapevoli dei rischi che comporta. Non consentire ai bambini di giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione dell'apparecchio non devono essere svolte da bambini senza la supervisione di un adulto.
- ▶ 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 sbrinatorio 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

Gamma del prodotto

Gamma		Nota
Pompe di calore	Telai	 AE040RXEDEG AE060RXEDEG AE060CXEDEG
	Nome del modello	

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.
- ▶ Il riscaldatore base all'interno dell'unità esterna funziona in base al tempo all'esterno.

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

Specifiche dell'unità esterna

Tipo	Unità	AE040RXEDEG
Fonte di alimentazione	-	1P, 220~240 V ac, 50 Hz
Peso (netto/lordo)	kg	46,5 / 49,5
Dimensioni (LxHxP, nette)	mm	880 x 638 x 310
Rumore (caldo/freddo, pressione)	dB(A)	44 / 46
Intervallo di funzionamento (caldo/freddo)	°C	-25~35/10~46
Refrigerante	g	1.200 (R-32)

Tipo	Unità	AE060RXEDEG AE060CXEDEG
Fonte di alimentazione	-	1P, 220~240 V ac, 50 Hz
Peso (netto/lordo)	kg	46,5 / 49,5
Dimensioni (LxHxP, nette)	mm	880 x 638 x 310
Rumore (caldo/freddo, pressione)	dB(A)	47 / 47
Intervallo di funzionamento (caldo/freddo)	°C	-25~35/10~46
Refrigerante	g	1.200 (R-32)

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

Componenti principali

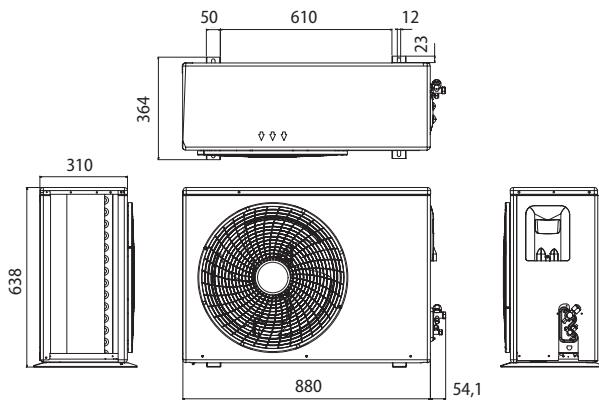
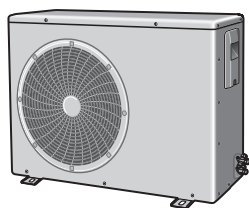
Dimensioni (generali)

Pompa di calore per R-32.

Telaio monoventola

► AE040/060RXEDEG , AE060CXEDEG

(Unità: mm)



Installazione dell'unità

Decidere dove installare l'unità esterna

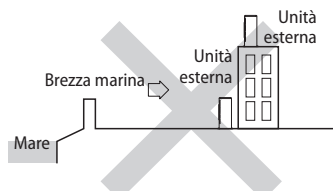
Decidere la posizione di installazione in base alle seguenti condizioni e ottenere l'approvazione dell'utente.

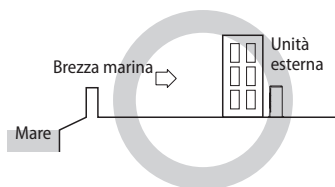
- ▶ L'unità esterna non deve essere posizionata su un lato o capovolta, in quanto l'olio di lubrificazione del compressore potrebbe entrare nel circuito di raffreddamento e danneggiare seriamente l'unità.
- ▶ Scegliere una posizione asciutta e soleggiata, ma non esposta alla luce diretta del sole o a 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 altri grassi e cere idrorepellenti sul mercato 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.





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).



- 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 perdita 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.



- 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, bensì di considerare l'installazione a pavimento.

- ▶ 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. (Fondamento dell'indicazione: revisione delle norme vigenti relative alle strutture nel settore dell'edilizia).
- ▶ 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 del vuoto.

Installazione dell'unità

- ▶ 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 termoventilatore, 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 CO₂ 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 lontane 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'innesco a causa di perdite.
- ▶ Sostituire i componenti solo con parti specificate da Samsung. Altre parti possono provocare l'innesco di refrigerante nell'ambiente a causa di perdite.

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 rivelatore di perdite deve essere tarato in un ambiente privo di refrigerante.
- ▶ Assicurarsi che il rivelatore non sia una potenziale sorgente di innesco.
- ▶ Il rivelatore 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 rivelatore di liquido refrigerante prima e durante il lavoro.
- ▶ Accertarsi che il rivelatore di perdite sia adatto per l'uso con refrigeranti infiammabili.

Etichettature

- ▶ 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.

Recupero

- ▶ Quando si rimuove il refrigerante dall'impianto per eseguire operazioni di manutenzione o la messa fuori servizio, 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 attacchi 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'innesco.
- ▶ Le bombole di recupero vuote devono essere in vuoto e raffreddate prima del recupero.

Installazione dell'unità

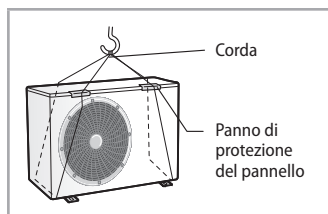
Requisiti del luogo di installazione

- ▶ 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.

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.

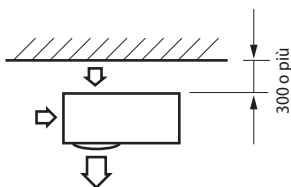
* A seconda del modello l'aspetto dell'unità può differire da quello raffigurato.



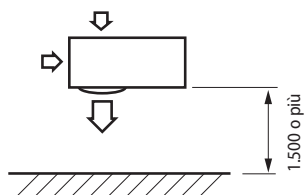
Requisiti di spazio per l'unità esterna

Installazione dell'unità esterna (FLAT MODIFICATION)

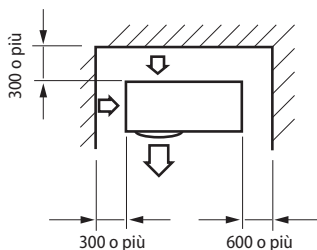
(Unità: mm)



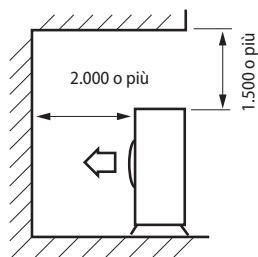
- * Quando l'uscita dell'aria è opposta alla parete



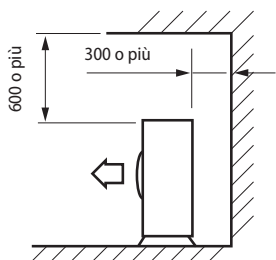
- * Quando l'uscita dell'aria è verso la parete



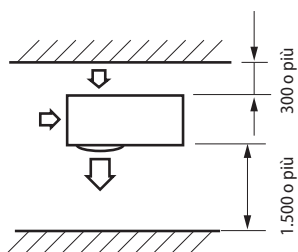
- * Quando 3 lati dell'unità esterna sono bloccati dalla parete



- * 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

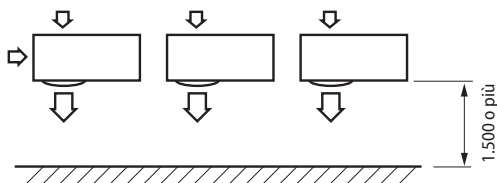


- * Quando le parti anteriore e posteriore dell'unità esterna sono verso la parete

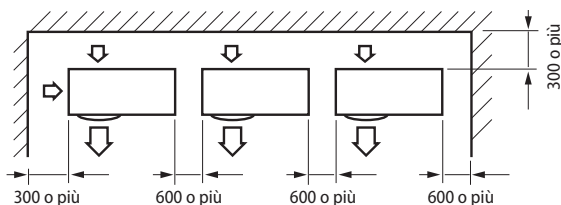
Installazione dell'unità

Quando si installa più 1 unità esterna

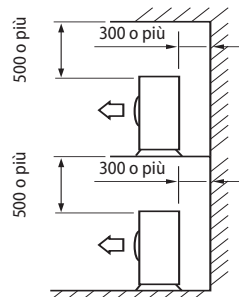
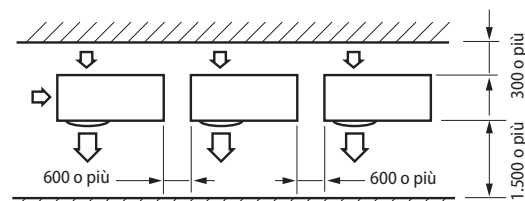
(Unità: mm)



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

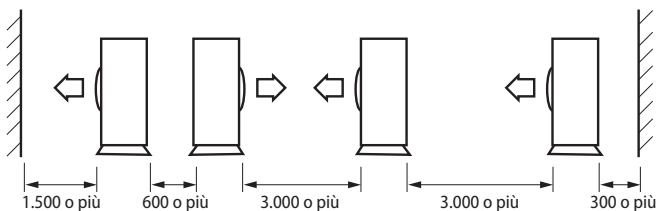


* Quando 3 lati dell'unità esterna sono bloccati dalla parete



* 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 anteriore e posteriore 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 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.



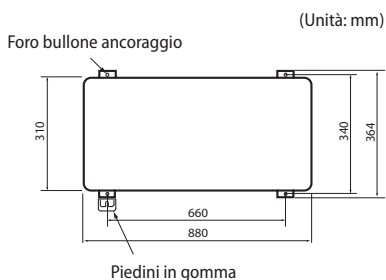
NOTA

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



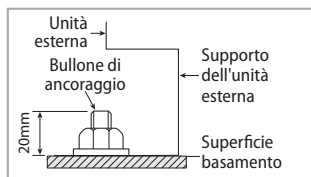
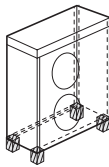
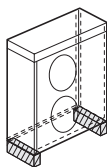
PRECAUZIONE

- 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.



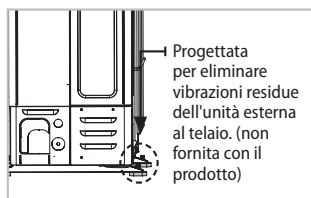
(Unità: mm)

Supporto dell'unità esterna



UNITÀ ESTERNA INSTALLATA SULLA PARETE CON SUPPORTO

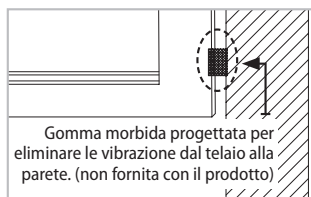
- Assicurarsi che la parete sia in grado di sostenere il peso del supporto e dell'unità esterna;
- Installare il supporto il più vicino possibile alla colonna;
- Installare una guarnizione adeguata per ridurre il rumore e la vibrazione residua trasferita dall'unità esterna alla parete.



PRECAUZIONE

Durante l'installazione del condotto di guida dell'aria

- Controllare e assicurarsi che le viti non danneggino il tubo di rame.
- Assicurare il convogliatore dell'aria sul proteggi-ventola.



Gomma morbida progettata per eliminare le vibrazioni dal telaio alla parete. (non fornita con il prodotto)

Installazione dell'unità

Scarico

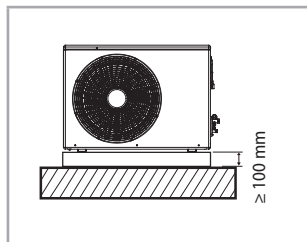
• Area Generale

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

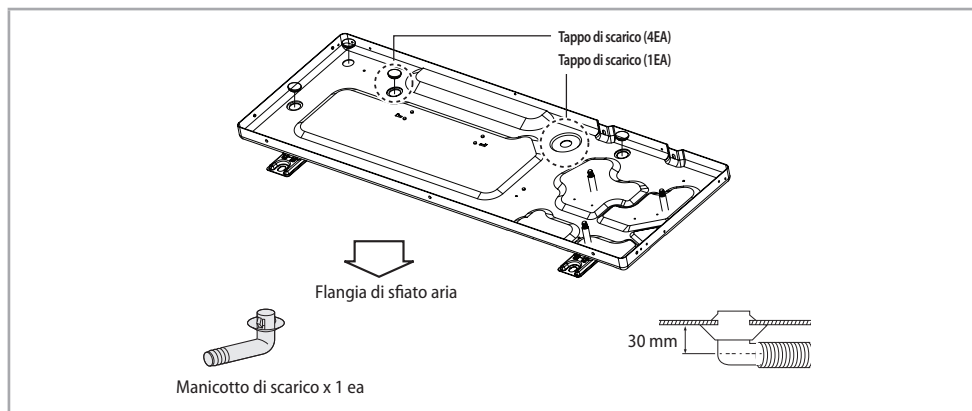
Per evitare che il ghiaccio cresca, il sistema entra in modalità sbrinamento e quindi il ghiaccio sulla superficie si trasforma in acqua.

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

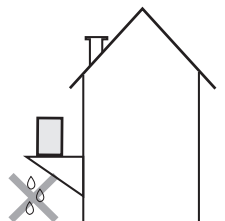
- ▶ Nel caso in cui non vi sia spazio sufficiente per il drenaggio dall'unità, sono necessari lavori di scarico supplementari. Seguire la descrizione riportata di seguito
 - Lasciare uno spazio per l'installazione del tubo di scarico superiore a 100 mm tra il fondo dell'unità esterna e il terreno.
 - 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.



- Se il lavoro di scarico non è sufficiente, può portare a riduzione delle prestazioni e danni all'impianto.



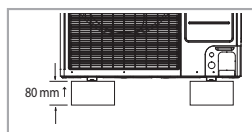
1. Preparare un canale di scarico dell'acqua intorno alla base, per drenare l'acqua di scarico intorno all'unità.
2. Se il drenaggio dell'acqua dell'unità non è facile, innalzare l'unità su una base di blocchi di cemento, ecc. (l'altezza della fondazione dovrebbe essere come massimo 150 mm).
3. Se si 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)



• **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.

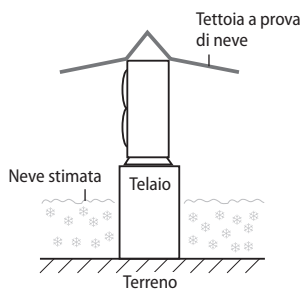
- Lasciare uno spazio per l'installazione superiore a 80mm tra il fondo dell'unità esterna e il terreno.



- 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.



- 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.



Installazione dell'unità

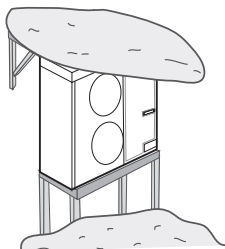
Selezione di una posizione nei climi freddi



NOTA

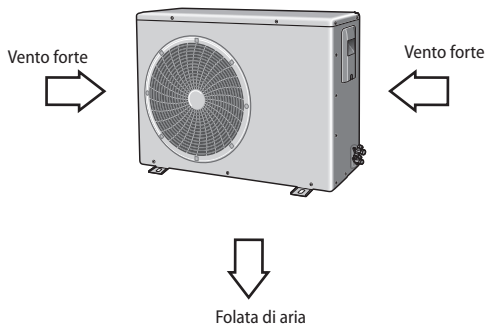
• Per il funzionamento dell'apparecchio in condizioni di bassa temperatura ambientale esterna, assicurarsi di seguire le istruzioni riportate di seguito.

- ▶ 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 dello 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.

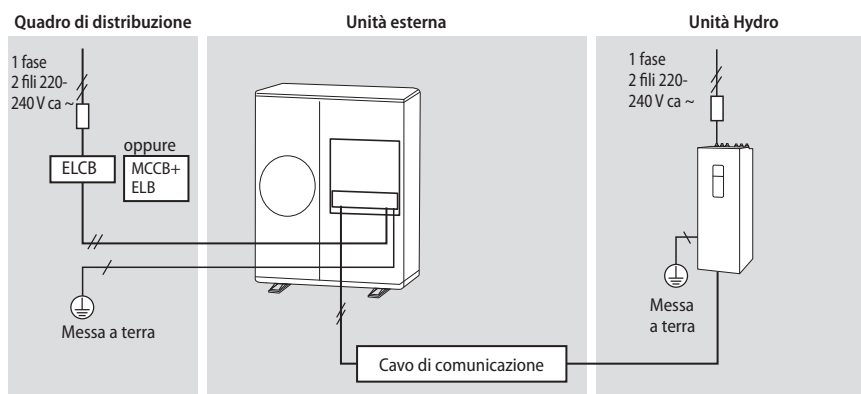
- ▶ La ventola all'interno dell'unità esterna funziona regolarmente, come stabilito, con l'interruttore "K6 ON" per evitare l'accumulo di neve all'interno dell'unità esterna. (Fare riferimento a a pagina 36)
- ▶ L'unità esterna deve essere installata tenendo in considerazione la direzione dei venti forti. Questi possono far girare l'unità, pertanto il lato dell'unità, non la parte anteriore dell'unità, dovrebbe essere impostato di fronte al vento.



Collegamenti elettrici

Configurazione generale dell'impianto

Collegamento del cavo di alimentazione (1 fase 2 fili)



PRECAUZIONE

- Installare il quadro elettrico vicino alla unità esterna per la comodità di assistenza e operazione di emergenza.
- Assicurarsi di installare l'interruttore con la protezione da sovracorrente e dispersione elettrica.

Collegamento del cavo

Specifiche del cavo di alimentazione

1 fase

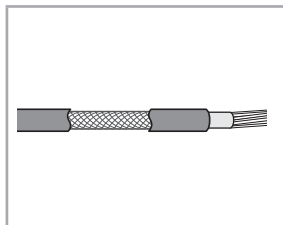
Unità esterna	Nominale		Intervallo di tensione		MCA	MFA
	Hz	Volt	Min	Max	Amp. Min. Circuito	Amp. Max. Fusibile
AE040RXEDEG	50	220-240	198	264	16,0 A	20,0 A
AE060RXEDEG	50	220-240	198	264	16,0 A	20,0 A
AE060CXEDEG	50	220-240	198	264	16,0 A	20,0 A

- ▶ 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 policlороprene (codice di designazione IEC:60245 IEC 57 / CENELEC:H05RN-F)
- ▶ Questa apparecchiatura è conforme alla norma IEC 61000-3-12.

Specificazione dei cavi di collegamento (comunemente in uso)

Alimentazione	Max/Min(V)	Cavo di comunicazione
1Φ, 220-240 V ac, 50 Hz	±10 %	da 0,75 a 1,5 mm ² , 2 fili

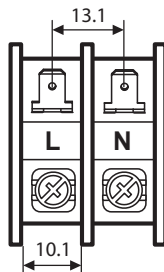
- ▶ Per il cavo di alimentazione, utilizzare materiali di grado H07RN-F o H05RN-F.



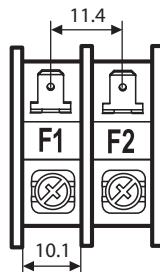
- ▶ I cavi di alimentazione di parti di apparecchiature per uso esterno non devono essere più leggeri del cavo flessibile con guaina in policlороprene. (Codice di designazione IEC:60245 IEC 57 / CENELEC: H05RN-F o IEC:60245 IEC 66 / CENELEC: H07RN-F)
- ▶ Se si installa l'unità esterna in una sala computer, 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 M4

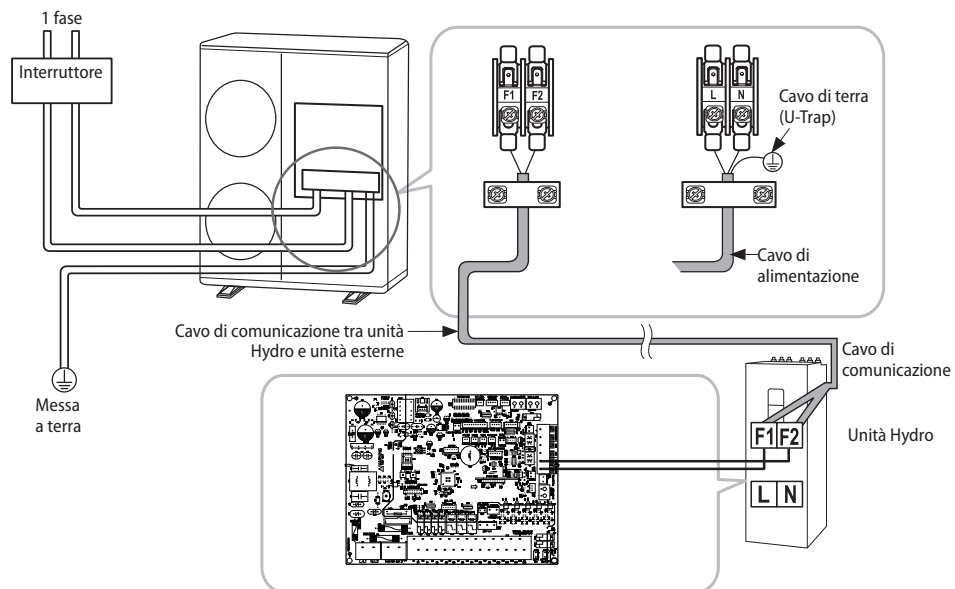


Comunicazione: Vite M4



Collegamento del cavo

1 fase 2 fili



- Quando si rimuove la copertura esterna del cavo di alimentazione, utilizzare gli strumenti appropriati per evitare di danneggiare il carter interno.
- Assicurarsi di posizionare il carter esterno del cavo di alimentazione e il cavo di comunicazione, ad almeno 20 mm nelle parti elettriche.
- Il cablaggio comunicazione dovrebbe essere fatto separatamente dal cavo di alimentazione e da altri cavi di comunicazione.

Collegamento del terminale di alimentazione

- ▶ Collegare i cavi alla morsetteria utilizzando il terminale ad anello compresso.
- ▶ Collegare solo cavi a norma.
- ▶ Connessione tramite una chiave 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
M5	20~30



- 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.

Installazione del filo di terra

- ▶ La messa a terra deve essere effettuata dal tecnico installatore per sicurezza.
- ▶ Utilizzare il filo di terra facendo riferimento alle specifiche del cavo elettrico per l'unità esterna.

Messa a terra del cavo di alimentazione

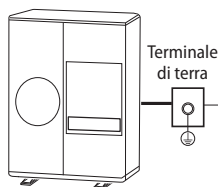
- ▶ Gli standard di messa a terra possono variare a seconda della tensione e della tensione nominale del luogo di installazione della pompa di calore aria acqua.
- ▶ Collegare alla terra il cavo di alimentazione in base a quanto segue.

Condizioni di alimentazione \ Luogo di installazione	Elevata umidità	Umidità nella media	Bassa umidità
	Potenziale elettrico inferiore a 150 V		Eseguire il lavoro di messa a terra a terra 3. ^{Nota 1)}
Potenziale elettrico superiore a 150 V	Si deve eseguire il lavoro di messa a terra 3. ^{Nota 1)} (In caso di installazione dell'interruttore magnetotermico)		

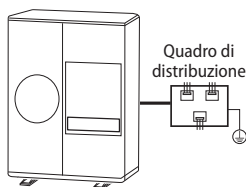
* Nota 1) Lavoro di messa a terra 3.

- La messa a terra deve essere effettuata dal tecnico installatore.
- Controllare se la resistenza di terra è inferiore a 100Ω. Quando si installa un interruttore magnetotermico che può interrompere il circuito elettrico in caso di corto circuito, la resistenza di terra ammissibile può essere 30 ~ 5000Ω.

▶ Quando si utilizza solo il terminale di terra







▶ Quando si utilizza la messa a terra del quadro elettrico



Collegamento del cavo

Come collegare i cavi di alimentazione di prolunga

1. Preparare i seguenti strumenti.

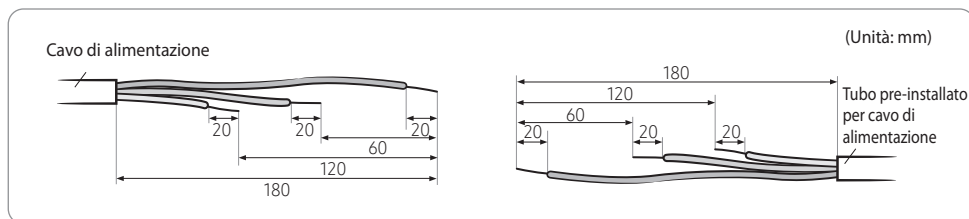
Strumenti	Specifica	Forma
Pinze per capicorda	MH-14	
Manicotto di connessione (mm)	20xØ6,5 (AxD.E.)	
Nastro di isolamento	Larghezza 19 mm	
Tubo termo-restringente	70xØ8,0 (LxD.E.)	

2. Come mostrato nella figura, staccare le schermature dalla gomma e dai fili del cavo di alimentazione.

- Staccare 20 mm di schermatura del cavo dal tubo pre-installato.

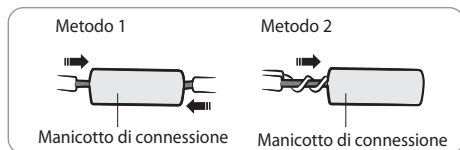


- Per informazioni sulle specifiche del cavo di potenza per unità esterne e interne fare riferimento al manuale di istruzioni.
- Dopo aver staccato i fili del cavo dal tubo pre-installato, è necessario inserire un tubo termo-restringente.
- Se i fili del cavo vengono collegati senza utilizzare i manicotti di collegamento, l'area di contatto si riduce oppure le superfici esterne dei fili tendono a corrodersi (fili di rame) nel corso del tempo. Questi processi possono provocare un aumento della resistenza (riduzione della corrente passante) e di conseguenza originare degli incendi.



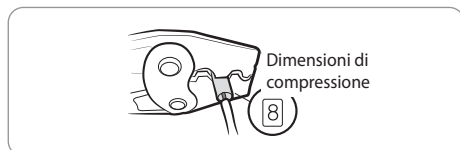
3. Inserire entrambi i lati del filo centrale del cavo di alimentazione nel manicotto di connessione.

- Metodo 1: Spingere il cavo di alimentazione nel manicotto di connessione da entrambi i lati.
- Metodo 2: Torcere insieme i cavi di alimentazione e spingerli nel manicotto.

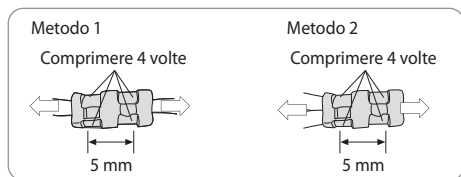


4. Utilizzando una crimpatrice, comprimere i due punti, quindi capovolgerlo e comprimere altri due punti nella stessa posizione.

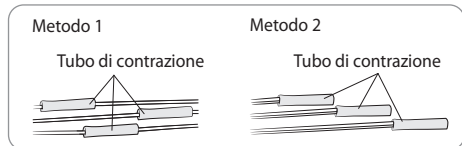
- La dimensione di compressione deve essere 8,0.



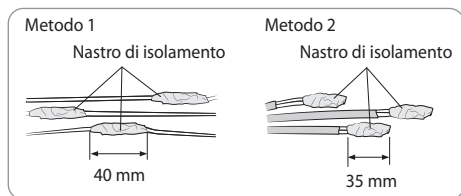
- Dopo la compressione, tirare entrambi i lati dei fili per accertarsi che siano saldamente premuti.



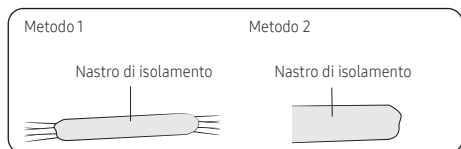
5. Scaldare il tubo termo-restringente affinché restringa.



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



7. Al termine dell'operazione del tubo di contrazione, avvolgerlo con nastro isolante.
Sono richiesti tre o più strati di isolante.



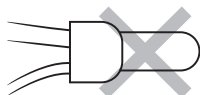
ATTENZIONE

- Assicuratevi che i connettori non siano rimasti scoperti.
- Assicuratevi di utilizzare nastro isolante e guaina termorestringente fatti di materiali isolanti rinforzati e approvati per una resistenza equivalente al voltaggio del cavo. (Seguite le leggi vigenti per le estensioni)



AVVERTENZA

- Se si estende il filo elettrico, NON usare una presa rotonda.
- Connessioni dei fili incomplete possono causare scosse elettriche e incendi.

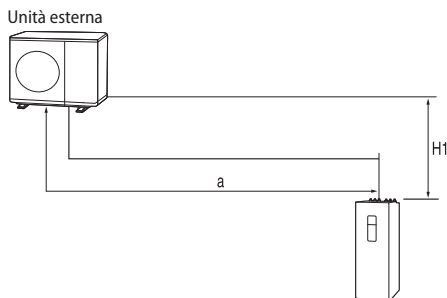


Installazione delle linee frigorifere (FLAT MODIFICATION)

- ▶ Installare il tubo del refrigerante entro la lunghezza massima consentita, differenze in altezza e lunghezza dopo il primo tubo di diramazione.
- ▶ La pressione dell'R-32 è alta.
Utilizzare solo tubo refrigerante a norme e seguire il metodo di installazione.
- ▶ Usare tubo refrigerante pulito In assenza ioni pericolosi, ossido, polvere, contenuto di ferro o umidità.
- ▶ Utilizzare strumenti e accessori adeguati per R-32.

Manometro del collettore	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare il manometro del collettore solo per R-32 per impedire l'afflusso di sostanze estranee.
Pompa di aspirazione	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare una pompa di aspirazione con valvola di ritegno per impedire che l'olio pompato rifluisca mentre la pompa di aspirazione viene arrestata. • Utilizzare una pompa del vuoto idonea al raggiungimento del grado di vuoto necessario.
Dado svasato	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare solo il dado svasato fornito con il prodotto.

Lunghezza consentita del tubo del refrigerante ed esempi di installazione



Articolo				Esempio	Note
Lunghezza massima consentita per il tubo	Unità esterna ~ Unità idro	Lunghezza totale	Meno di 30 m	$a \leq 30 \text{ m}$	
Altezza massima consentita	Unità esterna ~ Unità idro	Meno di 20 m		H1	Se l'unità esterna si trova in posizione inferiore $H1 \leq 15 \text{ m}$
Calcolo del refrigerante aggiuntivo		$R = \text{Carico di base} + \text{carico aggiuntivo per la lunghezza delle tubazioni}$			

Contattare il produttore se la lunghezza dovesse essere superiore.

- Poiché il condizionatore d'aria contiene refrigerante R-32, assicurarsi che sia installato, utilizzato e conservato in una stanza la cui superficie sia superiore a quella minima specificata nella seguente tabella:

Area minima richiesta per l'ambiente (A, m ²)			
m (kg)	Montato a soffitto	Montato a parete	Da terra
≤ 1,842	Nessun requisito		
1,843	3,64	4,45	28,9
1,9	3,75	4,58	30,7
2,0	3,95	4,83	34,0
2,2	4,34	5,31	41,2
2,4	4,74	5,79	49,0
2,6	5,13	6,39	57,5
2,8	5,53	7,41	66,7
3,0	5,92	8,51	76,6
3,2	6,48	9,68	87,2
3,4	7,32	10,9	98,4
3,6	8,20	12,3	110
3,8	9,14	13,7	123
4,0	10,1	15,1	136
4,2	11,2	16,7	150
4,4	12,3	18,3	165
4,6	13,4	20,0	180
4,8	14,6	21,8	196
5,0	15,8	23,6	213

- m : Carica totale di refrigerante nel sistema
 - A : Superficie minima del pavimento richiesta
- **IMPORTANTE:** è obbligatorio prendere in considerazione la tabella sopra riportata o ciò che prevede la legge locale per quanto riguarda la superficie minima di installazione dei locali.
- L'altezza minima di installazione dell'unità interna è di 0,6 m per l'unità a pavimento, di 1,8 m per quella a parete, di 2,2 m per quella a soffitto.

Installazione delle linee frigorifere (FLAT MODIFICATION)

Selezione del tubo del refrigerante

Capacità dell'unità esterna (kW)	Lato liquido (mm)	Lato gas (mm)
AE040RXEDEG	ø6,35	ø15,88
AE060RXEDEG	ø6,35	ø15,88
AE060CXEDEG	ø6,35	ø15,88

- ▶ Installare il tubo refrigerante a seconda della capacità dell'unità esterna.
- ▶ Assicurarsi di utilizzare tubi C1220T-1/2H (semirigidi) per oltre Ø19,05 mm. Se si utilizzano tubi C1220T-O (morbidi) per Ø19,05, il tubo potrebbe rompersi con conseguente infortunio.

Diametro esterno (mm)	Spessore minimo (mm)	Grado di tempra
ø 6,35	0,7	C1220T-O
ø 9,52	0,7	
ø12,70	0,8	
ø15,88	1,0	
ø15,88	0,8	C1220T-1/2H O C1220T-H
ø19,05	0,9	
ø22,23	0,9	

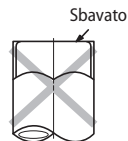
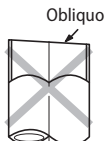
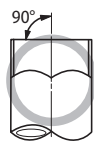
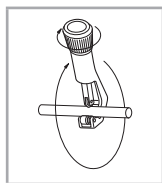
* Grado di tempra e spessore minimo del tubo del refrigerante

Mantenere il tubo del refrigerante pulito e asciutto

- ▶ Per evitare che corpi estranei o acqua entrino nel tubo, i tubi sono sigillati da tappi.

Taglio e flangiatura dei tubi

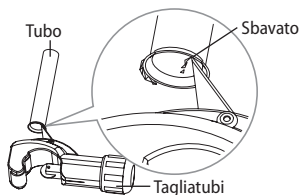
1. Accertarsi di aver preparato gli attrezzi richiesti.
 - Tagliatubi, sbavatore, cartellatrice e morsetto, ecc.
2. Se i tubi sono da accorciare, tagliarli con un tagliatubo, accertandosi che il bordo di taglio risulti perpendicolare alla lunghezza del tubo.
 - Di seguito vi sono alcuni esempi di bordi di taglio corretti e non corretti.



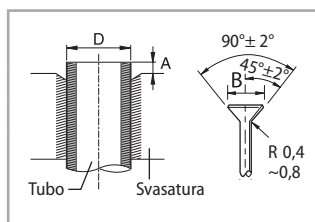
3. Per evitare perdite di gas, rimuovere tutte le sbavature sul bordo di taglio del tubo utilizzando un alesatore.



PRECAUZIONE | Durante la rimozione delle sbavature tenere il tubo girato verso il basso per non farle cadere al suo interno.



4. Inserire un dato svasato nel tubo e modificare la svasatura.



Diametro esterno [D (mm)]	Profondità [A (mm)]	Dimensioni della svasatura [B (mm)]
ø 6,35	1,3	8,7 ~ 9,1
ø 9,52	1,8	12,8 ~ 13,2
ø 12,70	2,0	16,2 ~ 16,6
ø 15,88	2,2	19,3 ~ 19,7
ø 19,05	2,2	23,6 ~ 24,0

5. Controllare di aver svasato correttamente il tubo.

- Le figure seguenti mostrano alcuni esempi di tubi non correttamente svasati.



Corretto



Inclinato



Superficie danneggiata

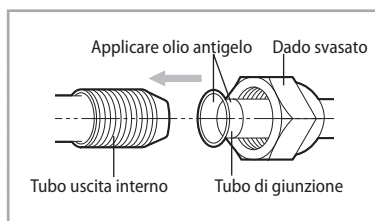


Incrinato



Spessore non uniforme

6. Allineare i tubi per collegarli facilmente. Stringere i dadi svasati prima con le mani, quindi con una chiave dinamometrica, con i seguenti valori di serraggio:



Diametro esterno [mm (pollici)]	Coppia (N·m)
ø 6,35 (1/4")	14 ~ 18
ø 9,52 (3/8")	34 ~ 42
ø 12,70 (1/2")	49 ~ 61
ø 15,88 (5/8")	68 ~ 82
ø 19,05 (3/4")	100 ~ 120



• Un serraggio eccessivo può provocare perdite di gas.



• È necessario spurgare con azoto privo di ossigeno durante la brasatura.

Installazione delle linee frigorifere (FLAT MODIFICATION)



- Serrare i dadi alle coppie specificate. In caso di eccessivo serraggio, i dadi potrebbero rompersi, con conseguente perdita di refrigerante
- Proteggere o racchiudere le tubazioni del refrigerante per evitare danni meccanici.
- Mantenere la lunghezza delle tubature al minimo, per ridurre al minimo la carica massima di refrigerante dovuta all'estensione delle tubature.
- Durante il collegamento dei tubi, assicurarsi che non interferiscano o non entrino in contatto con gli oggetti circostanti, onde evitare perdite di refrigerante causate da danni fisici.
- Assicurarsi che gli spazi in cui vengono installati i tubi siano conformi alle normative nazionali sul gas.
- Effettuare sempre la ricarica di refrigerante e la saldatura dei tubi in condizioni di buona ventilazione.
- Effettuare i lavori di saldatura delle tubature per i collegamenti meccanici esclusivamente quando il refrigerante non è in circolo.
- Durante il ricollegamento delle tubature, assicurarsi di effettuare nuovamente il serraggio delle svasature onde evitare perdite di refrigerante.
- Durante la lavorazione sui tubi e sui collegamenti flessibili del refrigerante, assicurarsi che non vengano danneggiati dagli oggetti circostanti.
- Per l'installazione maneggiando il refrigerante R-32, utilizzare gli strumenti speciali per il refrigerante R-32 (manometro, pompa del vuoto, tubo flessibile di carico, ecc.).
- Durante le prove non pressurizzare gli apparecchi con una pressione superiore alla pressione massima ammissibile (come indicato sulla targhetta di fabbrica dell'unità).
- Non toccare mai direttamente alcuna accidentale fuoriuscita di refrigerante. Ciò potrebbe causare gravi lesioni da congelamento.
- Non installare mai un essiccatore su questa unità al fine di garantire la sua durata.
- Se sono richiesti tubi di lunghezza maggiore di quella specificata nei codici e standard relativi alle tubazioni, è necessario aggiungere refrigerante nei tubi. In caso contrario l'unità interna può congelare.
- Durante la rimozione delle sbavature tenere il tubo girato verso il basso per non farle cadere al suo interno.

Scegliere l'isolante del tubo del refrigerante.

- selezionare gli isolamenti appropriati secondo la dimensione dei tubi di gas e liquido.
- Le condizioni standard sono con una temperatura di 30° C e un'umidità dell'85%. Se le unità sono installate in condizioni climatiche estreme, selezionare l'isolante dalla tabella seguente.

Tipo di tubo	Diametro del tubo (mm)	Spessore dell'isolante		Note
		Normale (Sotto 30°C, 85 %)	Elevata umidità (Oltre 30°C, 85 %)	
		EPDM, NBR		
Liquido	ø6,35 ~ ø19,05	9	9	Il materiale deve comprendere resistente al calore oltre i 120° C
	ø12,70 ~ ø19,05	13	13	
Gas	ø6,35	13	19	
	ø9,52	19	25	
	ø12,70			
	ø15,88			
	ø19,05			



- Installare l'isolante in maniera che non si espanda e utilizzare gli adesivi sulla relativa parte di collegamento per impedire la penetrazione dell'umidità.
- Avvolgere il tubo refrigerante in nastro isolante nel caso sia esposto ai raggi solari esterni.
- Installare il tubo refrigerante assicurandosi che l'isolante non diminuisca di spessore nelle curve o nei passacavo.

Isolare il tubo del refrigerante

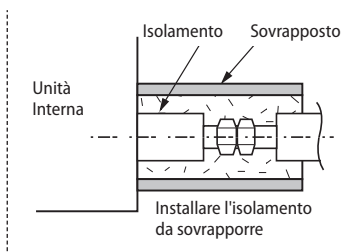
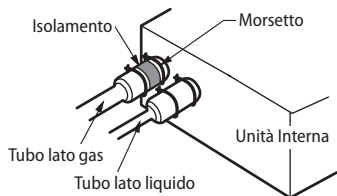
- È necessario verificare se vi è una perdita di gas prima di completare tutto il processo di installazione.
- Utilizzare l'isolante EPDM che soddisfa le seguenti condizioni.

Articolo	Unità	Standard	Note
Densità	g/cm ²	0,048 ~ 0,096	KSM 3014-01
Dimensioni del percorso cambiate dal calore	%	-5 o meno	
Tasso di assorbimento dell'acqua	g/cm ²	0,005 o meno	
Conducibilità termica	kcal/m·h·°C	0,032 o meno	KSL 9016-95
Fattore di traspirazione dell'umidità	ng/(m ² ·s·Pa)	15 o meno	KSM 3808-03
Grado di traspirazione dell'umidità	{g/(m ² ·24h)}	15 o meno	KSA 1013-01
Dispersione della formaldeide	mg/l	-	KSF 3200-02
Tasso di ossigeno	%	25 o meno	ISO 4589-2-96

Installazione delle linee frigorifere (FLAT MODIFICATION)

Isolare il tubo del refrigerante

- ▶ Assicurarsi di isolare i tubi del refrigerante, i giunti e le connessioni con la classe 'o' il materiale.
- ▶ Se si isolano le tubazioni, l'acqua di condensa non cade dai tubi e la capacità della pompa di calore aria acqua è migliorata.
- ▶ Verificare se ci sono crepe dell'isolamento sul tubo piegato.

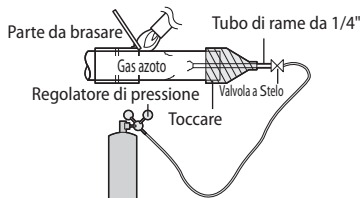


Brasatura del tubo

- ▶ Assicurarsi che non vi sia umidità all'interno del tubo.
- ▶ Assicurarsi che non vi siano corpi estranei e impurità nel tubo.

Sostituzione del gas azoto

1. Utilizzare azoto senza ossigeno durante la brasatura dei tubi, come mostrato in figura.
2. Se non si utilizza gas azoto durante la brasatura dei tubi, può formarsi ossidazione nel tubo. Può causare danni a compressore e valvole.
3. Regolare il flusso del sostituto con un regolatore di pressione in modo da mantenere una portata non inferiore a 0,05 m³/ora.
4. Eseguire la brasatura della valvola di servizio dopo aver protetto la valvola.



Esecuzione del test per le perdite di gas refrigerante

- Utilizzare un manometro del collettore per R-32 per impedire l'afflusso di sostanze estranee e resistere alla pressione interna.
- Prova della pressione con azoto secco privo di ossigeno.

Applicare pressione al tubo lato liquido e lato gas con gas azoto a 4,6 MPa (46,9 kgf/cm²)

Se si applica una pressione superiore a 4,6MPa, i tubi possono essere danneggiati. Applicare pressione con il regolatore di pressione.

Tenerlo per minimo 24 ore per verificare se la pressione scende.

Dopo l'applicazione del gas azoto, controllare la variazione di pressione con il regolatore di pressione.

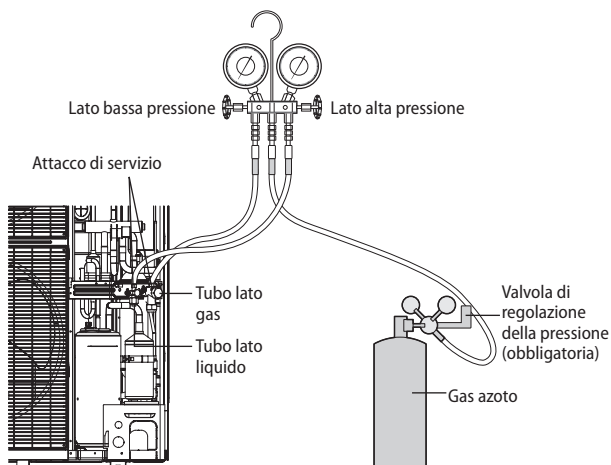
Se la pressione scende, controllare se ci sono perdite di gas.

Se la pressione è cambiata, applicare acqua saponata per controllare dove si trova la perdita. Controllare nuovamente la pressione del gas azoto.

Mantenere 1.0 MPa di pressione prima di effettuare la messa in vuoto e controllare ulteriormente eventuali perdite di gas.

Dopo aver controllato la prima perdita di gas, mantenere 1,0 MPa per controllare la presenza di ulteriori perdite di gas.

Manometro del collettore



- * Assicurarsi di utilizzare una soluzione per test a bolle consigliata per la prova di perdite di gas. L'acqua saponata potrebbe provocare screpolature ai dadi svasati o causare corrosione dei giunti svasati.

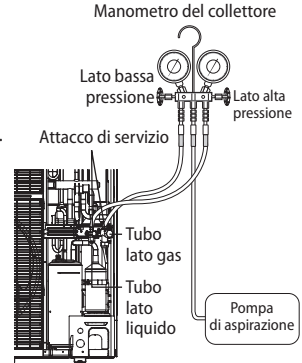


- Si possono causare lesioni quando il giunto sul lato alta pressione si stacca e il gas entra in contatto con tuo corpo. Assicurarsi di stringere il giunto per prevenire tali incidenti.

Installazione delle linee frigorifere (FLAT MODIFICATION)

Asciugatura sottovuoto

- ▶ Utilizzare solo gli strumenti per R-32 per impedire l'afflusso di sostanze estranee e resistere alla pressione interna.
- ▶ Utilizzare una pompa di aspirazione con valvola di ritegno per impedire che l'olio pompato rifluisca mentre la pompa di aspirazione viene arrestata improvvisamente.
- ▶ Utilizzare la pompa di aspirazione che può aspirare fino a 666,6 Pa (5 mm Hg).
- ▶ Chiudere la valvola di servizio del tubo sul lato liquido e sul lato gas completamente durante l'esecuzione del test di tenuta alla pressione o della messa in vuoto.



Collegare il manometro al tubo del liquido e al tubo del gas.

Effettuare il vuoto utilizzando sia la porta del LIQUIDO che quella del GAS.

Assicurarsi di installare la valvola di ritegno per evitare che l'olio della pompa fluisca nel tubo.

Aspirare quei tubi per più di 2 ore e 30 minuti.

Il tempo di esecuzione del vuoto può differire a seconda della lunghezza del tubo o della temperatura esterna. Eseguire l'essiccazione sottovuoto per almeno 2 ore e 30 minuti.

Chiudere la valvola dopo aver controllato che la pressione del vacuometro abbia raggiunto un grado del vuoto inferiore ai 750 mTorr.

Controllare il grado del vuoto con il vacuometro.

Verificare che il grado del vuoto rimanda ad un valore inferiore o uguale a 750 mTorr per almeno un'ora.

Aumento della pressione

Si

Controllare eventuali perdite di gas.

Distruzione del vuoto a causa dell'umidità all'interno del tubo
 • Applicare pressione con dell'azoto a 0,05 MPa (pressione relativa).

Eseguire il vuoto affinché il grado del vuoto raggiunga un valore inferiore o uguale a 750 mTorr per almeno due ore e rivalutare il grado del vuoto.

Aumento della pressione

Si

Carica di refrigerante aggiuntivo a seconda della lunghezza delle tubazioni

No

No



• Se la pressione aumenta in un'ora, dell'umidità rimane all'interno del tubo, o c'è una perdita.

Selezionare la carica di refrigerante aggiuntiva

* Carica di base

La quantità di refrigerante caricata in fabbrica è:

Unità esterna (serie)	Carica in fabbrica (kg)
AE040RXEDEC	1,2
AE060RXEDEC	
AE060CXEDEC	

* Caricare altro refrigerante a seconda della lunghezza totale del tubo.

I valori di fabbrica di ogni carica vengono determinati in base alla lunghezza di base del tubo di 15 m.

Quando è necessaria una lunghezza del tubo supplementare, ulteriori lavori di carica devono essere implementati come descritto di seguito.

Caricare il refrigerante

* Il valore di carica addizionale è determinato sulla base delle specifiche del tubo del liquido.

Unità esterna del liquido	ø6,35
Carica supplementare (g)	20 g/m

$$\text{Carica supplementare (g)} = (L1-15) \times 20$$



NOTA

• L1: Lunghezza totale del tubo del liquido Ø 6,35 (m)_Modello: AE040/060RXEDEC

Es.) Lunghezza totale del tubo del liquido = 20 m

$$\Phi = 6,35 (20 \text{ m} - 15 \text{ m}) \times 20 \text{ g/m} = 100 \text{ g (Modello: AE040/060RXEDEC)}$$

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.

Installazione delle linee frigorifere (FLAT MODIFICATION)

Ricarica del refrigerante

- Misurare la quantità di refrigerante in base alla lunghezza del tubo lato liquido. 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.



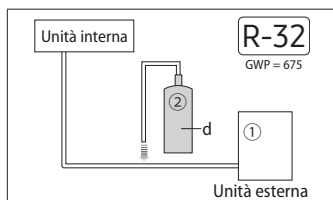
- Informare l'utente se il sistema contiene 5 tCO₂e o più di gas fluorurati ad effetto serra. In questo caso deve essere controllato se presenta perdite una volta ogni 12 mesi, in conformità con la normativa N. 517/2014. Questa attività deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato. 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.
- ①+② carica totale di refrigerante.



- Carica in fabbrica di refrigerante del prodotto: Vedere la targhetta.
- Quantità di refrigerante aggiuntiva caricata in loco. (Fare riferimento alle informazioni di cui sopra per la quantità di refrigerante rifornimento).
- Ricarica totale di refrigerante.
- Bombola del refrigerante e collettore di carica.



Unità	kg	tCO ₂ e
①, a		
②, b		
① + ②, c		

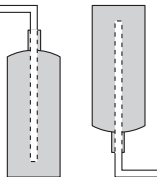
Tipo di refrigerante	Valore GWP
R-32	675

- * GWP: Global Warming Potential (Potenziale di riscaldamento globale)
- * Calcolo tCO₂e: kg x GWP / 1000

- Prima della carica, verificare se la bombola di refrigerante ha un sifone attaccato o meno e posizionare la bombola di conseguenza.

Carica usando una bombola con un sifone attaccato

Caricare il refrigerante tenendo la bombola dritta.



Carica mediante bombola senza un sifone attaccato

Caricare il refrigerante liquido con la bombola capovolta.



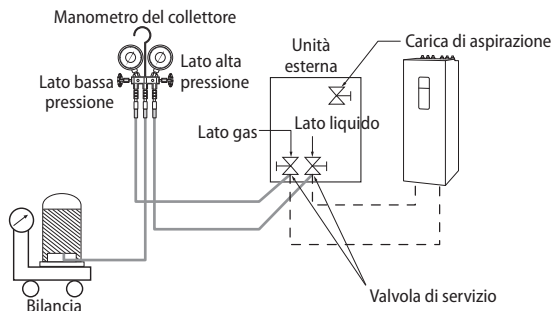
- L'etichetta compilata deve essere incollata in prossimità della porta di carico del prodotto (ad esempio sul lato interno del carter della valvola di arresto).
- Assicurarsi che la carica totale di refrigerante non superi (A), la massima carica di refrigerante, che viene calcolata con la seguente formula: Massima carica di refrigerante (A) = carica di refrigerante (B) + massima carica di refrigerante aggiuntivo dovuto all'estensione della tubazione (C).
- Di seguito, la tabella riassuntiva con i limiti di carica del refrigerante per ogni prodotto.

Modello	A	B	C	(Unità: g)
AE040/060RXEDEG AE060CXEDEG	1.500	1.200	300	

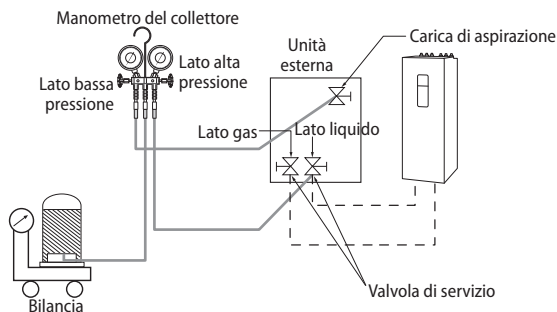
Aggiunta di refrigerante

► Misurare la quantità di refrigerante in base alla lunghezza del tubo lato liquido. Aggiungere la quantità fissa di refrigerante utilizzando una bilancia

* Aggiunta di refrigerante in condizioni di raffreddamento



* Aggiunta di refrigerante in condizioni di riscaldamento



- Collegare il manometro al collettore e spurgare il collettore.
- Aprire la valvola del manometro del collettore della valvola di servizio a lato liquido e aggiungere il liquido refrigerante.
- Se non è possibile ricaricare completamente il refrigerante aggiuntivo, mentre l'unità esterna è ferma, utilizzare il tasto sulla PCB dell'unità esterna per eseguire la ricarica del refrigerante rimanente.
- Aggiunta del refrigerante in raffreddamento
 - 1) Premere il tasto funzione per l'aggiunta del refrigerante in modalità raffreddamento.
 - 2) Dopo 20 minuti di funzionamento, aprire la valvola sul lato gas.
 - 3) Aprire la valvola sul lato bassa pressione del manometro del collettore per ricaricare il refrigerante rimanente.

Installazione delle linee frigorifere (FLAT MODIFICATION)

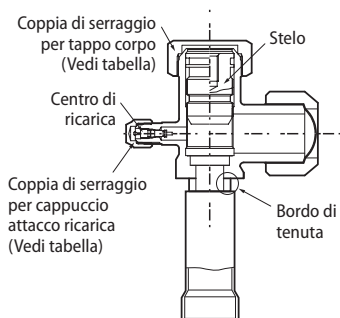
- ▶ Aggiunta del refrigerante in riscaldamento
 - 1) Durante la ricarica del refrigerante in riscaldamento, collegare il tubo a bassa pressione dal manometro del collettore alla porta di aspirazione di ricarica.
 - 2) Premere il tasto funzione per l'aggiunta del refrigerante in modalità riscaldamento.
 - 3) Dopo 20 minuti di funzionamento, aprire la valvola sulla porta di aspirazione di ricarica.
 - 4) Aprire la valvola sul lato bassa pressione del manometro del collettore per ricaricare il refrigerante rimanente.



- Aprire la valvola di servizio lato gas e lato liquido completamente dopo la carica del refrigerante. (Se si utilizza la pompa di calore aria acqua con la valvola di servizio chiusa, le parti importanti potrebbero danneggiarsi).

Chiusura dello stelo della valvola

1. Aprire il tappo e ruotare lo stelo della valvola in senso orario utilizzando una chiave esagonale.



Diametro esterno (mm)	Coppia di serraggio (N•m)		Coppia di esercizio (N•m)
	Cappuccio del corpo	Cappuccio della porta di ricarica	Stelo
ø6,35	20 ~ 25	10 ~ 12	Max 5
ø9,52			Max 5
ø12,70			Max 5
ø15,88			Max 5
ø19,05			Max 12

* 1 N•m = 10 kgf•cm

2. Serrare lo stelo della valvola fino a raggiungere il bordo di tenuta.



- Non applicare una forza eccessiva allo stelo della valvola e utilizzare sempre strumenti speciali. In caso contrario, la superficie di contatto tra stelo della valvola e bordo di tenuta può essere danneggiato e il refrigerante può fuoriuscire attraverso questa superficie danneggiata.
- Se il refrigerante fuoriesce, ruotare lo stelo della valvola indietro della metà e riavvitare lo stelo della valvola, quindi controllare la perdita. Se non vi è più alcuna perdita, avvitarlo del tutto lo stelo della valvola.

3. Serrare saldamente il cappuccio.

Apertura dello stelo della valvola

1. Togliere il cappuccio.
2. Ruotare lo stelo della valvola in senso antiorario con una chiave esagonale.
3. Ruotare lo stelo della valvola finché non si ferma.
4. Serrare saldamente il cappuccio.

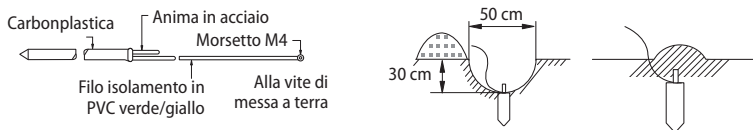


- Quando si utilizza l'attacco di servizio, utilizzare sempre un tubo di ricarica.
- Controllare la perdita di gas refrigerante dopo il serraggio del cappuccio.
- Usare una chiave fissa e una chiave regolabile quando si apre/stringe lo stelo della valvola.

Controllo della corretta messa a terra.

Se il circuito elettrico di distribuzione non ha una messa a terra o la messa a terra non è conforme alle specifiche, deve essere installato un sistema di messa a terra. Gli accessori corrispondenti non sono forniti con la pompa di calore aria acqua.

1. Selezionare un elettrodo di messa a terra conforme alle specifiche indicate in figura.



2. Collegare il tubo flessibile all'attacco del tubo flessibile.

- ▶ Preferibilmente in un terreno duro e umido piuttosto che sabbioso o ghiaioso dato che hanno una maggiore resistenza di terra.
- ▶ Lontano da strutture o strutture interrato, come ad esempio i tubi del gas, tubi dell'acqua, linee telefoniche e cavi interrati.
- ▶ Ad almeno due metri di distanza da un conduttore parafulmine e dal suo cavo.



NOTA

- Il filo di messa a terra per la linea telefonica non può essere utilizzato per la messa a terra della pompa di calore aria acqua.

3. Finire avvolgendo nastro isolante intorno ai tubi in direzione dell'unità esterna.

4. Installare un filo di messa a terra colorato verde/giallo:

- ▶ Se il filo di messa a terra è troppo corto, collegare un cavo di prolunga in modo meccanico e avvolgerlo con nastro isolante (non interrare la connessione).
- ▶ Fissare il cavo di messa a terra in posizione con appropriati ancoraggi.



NOTA

- Se l'elettrodo di messa a terra è installato in una zona con traffico pesante, il suo filo deve essere collegato in modo sicuro.

5. Controllare attentamente l'installazione misurando la resistenza di terra con un ohmmetro. Se la resistenza è superiore al livello richiesto, piantare l'elettrodo più profondamente nel terreno o aumentare il numero di elettrodi di terra.

6. Collegare il cavo di messa a terra alla scatola dei componenti elettrici all'interno dell'unità esterna.

Impostazione dei microinterruttori e funzione dei tasti

Operazioni di collaudo

1. Controllare la tensione di alimentazione tra l'unità esterna e l'interruttore ausiliario.

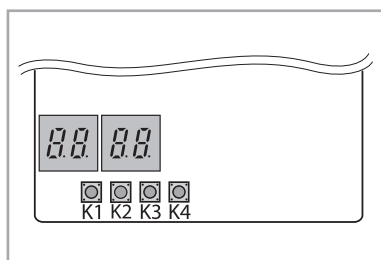
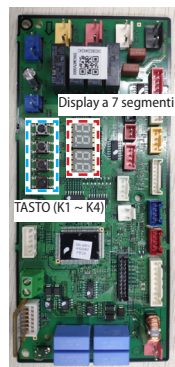
- Alimentazione monofase: L, N

2. Verificare di aver collegato correttamente i cavi di alimentazione e di comunicazione. (Se i cavi di alimentazione e di comunicazione sono mischiati o collegati in modo errato, la PCB sarà danneggiata).

Impostazione dei microinterruttori e funzione dei tasti

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

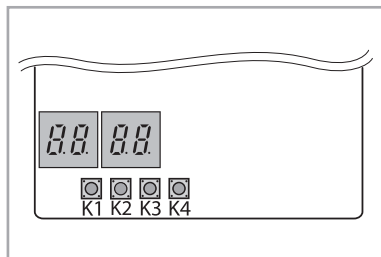


4. Modalità visualizzazione: Premendo il tasto K4, è possibile visualizzare informazioni sullo stato del sistema come segue.

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 erogazione	5	100a cifra	10a cifra	1a cifra	°C
6	Sensore Eva in	6	+/-	10a cifra	1a cifra	°C
7	Sensore dell'acqua in ingresso	7	+/-	10a cifra	1a cifra	°C
8	Sensore dell'acqua in uscita	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
11	Giri/min ventola	B	1000a cifra	100a cifra	10a cifra	giri/min
12	Temperatura di erogazione d'arrivo	C	100a cifra	10a cifra	1a cifra	°C
13	EEV	D	1000a cifra	100a cifra	10a cifra	passaggio

Numero di pressioni	Contenuti visualizzati	Display				Unità
		Segmento 1	Segmento 2	Segmento 3	Segmento 4	
14	Controllo di protezione	E	0: Raffrescamento 1: Riscaldamento	Controllo di protezione 0: Nessun controllo di protezione 1: Congelamento 2: Sbrinamento 3: Sovraccarico 4: Erogazione 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. Impostazione della funzione del tasto



Impostazione dei microinterruttori e funzione dei tasti

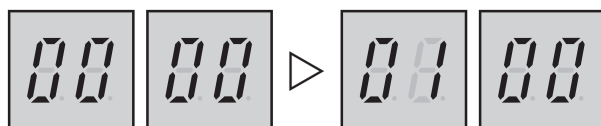
Impostazione dell'opzione

1. Premere e tenere premuto K2 per entrare l'impostazione dell'opzione. (Disponibile solo quando l'operazione viene interrotta)
 - Se si inserisce l'impostazione dell'opzione, il display visualizzerà quanto segue.



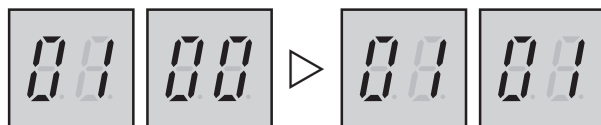
- Seg1 e Seg2 visualizzeranno il numero dell'opzione selezionata.
 - Seg3 e Seg4 visualizzeranno il numero del valore impostato dell'opzione selezionata.
2. Se si è inserita l'impostazione dell'opzione, è possibile premere brevemente l'interruttore K1 per regolare il valore del Seg1, Seg2 e selezionare l'opzione desiderata.

Esempio)



3. Se si è selezionata l'opzione desiderata, è possibile premere brevemente l'interruttore K2 per regolare il valore del Seg3, Seg4 e modificare la funzione dell'opzione desiderata.

Esempio)



4. Dopo aver selezionato la funzione delle opzioni, tenere premuto l'interruttore K2 per 2 secondi. Il valore modificato dell'opzione verrà salvato quando interi segmenti lampeggiano e il monitoraggio modalità inizia.



• L'opzione modificata non sarà salvata se non si finisce l'impostazione dell'opzione come spiegato nelle istruzioni di cui sopra.

- * Mentre si sta impostando l'opzione, è possibile premere e tenere premuto il tasto K1 per reimpostare il valore precedentemente impostato.
- * Se si desidera ripristinare le impostazioni di default di fabbrica, tenere premuto il tasto K4 mentre si è in modalità impostazione delle opzioni.
 - Se si tiene premuto il tasto K4, l'impostazione verrà ripristinata alle impostazioni di fabbrica, ma ciò non significa che l'impostazione ripristinata viene salvata. Premere e tenere premuto il tasto K2. Quando i segmenti mostrano che la modalità monitoraggio è in corso, l'impostazione verrà salvata.

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 1 2 3 4	Modalità silenziosa manuale (-3 dB) Modalità silenziosa manuale * 0,9 (-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
Scongelo inserire la differenza di temperatura	Principale	0	6	0 0 0	0 1 2 3	Inserire la temperatura di scongelamento = Default Inserire la temperatura di scongelamento = Default+1°C Inserire la temperatura di scongelamento = Default+2°C Inserire la temperatura di scongelamento = Default+3°C

Esecuzione del "Pump down"

Scopo del "Pump down"

Per le riparazioni di prodotti e il trasferimento dell'unità interna, l'operazione di pump down deve essere fatta per recuperare il refrigerante nell'unità esterna.

Avvertente importanti per l'esecuzione del "Pump down"

- ▶ Il design snello del prodotto ne limita la quantità di refrigerante nell'unità esterna.
- ▶ Raccogliere la maggior parte del refrigerante del sistema in una bombola omologata per il recupero del refrigerante ed eseguire il pump-down con il refrigerante rimanente. La quantità massima di refrigerante è 1,8 kg.
- ▶ Se la quantità di refrigerante supera il limite massimo consentito, un aumento della pressione può causare un errore del compressore o un suo guasto.

Avvertente importanti per l'esecuzione del "Pump down"

1. Chiudere il manometro.
2. Attivare l'unità in modalità test di raffreddamento premendo il pulsante K2 una volta.
3. Dopo che il compressore si è avviato da 5 minuti, chiudere la valvola di servizio del lato del liquido.
4. Osservare il lato a bassa pressione utilizzando un gruppo manometrico.
5. Quando il manometro indica "0", chiudere la valvola del lato a bassa pressione ruotandola in senso orario.
6. Interrompere il funzionamento dell'unità premendo il pulsante K3.
7. Chiudere ogni tappo delle valvole.



Utilizzare una bombola omologata per il recupero, al momento del recupero del refrigerante per essere riutilizzato. L'utilizzo di un recipiente per il refrigerante modificato può causare esplosioni e provocare danni o lesioni personali.



Riposizionamento della pompa di calore aria acqua

- Fare riferimento a questa procedura quando l'unità viene trasferita.
- Eseguire la procedura di pump down. (Fare riferimento ai dettagli di pump down.)
- Recuperare il refrigerante può essere difficile, quando la quantità di ricarica eccede quella standard per supportare tubazioni lunghe. (Fare riferimento a pagina 36.)
- Rimuovere il cavo di alimentazione.
- Scollegare il cavo di montaggio dall'unità interna ed esterna.
- Rimuovere i dadi svasati che collegano unità interna e tubazioni.
- A questo punto, coprire i tubi dell'unità interna e le altre tubazioni utilizzando un tappo o cappuccio in vinile per evitare che entri materiale estraneo.
- Staccare i tubi collegati all'unità esterna. A questo punto, coprire i tubi dell'unità esterna e le altre tubazioni utilizzando un tappo o cappuccio in vinile per evitare che entri materiale estraneo.
- Assicurarsi di non piegare i tubi di collegamento al centro e riporli insieme ai cavi.
- Spostare le unità interna ed esterna nella nuova posizione.
- Rimuovere eventuali accessori di montaggio dell'unità interna e spostarla alla nuova posizione.



- Prima di spostare l'unità, assicurarsi di leggere attentamente come effettuare il recupero del refrigerante a pagina 11.
- Durante la ricarica del refrigerante R-32 dopo che è stato completamente rimosso, assicurarsi di caricare solo la quantità di refrigerante caricata in fabbrica.
- Quando si apre il circuito frigorifero, assicurarsi di aver raggiunto un buon grado di vuoto prima di effettuare la carica di refrigerante.
- Assicurarsi di utilizzare una bilancia elettronica quando si misura la quantità di refrigerante, inoltre assicurarsi che solo la quantità indicata venga carica.

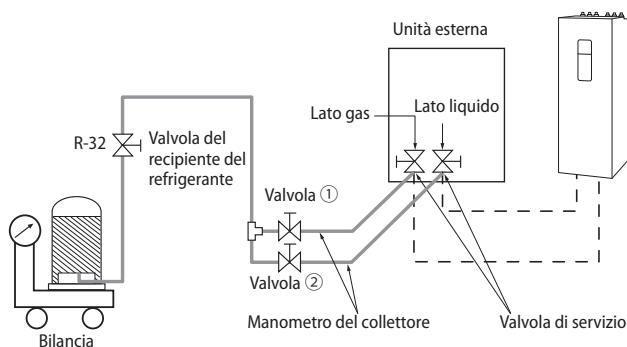


Se viene caricata più della quantità di refrigerante specificata sull'etichetta, vi è il rischio di un incendio quando vi sono perdite di refrigerante.

Raccogliere il refrigerante nel recipiente del refrigerante prima dell'operazione pompa giù

Se la quantità di refrigerante nell'impianto ha superato il limite massimo consentito, ridurre la quantità di refrigerante seguendo le istruzioni seguenti prima dell'operazione di pump down.

1. Preparare una bombola omologata per il recupero di refrigerante, una bilancia e un manometro.
2. Verificare la quantità di refrigerante in tutto l'impianto.
3. Collegare la bombola di recupero all'unità esterna e gestire l'unità interna in modalità raffreddamento.
4. Dopo 10 minuti di funzionamento in modalità raffreddamento, controllare la pressione sul lato di alta pressione con il manometro. Se la pressione sul lato dell'alta pressione è superiore a 3,0 MPa (30,59 kgf/cm²), avvicinare il set-point dell'acqua per diminuire la pressione al di sotto 3,0 MPa (30,59 kgf/cm²).
5. Quando la pressione diventa inferiore a 3,0 MPa (30,59 kgf/cm²) aprire la valvola del manometro ② che è collegata al lato liquido. Quindi, aprire la valvola sul recipiente del refrigerante per far fluire il refrigerante dal tubo lato liquido a un recipiente.
6. Controllare la differenza di peso con una bilancia. Quando la quantità desiderata di refrigerante viene raccolta nella bombola di recupero, chiudere la valvola e rimuovere il manometro del collettore.
7. Assicurarsi che la quantità di refrigerante nella bombola di recupero, sia circa il 50% di tutto l'impianto.
8. Misurare la quantità di refrigerante in modo corretto non eccedere la quantità di refrigerante raccolto.



Completamento dell'installazione

► Controllare quanto segue dopo il completamento dell'installazione.

Installazione	Unità esterna	<ul style="list-style-type: none">• Controllare la superficie esterna e la parte interna dell'unità esterna.• C'è qualche possibilità di corto circuito?• La posizione è ben ventilata e garantisce lo spazio per l'assistenza?• L'unità esterna è saldamente fissata?
	Unità interna	<ul style="list-style-type: none">• Controllare la superficie esterna e la parte interna dell'unità interna.• La posizione è ben ventilata e garantisce lo spazio per l'assistenza?• Controllare se il centro dell'unità interna è fissato e se è installata orizzontalmente.
Aggiunta refrigerante		<ul style="list-style-type: none">• La lunghezza e la differenza tra i tubi del refrigerante sono all'interno del campo ammissibile?• Il tubo è adeguatamente isolato?• La quantità di refrigerante aggiuntivo è pesata correttamente?
Installazione del tubo di scarico.		<ul style="list-style-type: none">• Controllare il tubo di scarico dell'unità esterna e dell'unità interna.• È stato completato il test di scarico?• Il tubo di scarico è adeguatamente isolato?
Installare il cablaggio		<ul style="list-style-type: none">• È stato eseguito il lavoro di messa a terra 3 per l'unità esterna?• È usato un cavo a 2 fili?• La lunghezza del filo è nella gamma limitata?• Il percorso di cablaggio è corretto?

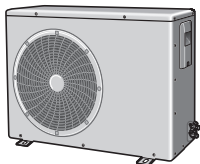
Verifiche finali e funzionamento di prova

Ispezione prima del funzionamento di prova

1. Controllare il cavo di alimentazione e il cavo di comunicazione dell'unità interna e di quella esterna.
2. Controllare la tensione di alimentazione tra l'unità esterna e il quadro elettrico.
 - Controllare la tensione a 220-240 V ac ~ / 380-415 V ac ~ con voltmetro.
3. Una volta che l'unità esterna è accesa, esegue il monitoraggio per verificare che l'unità interna sia collegata e le opzioni.

Funzionamento di prova

1. **Far funzionare l'unità tramite MODE KEY o centralina di controllo.**
 - Controllare il suono compressore durante il funzionamento iniziale. Se si sente un suono ruggente, arrestare il funzionamento.
2. **Controllare lo stato di funzionamento dell'unità interna ed esterna**
 - Rumore di funzionamento anomalo dell'unità interna ed esterna.
 - Scarico corretto dall'unità interna in raffreddamento.
 - Controllare i dettagli dello stato di funzionamento tramite il programma S-NET.
3. **Fine del test.**
4. **Spiegare al cliente come utilizzare la pompa di calore aria acqua seguendo il manuale d'uso.**



Risoluzione dei problemi



- 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:
- Spegnerne 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 un elettrotecnico.
- 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	Errore di collegamento di comunicazione Unità Hydro / Unità esterna	Unità Hydro
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)	Unità Hydro
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)	Unità Hydro
122	Sensore di temperatura EVA Inlet in CORTO o APERTO	Unità Hydro
123	Sensore di temperatura EVA Outlet in CORTO o APERTO	Unità Hydro
162	Errore EEPROM	Unità Hydro
198	Errore del fusibile termico esterno della morsettiera (Aperto)	Unità Hydro
201	Errore di comunicazione Unità Hydro / Unità esterna (errore di associazione)	Unità Hydro/ Unità esterna
202	Errore di comunicazione Unità Hydro / Unità esterna (3 min)	Unità Hydro/ Unità esterna
203	Errore di comunicazione tra INVERTER e MICOM PRINCIPALE (4 min)	Unità esterna
221	Errore del sensore di temperatura dell'aria dell'Unità Esterna	Unità esterna
231	Errore del sensore di temperatura del condensatore	Unità esterna
251	Errore del sensore di temperatura di erogazione	Unità esterna
320	Errore del sensore OLP	Unità esterna
403	Rilevamento di congelamento (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

Display	Spiegazione	Origine dell'errore
419	UNITÀ ESTERNA errore funzionamento EEV	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	[Nverter] Errore sovracorrente IPM	Unità esterna
465	Errore sovraccarico 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
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
590	Errore Checksum Inverter EEPROM	Unità esterna
601	Errore di comunicazione tra Unità Hydro e telecomando cablato	Unità Hydro
604	Errore di monitoraggio comunicazione tra Unità Hydro e telecomando cablato	Unità Hydro
653	Sensore di temperatura del telecomando cablato in CORTO o APERTO	Unità Hydro, telecomando cablato
654	Errore di lettura/scrittura memoria (EEPROM) (Errore nei dati del telecomando cablato)	Unità Hydro, telecomando cablato
899	Errore di cortocircuito o circuito aperto del sensore di temperatura dell'acqua in uscita Zona 1	Unità Hydro
900	Errore di cortocircuito o circuito aperto del sensore di temperatura dell'acqua in uscita Zona 2	Unità Hydro
901	Errore del sensore di temperatura in ingresso dell'acqua (PHE) (aperto/in corto)	Unità Hydro
902	Errore del sensore di temperatura in uscita dell'acqua (PHE) (aperto/in corto)	Unità Hydro
903	Errore del sensore di temperatura in uscita dell'acqua (riscaldatore di riserva).	Unità Hydro
904	Errore del sensore di temperatura serbatoio DHW	Unità Hydro

Codici di errore

Display	Spiegazione	Origine dell'errore
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)	Unità Hydro
912	Errore portata normale • in caso di portata normale a 10 secondi mentre i segnali della pompa dell'acqua sono OFF	Unità Hydro
916	Errore del sensore della valvola miscelatrice	Unità Hydro
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	Unità Hydro

Riferimento (Certificazione KEYMARK)

Codice del modello Esterno	Codice del modello Interno	Numero di registrazione
AE040RXEDEG/EU	AE200RNWSEG/EU	011-1W0451
AE060RXEDEG/EU	AE200RNWSEG/EU	
AE040RXEDEG/EU	AE090RNYDEG/EU	011-1W0453
AE060RXEDEG/EU	AE090RNYDEG/EU	
AE040RXEDEG/EU	AE260RNWSEG/EU	011-1W0452
AE060RXEDEG/EU	AE260RNWSEG/EU	
AE090RXEDEG/EU	AE200RNWSEG/EU	011-1W0454
AE090RXEDEG/EU	AE090RNYDEG/EU	011-1W0456
AE090RXEDGG/EU	AE090RNYDGG/EU	
AE090RXEDEG/EU	AE260RNWSEG/EU	011-1W0455
AE090RXEDGG/EU	AE260RNWSSGG/EU	

SAMSUNG



Questa apparecchiatura contiene R-32.