MANUALE D’INSTALLAZIONE

POMPA DI CALORE ARIA-AD-ACQUA



Prima di installare il prodotto, leggere completamente questo manuale di installazione.

Traduzione delle istruzioni originali

IT ITALIANO

Esterna Unità	Unità interna
HM121 / 141 / 161HF UB60	PHCM0
HM123 / 143 / 163HF UB60	
HM093HFX UB60	
HM071 / 091HF UB40	
HM073 / 093HF UB40	

www.lg.com

Copyright © 2025 - 2026 LG Electronics Inc. All Rights Reserved.

SOMMARIO

ISTRUZIONI DI SICUREZZA 5
LEGGERE TUTTE LE ISTRUZIONI PRIMA DELL'USO.....5
ISTRUZIONI PER LE AVVERTENZE 6
ISTRUZIONI DI ATTENZIONE 13
PARTI IN DOTAZIONE.....25
INFORMAZIONI GENERALI 27
Informazioni sul modello 27
Parti e dimensioni 28
Parti di controllo 33
Pannello di controllo.....34
Esempi di installazione.....35
Schema del ciclo 36
Schema di cablaggio 38
INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA 43
Condizioni da considerare quando si installa l'unità esterna 43
Installazione multipla.....44
Zona di sicurezza.....45
Installazione nei pressi del mare 48
Vento stagionale e precauzioni per l'inverno.....49
Trasporto dell'unità 50
Fondazioni per l'Installazione 52
INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ INTERNA.....54
Condizioni in cui viene installata l'unità interna 54
COLLEGAMENTI ELETTRICI.....57
Considerazioni generali e avvertenze.....57
TUBAZIONE DELL'ACQUA 75
Tubazioni dell'acqua e collegamento del circuito dell'acqua 75
Come installare la tubazione dell'acqua verso il basso.....77
Capacità della pompa dell'acqua 80
Perdita di pressione 80
Curva di prestazione.....82
Qualità dell'acqua.....84
Protezione antigelo tramite antigelo 84
Protezione dal gelo con la valvola antigelo.....85
Volume dell'acqua e pressione del vaso di espansione 87
INSTALLAZIONE DEGLI ACCESSORI 88
Prima dell'installazione.....91
Termostato.....91
2° circuito 94
Riscaldatore di riserva di terze parti 97
Caldaia di terze parti.....100

Controller di terze parti....101
Interfaccia misuratore 102
Cloud Gateway....103
Serbatoio ACS....104
Kit termico solare....109
Contatto a secco....111
Telecomando esterno - Impostazione funzionamento programmabile dell'input digitale....113
Pompa solare....114
Pompa esterna....115
Modem Wi-fi....116
Stato energetic....117
Ingresso digitale per il risparmio energetico (ESS, Smart Grid)....118
Valvola a 2 vie....119
Valvola a 3 vie(A)....120
Controllo finale....121

CONFIGURAZIONE....122
Impostazioni Interruttore....122

POSIZIONE DI MANUTENZIONE....128
Come entrare nella posizione di manutenzione....128
Posizione di manutenzione....128
Contatto Assistenza....129

IMPOSTAZIONI DELL'INSTALLATORE....130
Come entrare nelle impostazioni dell'installatore....130
Impostazione installatore....131
Impostazioni installatore in dettaglio....153
Generale – Sbrinamento alternato....162
Modalità automatica - Temp. automatica stagionale....163
Impostazioni della temperatura dell'acqua calda sanitaria - Impostazioni temperatura ACS....164
Acqua calda sanitaria - Disinfezione termica....165
Acqua calda sanitaria - Durata del riscaldamento ACS....166
Acqua calda sanitaria - Postriscaldamento elettrico ACS....166
Acqua calda sanitaria - Ricircolo ACS....167
Sistema solare termico - Intervallo di funzionamento del collettore solare....168
Sistema solare termico - Temperatura del serbatoio solare limite....168
Sistema solare termico - dT Solare Termico....168
Assistenza - Test dell'attuatore / Modalità test....169
Assistenza - Test dell'attuatore / Test pompa....169
Assistenza / Test dell'attuatore / Test valvola....169
Assistenza - Funzionamento di prova della pompa....169
Assistenza - Temperatura di protezione antigelo....170
Connettività - Indirizzo Modbus (HEX)....171

Connettività - CN_EXT....175
Connettività - Caldaia di terze parti....176
Connettività - Stato energetico....177

MESSA IN SERVIZIO....178
Elenco di controllo prima dell'avvio....178
Messa in funzione....180
Schema di flusso della messa in funzione....180
Risoluzione dei problemi....181

ALLEGATO....192

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

LEGGERE TUTTE LE ISTRUZIONI PRIMA DELL'USO

Le seguenti linee guida di sicurezza hanno lo scopo di prevenire rischi imprevisti o danni derivanti da un funzionamento non sicuro o errato dell'apparecchio.

Messaggi di sicurezza

⚠ Questo simbolo viene visualizzato per indicare questioni e operazioni che possono causare rischi.
Leggere attentamente la parte contrassegnata da questo simbolo e seguire le istruzioni per evitare rischi.

⚠ AVVERTENZA

Ciò indica che la mancata osservanza delle istruzioni può causare lesioni gravi o mortali.

⚠ ATTENZIONE

Ciò indica che la mancata osservanza delle istruzioni può causare lievi lesioni o danni al prodotto.

Note per refrigeranti infiammabili

I seguenti simboli vengono visualizzati sulle unità.



Questo simbolo indica che questo apparecchio utilizza un refrigerante infiammabile. Se il refrigerante perde ed è esposto a una fonte di accensione esterna, esiste il rischio di incendio.



Questo simbolo indica che il Manuale Utente deve essere letto attentamente.



Questo simbolo indica che il personale di assistenza deve maneggiare questa apparecchiatura facendo riferimento al Manuale di installazione.



Questo simbolo indica che il personale di assistenza deve maneggiare questa apparecchiatura facendo riferimento al Manuale di installazione.

ISTRUZIONI PER LE AVVERTENZE

⚠ AVVERTENZA

- Per ridurre il rischio di esplosione, incendio, morte, scosse elettriche, lesioni o scottature alle persone durante l'utilizzo di questo prodotto, seguire le precauzioni di base, incluse le seguenti:

Installazione

- Non utilizzare un interruttore automatico difettoso o sottovalutato. Utilizzare questo apparecchio su un circuito dedicato.
  – Esiste il rischio di incendio o scossa elettrica.
- Per interventi elettrici, contattare il rivenditore, il venditore, un elettricista qualificato o un centro di assistenza autorizzato.
  – Esiste il rischio di incendio o scossa elettrica.

- Mettere sempre a terra l'unità.
  – Esiste il rischio di incendio o scossa elettrica.
- Installare saldamente il pannello e il coperchio della scatola di controllo.
  – Esiste il rischio di incendio o scossa elettrica.
- Installare sempre un circuito e un interruttore dedicati.
  – Un cablaggio o un'installazione non corretti possono causare incendi o scosse elettriche.
- Utilizzare l'interruttore o il fusibile correttamente dimensionato.
  – C'è rischio di incendio o di elettricità.
- Non modificare né estendere il cavo di alimentazione.
  – Esiste il rischio di incendio o scossa elettrica.
- Non installare, rimuovere, modificare, eseguire ispezioni e manutenzioni, riparare o reinstallare l'unità da soli (cliente).
  – Esiste il rischio di incendio, scossa elettrica, esplosione o lesioni.
- Non modificare, rimuovere i dispositivi di sicurezza.
  – C'è il rischio di morte, lesioni.
- Per l'antigelo rivolgersi sempre al rivenditore o ad un centro assistenza autorizzato.
  – Quasi l'antigelo è un prodotto tossico.
- Per l'installazione rivolgersi sempre al rivenditore o ad un Centro Assistenza Autorizzato.
  – Esiste il rischio di incendio, scossa elettrica, esplosione o lesioni.
- Non installare l'unità su un supporto di installazione difettoso.
  – Ciò potrebbe causare lesioni, incidenti o danni all'unità.
- Assicurarsi che l'area di installazione non si deteriori con il tempo.
  – Se la base crolla, l'unità potrebbe cadere con essa, provocando danni materiali, guasti all'unità e lesioni personali.
- Non installare il sistema di tubazioni dell'acqua come tipo a circuito aperto.
  – Potrebbe causare il guasto dell'unità.

- Utilizzare una pompa a vuoto o un gas inerte (azoto) durante il test delle perdite o lo spurgo dell'aria. Non comprimere aria o ossigeno e non utilizzare gas infiammabili.
  – Esiste il rischio di morte, lesioni, incendio o esplosione.
- Verificare le condizioni di collegamento del connettore nel prodotto dopo la manutenzione.
  – In caso contrario, potrebbe causare danni al prodotto.
- Non toccare direttamente il refrigerante fuoriuscito.
  – C'è rischio di congelamento.
- Il rame a contatto con i refrigeranti deve essere privo di ossigeno o disossidato, ad esempio Cu-DHP come specificato nelle norme EN 12735-1 ed EN 12735-2.
- È necessario rispettare la normativa nazionale sul gas.
- Le tubazioni del refrigerante devono essere protette o racchiuse per evitare danni.
- L'installazione di tubazioni deve essere ridotta al minimo.
- Prima di aprire le valvole deve essere effettuato un collegamento brasato, saldato o meccanico per consentire al refrigerante di fluire tra le parti del sistema di refrigerazione.
- Dovrà essere fornita una valvola a vuoto per evacuare il tubo di interconnessione e/o qualsiasi parte del sistema di refrigerazione non caricata.
- Qualsiasi persona coinvolta nei lavori o nell'apertura di un circuito refrigerante deve essere in possesso di un certificato valido e aggiornato rilasciato da un'autorità di valutazione accreditata dal settore, che ne autorizzi la competenza a maneggiare i refrigeranti in modo sicuro in conformità con una specifica di valutazione riconosciuta dal settore. (Includere gli strumenti corrispondenti e i dispositivi di protezione individuale richiesti)
- Qualsiasi persona coinvolta nei lavori o nell'apertura di un circuito refrigerante indossa dispositivi di protezione adeguati e dispone di un estintore.

- Non utilizzare mezzi per accelerare il processo di sbrinamento o per pulire, diversi da quelli consigliati dal produttore.
- Non perforare né bruciare.
- Tenere presente che i refrigeranti potrebbero non contenere odori.
- Lo smantellamento dell'unità, il trattamento dell'olio refrigerante e delle eventuali parti devono essere eseguiti in conformità con gli standard locali e nazionali.
- I connettori flessibili del refrigerante (come le linee di collegamento tra l'unità interna ed esternche possono spostarsi durante il normale funzionamento devono essere protetti da danni meccanici.
- Le tubazioni devono essere montate in modo sicuro e protette da danni fisici.
- I collegamenti meccanici (connettori meccanici o giunti svasati) devono essere accessibili per scopi di manutenzione.
- Collegare l'acqua per il riempimento o il rabbocco dell'impianto di riscaldamento come specificato dalla norma EN 1717/EN 61770 per evitare la contaminazione dell'acqua potabile attraverso il flusso di ritorno.
- L'apparecchio deve essere installato in conformità con la normativa nazionale sul cablaggio.
- Assicurarsi dell'installazione dei dispositivi di sicurezza necessari.
- Non lasciare che il refrigerante entri nel sistema fognario.
- Controllare sempre la presenza di perdite di gas (refrigerante) prima dell'installazione o della riparazione dell'unità utilizzando l'annusatore di gas (l'annusatore di gas deve essere adatto per R290).
  – Esiste il rischio di esplosione o incendio e di guasto dell'unità.

Operazione

- Fare attenzione a garantire che il cavo di alimentazione non possa essere estratto o danneggiato durante il funzionamento.
  – Esiste il rischio di incendio o scossa elettrica.
- Non posizionare nulla sul cavo di alimentazione.
  – Esiste il rischio di incendio o scossa elettrica.

- Non collegare o scollegare la spina di alimentazione durante il funzionamento.
  – Esiste il rischio di incendio o scossa elettrica.
- Non toccare (utilizzare) l'unità con le mani bagnate.
  – Esiste il rischio di incendio o scossa elettrica.
- Non posizionare un riscaldatore o altri apparecchi vicino al cavo di alimentazione.
  – Esiste il rischio di incendio o scossa elettrica.
- Non permettere che l'acqua penetri nelle parti elettriche.
  – Esiste il rischio di incendio, guasto dell'unità o scossa elettrica.
- Non conservare o utilizzare gas infiammabili o combustibili vicino all'unità.
  – Esiste il rischio di incendio o guasto dell'unità.
- Non utilizzare l'unità in uno spazio strettamente chiuso per un lungo periodo.
  – Potrebbe causare danni all'unità.
- In caso di perdite di gas infiammabile, spegnere il gas e aprire una finestra per la ventilazione prima di accendere l'unità.
  – Esiste il rischio di esplosione o incendio.
- Se dall'unità provengono strani suoni, odori o fumo, spegnere l'interruttore o scollegare il cavo di alimentazione.
  – Esiste il rischio di scosse elettriche o incendio.
- Interrompere il funzionamento e chiudere la finestra in caso di tempesta o uragano. Se possibile, rimuovere l'unità dalla finestra prima che arrivi l'uragano.
  – Esiste il rischio di danni materiali, guasto dell'unità o scosse elettriche.
- Fare attenzione affinché i bambini non possano calpestare l'unità esterna.
  – In caso contrario, i bambini potrebbero ferirsi gravemente cadendo.
- Non aprire il coperchio anteriore dell'unità durante il funzionamento. (Non toccare il filtro elettrostatico, se l'unità ne è dotata.)
  – Esiste il rischio di lesioni fisiche, scosse elettriche o guasti all'unità.

- Non toccare nessuna parte elettrica con le mani bagnate. dovresti essere spento prima di toccare la parte elettrica.
  – Esiste il rischio di scosse elettriche o incendio.
- Non toccare il tubo del refrigerante, il tubo dell'acqua o qualsiasi parte interna mentre l'unità è in funzione o immediatamente dopo il funzionamento.
  – Esiste il rischio di ustioni o congelamento, lesioni personali.
- Se si tocca il tubo o le parti interne, è necessario indossare una protezione o attendere il tempo per tornare alla temperatura normale.
  – In caso contrario, potrebbero verificarsi ustioni o congelamenti e lesioni personali.
- Accendere l'alimentazione principale 6 ore prima dell'avvio del prodotto.
  – In caso contrario, potrebbe causare danni al compressore.
- Non toccare le parti elettriche per 10 minuti dopo lo spegnimento principale.
  – Esiste il rischio di lesioni fisiche e scosse elettriche.
- Il riscaldatore interno del prodotto potrebbe funzionare durante la modalità di arresto. Ha lo scopo di proteggere il prodotto.
- Fare attenzione che alcune parti della scatola di controllo siano calde.
  – Esiste il rischio di lesioni fisiche o ustioni.
- Quando l'unità è bagnata (allagata o sommersa), contattare un centro di assistenza autorizzato.
  – Esiste il rischio di incendio o scossa elettrica.
- Fare attenzione a non versare acqua direttamente sull'unità.
  – Esiste il rischio di incendio, scossa elettrica o danni all'unità.
- Ventilare l'unità di tanto in tanto quando la si utilizza insieme a un fornello, ecc.
  – Esiste il rischio di incendio o scossa elettrica.
- Spegnere l'alimentazione principale durante la pulizia o la manutenzione dell'unità.
  – Esiste il rischio di scossa elettrica.
- Fare attenzione a garantire che nessuno possa calpestare o cadere sull'unità.
  – Ciò potrebbe provocare lesioni personali e danni all'unità.

- Non installare il prodotto in luoghi in cui il rumore o l'aria calda proveniente dall'unità esterna potrebbero danneggiare o disturbare il vicinato. Potrebbe causare problemi ai tuoi vicini e quindi controversie.
- Se l'unità non viene utilizzata per un lungo periodo, si consiglia vivamente di non interrompere l'alimentazione elettrica all'unità.
  – Esiste il rischio di congelamento dell'acqua.
- Se l'unità non viene utilizzata e si interrompe l'alimentazione elettrica all'unità per un lungo periodo, si consiglia vivamente di far scaricare tutta l'acqua nell'unità da una persona certificata.
  – Esiste il rischio di congelamento dell'acqua.
- L'apparecchio deve essere conservato in un'area in cui la dimensione della stanza corrisponde all'area della stanza specificata per il funzionamento.
- L'apparecchio deve essere conservato in una stanza senza fonti di accensione in funzione continua (ad esempio: fiamme libere, un apparecchio a gas funzionante o una stufa elettrica funzionante).
- L'apparecchio deve essere conservato in modo da evitare che si verifichino danni meccanici.
- L'apparecchio deve essere conservato in una stanza senza fiamme libere in funzione continua (ad esempio un apparecchio a gas in funzione) o altre potenziali fonti di accensione (ad esempio un riscaldatore elettrico in funzione, superfici calde).
- La manutenzione deve essere eseguita solo come raccomandato dal produttore dell'apparecchiatura. La manutenzione e la riparazione che richiedono l'assistenza di altro personale qualificato devono essere eseguite sotto la supervisione della persona competente nell'uso di refrigeranti infiammabili.
- La manutenzione deve essere eseguita solo come raccomandato dal produttore.
- I connettori meccanici utilizzati all'interno devono essere conformi alla norma ISO 14903. Quando i connettori meccanici vengono riutilizzati all'interno, le parti di tenuta devono essere rinnovate. Quando i giunti svasati vengono riutilizzati all'interno, la parte svasata dovrà essere rifabbricata.

- Pulizia periodica (più di una volta all'anno) delle particelle di polvere o sale intrappolate sugli scambiatori di calore utilizzando acqua.
- Mantenere le aperture di ventilazione necessarie libere da ostruzioni.
- I componenti elettrici devono essere sostituiti solo con parti specificate dal produttore dell'apparecchio.
- La sostituzione con altre parti può provocare l'accensione del refrigerante in caso di perdita.

ISTRUZIONI DI ATTENZIONE

⚠ ATTENZIONE

- Per ridurre il rischio di lesioni lievi a persone, malfunzionamento o danni al prodotto o alla proprietà durante l'utilizzo del prodotto, seguire le precauzioni di base, incluse le seguenti:

Installazione

- Mantenere il livello anche durante l'installazione dell'unità.
  – Per evitare vibrazioni o perdite d'acqua.
- Due o più persone per sollevare e trasportare l'unità. Evitare lesioni personali.
- Se qualcuno che non sia un professionista autorizzato installa, ripara o altera i prodotti di climatizzazione LG Electronics, la garanzia decade.
  – Tutti i costi associati alla riparazione sono quindi interamente a carico del proprietario.
- Non inserire un tubo di scarico nel tubo di scarico o del terreno.
  – Possono formarsi cattivi odori e ciò può provocare la corrosione dello scambiatore di calore o del tubo.
- Non installare l'unità in atmosfere potenzialmente esplosive.
- I refrigeranti sono precaricati in fabbrica nell'unità esterna. È necessario caricare ulteriori refrigeranti a seconda della lunghezza e delle dimensioni del tubo.

- Effettuare i collegamenti in modo sicuro in modo che la forza esterna del cavo non possa essere applicata ai terminali.
  – Un collegamento e un fissaggio inadeguati possono generare calore e provocare un incendio.

Operazione

- Non utilizzare il prodotto per scopi speciali, come conservare alimenti, opere d'arte, ecc. Si tratta di un AWHP di consumo, non di un sistema di refrigerazione di precisione. Esiste il rischio di danni o perdita di proprietà.
- Utilizzare un panno morbido per pulire. Non utilizzare detergenti aggressivi, solventi, ecc.
  – Esiste il rischio di incendio, scossa elettrica o danni alle parti in plastica dell'unità.
- Non calpestare né appoggiare nulla sull'unità.
  – Esiste il rischio di lesioni personali e di guasto dell'unità.
- Utilizzare uno sgabello o una scala stabile durante la pulizia o la manutenzione dell'unità.
  – Fare attenzione ed evitare lesioni personali.
- Non accendere l'interruttore o l'alimentazione a condizione che il pannello anteriore, il coperchio superiore e il coperchio della scatola di controllo siano rimossi o aperti.
  – In caso contrario si potrebbero causare incendi, scosse elettriche, esplosioni o morte.
- L'apparecchio deve essere scollegato dalla fonte di alimentazione durante la manutenzione e durante la sostituzione di parti.
- I mezzi di disconnessione devono essere incorporati nel cablaggio fisso in conformità con le regole di cablaggio.
- È necessario utilizzare il kit di installazione fornito con l'apparecchio e il vecchio kit di installazione non deve essere riutilizzato.
- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, dal suo agente di assistenza o da persone similmente qualificate per evitare pericoli. I lavori di installazione devono essere eseguiti in conformità con gli standard di cablaggio nazionali solo da personale autorizzato.

- Le istruzioni per l'assistenza da parte di personale specializzato, incaricato dal fabbricante o dal mandatario, possono essere fornite in una sola lingua comunitaria compresa dal personale specializzato.
- Questo apparecchio non è destinato all'uso da parte di persone (compresi i bambini) con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte o con mancanza di esperienza e conoscenza, a meno che non abbiano ricevuto supervisione o istruzioni relative all'uso dell'apparecchio da una persona responsabile della loro sicurezza. I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio.
- Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini di età pari o superiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con mancanza di esperienza e conoscenza se hanno ricevuto supervisione o istruzioni sull'uso dell'apparecchio in modo sicuro e comprendono i pericoli connessi. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione da parte dell'utente non devono essere effettuate da bambini senza supervisione.
- Sostituire tutte le batterie del telecomando con altre nuove dello stesso tipo. Non mischiare batterie vecchie e nuove o tipi diversi di batterie. Esiste il rischio di incendio o guasto del prodotto.
- Il produttore deve specificare altre potenziali fonti di funzionamento continuo note per causare l'accensione del refrigerante utilizzato.
- Per evitare rischi dovuti al ripristino involontario dell'interruttore termico, questo apparecchio non deve essere alimentato tramite un dispositivo di commutazione esterno, come un timer, o collegato a un circuito che viene regolarmente acceso e spento dalla rete.

Istruzioni di sicurezza per il servizio

Controlli sul territorio

- Prima di iniziare a lavorare su sistemi contenenti refrigeranti infiammabili, sono necessari controlli di sicurezza per garantire che il rischio di incendio sia ridotto al minimo. Per la riparazione del sistema di refrigerazione, è necessario completare le seguenti precauzioni prima di eseguire interventi sul sistema.

Procedura di lavoro

- Il lavoro deve essere svolto secondo una procedura controllata in modo da ridurre al minimo il rischio di presenza di gas o vapori infiammabili durante l'esecuzione del lavoro.

Area di lavoro generale

- Tutto il personale di manutenzione e gli altri che lavorano nell'area locale devono essere istruiti sulla natura del lavoro svolto. Dovranno essere evitati i lavori in spazi confinati.

Controllo della presenza di refrigerante

- L'area deve essere controllata con un rilevatore di refrigerante appropriato prima e durante il lavoro, per garantire che il tecnico sia a conoscenza della presenza di atmosfere potenzialmente tossiche o infiammabili.
- Assicurarsi che l'attrezzatura per il rilevamento delle perdite utilizzata sia adatta all'uso con tutti i refrigeranti applicabili, vale a dire che non scintilli, adeguatamente sigillata o intrinsecamente sicura.

Presenza di estintore

- Se è necessario eseguire lavori a caldo sull'apparecchiatura di refrigerazione o su qualsiasi parte associata, deve essere disponibile un'adeguata attrezzatura estinguente. Avere un estintore a polvere secca o CO_2 adiacente all'area di ricarica.

Nessuna fonte di ignizione

- Nessuna persona che esegue lavori in relazione a un sistema di refrigerazione che comportano l'esposizione di tubazioni deve utilizzare fonti di ignizione in modo tale che possano comportare il rischio di incendio o esplosione.
- Tutte le possibili fonti di accensione, incluso il fumo di sigaretta, devono essere mantenute sufficientemente lontane dal luogo di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento, durante le quali il refrigerante può eventualmente essere rilasciato nello spazio circostante. Prima di iniziare il lavoro, l'area attorno all'apparecchiatura deve essere ispezionata per assicurarsi che non vi siano pericoli di infiammabilità o rischi di accensione. Dovranno essere esposti i cartelli "Vietato fumare".

Zona ventilata

- Assicurarsi che l'area sia all'aperto o che sia adeguatamente ventilata prima di entrare nel sistema o eseguire qualsiasi lavoro a caldo. Un certo grado di ventilazione dovrà continuare durante il periodo in cui viene svolto il lavoro. La ventilazione dovrebbe disperdere in modo sicuro il refrigerante rilasciato e preferibilmente espellerlo esternamente nell'atmosfera.

Verifiche sugli impianti frigoriferi

- Qualora i componenti elettrici vengano modificati, questi dovranno essere adatti allo scopo e alle specifiche corrette. Seguire sempre le linee guida di manutenzione e assistenza del produttore.
- In caso di dubbi consultare l'ufficio tecnico del produttore per assistenza.
- I seguenti controlli devono essere applicati alle installazioni che utilizzano refrigeranti infiammabili:
  - La carica di refrigerante dipende dalle dimensioni della stanza in cui sono installate le parti contenenti il refrigerante;
  - I macchinari e le prese di ventilazione funzionano adeguatamente e non sono ostruiti.
  - Se viene utilizzato un circuito di refrigerazione indiretto, è necessario verificare la presenza di refrigerante nel circuito secondario.
  - La marcatura sull'apparecchiatura continua ad essere visibile e leggibile. Le marcature e i segnali illeggibili dovranno essere corretti.
  - I tubi o i componenti di refrigerazione sono installati in una posizione in cui è improbabile che siano esposti a qualsiasi sostanza che possa corrodere i componenti contenenti refrigerante, a meno che i componenti non siano costruiti con materiali che sono intrinsecamente resistenti alla corrosione o siano adeguatamente protetti contro tale corrosione.

Controlli sugli apparecchi elettrici

- La riparazione e la manutenzione dei componenti elettrici devono includere controlli di sicurezza iniziali e procedure di ispezione dei componenti.

- Se esiste un guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, non collegare l'alimentazione elettrica al circuito finché non viene risolto in modo soddisfacente.
- Se il guasto non può essere corretto immediatamente ma è necessario continuare il funzionamento, sarà adottata una soluzione temporanea adeguata.
- Ciò dovrà essere segnalato al proprietario dell'apparecchiatura in modo che tutte le parti ne siano informate.
- I controlli di sicurezza iniziali devono includere:
  - Che i condensatori siano scarichi: ciò deve essere fatto in modo sicuro per evitare la possibilità di scintille
  - Che nessun componente elettrico e cablaggio sotto tensione venga esposto durante la carica, il ripristino o lo spurgo del sistema
  - Che c'è continuità nel legame con la terra.

Componenti elettrici sigillati

- I componenti elettrici sigillati non devono essere riparati.

Cablaggio

- Verificare che il cablaggio non sia soggetto a usura, corrosione, pressione eccessiva, vibrazioni, spigoli vivi o altri effetti ambientali avversi.
- Il controllo dovrà inoltre tenere conto degli effetti dell'invecchiamento o delle vibrazioni continue provenienti da fonti quali compressori o ventilatori.

Rilevamento di refrigeranti infiammabili

- In nessun caso si devono utilizzare potenziali fonti di ignizione per la ricerca o il rilevamento di perdite di refrigerante.
- Non deve essere utilizzata una torcia ad alogenuri (o qualsiasi altro rilevatore che utilizzi una fiamma libera).

- I seguenti metodi di rilevamento delle perdite sono ritenuti accettabili per tutti i sistemi refrigeranti.
  - I rilevatori di perdite elettronici possono essere utilizzati per rilevare perdite di refrigerante ma, nel caso di refrigeranti infiammabili, la sensibilità può essere inadeguata o richiedere una ricalibrazione. (Le apparecchiature di rilevamento devono essere calibrate in un'area priva di refrigerante.)
  - Assicurarsi che il rilevatore non sia una potenziale fonte di ignizione e sia adatto al refrigerante utilizzato.
  - L'attrezzatura per il rilevamento delle perdite deve essere impostata su una percentuale dell'LFL del refrigerante e deve essere calibrata in base al refrigerante utilizzato e deve essere confermata la percentuale appropriata di gas (25% massimo).
  - I fluidi rilevatori di perdite sono adatti anche per l'uso con la maggior parte dei refrigeranti, ma l'uso di detergenti contenenti cloro deve essere evitato poiché il cloro può reagire con il refrigerante e corrodere le tubazioni in rame.

NOTA

Esempi di metodi di rilevamento delle perdite sono
– Metodo delle bolle,
– Metodo dell'agente fluorescente.

  - Se si sospetta una perdita, tutte le fiamme libere devono essere rimosse/spente.
  - Se viene rilevata una perdita di refrigerante che richiede la brasatura, tutto il refrigerante deve essere recuperato dal sistema o isolato (tramite valvole di intercettazione) in una parte del sistema lontana dalla perdita.
  - La rimozione del refrigerante deve avvenire in conformità alla procedura di rimozione del refrigerante ed evacuazione del circuito.

Rimozione del refrigerante ed evacuazione del circuito

- Quando si accede al circuito del refrigerante per effettuare riparazioni, o per qualsiasi altro scopo, devono essere utilizzate le procedure convenzionali. Tuttavia, per i refrigeranti infiammabili è importante seguire le migliori pratiche poiché l'infiammabilità è un fattore da tenere in considerazione.
  Dovrà essere rispettata la seguente procedura:
  – Rimuovere in sicurezza il refrigerante seguendo le normative locali e nazionali;
  – Evacuare;
  – Spurgare il circuito con gas inerte (opzionale per A2L);
  – Evacuare (facoltativo per A2L);
  – Lavare continuamente con gas inerte quando si utilizza la fiamma per aprire il circuito;
  – Aprire il circuito.
- La carica di refrigerante deve essere recuperata nelle bombole di recupero corrette.
- Il produttore deve specificare i gas inerti che possono essere utilizzati.
- L'aria compressa o l'ossigeno non devono essere utilizzati per lo spurgo dei sistemi refrigeranti.

NOTA

Un esempio di gas inerte è l'azoto secco.

- Lo spurgo del circuito refrigerante deve essere ottenuto rompendo il vuoto nel sistema con gas inerte e continuando a riempire fino al raggiungimento della pressione di esercizio, quindi scaricando nell'atmosfera e infine abbassando il circuito fino al vuoto.
- Questo processo deve essere ripetuto fino a quando non sarà più presente alcun refrigerante nel sistema.
- Il sistema dovrà essere sfiatato fino alla pressione atmosferica per consentire lo svolgimento del lavoro.
- Assicurarsi che l'uscita della pompa a vuoto non sia vicina a potenziali fonti di accensione e che sia disponibile la ventilazione.

Procedure di ricarica

- Oltre alle procedure di ricarica convenzionali, devono essere seguiti i seguenti requisiti.
  - Assicurarsi che non si verifichi la contaminazione di refrigeranti diversi durante l'utilizzo dell'apparecchiatura di ricarica. I tubi o le linee devono essere quanto più corti possibile per ridurre al minimo la quantità di refrigerante in essi contenuta.
  - Le bombole devono essere mantenute in una posizione adeguata secondo le istruzioni.
  - Assicurarsi che il sistema di refrigerazione sia collegato a terra prima di caricare il sistema con il refrigerante.
  - Etichettare il sistema una volta completata la ricarica (se non già etichettato).
  - Prestare la massima attenzione a non riempire eccessivamente il sistema di refrigerazione.
- Prima di ricaricare il sistema, esso dovrà essere sottoposto a prova di pressione con il gas di spurgo appropriato.
- Il sistema dovrà essere sottoposto a prova di tenuta al termine della carica ma prima della messa in servizio.
- Prima di lasciare il sito dovrà essere effettuato un test di tenuta successivo.

Disattivazione

- Prima di eseguire questa procedura è essenziale che il tecnico conosca perfettamente l'apparecchiatura e tutti i suoi dettagli.
- Si raccomanda come buona pratica che tutti i refrigeranti vengano recuperati in modo sicuro.
- Prima di eseguire l'attività, sarà necessario prelevare un campione di olio e refrigerante nel caso in cui sia necessaria un'analisi prima del riutilizzo del refrigerante recuperato.

- È essenziale che l'energia elettrica sia disponibile prima dell'inizio dell'attività.
  1) Acquisire familiarità con l'apparecchiatura e il suo funzionamento.
  2) Isolare elettricamente il sistema.
  3) Prima di tentare la procedura, assicurarsi che:
     a) Siano disponibili attrezzature di movimentazione meccanica, se necessario, per la movimentazione delle bombole di refrigerante;
     b) Tutti i dispositivi di protezione individuale siano disponibili e utilizzati correttamente;
     c) Il processo di recupero sia supervisionato in ogni momento da una persona competente;
     d) Le attrezzature di recupero e le bombole siano conformi alle norme appropriate.
  4) Svuotare il sistema refrigerante, se possibile.
  5) Se il vuoto non è possibile, realizzare un collettore in modo che il refrigerante possa essere rimosso dalle varie parti del sistema.
  6) Assicurarsi che la bombola sia posizionata sulla bilancia prima di procedere al recupero.
  7) Avviare la macchina di recupero e operare secondo le istruzioni.
  8) Non riempire eccessivamente le bombole (non più dell'80% del volume di carica liquida).
  9) Non superare, nemmeno temporaneamente, la pressione massima di esercizio della bombola.
  10) Una volta riempite correttamente le bombole e completato il processo, assicurarsi che le bombole e l'attrezzatura vengano rimosse tempestivamente dal sito e che tutte le valvole di isolamento sull'attrezzatura siano chiuse.
  11) Il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro sistema di refrigerazione a meno che non sia stato pulito e controllato.

Etichettatura

- L'attrezzatura deve essere etichettata indicante che è stata messa fuori servizio e svuotata del refrigerante.
- L'etichetta deve essere datata e firmata.
- Per apparecchi contenenti refrigeranti infiammabili. Assicurarsi che sull'apparecchiatura siano presenti etichette indicanti che l'apparecchiatura contiene refrigerante infiammabile.

Recupero

- Quando si rimuove il refrigerante da un sistema, sia per la manutenzione che per lo smantellamento, è necessario seguire la buona pratica in modo che tutti i refrigeranti vengano rimossi in modo sicuro.
- Quando si trasferisce il refrigerante nelle bombole, assicurarsi che vengano utilizzate solo bombole di recupero del refrigerante adeguate.
- Assicurarsi che sia disponibile il numero corretto di bombole per contenere la carica totale del sistema.
- Tutte le bombole da utilizzare sono designate per il refrigerante recuperato ed etichettate per quel refrigerante (vale a dire bombole speciali per il recupero del refrigerante).
- Le bombole devono essere complete di valvola limitatrice di pressione e relative valvole di intercettazione in buone condizioni. Le bombole di recupero vuote vengono evacuate e, se possibile, raffreddate prima che avvenga il recupero.
- L'attrezzatura di recupero deve essere in buone condizioni di funzionamento con una serie di istruzioni relative all'attrezzatura a portata di mano e deve essere idonea al recupero del refrigerante infiammabile.
- Consultare il produttore in caso di dubbi. Inoltre, deve essere disponibile e in buone condizioni un set di bilance calibrate.

- I tubi flessibili devono essere completi di giunti di disconnessione privi di perdite e in buone condizioni.
- Il refrigerante recuperato deve essere trattato secondo la legislazione locale nel cilindro di recupero corretto e predisposta la relativa nota di trasferimento dei rifiuti.
- Non mescolare i refrigeranti nelle unità di recupero e soprattutto nelle bombole. Se è necessario rimuovere i compressori o gli oli dei compressori, assicurarsi che siano stati evacuati a un livello accettabile per garantire che il refrigerante infiammabile non rimanga all'interno del lubrificante.
- Il corpo del compressore non deve essere riscaldato da fiamme libere o altre fonti di accensione per accelerare questo processo.
- Lo scarico dell'olio da un sistema deve essere effettuato in sicurezza.

Qualificazione dei lavoratori

- Il manuale deve contenere informazioni specifiche sulla qualificazione richiesta del personale operativo per le operazioni di manutenzione, assistenza e riparazione.
  Ogni procedura lavorativa che incida sui mezzi di sicurezza deve essere eseguita solo da persone competenti.

  Esempi di tali procedure di lavoro sono:

  – Violazione del circuito frigorifero;

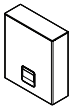
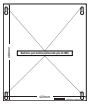
  – Apertura di componenti sigillati;

  – Apertura di custodie ventilate.

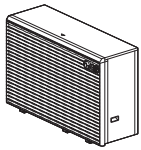
PARTI IN DOTAZIONE

Prima di iniziare l'installazione, assicurarsi che nella scatola del prodotto siano presenti tutte le parti.

Scatola Dell'unità Interna

Elemento	Immagine	Quantità
Unità interna		1
Specifiche di installazione		1
Sensore temperatura ingresso a cascata		1
Sensore temperatura uscita a cascata		1
Manuale di installazione (1Sheet)		1
Manuale dell'utilizzatore e di installazione (Semplice)		1
Supporto per sensore		2
Connettore del sensore		2

Scatola Dell'unità Esterna

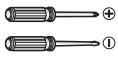
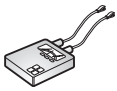
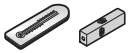
Elemento	Immagine	Quantità
Unità Esterna		1
Coperchio di scarico		6
Nipplo di spurgo		1
Filtro		1
Serranda		4* 6**
Cinghia dell'imbracatura		2

Kit tubazione verso il basso (opzionale)

Elemento	Immagine	Quantità
Tubo di gomma		1
Tubo di gomma		1
Morsetto		4

※ Può essere diverso a seconda del modello.
*: UB40
**: UB60

STRUMENTI PER L'INSTALLAZIONE

Figura	Nome	Figura	Nome
	Cacciavite		Ohmmetro
	Trapano elettrico		Amperometro
	Nastro per misurare, coltello		Rilevatore di perdite (adatto per R290)
	Trapano per carotaggio		Termometro, contatore orizzontale
	Chiave inglese		Pinze
	Coppia di serraggio		Estintore

INFORMAZIONI GENERALI

Informazioni sul modello

Informazioni aggiuntive su tutte le possibili combinazioni, comprese le etichette energetiche e le schede tecniche ErP, sono disponibili sul seguente sito Web:
https://www.lg.com/global/support/cedoc/cedoc

NOTA

Cerca il nome modello dell'unità esterna su quel sito web.

Condizioni di funzionamento

- Temperatura massima di funzionamento dell'acqua: 70 °C
- Temperatura minima di funzionamento dell'acqua: 15 °C
- Pressione massima dell'acqua in entrata: 0.3 MPa
- Pressione minima dell'acqua in ingresso: 0.03 MPa

Nome del modello dell'acquirente

Esterna Unità

Refrigerante	N.							
	1	2	3	4	5	6	7	8
R290	H	M	16	1	H	F	-	UB60

N.	Significato
1	Pompa Di Calore Aria-Ad-Acqua
2	Classificazione - M: Monoblocco
3	Resa calorifica - E.g) 16 kW '16'
4	Valori elettrici nominali - 1 : 1Ø 220-240 V~ 50 Hz - 3 : 3Ø 380-415 V~ 50 Hz
5	Combinazione di acqua in uscita - H : Alta temperatura
6	Refrigerante - F : R290
7	Funzione - X : Modelli per clienti specifici
8	Nome telaio UB40 : UN36B Telaio UB60 : UN60B Telaio

Unità interna

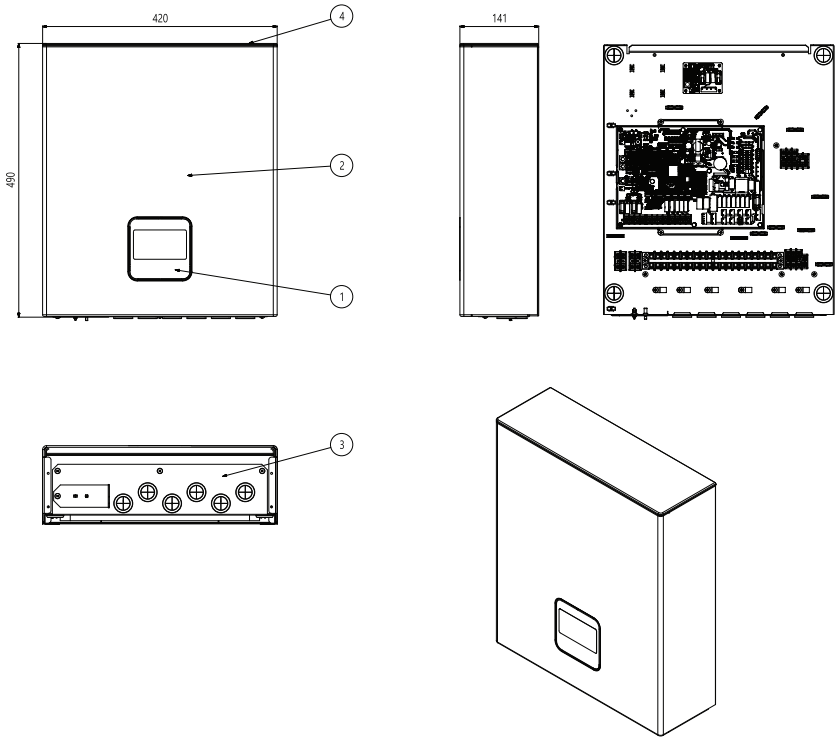
Refrigerante	N.										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
R290	P	H	C	M	0	-	-	-	-	-	-

N.	Significato
1	P: Parte o accessorio
2,3	HL: Kit accessori riscaldamento AWHP HC: KIT Controllo AWHP Riscaldamento
4	T: Serbatoio sanitario L: Solare Termico S: Unità singola M : Unità di controllo a cascata
5	In ordine di prestazione, parti principali e sviluppo in caso di modifica (agosto 2010, a partire da 0)

Parti e dimensioni

Unità interna

(unità: mm)



* Caracteristica poate varia, în funcție de tipul de model.

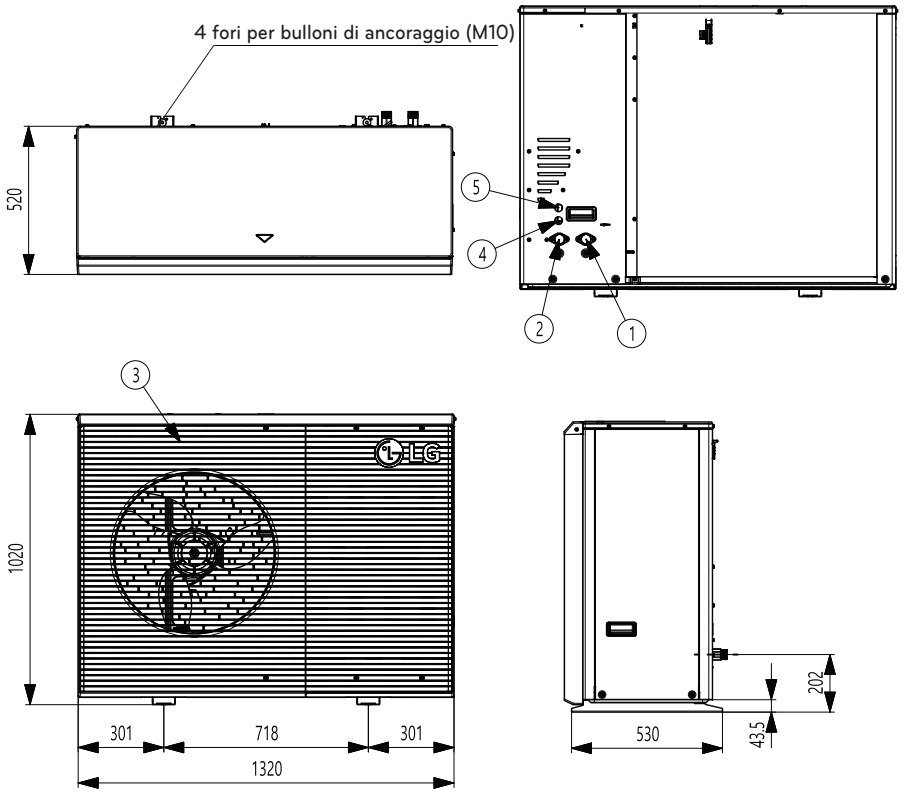
Descrizione

N.	Nome	Commenti
1	Assemblaggio del telecomando	Telecomando integrato
2	Gruppo pannello, anteriore	SGMCD1 M08 ESSENZA BIANCO PCM
3	Gruppo base, per interni	PCB e morsettiere
4	Copertina	STAMPO ABS

Unità esterna : Esterna

[UN36B]

(unità: mm)

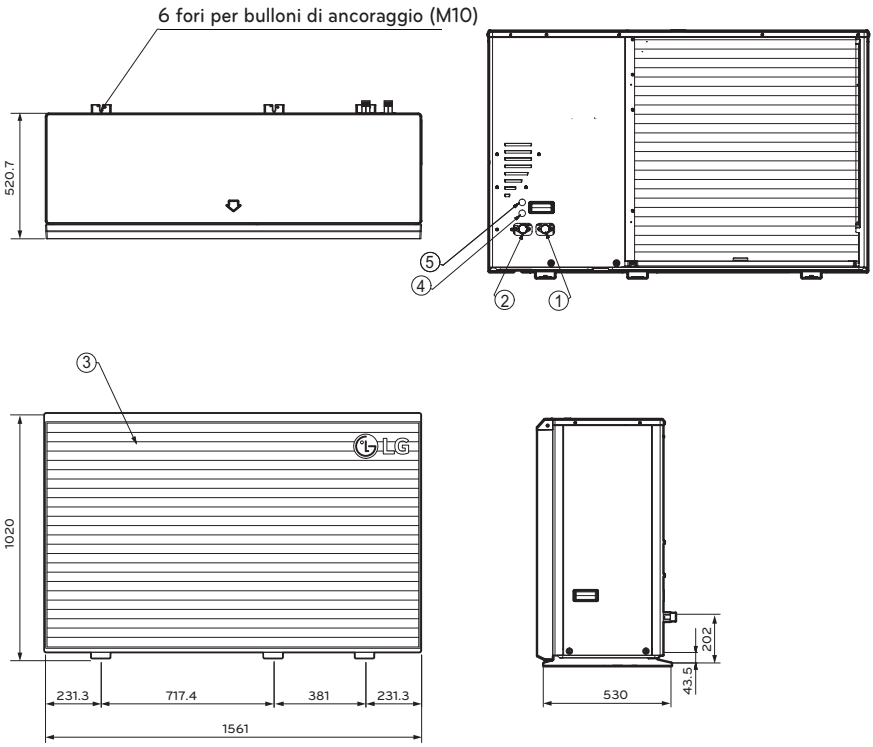


Descrizione

N.	Nome
1	Tubo dell'acqua in entrata (Maschio PT 1 pollice)
2	Tubo dell'acqua in uscita (Maschio PT 1 pollice)
3	Griglia di scarico dell'aria
4	Condotto per cavi (alimentazione)
5	Condotto per cavi (Comunicazione)

Unità esterna : Esterna

[UN60B] (unità: mm)



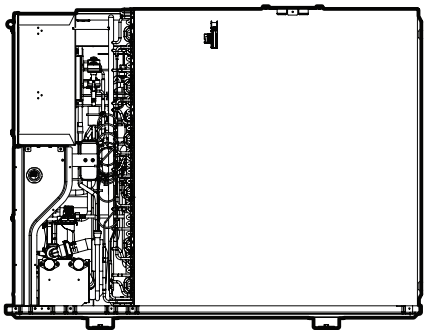
Descrizione

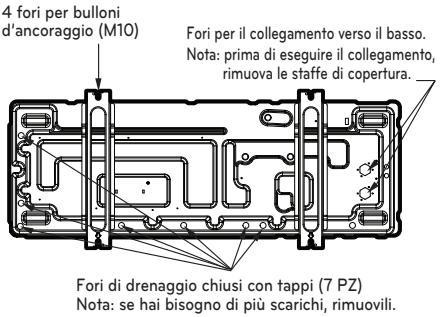
N.	Nome
1	Tubo dell'acqua in entrata (Maschio PT 1 pollice)
2	Tubo dell'acqua in uscita (Maschio PT 1 pollice)
3	Griglia di scarico dell'aria
4	Condotto per cavi (alimentazione)
5	Condotto per cavi (Comunicazione)

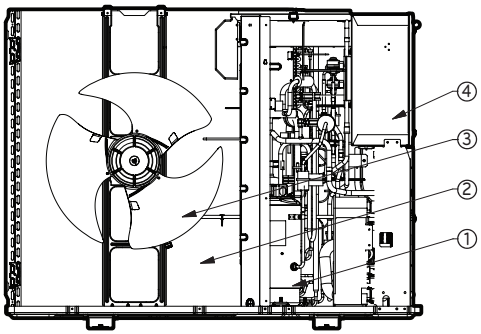
Unità esterna : Interna

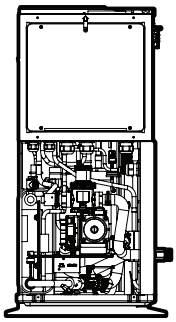
[UN36B]

(unità: mm)









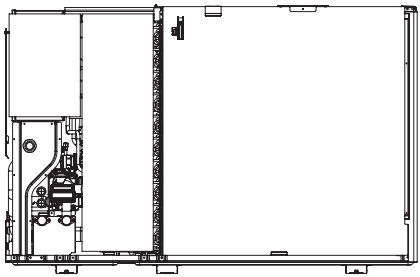
Descrizione

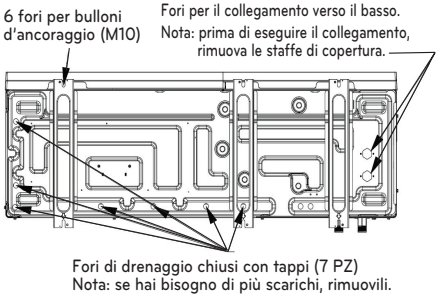
N.	Nome	Commenti
1	Compressore	Aumentare la pressione del refrigerante
2	Scambiatore di calore a tubi alettati	Scambiatore di calore tra refrigerante e aria.
3	Ventilatore	Circolazione dell'aria.
4	Centralina	PCB e morsettiere.

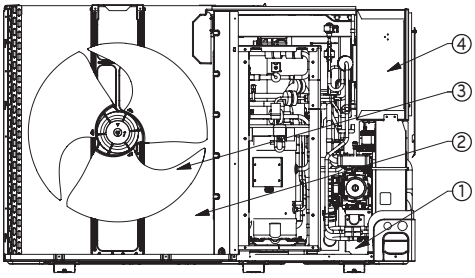
Unità esterna : Interna

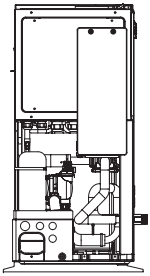
(unità: mm)

[UN60B]







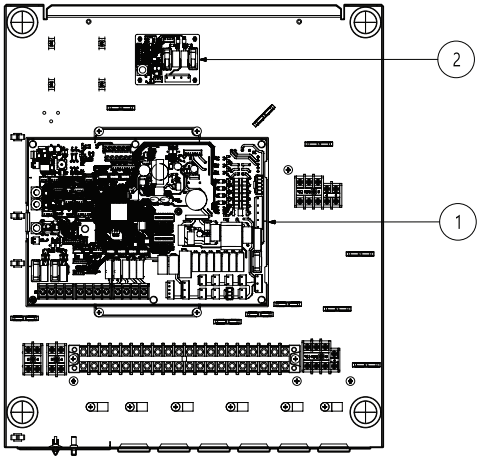


Descrizione

N.	Nome	Commenti
1	Compressore	Aumentare la pressione del refrigerante
2	Scambiatore di calore a tubi alettati	Scambiatore di calore tra refrigerante e aria.
3	Ventilatore	Circolazione dell'aria.
4	Centralina	PCB e morsettiere.

Parti di controllo

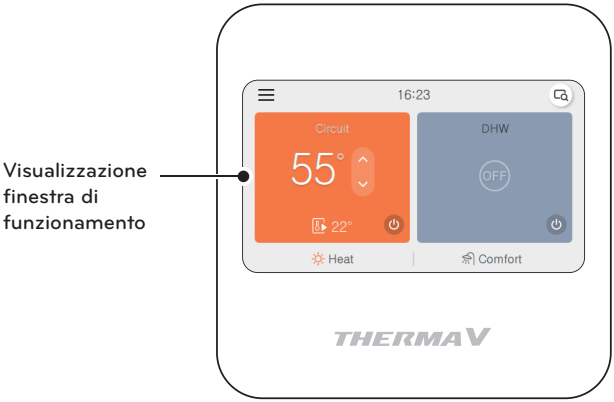
Centralina



Description

N.	Nome	Commenti
1	PCB principale	Il PCB principale (circuito stampato) controlla il funzionamento dell'unità e degli accessori collegati
2	Sub PCB	Il sub PCB (circuito stampato) assistere la comunicazione tra il PCB principale e il controllo centrale

Pannello di controllo

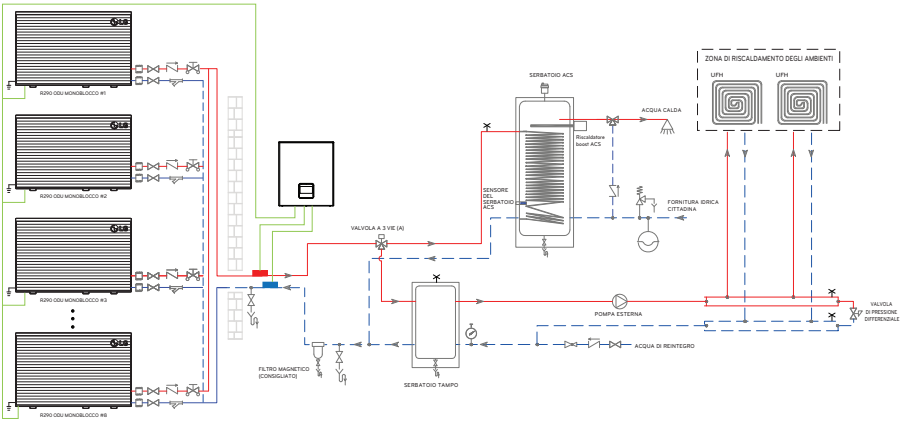


Visualizzazione finestra di funzionamento	- Visualizzazione dello stato delle impostazioni e del funzionamento

Esempi di installazione

⚠ ATTENZIONE

Per informazioni dettagliate sul cablaggio elettrico e sulle tubazioni dell'acqua, contattare un installatore autorizzato. Si consiglia di installare un serbatoio tampone, a meno che non sia possibile garantire diversamente la portata minima.
Soprattutto nelle case più vecchie si consiglia di utilizzare un filtro magnetico.



※ Può essere diverso a seconda del modello.

NOTA

- Lo schema esemplificativo non comprende tutti i dispositivi di sicurezza e di installazione necessari. Questo non è un 'disegno come costruito'.
- È possibile installare un minimo di 2 unità e un massimo di 8 unità con un'unità di controllo a cascata.
- L'unità di controllo a cascata può essere combinata solo con la stessa unità esterna.
  ex) HM161HF + HM161HF (O), HM161HF + HM141HF (X)

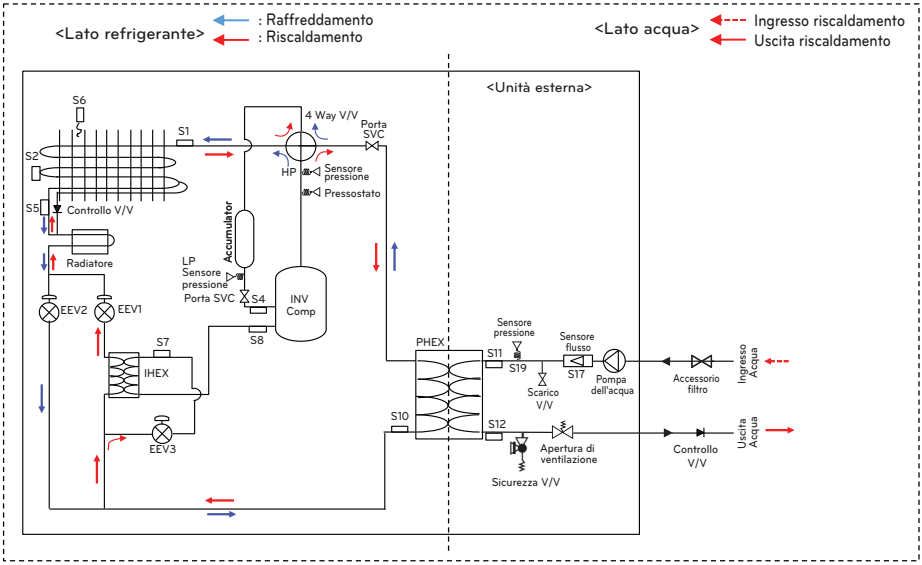
Descrizione

	Pompa di circolazione		Valvola motorizzata a 3 vie		Valvola di controllo		Telecomando deluxe
	Serbatoio di espansione		Valvola motorizzata a 2 vie		Valvola di sicurezza per serbatoio di espansione con scarico		Valvola di bilanciamento
	Apertura di ventilazione		Valvola di pressione differenziale		Filtro di tipo Y		Contatto secco
	Manometro		Valvola miscelatrice termostatica		Sensore flusso		Modem Wi-Fi
	Raccordo flessibile		Valvola di intercettazione		Contattore magnetico		Termostato
	Scarico		Valvola riduttrice di pressione		Sensore temperatura ingresso a cascata		Sensore temperatura uscita a cascata

※ Per ulteriori scene di installazione, visitare http://partner.lge.com/ o contattare l'ufficio LG locale. Selezionare Regione ⟶ Doc. Libreria ⟶ (Prodotto) Riscaldamento ⟶ Guida all'applicazione ⟶ Disegno di riferimento per l'applicazione

Schema del ciclo

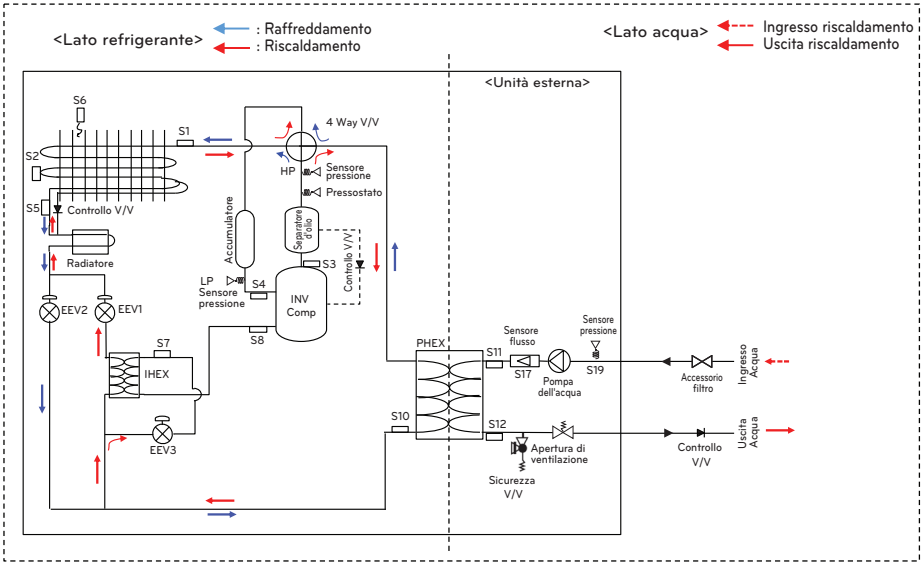
[UN36B]



Descrizione

Categoria	Simbolo	Significato
Lato refrigerante	S1	Temp. gas HEX esterna. sensore
	S2	Temperatura media esterna HEX. sensore
	S3	Temperatura di scarico del compressore. sensore
	S4	Temp. tubo aspirazione compressore sensore
	S5	Temp. Esterna-HEX sensore
	S6	Temperatura Aria esterna sensore
	S7	Tubo iniezione compressore IN temp. sensore
	S8	Tubo iniezione compressore OUT temp. sensore
	S10	Temp. Liquido PHEX sensore
	LP	Sensore di bassa pressione
	HP	Pressostato di alta pressione
Lato acqua	S11	Temperatura dell'acqua in ingresso. sensore
	S12	Temperatura dell'acqua esterna sensore
	S17	Sensore flusso
	S19	Sensore di pressione dell'acqua

[UN60B]



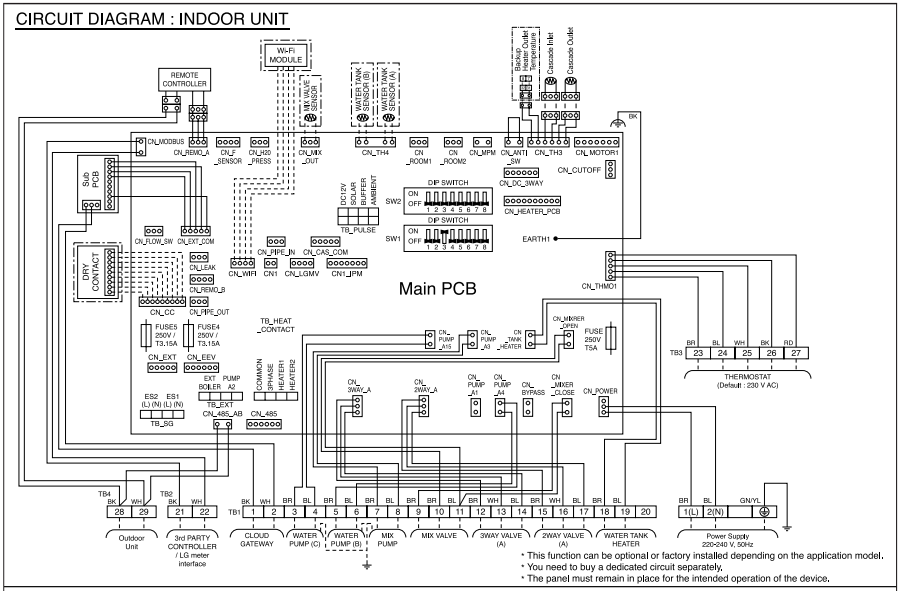
Descrizione

Categoria	Simbolo	Significato
Lato refrigerante	S1	Temp. gas HEX esterna. sensore
	S2	Temperatura media esterna HEX. sensore
	S3	Temperatura di scarico del compressore. sensore
	S4	Temp. tubo aspirazione compressore sensore
	S5	Temp. Esterna-HEX sensore
	S6	Temperatura Aria esterna sensore
	S7	Tubo iniezione compressore IN temp. sensore
	S8	Tubo iniezione compressore OUT temp. sensore
	S10	Temp. Liquido PHEX sensore
	LP	Sensore di bassa pressione
	HP	Pressostato di alta pressione
Lato acqua	S11	Temperatura dell'acqua in ingresso. sensore
	S12	Temperatura dell'acqua esterna sensore
	S17	Sensore flusso
	S19	Sensore di pressione dell'acqua

Schema di cablaggio

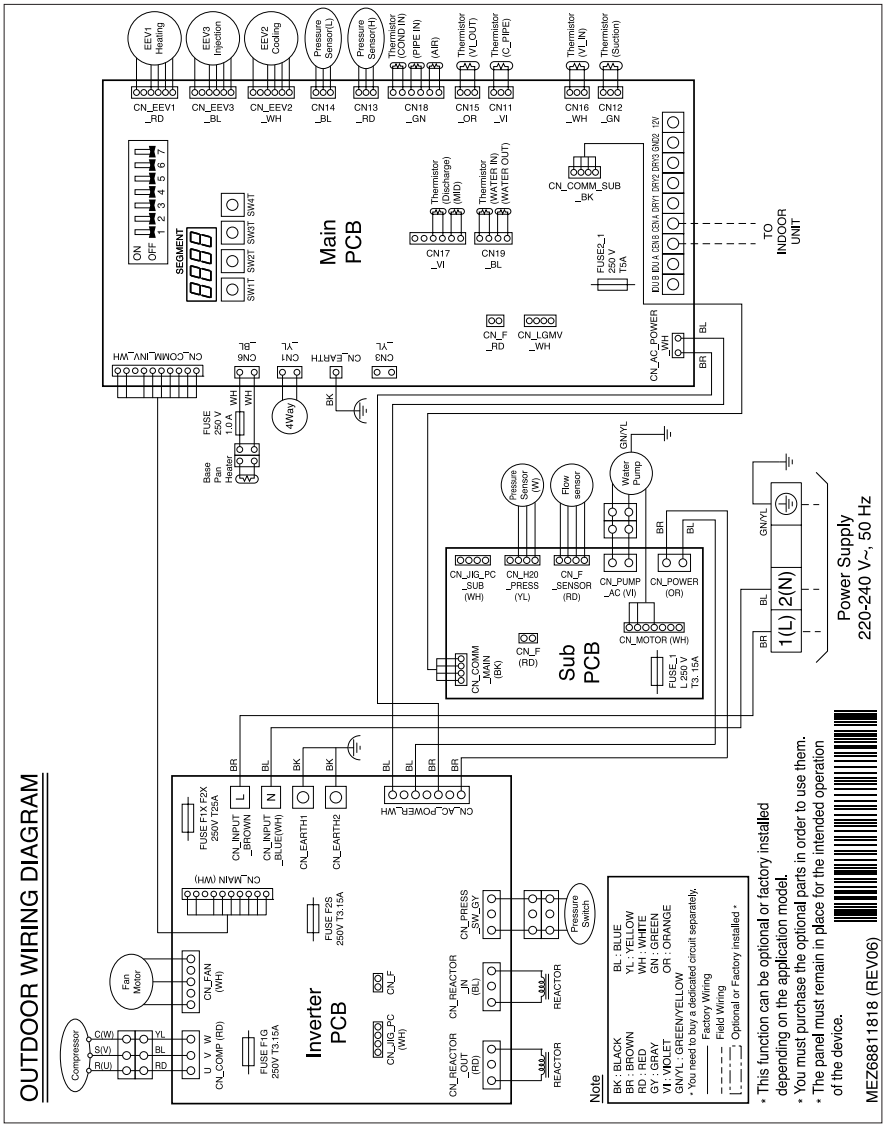
Unità interna

■ PHCM0



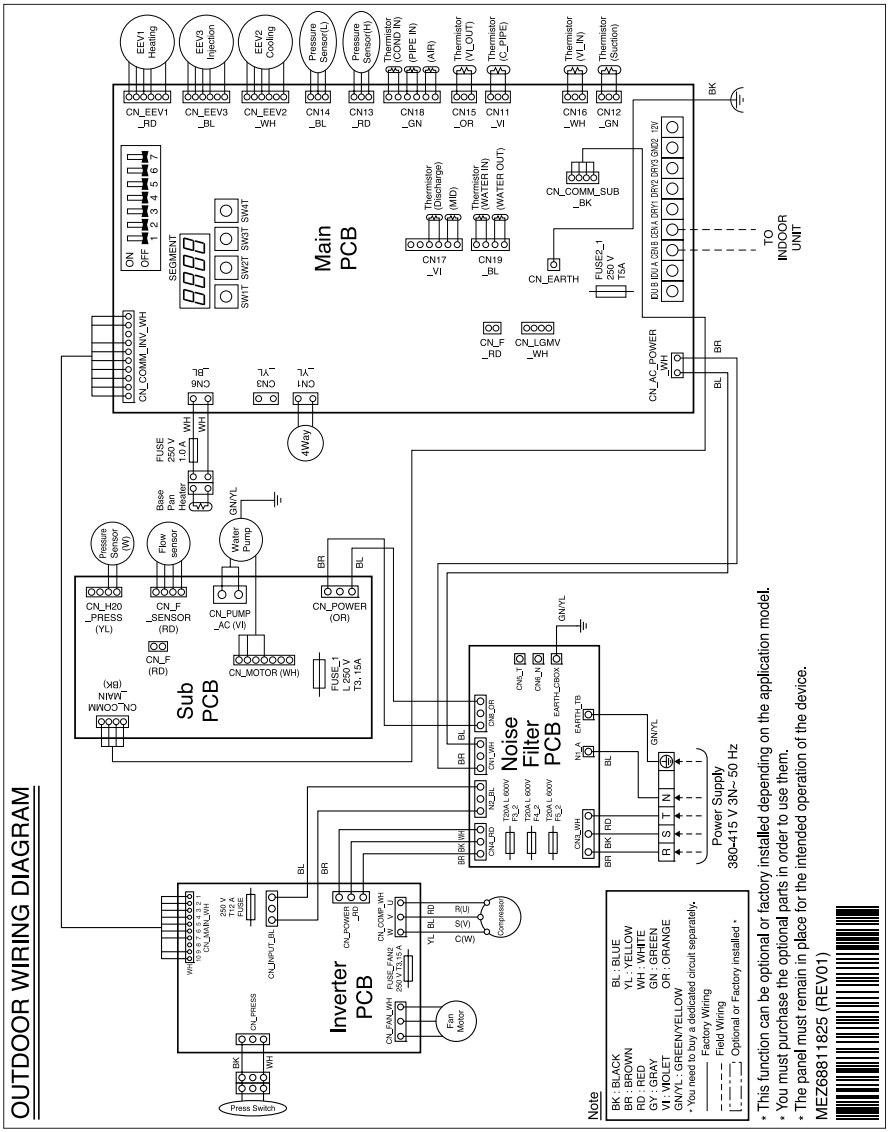
Esterna Unità : 1 Fase (Ø)

■ FHBW076B0 [HM071HF UB40] / FHBW096B0 [HM091HF UB40]



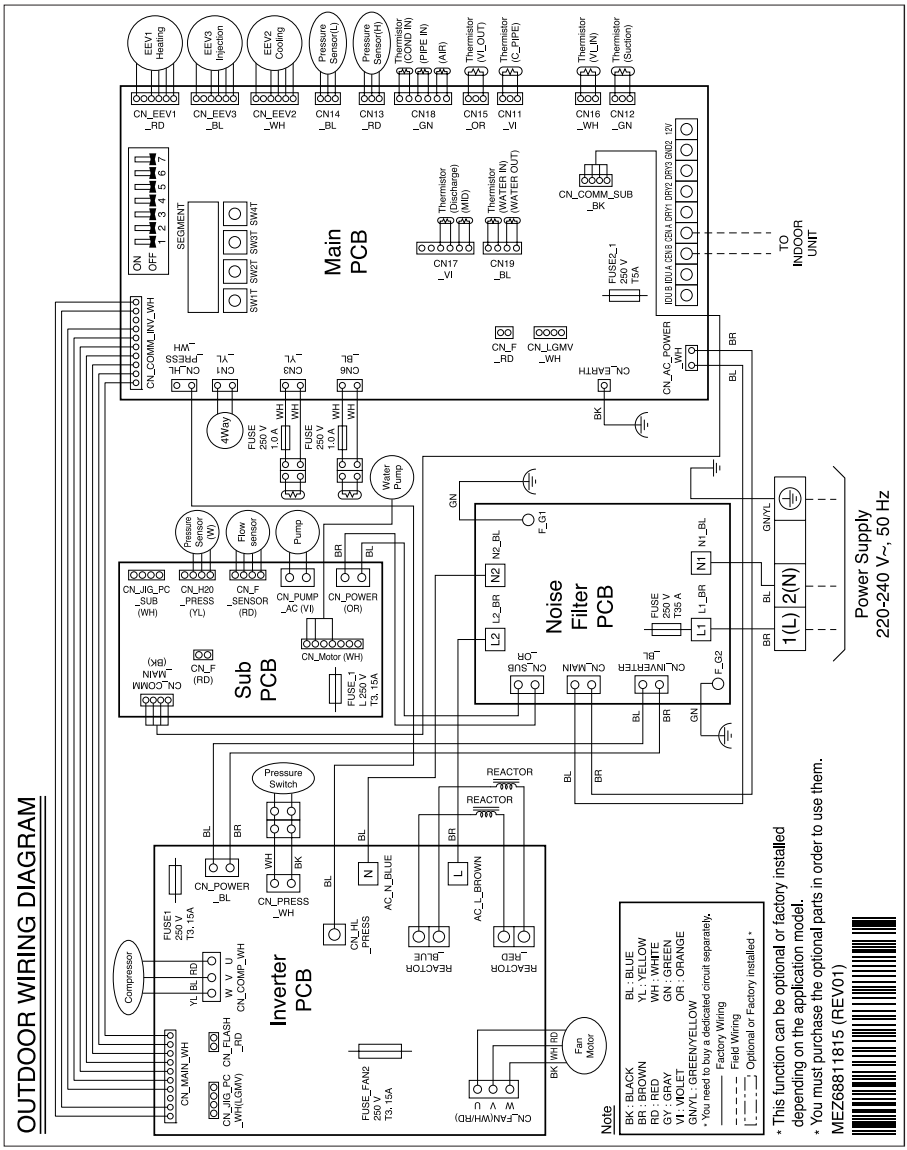
Esterna Unità : 3 Fase (Ø)

■ FHBW078B0 [HM073HF UB40] / FHBW098B0 [HM093HF UB40]



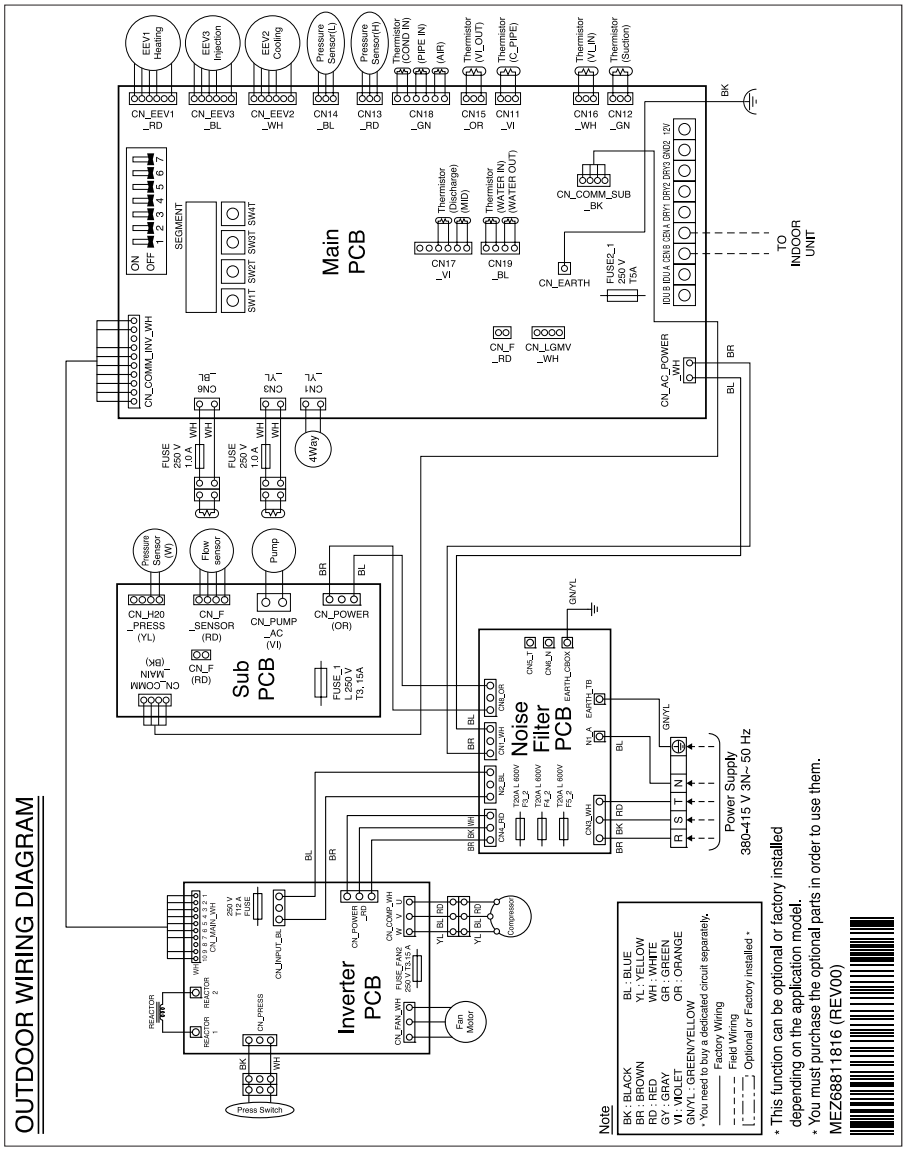
Esterna Unità : 1 Fase (Ø)

■ FHBW126B0 [HM121HF UB60] / FHBW146B0 [HM141HF UB60] / FHBW166B0 [HM161HF UB60]



Esterna Unità : 3 Fase (Ø)

■ FHBW098X0 [HM093HFX UB60] / FHBW128B0 [HM123HF UB60]
FHBW148B0 [HM143HF UB60] / FHBW168B0 [HM163HF UB60]



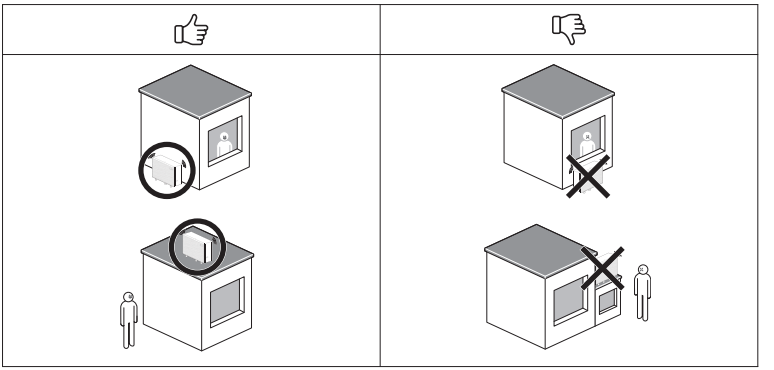
INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA

L'unità esterna è installata all'esterno per scambiare calore con l'aria ambiente.
Di conseguenza, è importante lasciare uno spazio sufficiente intorno all'unità esterna e prestare attenzione a specifiche condizioni esterne.

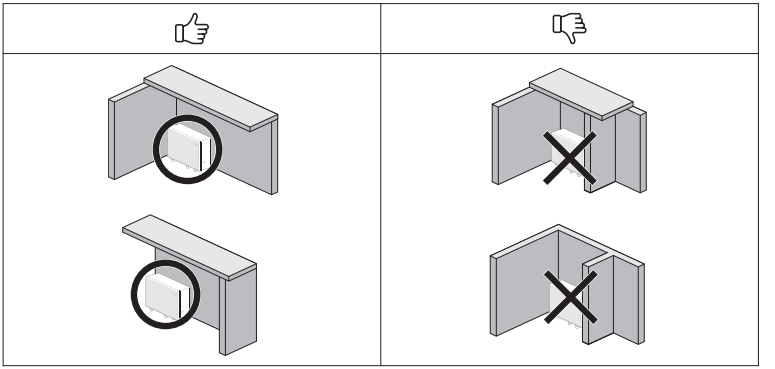
Questo capitolo illustra come installare l'unità esterna, come collegarla all'unità interna e che cosa fare in caso di installazione in un luogo di mare.

Condizioni da considerare quando si installa l'unità esterna

Per la riduzione del rumore



Per una buona ventilazione



NOTA

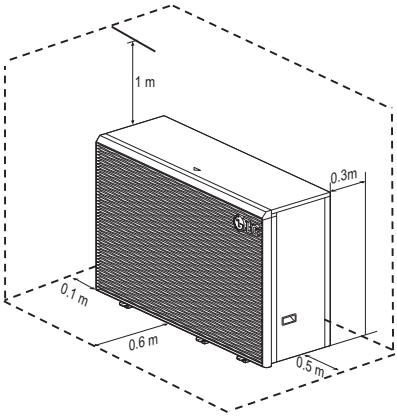
- Non ostruire le fessure nei pannelli esterni.

※ Può essere diverso a seconda del modello.

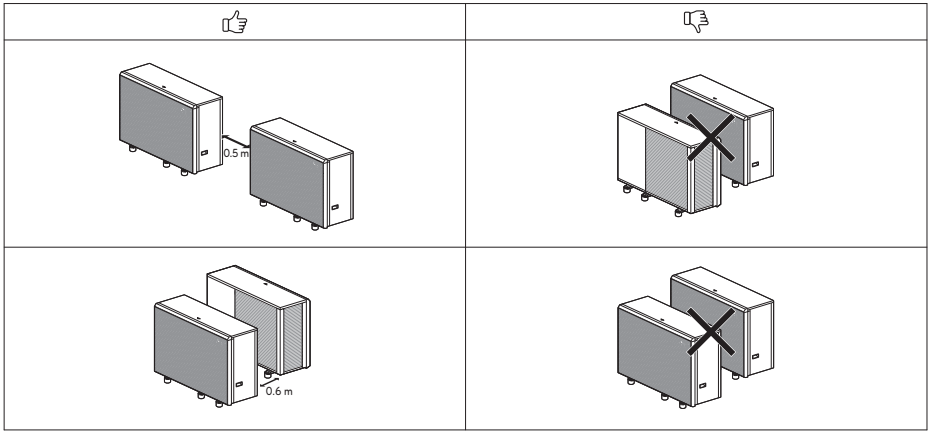
Installazione multipla

Le seguenti distanze attorno all'unità esterna devono essere rispettate in qualsiasi condizione per un funzionamento normale. Le distanze sono solo per il funzionamento e non devono essere viste come zona di sicurezza.

Spazio di installazione attorno ad ogni unità



Installazione multipla



NOTA

- Si prega di assicurarsi di installare i prodotti in conformità con EN378.
- Se il volume totale del refrigerante R290 supera i 5 kg, può essere installato in uno spazio con un livello di almeno Accesso sorvegliato, non di Accesso Gerneral.

※ Può essere diverso a seconda del modello.

Zona di sicurezza

Poiché l'unità esterna contiene refrigerante infiammabile, è necessario definire una zona di sicurezza separata vicino all'unità esterna.



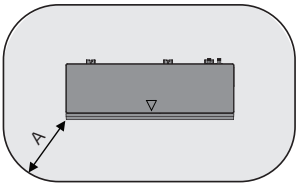
⚠ ATTENZIONE

Prestare molta attenzione alla zona di sicurezza

- Non devono essere presenti aperture nell'edificio. (finestre, porte, lucernari, ecc.)
- Non devono essere presenti aperture per l'aria esterna e di uscita. (es. prese del sistema di ventilazione centrale)
- Non devono esserci confini di edifici, edifici adiacenti, passaggi o strade.
- Non devono essere presenti prese di sistema di drenaggio, alberi di pompa, pluviali e laghi balneari.
- Non devono essere presenti altre scanalature, fondi e alberi
- Non devono esserci valanghe sul tetto.
- Non devono essere utilizzate fonti di accensione (come interruttori elettrici o lampade).
- Nessuna parte deve avere una temperatura superficiale superiore a 360 °C.
- Sono severamente vietate le fiamme libere!

È necessario adottare le suddette particolari misure di sicurezza all'interno delle aree contrassegnate di seguito.

1 Installazione a terra senza ostacoli.

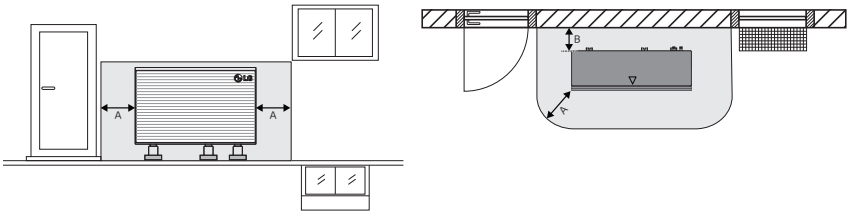


(unità: mm)

A	1 000

※ Può essere diverso a seconda del modello.

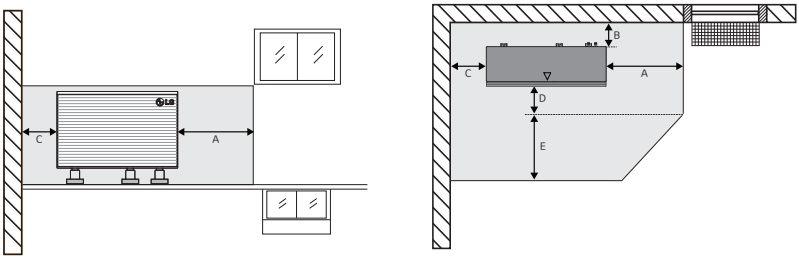
2 Installazione a terra fronte muro.



(unità: mm)

A	1 000
B	300

3 Installazione a terra in un angolo con parete a sinistra

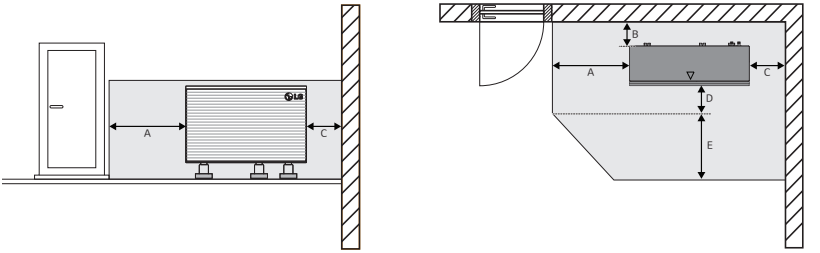


(unità: mm)

A	1 000
B	300
C	500
D	600
E	1 800

※ Può essere diverso a seconda del modello.

4 Installazione a terra in un angolo con parete a destra



(unità: mm)

A	1 000
B	300
C	500
D	600
E	1 800

※ Può essere diverso a seconda del modello.

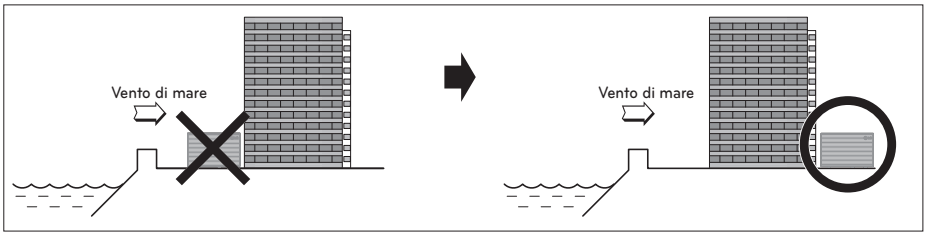
Installazione nei pressi del mare

⚠ ATTENZIONE

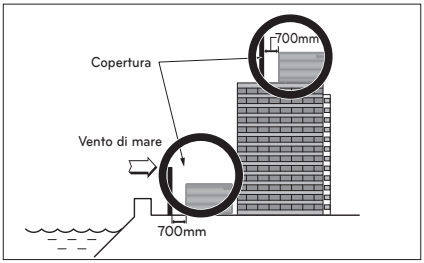
- L'unita non dovrebbe essere installata in zone dove vengono prodotti gas corrosivi come acidi o gas alcalini.
- Non installare l'unità in zone direttamente esposte al vento di mare (aria salmastra). Potrebbe provocare corrosione sull'unità. La corrosione, soprattutto sul condensatore e sulle alette dell'evaporatore, potrebbe provocare malfunzionamenti o prestazioni inefficienti.
- Se l'unità è installata vicino alla costa, dovrebbe essere evitata la sua esposizione diretta al vento di mare. Sarà altrimenti necessario un ulteriore trattamento anticorrosione sullo scambiatore di calore.

Selezionare la posizione (Unità Esterna)

- Se l'unità deve essere installata vicino alla costa, evitare la sua esposizione diretta al vento di mare. Installare l'unità sul lato opposto rispetto alla direzione dalla quale soffia il vento di mare.



- Nel caso si installi l'unità sul lato del mare, installare una copertura per evitare l'esposizione al vento.



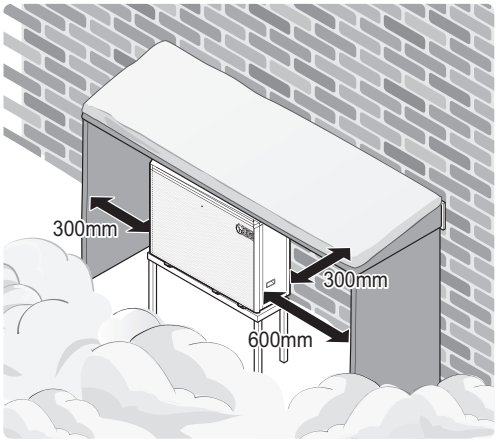
- Dovrebbe essere forte quanto il calcestruzzo, per evitare l'azione diretta del vento che soffia dal mare.
- L'altezza e la larghezza dovrebbero superare del 150 % le misure dell'unità.
- Per non intralciare il flusso dell'aria, è necessario lasciare oltre 700 mm di spazio tra l'unità e la copertura.
- Selezionare un luogo con un buon drenaggio.
  Pulizia periodica (più di una volta all'anno) per rimuovere le particelle di polvere o di sale presenti sullo scambiatore di calore utilizzando acqua.
- Se non è possibile seguire queste linee guida per l'installazione in località marittime, contattare il fornitore per un trattamento anticorrosione aggiuntivo.

Vento stagionale e precauzioni per l'inverno

- In zone nevose o caratterizzate da freddo rigido è necessario adottare idonee contromisure in inverno per il corretto funzionamento del prodotto.
- Tuttavia si consiglia di adottare in inverno le opportune misure contro il vento stagionale e la neve anche in altre aree.
- Installare un condotto di aspirazione e scarico per evitare l'infiltrazione di neve o di pioggia in caso di funzionamento del prodotto all'esterno con temperature inferiori ai 10 °C.
- Installare l'unità esterna in modo che non venga a contatto diretto con la neve. In caso di accumulo e congelamento della neve sul foro di aspirazione aria, possono verificarsi problemi di funzionamento del sistema. Se il luogo di installazione è nevoso, applicare la calotta di protezione al sistema.
- Installare l'unità esterna sulla console di installazione più alta di 500 mm rispetto alla nevicata media (nevicata media annua) se è installata in un'area in cui nevica molto.
- Qualora la neve si sia accumulata sulla parte superiore dell'unità esterna per più di 100 mm, rimuovere sempre la neve per il funzionamento.

⚠ ATTENZIONE

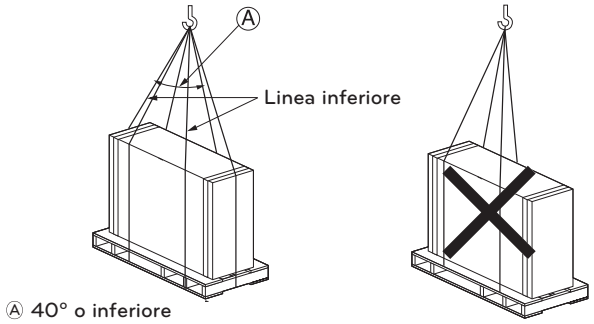
- L'altezza del telaio H deve essere pari al doppio del livello di neve e la larghezza non deve superare quella del prodotto. (Se la larghezza del telaio è maggiore di quella del prodotto, sono probabili accumuli di neve)
- Non installare il foro di aspirazione e il foro di scarico dell'unità esterna rivolto in direzione del vento stagionale.

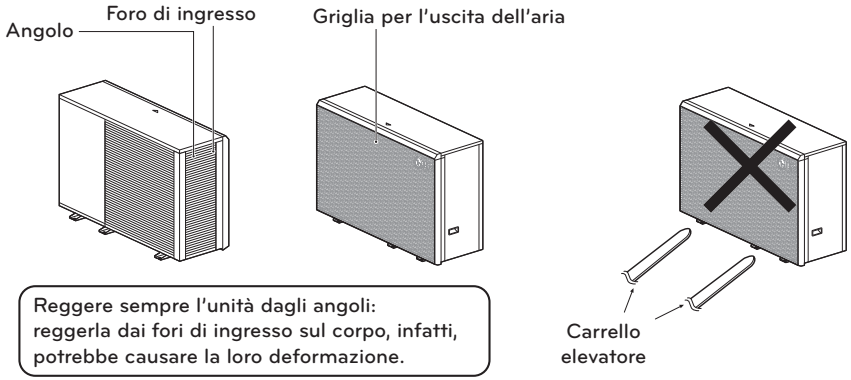


※ Può essere diverso a seconda del modello.

Trasporto dell'unità

- Quando si trasporta l'unità sospesa, far passare le corde tra le gambe presenti sul pannello base sotto l'unità.
- Sollevare l'unità sempre servendosi di corde attaccate in quattro punti, in modo che l'unità non accusi impatti.
- Attaccare le corde all'unità a un'angolatura Ⓐ di 40° o inferiore.
- Durante l'installazione, utilizzare esclusivamente accessori e parti con le opportune caratteristiche tecniche.
- Non utilizzare un carrello elevatore senza pallet sotto l'unità.
- Prestare attenzione a non danneggiare il prodotto quando si sposta il carrello elevatore.





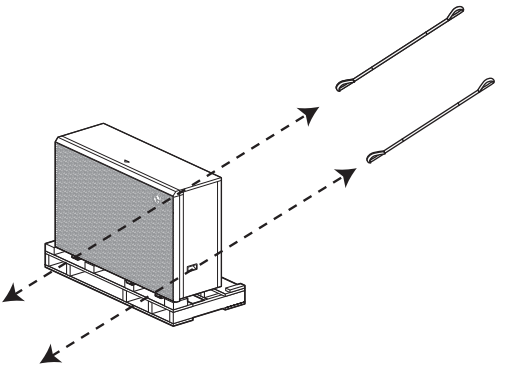
※ Può essere diverso a seconda del modello.

⚠ ATTENZIONE

Prestare la massima attenzione quando si trasporta il prodotto.

- Se il prodotto pesa più di 20 kg, assicurarsi che il trasporto venga effettuato da più di una persona.
- Per confezionare alcuni prodotti vengono usati dei nastri in polipropilene. Non utilizzarli come strumento di trasporto perché essi sono pericolosi.
- Non toccare le alette dello scambiatore di calore con a mani nude. Vi è altrimenti il rischio di tagliarsi.
- Strappare la busta in plastica della confezione e buttarla via, in modo che i bambini non possano giocarci. Vi è altrimenti il rischio che la busta di plastica possa provocare morte per soffocamento.
- Durante il trasporto dell'unità, assicurarsi che sia supportata in quattro punti. Trasportare e sollevare l'unità reggendola solamente da 3 punti potrebbe rendere l'unità per esterni instabile, causando la sua caduta.
- Utilizzare due cinghie lunghe almeno 8 metri.
- Per evitare danni, posizionare del tessuto o delle assi nei punti in cui il corpo dell'unità entra in contatto con l'imbracatura.
- Alzare l'unità assicurandosi che essa venga sollevata sul suo centro di gravità.
- Non inclinare il prodotto oltre l'angolo massimo di 45°.

1 Far passare la cinghia dell'imbracatura (fornita come accessorio) attraverso il piede dell'unità.
2 Trasportare l'unità utilizzando le cinghie di imbracatura e la maniglia dell'unità (a destra) e posizionarla sulla struttura di installazione.
3 Rimuovere le cinghie dell'imbracatura e smaltirle.



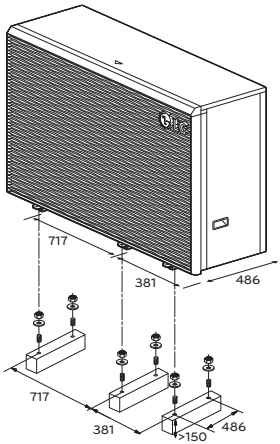
※ Può essere diverso a seconda del modello.

Fondazioni per l'Installazione

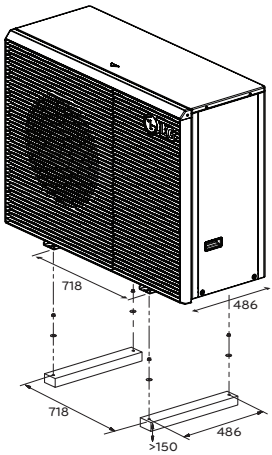
- Verificare la solidità e l'inclinazione del terreno in modo che, dopo l'installazione, l'unità non produca vibrazioni o rumore.
- Fissare con cura l'unità usando le viti della base.
  Preparare 6 set(4 sets) di bulloni, dadi e rondelle di fondazione M12 disponibili sul mercato.
- Si consiglia di avvitare i bulloni di fondazione fino a quando la loro lunghezza sia pari a 20 mm dalla superficie della fondazione.
- Quando si installa l'unità a terra, installare un piedistallo separato con un'altezza sufficiente per installare il raccordo di scarico e più alto della nevicata media nella propria zona.

HM121 / 141 / 161HF UB60
HM123 / 143 / 163HF UB60
HM093HFX UB60

(unità: mm)

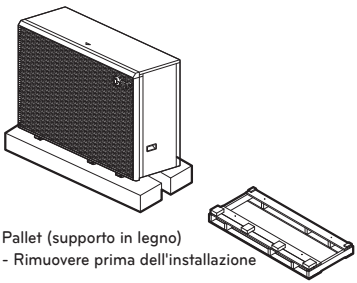


HM071 / 091HF UB40
HM073 / 093HF UB40



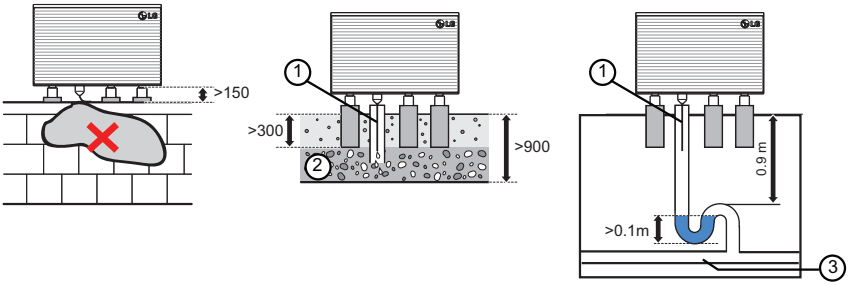
⚠ AVVERTENZA

• Assicurarsi che la condensa non venga scaricata sulla strada per evitare il congelamento accumulato della condensa



Pallet (supporto in legno)
- Rimuovere prima dell'installazione

1 Il tratto del tubo di scarico condensa esposto all'aria aperta deve essere coibentato.
2 Se la condensa viene scaricata in un letto di ghiaia, il tubo deve essere indirizzato in una zona protetta dal gelo. La ghiaia deve essere in grado di assorbire fino a 100 l di condensa al giorno.
3 Se l'acqua di condensa viene scaricata in una rete fognaria o in un altro tubo di drenaggio, prendere nota della pendenza del tubo e assicurarsi che sia protetto dal gelo.



⚠ ATTENZIONE

- Non si colleghi a una fognatura collegata all'interno, poiché il refrigerante fuoriuscito potrebbe entrare nell'edificio.

INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ INTERNA

L'unità interna deve essere installata in una stanza che consenta un facile accesso sia all'unità esterna che al sistema di riscaldamento.

Questo capitolo descrive le condizioni del luogo di installazione.
Vengono, inoltre, fornite indicazioni su quando installare accessori o accessori di terze parti.

Condizioni in cui viene installata l'unità interna

Sono indispensabili specifiche condizioni per il luogo di installazione come spazio per manutenzione, montaggio a parete, lunghezza e altezza della tubatura dell'acqua, volume totale dell'acqua, regolazione del vaso di espansione e qualità dell'acqua.

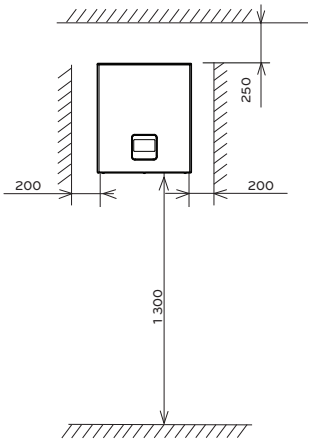
Considerazioni generali

Prendere in considerazione le seguenti indicazioni prima di installare l'unità interna.

- Scegliere un luogo con pavimento resistente all'acqua e accesso al sistema di drenaggio della casa.
- Occorre garantire uno spazio per la manutenzione.
- Non devono essere presenti materiali infiammabili intorno all'unità interna.
- Evitare che i topi accedano all'unità interna o danneggino i cavi.
- Non collocare alcun oggetto davanti all'unità interna in modo da garantire la circolazione dell'aria intorno a essa.
- Non posizionare nulla sotto l'unità che possa essere danneggiato da perdite d'acqua.

Spazio per la manutenzione

- Accertarsi che siano presenti gli spazi indicati dalle frecce intorno alla parte frontale, posteriore e laterale dell'unità.
- Spazi più ampi sono preferibili per facilitare la manutenzione ed eventuali collegamenti di tubi.
- Se non si garantisce uno spazio minimo per la manutenzione, la circolazione dell'aria potrebbe essere ostacolata e le parti interne dell'unità interna potrebbero danneggiati per surriscaldamento.



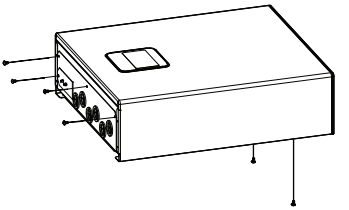
Spazio minimo per la manutenzione
(unità: mm)

NOTA

- L'impostazione predefinita del prodotto è solo per il riscaldamento. Se viene utilizzata la funzione di raffreddamento, il DIP S/W 4 deve essere ATTIVATO e deve essere installato un accessorio aggiuntivo per la vaschetta di scarico.

Montaggio a parete

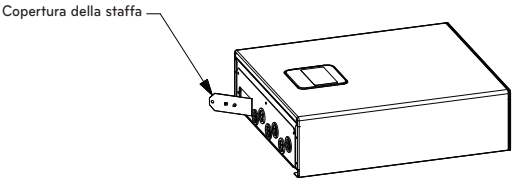
Passo 1. Contrassegnato rilasciando sei viti.



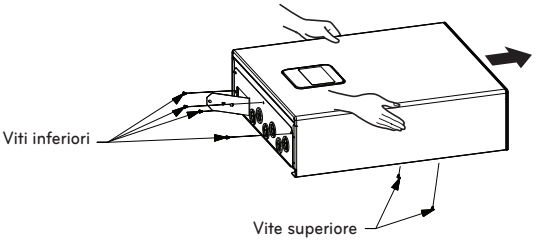
⚠ ATTENZIONE

Utilizzare un cacciavite piatto o una moneta per rimuovere il telaio del telecomando.

Passo 2. Aprire il coperchio della staffa e scollegare il connettore del telecomando.



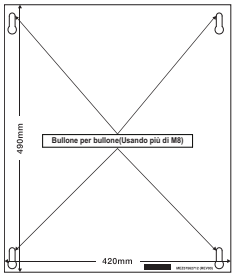
Passo 3. Rimuovere il coperchio anteriore.



⚠ ATTENZIONE

Eseguire il cablaggio interno.

Passo 4. Fissare il "Foglio di installazione" alla parete e segnare la posizione dei bulloni. Questo foglio aiuta a trovare la corretta posizione dei bulloni.



⚠ ATTENZIONE

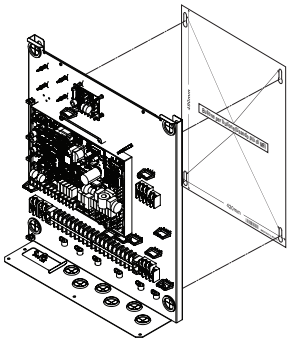
Il "foglio di installazione" allegato dovrebbe essere livellato.
In caso contrario, la piastra di supporto e l'unità interna non verranno montate correttamente.

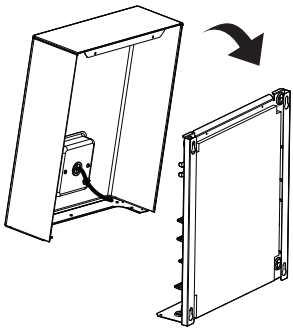
Passo 5. Staccare il foglio per l'installazione. Avvitare le viti nei punti segnati sul muro. Quando si avvitano i bulloni, utilizzare bulloni di ancoraggio M8 ~ M11 per mantenere sospesa in modo sicuro l'unità interna.

NOTA

Le viti autofilettanti possono essere utilizzate come alternative a quelle ancoranti M8 ~ M11, tuttavia quelle M8 ~ M11 sono da preferirsi.

Passo 6. Sospendere l'unità interno alla piastra di supporto.





Passo 7. Coprire il coperchio anteriore, montare il connettore del telecomando, chiudere il coperchio della staffa e contrassegnare i quattro bulloni sottostanti. Per evitare che il cablaggio del telecomando rimanga impigliato, posizionarlo all'interno del pannello o nella parte anteriore prima di installarlo.

NOTA

Dovrebbe essere contrassegnato sul fondo delle 4 viti. (Non fissare la parte superiore delle 2 viti.)

COLLEGAMENTI ELETTRICI

Considerazioni generali e avvertenze

- Seguire le direttive della propria organizzazione governativa di riferimento in materia di standard tecnici relativi ad attrezzature elettriche e cablaggio, nonché le linee guida di ciascuna azienda di fornitura elettrica.

⚠ AVVERTENZA

- Assicurarsi di affidare i lavori elettrici a ingegneri autorizzati, in modo che vengano utilizzati circuiti speciali secondo quanto previsto dalle normative in vigore e dal presente manuale di installazione. Se il circuito di alimentazione non ha capacità o caratteristiche elettriche adeguate, ciò potrebbe causare scosse elettriche o incendi.

- Installare la linea di trasmissione dell'unità lontana dal cablaggio di alimentazione, in modo che essa non venga disturbata dal rumore elettrico proveniente dalla fonte di alimentazione. (Non far passare le due linee nello stesso condotto.)
- Assicurarsi di fornire l'impianto di messa a terra indicato per l'unità.

⚠ ATTENZIONE

- Assicurarsi di connettere l'unità a terra. Non collegare il filo di terra a nessun tubo del gas, tubo del liquido, barra di illuminazione o linea di terra del telefono. Se la messa a terra è incompleta, si potrebbero verificare scosse elettriche.

- Lasciare un po' di spazio libero per il cablaggio delle parti elettriche della scatola dell'unità, dal momento che essa può a volte essere rimossa durante i lavori di manutenzione.
- Non collegare in alcun caso la fonte di alimentazione principale al blocco terminale della linea di trasmissione. In caso contrario, le parti elettriche verranno bruciate.
- Solo il cavo di trasmissione specificato deve essere collegato al blocco terminale per la trasmissione all'unità.

⚠ ATTENZIONE

- Questo prodotto è dotato di un rilevatore di protezione a fase inversa che viene azionato solo quando l'alimentazione è attiva. In caso di black out, o se l'alimentazione va e viene mentre il prodotto è in funzione, collegare localmente un circuito di protezione a fase inversa. Far funzionare il prodotto a fase inversa potrebbe causare guasti al compressore e ad altre parti.
- Per le linee di comunicazione, utilizzare cavi schermati a due conduttori. Non usarli insieme alle linee elettriche.
- Lo strato di schermatura conduttivo del cavo deve essere messo a terra sulla parte metallica di entrambe le unità.
- Non utilizzare in alcun caso un cavo multi-conduttore.
- Dal momento che l'unità è dotata di un invertitore, l'installazione di un condensatore di fase non solo causa un peggioramento del fattore di incremento energetico, ma potrebbe anche portare a un surriscaldamento anomalo del condensatore. Pertanto, non installare per alcun motivo un condensatore di fase.
- Assicurarsi che il rapporto di sbilanciamento energetico non sia superiore al 2 %. Nel caso esso sia maggiore, la durata dell'unità verrà ridotta.
- L'assenza di un N-fase o l'uso di un N-fase errato causerà il guasto della macchina.

Considerazioni generali

Occorre prendere in considerazione le seguenti indicazioni prima di iniziare il cablaggio dell'unità interna.

- I componenti elettrici in dotazione come interruttori di alimentazione, interruttori di circuito, cavi, morsettiere, ecc. devono essere conformi alla normativa e alla legislazione nazionale in materia elettrica.
- Accertarsi che l'elettricità fornita sia sufficiente per azionare il prodotto, inclusi unità esterna, riscaldatore elettrico, riscaldatore del serbatoio dell'acqua, ecc. Anche la capacità del fusibile deve essere scelta in funzione del consumo di elettricità.
- L'alimentatore elettrico principale deve avere una linea dedicata. La condivisione dell'alimentazione elettrica principale con altri dispositivi come lavatrice o aspirapolvere non è consentita.

⚠ ATTENZIONE

- Prima di iniziare l'attività di cablaggio, è necessario spegnere l'alimentatore elettrico principale fino al completamento dei cablaggi.
- Quando si mettono a punto o si cambiano i cablaggi, è necessario spegnere l'alimentatore elettrico principale e collegare adeguatamente il cavo di messa a terra.
- Il luogo di installazione dovrebbe essere al riparo da attacchi di animali. Per esempio, i topi che mordono i cavi o le rane si introducono nell'unità interna possono causare danni elettrici importanti.
- Tutti i collegamenti elettrici deve essere protetti da condensa mediante isolamento termico.
- Tutti i cablaggi elettrici deve essere conformi alle normative e legislazioni nazionali in vigore.
- La messa a terra deve essere collegata perfettamente. Non effettuare la messa a terra del prodotto su un tubo in rame, su una recinzione in ferro della veranda, su un tubo di uscita dell'acqua di città o qualsiasi altro materiale ad alta conduttività.
- Fissare saldamente tutti i cavi utilizzando un morsetto. (Quando il cavo non è fissato con un morsetto, utilizzare ulteriori cavi di collegamento forniti.)

Quando la linea di collegamento tra unità interna ed esterna è superiore ai 40 m, collegare separatamente la linea di telecomunicazione e la linea di alimentazione.

Per evitare pericoli dovuti a un azzeramento involontario dell'interruttore termico, questo dispositivo non deve essere alimentato attraverso un dispositivo di interruzione esterno, quale un timer, ne connesso a un circuito che sia regolarmente attivato o disattivato da tale servizio.

Se il cavo di alimentazione e danneggiato, dovra essere sostituito dal produttore, da un suo rappresentante di zona o da personale qualificato per evitare l'insorgere di pericoli.

Si consiglia l'installazione di un dispositivo a corrente residua (RCD) con una corrente differenziale nominale non superiore a 30 mA.

Punti di attenzione riguardo alla qualità dell'alimentazione elettrica

- Lo standard tecnico europeo/internazionale stabilisce i limiti per le variazioni di tensione, le fluttuazioni di tensione e flicker nei sistemi di alimentazione a bassa tensione pubblici con corrente nominale di ≤ 75 A.
- Lo standard tecnico europeo/internazionale stabilisce i limiti per le correnti armoniche prodotte da apparecchiature collegate a sistemi pubblici a bassa tensione con corrente d'ingresso da ≤16 A di >75 A per fase.

L'unità esterna (HM091HF UB40, HM071HF UB40)

Questa apparecchiatura è conforme alla norma IEC (EN) 61000-3-12 nei limiti di emissione di correnti armoniche corrispondenti a Rsce =33.

Questo apparecchio è conforme alla norma IEC (EN) 61000-3-3.

L'unità esterna (HM093HF UB40, HM073HF UB40)

Questa apparecchiatura è conforme alla norma IEC (EN) 61000-3-12 a condizione che la potenzadi cortocircuito Ssc sia maggiore o uguale a 1339 kVA nel punto di interfaccia tra la forniturадell'utente e il sistema pubblico. È responsabilità dell'installatore o dell'utente dell'apparecchiaturagarantire, consultando eventualmente il gestore della rete di distribuzione, che l'apparecchiaturasia collegata solo a un'alimentazione con una potenza di cortocircuito Sscmaggiore o uguale a 1339 kVA.

Questo apparecchio è conforme alla norma IEC (EN) 61000-3-3.

L'unità esterna (HM161HF UB60, HM141HF UB60, HM121HF UB60)

Questa apparecchiatura è conforme alla norma IEC (EN) 61000-3-12 nei limiti di emissione di correnti armoniche corrispondenti a Rsce =33.

Questo apparecchio è conforme alla norma IEC (EN) 61000-3-3.

L'unità esterna (HM163HF UB60, HM143HF UB60, HM123HF UB60, HM093HFX UB60)

Questo apparecchio è conforme alla norma IEC (EN) 61000-3-12.

Questo apparecchio è conforme alla norma IEC (EN) 61000-3-3.

L'unità interna

Questo apparecchio è conforme alla norma IEC (EN) 61000-3-2.

Questa apparecchiatura è conforme alla norma IEC (EN) 61000-3-12 nei limiti di emissione di correnti armoniche corrispondenti a Rsce =33.

Questo apparecchio è conforme alla norma IEC (EN) 61000-3-3.

Questo dispositivo è destinato al collegamento a un sistema di alimentazione con un'impedenza di sistema massima ammissibile Z_{MAX} di 0,4305 Ω nel punto di interfaccia (scatola di servizio dell'alimentazione) dell'alimentazione dell'utente. L'utente deve assicurarsi che questo dispositivo sia collegato solo ad un sistema di alimentazione che soddisfa il requisito di cui sopra. Se necessario, l'utente può chiedere alla società pubblica di fornitura elettrica l'impedenza del sistema al punto di interfaccia

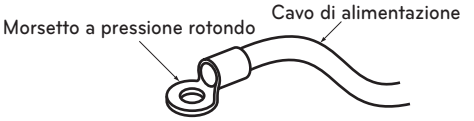
⚠ ATTENZIONE

Dopo avere verificato e confermato le seguenti condizioni, iniziare il lavoro di cablaggio.

- Fissare un alimentatore dedicato per la pompa di calore aria-acqua. Il diagramma dei cablaggi (presente all'interno della scatola di controllo dell'unità interna) fornice informazioni a riguardo.
- Collocare un interruttore fra l'alimentatore e l'unità esterna.
- Sebbene capiti molto raramente, talvolta le viti utilizzate per fissare i cavi interni possono allentarsi a causa delle vibrazioni durante il trasporto del prodotto. Controllare le viti e accertarsi che siano serrate saldamente. In caso contrario, Può verificarsi una bruciatura del cavo.
- Verificare le specifiche dell'alimentatore quali fase, tensione elettrica, frequenza, ecc.
- Accertarsi che la capacità elettrica sia sufficiente.
- Fare in modo che la tensione iniziale si mantenga superiore al 90 % della tensione nominale indicata sulla targa.
- Accertarsi che lo spessore dei cavi sia conforme a quanto indicato nelle specifiche di alimentazione. (si noti in particolare la relazione tra lunghezza e spessore dei cavi.)
- Sempre, l'unità deve essere dotata di un interruttore differenziale!
- I seguenti problemi sono causati da tensione elettrica anomala come incremento o calo improvviso di tensione.
  - Vibrazione di un interruttore magnetico (operazioni frequenti di accensione e spegnimento)
  - Danno fisico di parti in cui l'interruttore magnetico è in contatto
  - Rottura del fusibile
  - Malfunzionamento delle parti di protezione da sovraccarico o relativi algoritmi di controllo.
  - Problemi di avvio del compressore
- Messa a terra dell’u nità esterna per evitare scosse elettriche.

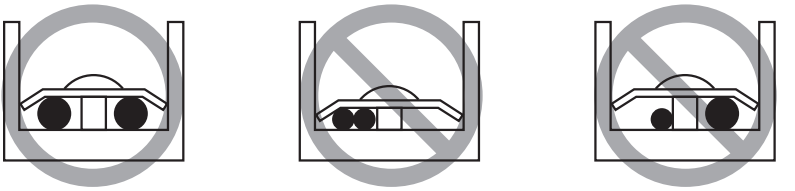
Precauzioni nella posa del cablaggio elettrico

Usare dei capocorda per le connessioni alla morsettiera.



Se non sono disponibili, seguire le istruzioni riportate sotto.

- Non connettere fili di spessore diverso alla morsettiera (l'allentamento nei fili elettrici può provocare un calore anomalo.)
- Quando si connettono fili che sono dello stesso spessore, procedere come indicato dalla figura.



- Per il cablaggio utilizzare i cavi elettrici designati e collegarli saldamente. Bloccarli in modo da impedire che il blocco terminale sia sottoposto alla pressione esterna.
- Utilizzare un apposito cacciavite manuale al posto dell'avvitatore elettrico per serrare le viti dei terminali. Un cacciavite con una testa piccola spezzerà la testa e renderà impossibile il corretto serraggio.
- Serrare in maniera eccessiva le viti terminali potrebbe causare la loro rottura.

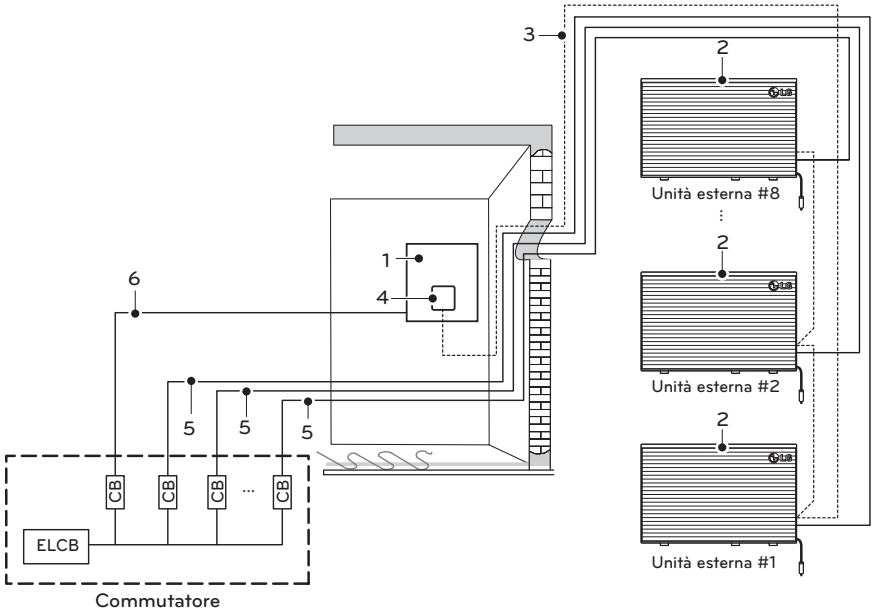
⚠ AVVERTENZA

Assicurarsi che le viti del terminale non siano allentate.

Effettuare il lavoro di cablaggio elettrico in base alla connessione elettrica dei cavi.

- Tutti i cablaggi devono rispettare la normative locale vigente.
- Selezionare una fonte di alimentazione in grado di fornire la corrente richiesta dall'unità.
- Utilizzare un ELCB (Electric Leakage Circuit Breaker) tra sorgente di alimentazione e unità. Inserire un dispositivo di disconnessione per scollegare tutte le linee di alimentazione.
- Modello di interruttore consigliato dal personale autorizzato

*Tubi e fili devono essere acquistati separatamente per l'installazione del prodotto.



※ Può essere diverso a seconda del modello.

Description

N.	Nome	N.	Nome
1	Unità di controllo a cascata	4	Telecomando
2	Unità esterna	5	Unità esterna di alimentazione
3	Cavo di comunicazione	6	Unità interna di alimentazione

ELCB: interruttore differenziale
CB: interruttore automatico

Specifiche di cavi e interruttori automatici

	Nome del modello (acquirente)	Alimentazione	Max. corrente	Interruttore differenziale	Cavo di alimentazione (incl. Terra)	Specifiche del cavo
Unità esterna di alimentazione	HM163HF	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm^2 x 5C	H07RN-F
	HM143HF	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm^2 x 5C	H07RN-F
	HM123HF	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm^2 x 5C	H07RN-F
	HM093HFX	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm^2 x 5C	H07RN-F
	HM161HF	220-240 V 50 Hz	23 A	25 A	2.5 mm^2 x 3C	H07RN-F
	HM141HF	220-240 V 50 Hz	23 A	25 A	2.5 mm^2 x 3C	H07RN-F
	HM121HF	220-240 V 50 Hz	23 A	25 A	2.5 mm^2 x 3C	H07RN-F
	HM091HF	220-240 V 50 Hz	17 A	20 A	2.5 mm^2 x 3C	H07RN-F
	HM093HF	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm^2 x 5C	H07RN-F
	HM071HF	220-240 V 50 Hz	17 A	20 A	2.5 mm^2 x 3C	H07RN-F
	HM073HF	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm^2 x 5C	H07RN-F
Cavo di comunicazione	-	-	-	-	0.75 mm^2 x 2C (shielded)	LiYCY
Unità interna di alimentazione	PHCM0	220-240 V 50 Hz	0.6 A	10 A	0.75 mm^2 x 3C	H07RN-F

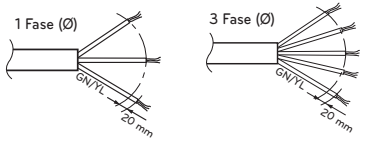
※ Il diametro consigliato è fattibile fino a 20 m di lunghezza del cavo. In ogni caso il diametro deve essere verificato da un elettricista professionista in base alle norme e agli standard nazionali.

※ Selezionare un interruttore automatico e un cavo di alimentazione adatti alla capacità del riscaldatore boost e del riscaldatore di riserva ACS di terze parti.

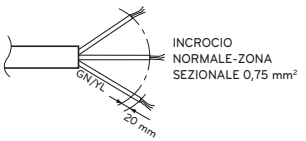
⚠ ATTENZIONE

Il cavo di alimentazione deve essere conforme allo standard IEC 60245 o HD 22.4 S4 (questa apparecchiatura deve essere fornita con un set di cavi conforme alla normativa nazionale.)

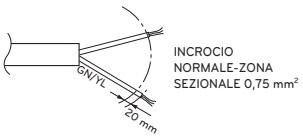
- Unità esterna di alimentazione



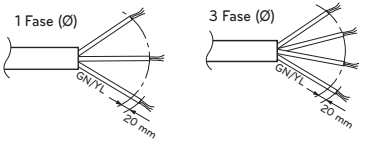
- Unità interna di alimentazione



- Cavo di comunicazione



- Alimentazione Riscaldatore di riserva e riscaldatore boost (opzionale)

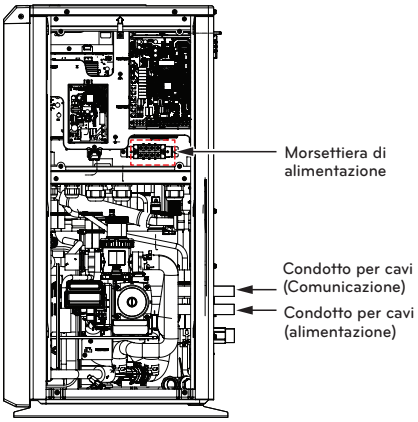


Connessioni elettriche all'unità esterna

[UN36B]

Passo 1. Smontare il pannello laterale e il coperchio della scatola di controllo dall'unità esterna

1 Fase (Ø), 3 Fase (Ø)

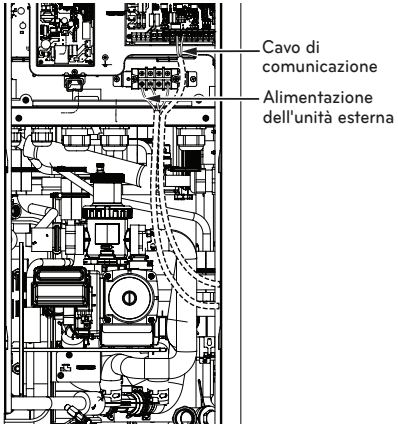


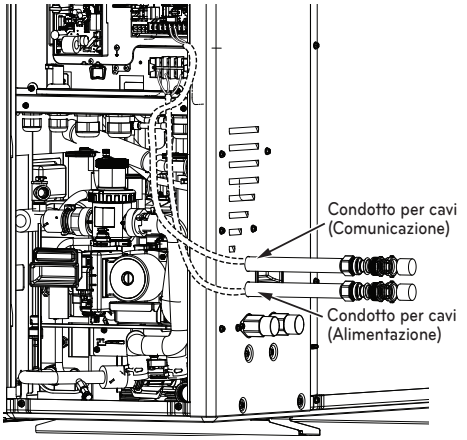
Passo 2. Collegare il cavo di alimentazione al terminale di alimentazione principale. Il cavo di terra è collegato alla centralina di controllo in cui è ⏚ contrassegnato il simbolo di messa a terra.

Passo 3. Utilizzare i serracavi (o i morsetti dei cavi) per evitare che il cavo di alimentazione si sposti inavvertitamente.

Passo 4. Rimontare il pannello laterale e il coperchio dell'unità esterna fissando le viti.

1 Fase (Ø)



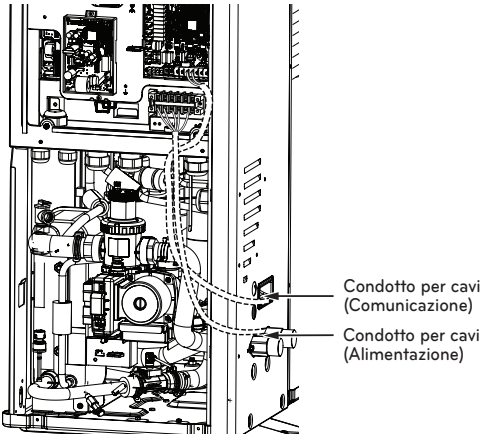


Il mancato rispetto di queste istruzioni può causare incendi, scosse elettriche o morte.

- Assicurarsi che il cavo di alimentazione non tocchi il tubo di rame.
- Assicurarsi di bloccare fermamente il [morsetto] per sostenere il collegamento del terminale.

3 Fase (Ø)





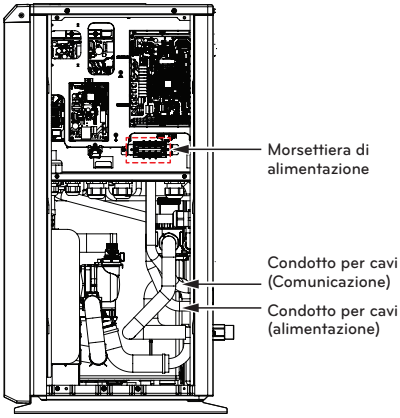
Il mancato rispetto di queste istruzioni può causare incendi, scosse elettriche o morte.

- Assicurarsi che il cavo di alimentazione non tocchi il tubo di rame.
- Assicurarsi di bloccare fermamente il [morsetto] per sostenere il collegamento del terminale.

[UN60B]

Passo 1. Smontare il pannello laterale e il coperchio della scatola di controllo dall'unità esterna

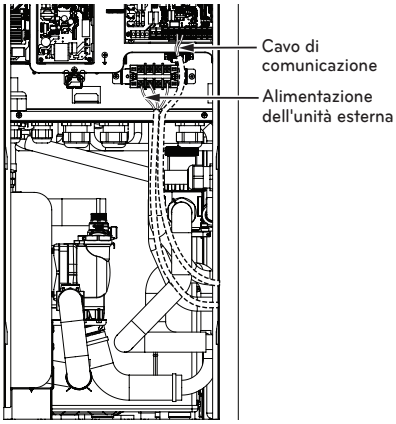
1 Fase (Ø), 3 Fase (Ø)

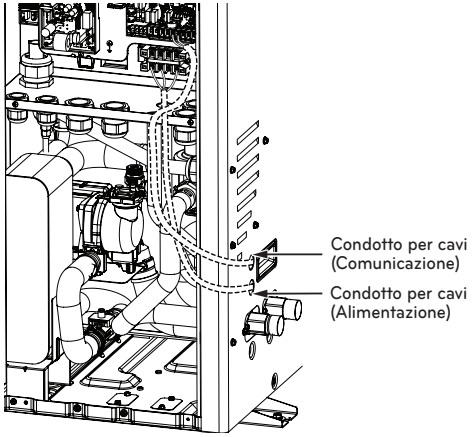


Passo 2. Collegare il cavo di alimentazione al terminale di alimentazione principale. Il cavo di terra è collegato alla centralina di controllo in cui è ⏚ contrassegnato il simbolo di messa a terra.

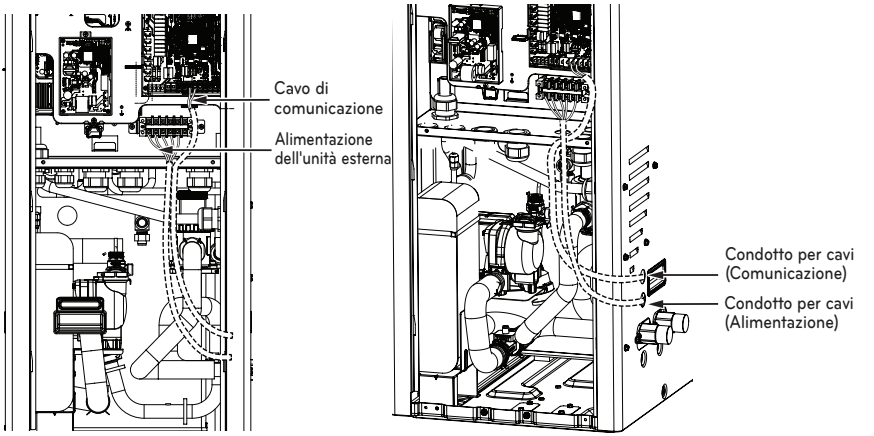
Passo 3. Utilizzare i serracavi (o i morsetti dei cavi) per evitare che il cavo di alimentazione si sposti inavvertitamente.

1 Fase (Ø)





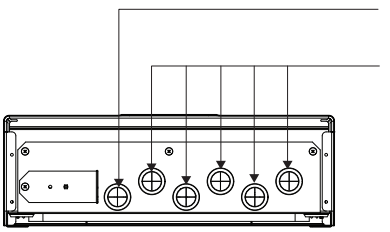
3 Fase (Ø)



Il mancato rispetto di queste istruzioni può causare incendi, scosse elettriche o morte.

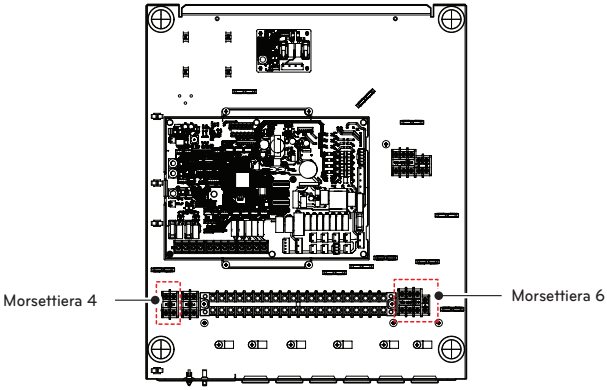
- Assicurarsi che il cavo di alimentazione non tocchi il tubo di rame.
- Assicurarsi di bloccare fermamente il [morsetto] per sostenere il collegamento del terminale.

Connessioni elettriche all'unità interna

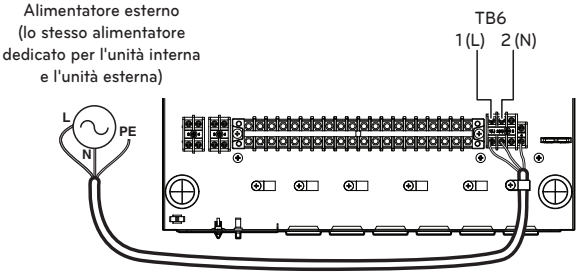


Collegamento per la comunicazione con unità interne ed esterne

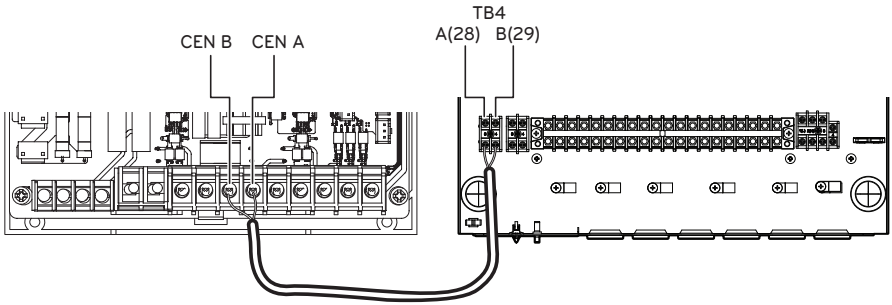
Passo 1. Smontare il coperchio anteriore dall'unità di controllo a cascata.



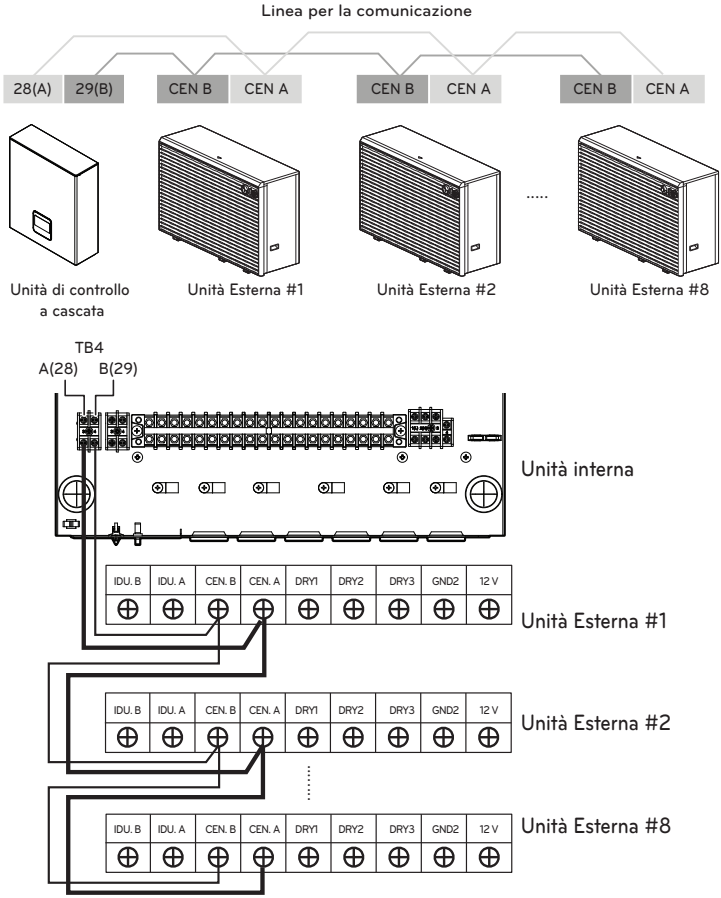
Passo 2. Collegare il cavo di alimentazione alla morsettiera 6 nell'unità di controllo a cascata.



Passo 3. Collegare il cavo di comunicazione alla morsettiera 4 nell'unità di controllo a cascata.
Passo 4. Collegare il cavo di comunicazione alla morsettiera PCB esterna nell'unità esterna.



Passo 5. Collegare il cavo di comunicazione tra le unità esterne.

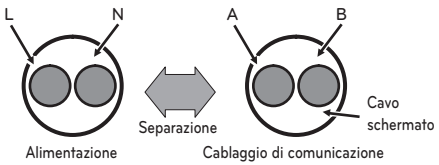


※ Si prega di assicurarsi di collegare A solo A, e B solo a B, e fare attenzione a non incrociarsi.

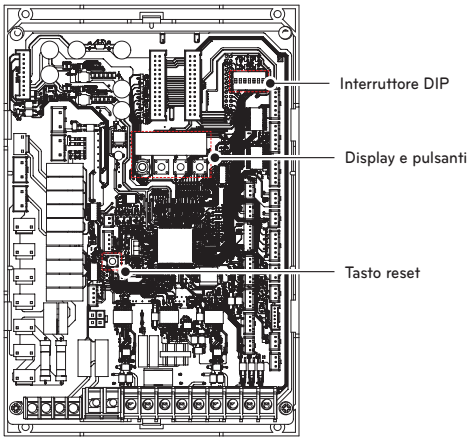
Passo 6. Rimontare il coperchio anteriore all'unità di controllo a cascata.

⚠ ATTENZIONE

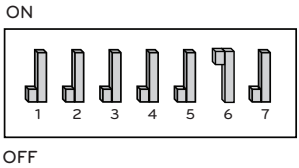
Nel caso in cui il cablaggio di comunicazione dovesse essere superiore a 40 m questo deve essere separato.



Impostazione della zona e del numero di unità esterne

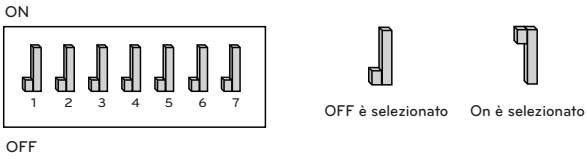


Passo 1. Impostare l'interruttore DIP Nº 6 su "ACCESO" per impostare la zona e il numero dell'unità esterna.



NOTA

L'impostazione predefinita dell'interruttore DIP è tutto SPENTO da 1 a 7.

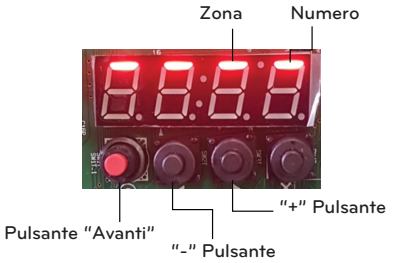


⚠ ATTENZIONE

Disattivare l'alimentazione elettrica prima di impostare l'interruttore

- Ogni volta che si regola l'interruttore DIP, spegnere l'alimentazione elettrica per evitare scosse elettriche.

Passo 2. Accendere l'alimentazione elettrica. Dopo la fornitura di energia, il display si accende. E impostare prima la zona dell'unità esterna.



Passo 3. Impostare la zona dell'unità esterna utilizzando il pulsante "+", "-". Se si completa per impostare la zona dell'unità esterna, premere il pulsante "Avanti".

NOTA

Fare riferimento alla tabella seguente per le modalità di funzionamento dell'unità esterna in base all'impostazione della zona.

Zona	Modalità	Raffreddamento	Riscaldamento	ACS
0	Raffreddamento + Riscaldamento + ACS	●	●	●
1	solo raffreddamento	●		
2	solo riscaldamento		●	
3	Solo ACS			●
4	Raffreddamento + ACS	●		●
5	Riscaldamento + ACS		●	●
6	Raffreddamento + Riscaldamento	●	●	

Passo 4. Impostare il numero dell'unità esterna utilizzando il pulsante "+", "-". Se si completa per impostare il numero dell'unità esterna, premere il pulsante "Avanti".

NOTA

Il numero è un numero univoco dell'unità esterna, quindi non deve essere duplicato.

Passo 5. Spegnere l'alimentazione elettrica. E impostare l'interruttore DIP Nº 6 su "SPENTO".

Passo 6. Rimontare il pannello laterale e il coperchio dell'unità esterna fissando le viti.

NOTA

È possibile visualizzare l'impostazione della zona delle unità esterne utilizzando il telecomando.

- Schermata principale ⟶ Menu ⟶ Impostazione ⟶ Impostazioni del programma di installazione ➙ Cascata ⟶ Configurazione del gruppo

Per l'impostazione del numero di unità esterne e la corrispondenza dell'indirizzo ODU con il numero dell'unità esterna, fare riferimento al capitolo 'Impostazioni dell'installatore'

Dopo l'impostazione della zona e del numero delle unità esterne

Ad esempio, se si imposta la zona e il numero di 4 unità esterne come tabella qui sotto, funzionerà come figura qui sotto.


Unità Esterna 1


Unità Esterna 2

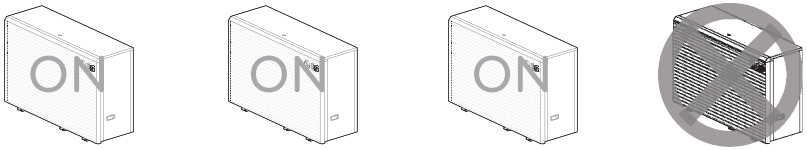

Unità Esterna 3


Unità Esterna 4

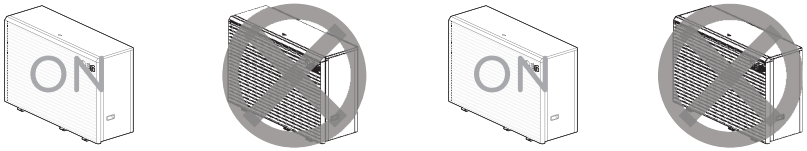
		ODU 1		ODU 2		ODU 3		ODU 4	
Segmento PCB ODU		0	1	2	2	5	3	1	4
Nota		Raffreddamento + Riscaldamento + ACS	ODU #1	Riscaldamento	ODU #2	Riscaldamento + ACS	ODU #3	Raffreddamento	ODU #4
Temperatura	Riscaldamento	●		●		●			
	ACS	●				●			
	Raffreddamento	●						●	

※ Per utilizzare la funzione ACS o raffreddamento, è necessario impostare di conseguenza l'interruttore DIP SW2 sul PCB IDU (fare riferimento al capitolo Configurazione).

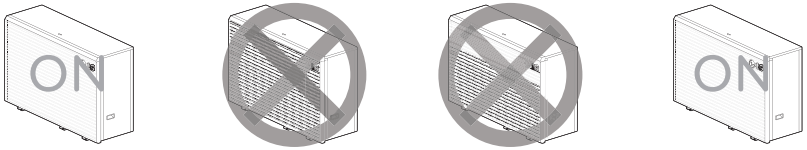
- Custodia 1: Riscaldamento



- Custodia 2 : ACS



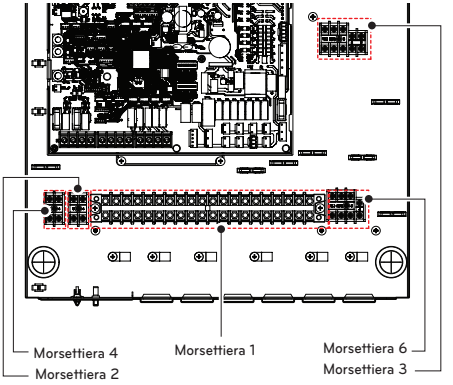
- Custodia 3 : Raffreddamento



Informazioni sulla morsettiera

I simboli utilizzati sotto le figure sono i seguenti:

- L, L1, L2: Sotto tensione (230 V CA)
- N: Neutro (230 V CA)
- BR: Marrone, WH: Bianco, BL: Blu, BK: Nero



Morsettiera 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	B	L	N	L	N	L	N	L1	L2	N	L	L1	N	L1	L2	N	L	N	
CLOUD GATEWAY		WATER PUMP (C)		WATER PUMP (B)		MIX PUMP		MIX VALVE			3WAY VALVE (A)			2WAY VALVE (A)			WATER TANK HEATER		

- Energizzazione della pompa dell'acqua per il ricircolo dell'ACS
- Alimentazione della pompa dell'acqua per il passaggio del flusso di acqua del sistema
- Alimentazione elettrica per il 2° kit di riscaldamento del circuito
- Commutazione del flusso d'acqua tra il riscaldamento dell'ambiente e il riscaldamento del serbatoio ACS
- Chiusura di altri circuiti durante il funzionamento in raffreddamento
- Accendere o spegnere il riscaldatore booster

Morsettiera 2

21	22
A	B
3rd PARTY CONTROLLER (5V DC)	

Connessione per controller di terze parti o Modbus RTU o modulo di misurazione (5 V CC)

Morsettiera 3

23	24	25	26	27
L	N	L1	L2	L3
THERMOSTAT (Default : 230 V AC)				

Morsettiera 4

28	29
A	B
OUTDOOR UNIT	

Connessione per la comunicazione

Morsettiera 6

1 (L)	2 (N)		⏚
L	N		⏚
POWER SUPPLY 220-240 V, 50 Hz			

Alimentazione per unità interna

Come legare il termistore per l'unità di controllo a cascata



Sensore temperatura ingresso a cascata



Sensore temperatura uscita a cascata



Supporto per sensore



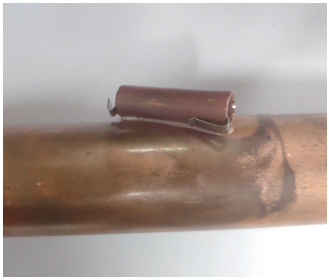
Connettore del sensore

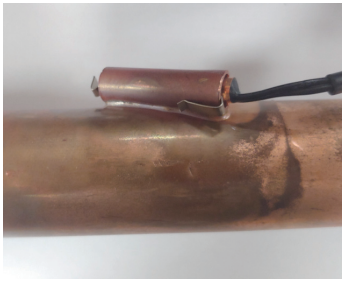
Seguire le seguenti procedure Passo 1 ~ Passo 4.

Passo 1. Installare il connettore del sensore al tubo di ingresso/uscita principale.
(La saldatura deve essere eseguita per collegare il connettore del sensore al tubo.)

Passo 2. Controllare se l'alimentazione dell'unità è disattivata.

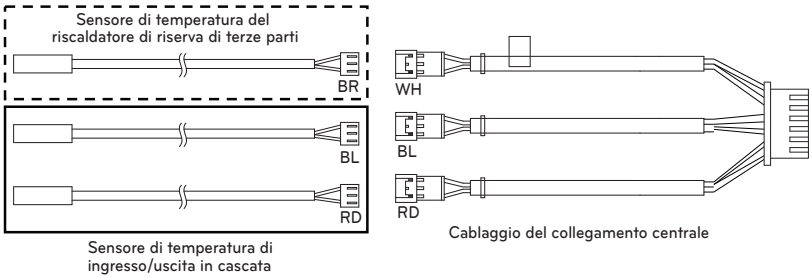
Passo 3. Fissare il connettore del sensore al supporto del sensore come mostrato nella figura seguente.





Passo 4. Inserire il connettore (blu) del sensore di temperatura in ingresso a cascata al connettore(blu) del cablaggio di collegamento centrale. Inserire anche il connettore (rosso) del sensore di temperatura uscita cascata al connettore (rosso) del cablaggio di collegamento centrale come mostrato di seguito.

※ Il cablaggio di collegamento centrale viene inserito nel PCB (CN_TH3).



※ Per ulteriori informazioni sul sensore di temperatura del riscaldatore di riserva di terze parti, fare riferimento al capitolo 'Riscaldatore di riserva di terze parti'.

TUBAZIONE DELL'ACQUA

Le procedure relative alle tubazioni dell'acqua sono descritte in questo capitolo.

Le tubazioni dell'acqua e il collegamento del circuito dell'acqua, la carica dell'acqua e l'isolamento dei tubi vengono mostrati nelle procedure relative alle tubazioni dell'acqua.

Il collegamento degli accessori, come serbatoio dell'acqua sanitaria, termostato, valvole a 3 o a 2 vie, ecc, verrà illustrato in un capitolo separato.

Tubazioni dell'acqua e collegamento del circuito dell'acqua

⚠ ATTENZIONE

Considerazioni generali

Le seguenti indicazioni devono essere prese in considerazione prima di iniziare il collegamento del circuito dell'acqua.

- Occorre garantire uno spazio per la manutenzione.
- Le tubazioni e i collegamenti dell'acqua devono essere puliti con acqua
- Fornire spazio per l'installazione della pompa dell'acqua esterna se la capacità della pompa dell'acqua interna non è sufficiente per l'installazione sul campo
- Non collegare mai l'alimentatore eclettico durante il caricamento dell'acqua.

La definizione dei termini è la seguente:

- Tubazioni dell'acqua: Installare tubi nel punto in cui l'acqua fluisce all'interno del tubo
- Collegamento del circuito dell'acqua: Effettuare un collegamento fra il prodotto e i tubi dell'acqua o fra tubi e tubi. Valvole o gomiti di collegamento fanno parte, per esempio, di questa categoria.

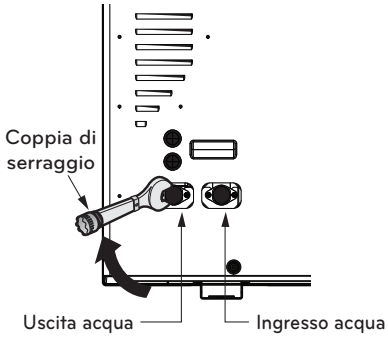
Tutte le connessioni devono corrispondere al diagramma presentato.

Quando si installano tubi dell'acqua, occorre prendere in considerazione le seguenti indicazioni:

- Quando si inseriscono tubi dell'acqua, chiudere l'estremità del tubo con un cappuccio per evitare l'ingresso della polvere.
- Quando si taglia o si salda il tubo, accertarsi sempre che la sezione interna non sia difettosa. Per esempio, non devono essere presenti sfridi di saldature o sbavature all'interno del tubo.
- Devono essere previste tubazioni di scarico in caso di scarico dell'acqua tramite l'azionamento della valvola di sicurezza, scarico della condensa e neve o pioggia. Questa situazione può verificarsi quando la pressione interna è superiore a 3,0 bar e l'acqua all'interno dell'unità interna viene scaricata nel tubo flessibile di scarico.
- In una regione a clima freddo, il drenaggio dell'acqua deve essere protetto dal gelo.

Mentre si collegano i tubi dell'acqua, prendere in considerazione le seguenti indicazioni:

- I raccordi dei tubi (es. gomito a L, raccordo a T, riduttore di diametro, ecc.) devono essere serrati saldamente per evitare perdite di acqua.
- Le sezioni collegate devono essere a prova di perdita applicando nastro in teflon, maniche in gomma, soluzione sigillante, ecc.
- Applicare gli strumenti e i metodi appropriati per impedire la rottura meccanica dei collegamenti.
- Il tubo di drenaggio deve essere collegato al tubo di scarico.
- La coppia massima consentita al collegamento della tubazione dell'acqua è 50 N·m



⚠ AVVERTENZA

Condensa dell'acqua sul pavimento

Durante il funzionamento in raffreddamento utilizzando il riscaldamento a pavimento, è molto importante mantenere la temperatura dell'acqua in uscita a un livello superiore a 16 °C.
In caso contrario, può verificarsi della condensa sul pavimento.
Se il pavimento è un ambiente umido, non lasciare che la temperatura dell'acqua sia inferiore a 18 °C.

Condensa di acqua sul radiatore

Durante l'operazione di raffreddamento, l'acqua fredda non può fluire al radiatore. Se acqua fredda entra nel radiatore, può verificarsi una produzione di condensa sulla superficie del radiatore.

Trattamento di drenaggio

Durante l'operazione di raffreddamento, può presentarsi della condensa sulla parte inferiore dell'unità interna. In tal caso, preparare un trattamento di drenaggio (per esempio, vaso per contenere condensa) per evitare una fuoriuscita di acqua.

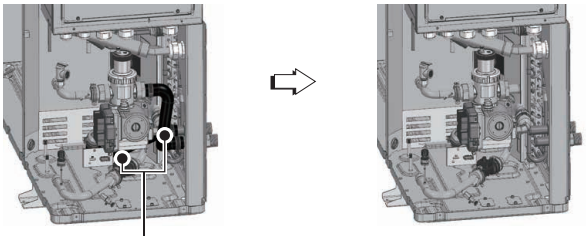
Er moet een extra afvoerbak worden geïnstalleerd om dauwvorming te voorkomen.

Come installare la tubazione dell'acqua verso il basso

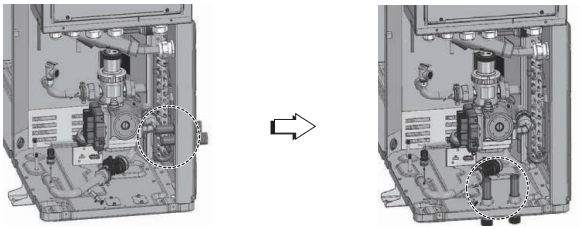
È possibile cambiare la direzione delle tubazioni dal retro verso il basso utilizzando il kit di tubazioni verso il basso. Dovrebbe essere acquistato e installato separatamente.

[HM071HF UB40 / HM073HF UB40]
[HM091HF UB40 / HM093HF UB40]

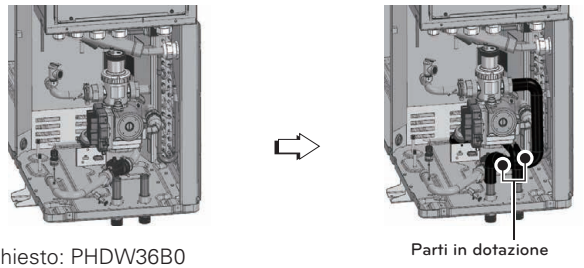
1 Rimuovere i 2 tubi di gomma esistenti



2 Cambiare la direzione di 2 connettori in ottone



3 Installare il kit tubi in gomma fornito



*Accessorio richiesto: PHDW36B0

⚠ AVVERTENZA

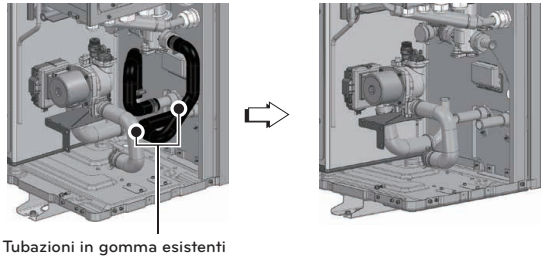
Non dimenticare di utilizzare le fascette fornite per fissare i tubi di gomma, altrimenti potrebbero verificarsi perdite d'acqua.

NOTA

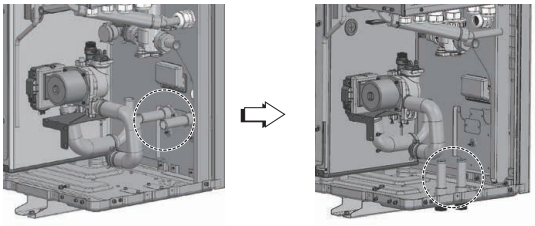
A lavoro ultimato spostare 2 staffe dalla vaschetta di base al pannello posteriore ed avvitarle.

[HM121HF UB60 / HM123HF UB60]
[HM141HF UB60 / HM143HF UB60]
[HM161HF UB60 / HM163HF UB60 / HM093HFX UB60]

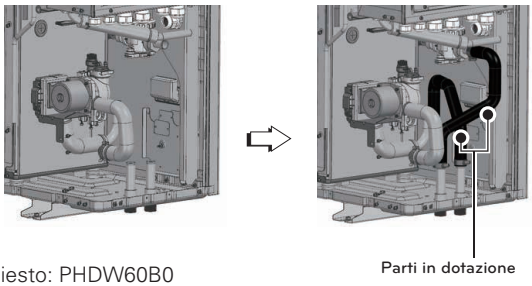
1 Rimuovere i 2 tubi di gomma esistenti



2. Change direction of 2 brass connectors



3 Installare il kit tubi in gomma fornito



*Accessorio richiesto: PHDW60B0

⚠ AVVERTENZA

Non dimenticare di utilizzare le fascette fornite per fissare i tubi di gomma, altrimenti potrebbero verificarsi perdite d'acqua.

NOTA

A lavoro ultimato spostare 2 staffe dalla vaschetta di base al pannello posteriore ed avvitarle.

Carico dell'acqua

Per il caricamento dell'acqua, seguire le procedure indicate di seguito

Passo 1. Aprire tutte le valvole dell'intero circuito dell'acqua. L'acqua fornita deve essere caricata non soltanto all'interno dell'unità interna, ma anche nel circuito dell'acqua sotto il pavimento, nel circuito del serbatoio dell'acqua sanitaria, nel circuito dell'acqua FCU e in qualsiasi altro circuito dell'acqua controllato dal prodotto.

Passo 2. Collegare l'acqua di alimentazione alla valvola di scarico e alla valvola di riempimento.

Passo 3. Iniziare a fornire acqua. Durante la fornitura dell'acqua, è bene tenere presente le seguenti considerazioni.

- La pressione dell'acqua fornita deve essere approssimativamente di 2.0 bar.
- Per la pressione dell'acqua di alimentazione, il tempo da prendere da 0 bar al valore di preregolazione deve essere superiore a 1 minuto. L'approvvigionamento idrico improvviso può produrre un drenaggio dell'acqua attraverso la valvola di sicurezza.
- Aprire completamente il tappo del sistema di ventilazione dell'aria per garantire il ricambio dell'aria. Se è presente dell'aria nel circuito dell'acqua si assiste a un degrado delle prestazioni, viene prodotto rumore nel tubo dell'acqua e la superficie della serpentina del riscaldatore elettrico viene danneggiata.
- Aprire sia lo sfiato dell'aria nel tubo dell'acqua che lo sfiato dell'aria nella pompa.

Passo 4. Interrompere l'erogazione dell'acqua quando il manometro posto davanti al pannello di controllo indica il valore di preregolazione. Interrompere l'erogazione dell'acqua quando la pressione situata nel telecomando indica il valore di preregolazione.

Passo 5. Chiudere la valvola di scarico e la valvola di riempimento. Quindi, attendere 20~30 secondi per accertarsi che la pressione dell'acqua si stabilizzi.

Passo 6. Se le seguenti condizioni sono soddisfacenti, controllare l'isolamento del tubo. Altrimenti, saltare al Passo 3.

- Il manometro indica il valore di preregolazione. Talvolta la pressione scende dopo il passo 5 a causa del caricamento dell'acqua nel vaso di espansione.
- Non è presente alcun rumore proveniente dallo spurgo dell'aria e nessuna goccia di acqua fuoriesce dal sistema di ventilazione dell'aria.

⚠ ATTENZIONE

Tenere aperta la presa d'aria del tubo dell'acqua e tenere chiusa la presa d'aria della pompa. Altrimenti la pompa potrebbe fare rumore. Chiudere tutti gli sfiati dell'aria una volta che l'acqua è fuoriuscita dagli sfiati.

Isolamento del tubo

Lo scopo dell'isolamento del tubo dell'acqua è:

- Impedire perdita di calore verso l'ambiente esterno
- Per impedire la produzione di condensa sulla superficie del tubo durante il raffreddamento
- Le raccomandazioni relative allo spessore minimo dell'isolamento assicurano il corretto funzionamento del prodotto, ma le normative locali possono variare e devono essere seguite.
- Se viene utilizzata la funzione di raffreddamento, il tipo di isolamento deve essere adatto all'acqua fredda e tutti i giunti devono essere sigillati ermeticamente per evitare che l'isolamento si bagni dall'interno.

Lunghezza delle tubazioni dell'acqua (m)	Spessore Isolamento minimo (mm)
<20	20
20~30	30
30~40	40
40~50	50

* λ = 0.04 W/mk (Conducibilità termica dell'isolamento dei tubi.n)

Capacità della pompa dell'acqua

L'acqua ci pompa tipo variabile che è in grado di cambiare portata, potrebbe quindi essere necessario modificare la velocità predefinita della pompa nel caso il flusso sia rumoroso. Nella maggior parte dei casi, si consiglia caldamente di impostare la velocità al massimo.

Perdita di pressione

NOTA

Quando si installa il prodotto, installare una pompa aggiuntiva considerando la perdita di pressione e le prestazioni della pompa. Se la portata è bassa, potrebbe verificarsi un sovraccarico del prodotto.

Pompa dell'acqua GRUNDFOS (per singola unità)

Capacità [kW]	Portata nominale [LPM(m^3/h)]	Testata della pompa [m] (alla portata nominale)	Perdita di pressione del prodotto [m] (Scambiatore di calore a piastre)	Testata funzionante [m]
7	20.1 (1.2)	7.3	0.3	7.0
9*	25.9 (1.6)	6.1	0.4	5.7
9**	25.9 (1.6)	10.0	0.4	9.6
12	34.5 (2.1)	9.8	0.8	9.0
14	40.3 (2.4)	9.3	1.1	8.2
16	46.0 (2.8)	8.3	1.4	6.9

Pompa dell'acqua GRUNDFOS (per unità di controllo a cascata)

Capacità [kW]	Portata nominale [m^3/h]						
	2 ODUs	3 ODUs	4 ODUs	5 ODUs	6 ODUs	7 ODUs	8 ODUs
7	2.4	3.6	4.8	6.0	7.2	8.4	9.6
9*	3.2	4.8	6.4	8.0	9.6	11.2	12.8
9**	3.2	4.8	6.4	8.0	9.6	11.2	12.8
12	4.2	6.3	8.4	10.5	12.6	14.7	16.8
14	4.8	7.2	9.6	12	14.4	16.8	19.2
16	5.6	8.4	11.2	14	16.8	19.6	22.4

*: UB40
**: UB60

Pompa dell'acqua OH SUNG (per singola unità)

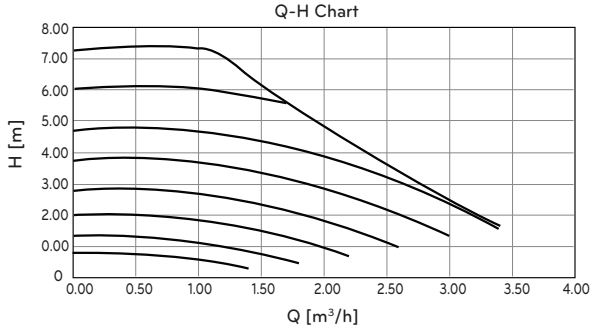
Capacità [kW]	Portata nominale [LPM(m^3/h)]	Testata della pompa [m] (alla portata nominale)	Perdita di pressione del prodotto [m] (Scambiatore di calore a piastre)	Testata funzionante [m]
7	20.1 (1.2)	10.7	0.3	10.4
9	25.9 (1.6)	10.3	0.4	9.9
12	34.5 (2.1)	9.7	0.8	8.9
14	40.3 (2.4)	9.1	1.1	8.0
16	46.0 (2.8)	8.5	1.4	7.1

OH SUNG Pompa dell'acqua (per unità di controllo a cascata)

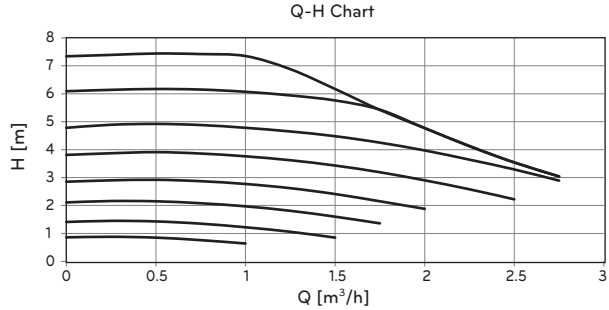
Capacità [kW]	Portata nominale [m^3/h]						
	2 ODUs	3 ODUs	4 ODUs	5 ODUs	6 ODUs	7 ODUs	8 ODUs
7	2.4	3.6	4.8	6.0	7.2	8.4	9.6
9	3.2	4.8	6.4	8.0	9.6	11.2	12.8
12	4.2	6.3	8.4	10.5	12.6	14.7	16.8
14	4.8	7.2	9.6	12	14.4	16.8	19.2
16	5.6	8.4	11.2	14	16.8	19.6	22.4

Curva di prestazione

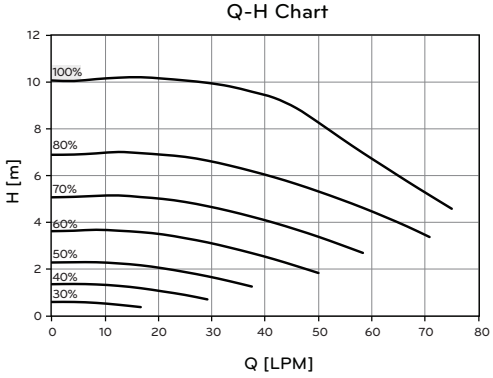
Per la pompa dell'acqua GRUNDFOS : UPM3K GEO 20 – 75 CHBL



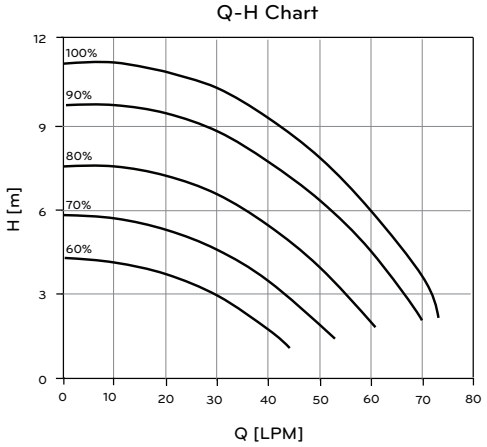
Per la pompa dell'acqua GRUNDFOS : UPM4K GEO 20 – 75 CHBL



Per la pompa dell'acqua GRUNDFOS : UPML GEO 20 – 105 CHBL



Per pompa dell'acqua OH SUNG : ODM-061P



Test delle prestazioni basato sullo standard ISO 9906 con pre-pressione pari a 2 bar e temperatura del liquido di 20 °C.

⚠ AVVERTENZA

Se le unità esterne sono installate in parallelo, la portata nominale viene moltiplicata, mentre la testa funzionale rimane più o meno la stessa.
Se la caduta di pressione totale è superiore a quella che le pompe possono coprire, il flusso attraverso una o più unità collassa e appare l'errore CH14. La sezione dei tubi tra le unità esterne e il serbatoio di accumulo deve essere aumentata per soddisfare le portate indicate (vedi tabella).
Inoltre, è necessario applicare una "tubazione di ritorno inverso" per bilanciare le portate tra le unità.

Esempio: Se sono installati 4 HM123HF con pompe GRUNDFOS, la caduta di pressione dell'impianto a una portata di 8,4 m^3/h non deve comunque superare una testa funzionale di circa 9,0 m di colonna d'acqua.

Qualità dell'acqua

La qualità dell'acqua deve essere conforme alle Direttive EN 98/83 della Comunità Europea. Per ulteriori dettagli sulla qualità dell'acqua, consultare le Direttive EN 98/83 della Comunità Europea.

⚠ ATTENZIONE

- Se il prodotto viene installato in un anello idrico preesistente, è importante pulire i tubi idraulici per rimuovere melma e incrostazioni.
- L'installazione di un setaccio per la melma nell'anello idrico è importante per impedire il peggioramento delle prestazioni.
- Il trattamento chimico per prevenire la formazione di ruggine deve essere effettuato dall'installatore.
- Si raccomanda di installare un filtro aggiuntivo sul circuito di riscaldamento dell'acqua. In particolare per rimuovere particelle metalliche dalle tubazioni di riscaldamento, è consigliabile utilizzare un filtro magnetico o a ciclone, il quale è in grado di rimuovere le particelle più piccole. Queste particelle possono danneggiare l'unità e NON verranno rimosse dal filtro standard dell'impianto della pompa di calore.

Protezione antigelo tramite antigelo

Nelle zone in cui la temperatura dell'acqua in ingresso scende al di sotto di 0 °C, il tubo dell'acqua deve essere protetto utilizzando una soluzione antigelo approvata. Consultare il proprio fornitore dell'unità AWHP per conoscere le soluzioni approvate nella propria zona. Calcolare il volume approssimativo di acqua presente nell'impianto (ad eccezione dell'unità AWHP). Aggiungere 6 litri a questo volume totale per conoscere la quantità di acqua presente nell'unità AWHP.

Tip di liquido antigelo	Rapporto di miscelazione dell'antigelo					
	0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	-20 °C	-25 °C
Glicole etilenico	0 %	12 %	20 %	30 %	-	-
Glicole propilenico	0 %	17 %	25 %	33 %	-	-
Metanolo	0 %	6 %	12 %	16 %	24 %	30 %

Se si utilizza la funzione di protezione antigelo, modificare l'impostazione interruttore DIP e inserire la condizione di temperatura nella modalità di installazione del telecomando. Consultare 'CONFIGURAZIONE > Impostazione DIP Switch > Informazioni DIP Switch > Interruttore opzione 3' e 'IMPOSTAZIONE INSTALLATORE > Temperatura antigelo'.

⚠ ATTENZIONE

- Utilizzare solo uno dei liquidi antigelo summenzionati.
- Se viene utilizzato un antigelo, possono verificarsi cadute di pressione e peggioramenti delle condizioni dell'impianto.
- Se viene utilizzato un antigelo, possono verificarsi fenomeni di corrosione. Si consiglia di utilizzare un inibitore della corrosione.
- Controllare periodicamente la concentrazione dell'antigelo in modo da mantenerla inalterata.
- Quando viene utilizzato un antigelo (per l'installazione o per il funzionamento), avere cura di non toccare l'antigelo.
- Assicurarsi di rispettare tutte le leggi e le norme del proprio paese relative all'uso dei liquidi antigelo.

Protezione dal gelo con la valvola antigelo

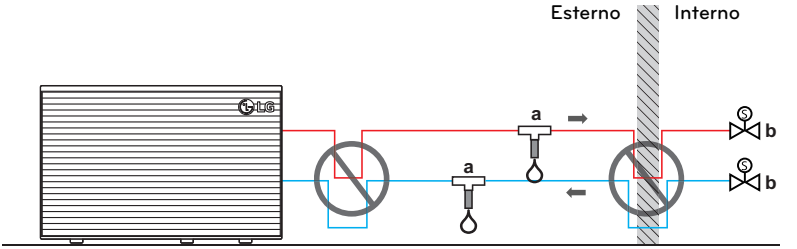
Informazioni sulla valvola antigelo

Questa è una valvola per prevenire il congelamento in inverno. Quando non si aggiunge antigelo all'acqua, si possono installare valvole antigelo in tutti i punti più bassi delle tubazioni di campo per drenare l'acqua dal sistema prima che possa congelare.

Per installare la valvola antigelo

Per proteggere le tubazioni di campo dal congelamento, installare le seguenti parti:

Valvola antigelo



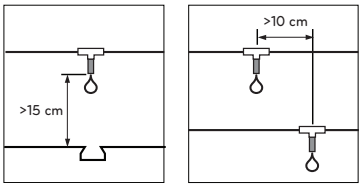
※ Può essere diverso a seconda del modello.

a Valvola antigelo (opzionale - alimentazione di campo)
b Valvole normalmente chiuse (raccomandate - fornitura sul campo)

Parte	Descrizione
a	Protezione per le tubazioni del campo. Le valvole antigelo devono essere installate: • Verticalmente per permettere all'acqua di uscire correttamente e senza ostruzioni. • In tutti i punti più bassi delle tubazioni di campo. • Nella parte più fredda e lontano da fonti di calore.
b	Isolamento dell'acqua all'interno della casa quando c'è un'interruzione di corrente. Le valvole normalmente chiuse (situate all'interno vicino ai punti di entrata/uscita delle tubazioni) possono impedire che tutta l'acqua delle tubazioni interne sia scaricata quando le valvole antigelo si aprono. • **Quando c'è un'interruzione di corrente:** Le valvole normalmente chiuse si chiudono e isolano l'acqua all'interno della casa. Se le valvole antigelo si aprono, viene scaricata solo l'acqua all'esterno della casa. • **In altre circostanze** (esempio: quando c'è un guasto alla pompa): Le valvole normalmente chiuse rimangono aperte. Se le valvole antigelo si aprono, anche l'acqua dell'interno della casa viene drenata.

NOTA

- Non fare collegamenti con sifoni. Se la forma del tubo di collegamento può creare un effetto trappola, una parte del tubo non potrà drenare e la protezione dal gelo non sarà più garantita.
- Lasciare almeno 15cm di distanza dal suolo per evitare che il ghiaccio blocchi l'uscita dell'acqua.
- Mantenere una distanza di almeno 10 cm tra le valvole antigelo.
- La valvola deve essere priva di isolamento perché il sistema funzioni correttamente.
- Quando le valvole antigelo sono installate, NON selezionare un setpoint di raffreddamento minimo inferiore a 7 °C. Se inferiore, le valvole antigelo possono aprirsi durante il funzionamento di raffreddamento.
- Se installata all'esterno, la valvola antigelo deve essere protetta da pioggia, neve e luce solare diretta.



Volume dell'acqua e pressione del vaso di espansione

All'interno di è presente un vado d'espansione con una capienza di 8 litri e una pre-pressione di 1 bar.

Ciò significa che, secondo il grafico su volume e pressione, è supportato in maniera predefinita un volume totale di 230 litri d'acqua.

Se il volume totale d'acqua viene modificato a causa delle condizioni di installazione, la pre-pressione dovrà essere modificata per assicurare prestazioni adeguate.

Se	Volume d'acqua minimo
Il sistema contiene un riscaldatore di riserva	20 L
Il sistema NON contiene un riscaldatore di riserva	80 L

- La pre-pressione è regolata dal volume totale di acqua. Se l'unità per interni è situata nella posizione più alta del circuito idrico, la regolazione non sarà necessaria.
- Per regolare la pre-pressione, utilizzare gas d'azoto fornito da un installatore certificato.

INSTALLAZIONE DEGLI ACCESSORI

Questo prodotto può interfacciarsi con vari accessori per estendere le sue funzionalità e migliorare la comodità dell'utente. In questo capitolo vengono presentate le specifiche sugli accessori di terze parti supportati e su come connettersi a questo prodotto.

Per gli accessori supportati da LG Electronics, consultare il manuale di installazione di ciascun accessorio.

Accessori supportati da LG Electronics

Elemento	Scopo	Modello
Contatto a secco semplice	Per ricevere un segnale esterno on & off	PDRYCB000
Termostato Contatto secco	Contatto a secco per termostato	PDRYCB320
Kit termico solare	Per funzionare con il sistema di riscaldamento solare	PHLLA
Serbatoio ACS (bobina singola)	Per generare e conservare acqua calda	OSHW-200F : 200 L, bobina di riscaldamento singola, 1Ø 230 V 50 Hz 2.4 kW riscaldatore booster OSHW-300F : 300 L, bobina di riscaldamento singola, 1Ø 230 V 50 Hz 2.4 kW riscaldatore booster OSHW-500F : 500 L, bobina di riscaldamento singola, 1Ø 230 V 50 Hz 2.4 kW riscaldatore booster
Serbatoio ACS (bobina doppia)	Per generare e conservare acqua calda	OSHW-300F : 300 L, doppia bobina di riscaldamento, 1Ø 230 V 50 Hz 2,4 kW riscaldatore Booster
Termistore per il serbatoio dell'acqua (Serbatoio ACS)	Per controllare la temperatura dell'acqua calda nel serbatoio ACS	PHRSTA0
Meter Interface*	Misurare il potere di produzione / consumo	PENKTH000
Sensore di temperatura dell'aria esterna montato a parete	Per controllare il funzionamento automatico con una temperatura esterna più accurata Il sensore di temperatura esterna di base si trova sul retro dell'ODU. È particolarmente influenzato dalla luce solare durante il giorno.	PHATS0

* È possibile collegare un solo dispositivo alla volta.

Elemento	Scopo	Modello
Gateway cloud	Per utilizzare il beacon cloud	PWFMDB200
Modem Wi-Fi	Per abilitare il funzionamento del sistema remoto da smartphone	PWFMDD200
Cavo di prolunga Wi-Fi	Per collegare con il modem Wi-Fi al cavo USB	PWYREW000
Termoresistenza per 2° Circuito	Per l'interblocco con il funzionamento del 2° circuito e il controllo della temperatura del circuito di miscelazione o per l'interblocco con il riscaldatore elettrico di riserva di terze parti e il controllo della temperatura di uscita.	PRSTAT5K10
Prolunga	Per estendere il cavo del telecomando di 10 m.	PZCWRC1
Valvola miscelatrice termostatica	Per miscelare l'acqua calda con l'acqua fredda per garantire una temperatura di uscita della doccia e del bagno costante e sicura.	OSHA-MV OSHA-MV1

* È possibile collegare un solo dispositivo alla volta.

⚠ ATTENZIONE

- Installare la vaschetta di drenaggio durante il raffreddamento.
- Se non fosse installata, potrebbe formarsi della condensa.
- Fare riferimento al manuale di installazione separato per l'installazione della vaschetta di drenaggio.

Accessori supportati da società di terze parti

Elemento	Scopo	Specifica
Sistema di riscaldamento solare	Per generare energia di riscaldamento ausiliaria per il serbatoio dell'acqua	• Collettore solare • Pompa solare • Sensore termico solare : PT1000
Termostato	Da controllare tramite la temperatura dell'aria ambiente	Tipo per il solo riscaldamento (230 V CA) Tipo di raffreddamento / riscaldamento (230 V CA con interruttore di selezione della modalità)
Kit di miscelazione	Per utilizzare il 2° circuito	• Valvola miscelatrice • Pompa miscelatrice
Caldaia di terze parti	Per utilizzare la caldaia ausiliaria.	
Controller di terze parti*	Per collegare un controller esterno utilizzando un protocollo modbus	Modbus RTU, 9600 bps, Stopbit 1, Parità nessuna
Valvola a 3 vie e attuatore	(A) : Per controllare il flusso dell'acqua per il riscaldamento dell'acqua o del pavimento / Per controllare la modalità apri/chiudi del circuito solare (B) : Per controllare la modalità apri/chiudi del circuito solare	3 cavi, tipo SPDT (Single Pole Double Throw), 230 V CA
Valvola a 2 vie e attuatore	Per bloccare la bobina del riscaldamento a pavimento dall'acqua di raffreddamento	2 cavi, tipo NO (Normal Open) o NC (Normal Closed), 230 V CA
Pompa esterna	Controllare il flusso dell'acqua nella parte posteriore del serbatoio tampone	
Smart Grid	Per controllare la modalita di funzionamento a seconda del segnale di input ricevuto dal provider	2 x 230VAC
ESS di terze parti*	Per controllare la modalità di funzionamento in base allo stato di accumulo dell'energia	Modbus RTU
Valvola antigelo	Per proteggere lo scambiatore e la piastra dal congelamento	
Pompa di ricircolo dell'ACS	Per controllare il flusso d'acqua della pompa di ricircolo dell'acqua sanitaria	
Riscaldatore di riserva ACS di terze parti	Per raggiungere una temperatura più elevata nel serbatoio ACS	
Riscaldatore di riserva di terze parti	To supplement insufficient capacity	

* È possibile collegare un solo dispositivo alla volta.

Prima dell'installazione

⚠ AVVERTENZA

Tenere in considerazione i seguenti punti prima dell'installazione

- L'alimentatore principale deve essere staccato durante l'installazione degli accessori.
- Gli accessori di parti terze devono ottemperare alle specifiche supportate.
- È necessario utilizzare gli attrezzi più adatti per l'installazione.
- Non effettuare l'installazione con le mani bagnate in nessun caso.

Termostato

Il termostato è generalmente utilizzato per controllare il prodotto mediante temperatura dell'aria. Quando il termostato è connesso al prodotto, il funzionamento del prodotto è controllato dal termostato.

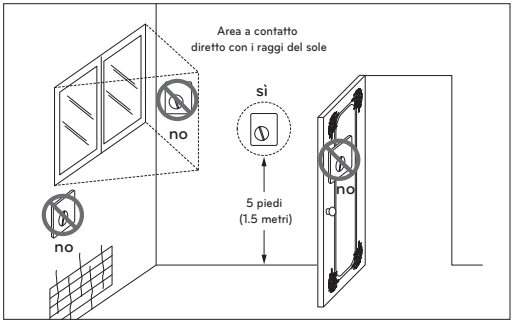
Condizioni di installazione

⚠ ATTENZIONE

- UTILIZZO 220-240 V~ Termostato
- Alcuni termostati di tipo elettro-meccanico hanno un ritardo interno per proteggere il compressore. In questo caso, le modifiche alla modalità possono richiedere più tempo del previsto. Si consiglia una lettura approfondita del manuale del termostato, in caso l'unità non rispondesse velocemente.
- Impostare l'intervallo della temperatura mediante il termostato può essere differente rispetto al modo in cui lo si farebbe mediante l'unità. La temperatura di riscaldamento o raffreddamento dovrebbe essere scelta all'interno dello stesso intervallo di temperatura rispetto all'unità.
- Si raccomanda vivamente di installare il termostato nei luoghi nei quali si applica principalmente il riscaldamento.

Suggeriamo inoltre di prendere in considerazione le seguenti indicazioni per un corretto funzionamento:

- L'altezza dal pavimento è approssimativamente 1.5 m.
- Il termostato non può essere posizionato in un luogo che sarebbe nascosto quando la porta è aperta.
- Il termostato non può essere posizionato in un luogo soggetto all'influenza termica dell'esterno. (Ad esempio sopra un termosifone o a una finestra aperta)



Termostato

Informazioni generali

La Pompa di Calore supporta i seguenti termostati.

Tipo	Alimentazione	Modalità di funzionamento	Supportato
Meccanico (1)	230 V~	Solo riscaldamento (3)	sì
		Riscaldamento / Raffreddamento (4)	
		Riscaldamento / Raffreddamento / Riscaldamento ACS (5)	
Elettrico (2)	230 V~	Solo riscaldamento (3)	sì
		Riscaldamento / Raffreddamento (4)	
		Riscaldamento / Raffreddamento / Riscaldamento ACS (5)	

(1) Non vi è un circuito elettrico nel termostato e pertanto l'alimentazione elettrica non è necessaria.

(2) Circuiti elettrici quali display, LED, cicalino, ecc, inclusi nel termostato, necessitano dell'alimentazione elettrica.

(3) Il termostato genera il segnale "Riscaldamento ON o Riscaldamento OFF" basato sulla temperatura target impostata dall'utente.

(4) Il termostato genera sia il segnale "Riscaldamento ON o Riscaldamento OFF" che quello "Raffreddamento ON o Raffreddamento OFF" secondo le temperature nominali per riscaldamento e raffreddamento impostate dall'utente.

(5) Il termostato genera il segnale "Riscaldamento ON o Riscaldamento OFF", "Raffreddamento ON o Raffreddamento OFF", "Riscaldamento ACS ON o Riscaldamento ACS OFF" in funzione della temperatura nominale di riscaldamento, raffreddamento e riscaldamento ACS dell'utente.

⚠ ATTENZIONE

Scegliere il termostato per riscaldamento / raffreddamento

- Il termostato per riscaldamento / raffreddamento dovrà avere la caratteristica "Seleziona modalità" per distinguere la modalità di funzionamento.
- Il termostato per riscaldamento / raffreddamento dovrà poter assegnare una temperatura target di riscaldamento e una target di raffreddamento indipendentemente.
- Se le condizioni qui menzionate non sono tenute in considerazione, l'unità non funzionerà in maniera corretta.
- Il termostato per riscaldamento / raffreddamento deve inviare immediatamente il segnale di raffreddamento o riscaldamento quando le condizioni di temperatura abbiano soddisfatto i requisiti. Non è consentito un ritardo nell'invio del segnale di raffreddamento o riscaldamento.

Come cablare il termostato di riscaldamento / raffreddamento / riscaldamento ACS

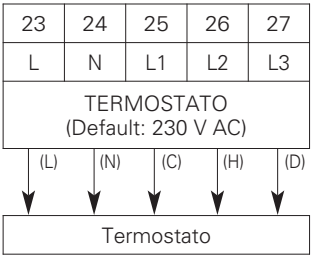
Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 3.

Passaggio 1. Scoprire il coperchio anteriore dell'unità e aprire la scatola di comando.

Passaggio 2. Identificare le specifiche relative all'alimentazione del termostato. Se sono 220-240 V~, andare al Passaggio 3.

Passaggio 3. Trovare la morsettiera e collegare i fili come descritto di seguito.

TB 3



(L) : Segnale in tensione da PCB al termostato
(N) : Segnale neutrale da PCB al termostato
(C) : Segnale di raffreddamento dal termostato a PCB
(H) : Segnale di riscaldamento dal termostato a PCB
(D) : Segnale di riscaldamento dell'ACS da termostato a PCB

⚠ AVVERTENZA

Termostato di tipo meccanico
Non collegare il filo (N) in quanto il termostato di tipo meccanico non necessita di una fonte di alimentazione elettrica.

⚠ ATTENZIONE

Non collegare cariche elettriche esterne. I fili (L) e (N) dovrebbero essere usati soltanto per il funzionamento di un termostato di tipo elettrico. Non collegare mai cariche esterne quali valvole, unità ventilconvettori, ecc. Se dovessero essere collegate, il PCB principale (Riscaldatore) potrebbe essere seriamente danneggiato.

Controllo finale

Impostazioni Interruttore :
Impostare l'interruttore N. 8 su "ON". Altrimenti l'unità non sarà in grado di riconoscere il termostato.

Telecomando:
- Il testo "Termostato" è visualizzato sul telecomando.
- È disponibile solo l'impostazione della temperatura dell'acqua e l'altro pulsante è vietato.
- In caso di riscaldamento / raffreddamento / termostato di riscaldamento ACS, selezionare "Caldo e freddo / ACS" come Controllo termostato Digitare le impostazioni dell'installatore del telecomando.
- Il prodotto funziona in base alle condizioni di accensione/spegnimento termico e del telecomando.

Condizione di accensione/spegnimento termico		Prodotto
Termostato	Telecomando	
Termo spegnimento	Termo spegnimento	Termo spegnimento
Termo spegnimento	Termo accensione	Termo spegnimento
Termo accensione	Termo spegnimento	Termo spegnimento
Termo accensione	Termo accensione	Termo accensione

2° circuito

Il 2° circuito è una funzione che può controllare separatamente la Circuito 1 che richiede alta temperatura e la Circuito 2 che richiede temperatura media, è necessario preparare un Kit di miscelazione separato.
Il kit di miscelazione deve essere installato nella Circuito 2.

Installare la guida per il riscaldamento del circuito di miscelazione

Circuito 2 / Circuito 1	Pavimento (35°C)	Convettore (FCU, 45 °C)	Radiatore (45 °C)	Radiatore (55 °C)
Pavimento (35 °C)	×	×	×	×
Convettore (FCU, 45 °C)	○	×	×	×
Radiatore (45 °C)	○	○	×	×
Radiatore (55 °C)	○	○	○	×

Guida all'installazione del circuito di raffreddamento del circuito di miscelazione

Circuito 2 / Circuito 1	Pavimento (18 °C)	Convettore (FCU, 5 °C)
Pavimento (18 °C)	×	×
Convettore (FCU, 5 °C)	○	×

※ I circuiti di riscaldamento che non sono progettati per il trasporto di acqua di raffreddamento devono essere bloccati dalla valvola a 2 vie.

NOTA

Circuito 1 = Circuito diretto: Zona dove la temperatura dell'acqua è più alta durante il riscaldamento
Circuito 2 = Circuito di miscelazione : L'altra zona

Kit di miscelazione a filo

Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 3.

Passaggio 1. Sollevare il coperchio frontale dell'unità.

Passaggio 2. Trovare la morsettiera e collegare i cavi come indicato di seguito.

TB 1

7	8	9	10	11
L	N	L1	L2	N
Pompa miscelatrice		Valvola miscelatrice		

(L) (N) (L1) (L2) (N1)

Pompa miscelatrice	Valvola miscelatrice

(L): Segnale in tempo reale dal circuito stampato alla pompa di miscelazione.

(N) : Segnale neutrale dal circuito stampato alla pompa di miscelazione.

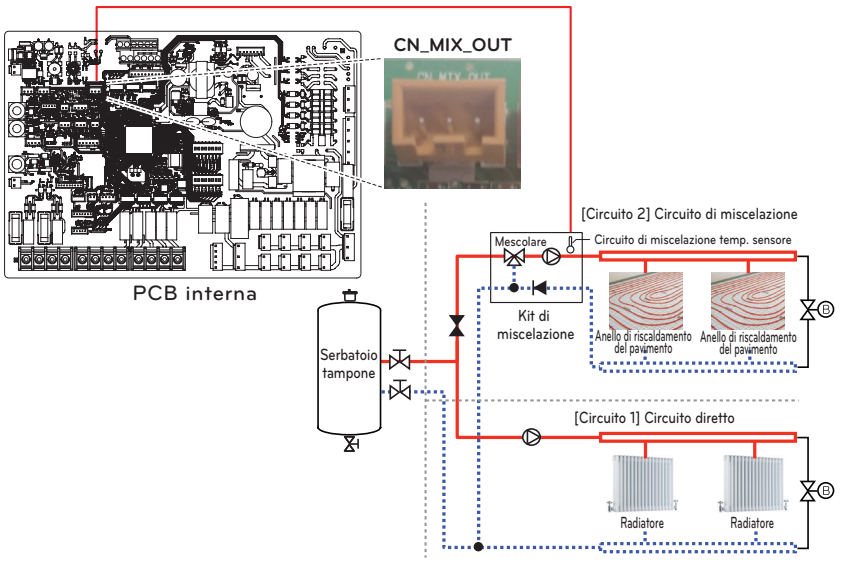
(L1) : Segnale in tempo reale (per tipo Normale Chiuso) dal circuito stampato alla valvola di miscelazione.

(L2) : Segnale in tempo reale (per tipo Normale Aperto) dal circuito stampato alla valvola di miscelazione.

(N1) : Segnale neutrale dal circuito stampato alla valvola di miscelazione.

*Chiuso = NON misto

Passaggio 3. Inserire il sensore di temperatura su 'CN_MIX_OUT' (Marrone) del PCB principale come mostrato di seguito. Il sensore deve essere montato correttamente sul tubo di uscita della pompa dell'acqua del kit di miscelazione come mostrato di seguito.



NOTA

- La posizione della pompa esterna può variare a seconda delle impostazioni dell'installatore.
- Specifiche del sensore di temperatura:
  Accessorio LG PRSTAT5K10 a 25 °C: 5 kΩ
  Intervallo minimo di temperatura operativa: -30 °C ~ 100 °C

[Termistore per il circuito di miscelazione]



Sensore



Supporto per sensore



Connettore del sensore

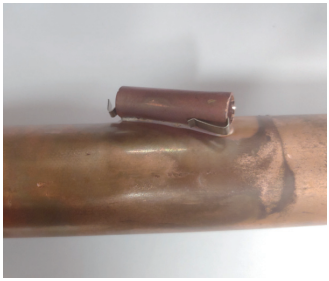
Seguire le seguenti procedure Passo 1 ~ Passo 4.

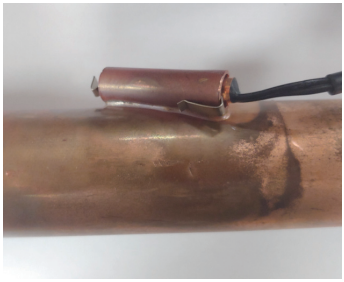
Passo 1. Installare il connettore del sensore sul tubo di uscita della pompa dell'acqua del kit di miscelazione. (La saldatura deve essere eseguita per collegare il connettore del sensore al tubo.)

Passo 2. Controllare se l'alimentazione dell'unità è disattivata.

Passo 3. Fissare il connettore del sensore al supporto del sensore come mostrato nella figura seguente.

Passo 4. Inserire completamente il cablaggio nel PCB (CN_MIX_OUT) e fissare il sensore termico nel connettore del tubo come mostrato di seguito.





Riscaldatore di riserva di terze parti

Il prodotto può essere utilizzato collegando un riscaldatore ausiliario di riserva.
È possibile controllare il riscaldatore di riserva automaticamente e manualmente confrontando la temperatura di uscita dell'acqua del riscaldatore di riserva e la temperatura impostata.

Come installare il riscaldatore di riserva di terze parti



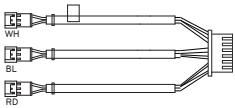
Sensore



Supporto per sensore



Connettore del sensore



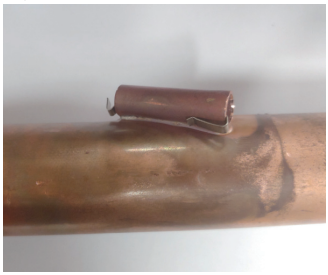
Cablaggio del collegamento centrale

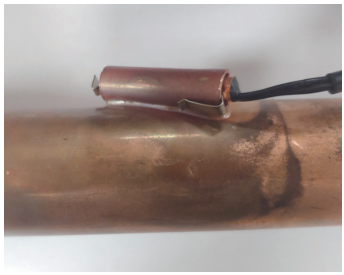
Seguire le seguenti procedure Passo 1 ~ 5.

Passo 1. Installare il connettore del sensore al tubo di uscita del riscaldatore di riserva.
(La saldatura deve essere eseguita per collegare il connettore del sensore al tubo)

Passo 2. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passo 3. Fissare il connettore del sensore al supporto del sensore come mostrato nella figura seguente.

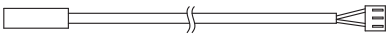




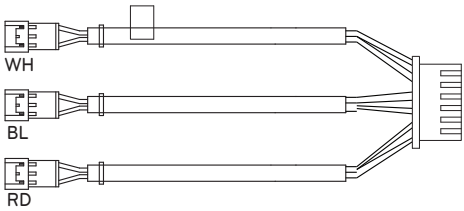
Passo 4. Inserire il connettore del sensore di temperatura del riscaldatore di riserva di terze parti al connettore (bianco) del cablaggio di collegamento centrale come mostrato di seguito.

※ Il cablaggio di collegamento centrale viene inserito nel PCB (CN_TH3).

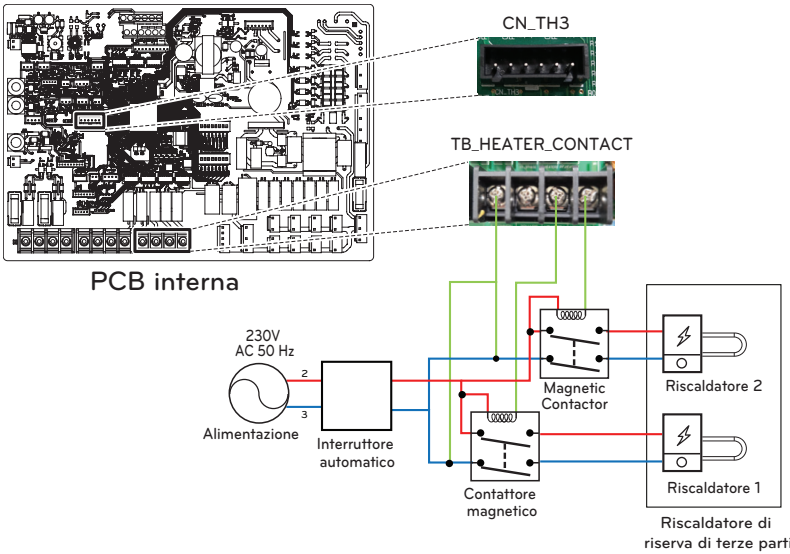
Sensore di temperatura del riscaldatore di riserva di terze parti



Cablaggio del collegamento centrale

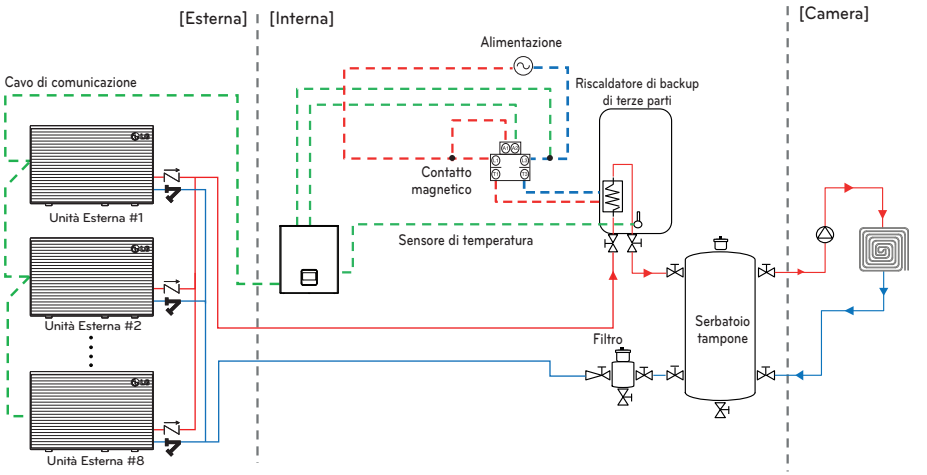


Passo 5. Collegare il cavo di alimentazione alla morsettiera 'TB_HEATER_CONTACT' utilizzando il contattore magnetico.



Voce	Phase	Funzione	
Riscaldatore di riserva di terze parti	1Ø	2 passo	1 passo (Riscaldatore 1 o Riscaldatore 2) 2 passo (Riscaldatore 1 e Riscaldatore 2)
	3Ø	2 passo	1 passo (Riscaldatore 1 o Riscaldatore 2) 2 passo (Riscaldatore 1 e Riscaldatore 2)

※ Selezionare un interruttore automatico e un cavo di alimentazione adatti alla capacità del riscaldatore di riserva di terze parti.



Pompa esterna	Valvola termostatica	Filtro
Valvola di sicurezza	Valvola a 2 VIE (Manuale)	Valvola di controllo
Valvola a 2 VIE (Segnale)	Condotto di aerazione	Riscaldamento a pavimento

⚠ ATTENZIONE

- Il sensore del accessorio riscaldatore deve essere collegato per l'uso.
- Installare il sensore dell'accessorio riscaldatore in modo che possa rilevare la temperatura di uscita dell'acqua del riscaldatore di riserva. In caso contrario, il prodotto potrebbe non funzionare correttamente.
- Quando si collega al riscaldatore, fare riferimento al metodo di controllo qui sotto e connettersi con sicurezza.

Caldaia di terze parti

Il prodotto può essere utilizzato collegando una caldaia Ausiliaria.
La caldaia della terza parte può essere abilitata/disabilitata manualmente tramite il telecomando o automaticamente per mezzo del confronto tra la temperatura esterna dell'aria e la temperatura preimpostata. È possibile solo il funzionamento bivalente alternativo.
Mentre la caldaia è abilitata, deve funzionare tramite i propri controlli.

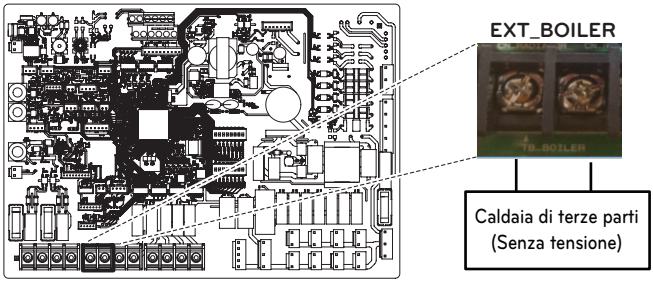
Come cablare caldaia di terze parti

Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 3.

Passaggio 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passaggio 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare la morsettiera nel PCB interno.

Passaggio 3. Collegare completamente il cavo di alimentazione alla morsettiera (TB_BOILER).



PCB interna

Controller di terze parti

Il prodotto può anche essere collegato a un controller di terze parti utilizzando Modbus RTU.
Vari punti dati e opzioni di impostazione sono disponibili tramite il protocollo Modbus.
Contattare il proprio rivenditore autorizzato per ulteriori informazioni.

Come installare un controller di terze parti

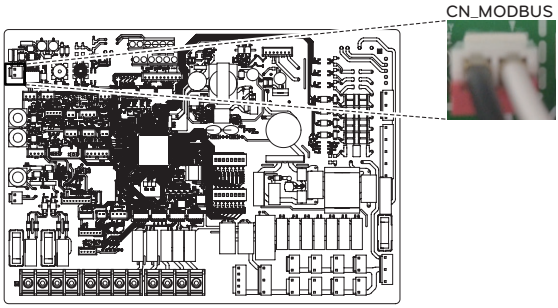
Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 4.

Passaggio 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passaggio 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare scatola di comando dell'unità (interna).

Passaggio 3. Controllare che il cablaggio (bianco) sia inserito completamente nel PCB dell'unità interna (CN_MODBUS).

Passaggio 4. Connettere completamente il controller di terze parti alla morsettiera 2(21/22).



PCB interna

NOTA

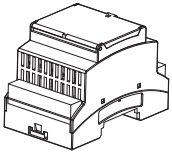
- Se la porta CN_MODBUS viene utilizzata per il collegamento con il modulo di misurazione LG, non è possibile collegare contemporaneamente un controller di terze parti.

Interfaccia misuratore

Questo accessorio (PENKTH000) può essere utilizzato per collegare un wattmetro di terze parti (max. 3) utilizzando l'ingresso a impulsi o Modbus e un contatore di calore utilizzando l'ingresso a impulsi. Sul telecomando viene visualizzata l'energia elettrica consumata e/o l'energia termica prodotta.

Come installare l'interfaccia misuratore

[Parti del Misuratore di interfaccia]



Corpo del misuratore di interfaccia

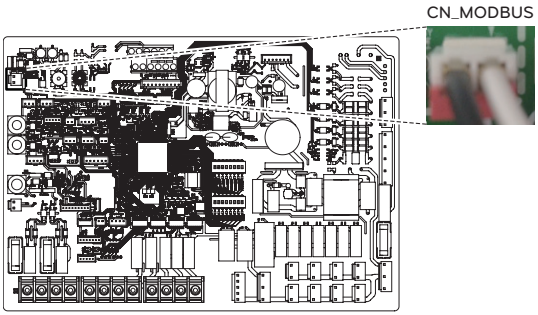
Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 4.

Passaggio 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

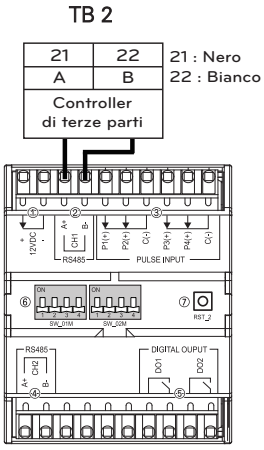
Passaggio 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare scatola di comando dell'unità (interna).

Passaggio 3. Controllare che il cablaggio (bianco) sia inserito completamente nel PCB dell'unità interna (CN_MODBUS).

Passaggio 4. Connettere la pompa esterna alla morsettiera 2(21/22).



PCB interna



Interfaccia misuratore

NOTA

- Se la porta CN_MODBUS viene utilizzata per l'interconnessione con un controller di terze parti, il modulo di misurazione non può essere collegato contemporaneamente.
- Fare riferimento al manuale di PENKTH000 per ulteriori informazioni.

Cloud Gateway

Il prodotto può comunicare e controllare attraverso il cloud gateway. (PWFMDB200)
Le seguenti funzioni possono essere controllate nello stato collegato del controller centrale (Funzionamento/Stop, Temperatura desiderata, Funzionamento acqua calda / stop, Temperatura dell'acqua calda, Full lock, Ecc.)

Come installare il cloud gateway

Per utilizzare il cloud gateway, è necessario stabilire un ambiente per la comunicazione reciproca tra il cloud gateway e questo prodotto e registrare i dispositivi corrispondenti attraverso le funzioni del cloud gateway.

Per utilizzare il cloud gateway, esso deve essere installato nel seguente ordine. Collegare il gateway tramite cavo Ethernet alla connessione internet del cliente oppure utilizzare l'opzione wireless.

Passo 1. Controllo dell'ambiente di installazione e impostazione dell'indirizzo del dispositivo
Prima di installare il cloud gateway, controllare la rete per eventuali dispositivi di interfaccia e assegnare indirizzi non sovrapposti ai dispositivi collegati.

Passo 2. Connessioni
Collegare la PI485 e il controllore centrale attraverso il cavo RS-485.

Passo 3. Accesso e registrazione del dispositivo.
Per completare l'installazione, è necessario registrarsi sulla piattaforma BECONcloud di LG. Utilizzando l'app "BECONcloud" , viene generato un 'Codice sito' e il gateway può essere collegato al cloud.
Consultare un ingegnere/tecnico qualificato per l'installazione del gateway cloud.
In caso di dubbi sull'installazione, contattare il centro di assistenza LG o LG Electronics.

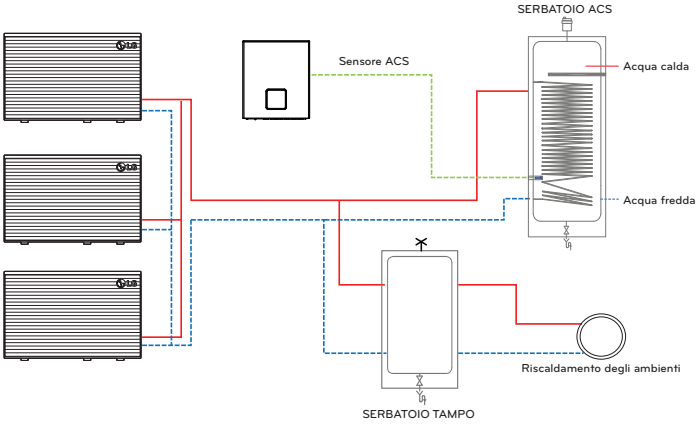
Serbatoio ACS

Per stabilire il circuito ACS, sono necessari una valvola a 3 vie e un sensore ACS (PHRSTA0).

Condizioni di installazione

Installazione del bollitore dell'acqua calda sanitaria (DHW tank) :

- Il serbatoio dell'acqua calda sanitaria dovrebbe essere collocato in un luogo pianeggiante.
- La qualità dell'acqua dovrebbe rispettare le direttive EN 98/83 EC.
- Dal momento che il serbatoio contiene acqua sanitaria (scambio di calore indiretto) non è possibile utilizzare trattamenti per il congelamento dell'acqua come glicole etilenico.
- Si consiglia caldamente di lavare l'interno del serbatoio di acqua sanitaria dopo l'installazione. In questo modo l'acqua calda generata sarà pulita.
- Vicino al serbatoio ACS dovrebbe esserci l'alimentazione e lo scarico dell'acqua per facilitare l'accesso e la manutenzione.
- Impostare il valore massimo del dispositivo per il controllo della temperatura del serbatoio sanitario.
- Accertarsi che la valvola a 3 vie possa trasportare l'elevata portata d'acqua.



※ Per il collegamento dettagliato fare riferimento al manuale del produttore del serbatoio ACS.

⚠ AVVERTENZA

Lo schema non include tutti i dispositivi di sicurezza necessari. Per i dettagli fare riferimento agli schemi idronici forniti dall'ufficio LG locale.

Informazioni generali

Tipo	Alimentazione	Modalità di funzionamento	Supportato
SPDT[1)] 3-fili	230 V AC	Selezionare Flusso A[2)] tra Flusso A e Flusso B	Si
		Selezionare Flusso B[3)] tra Flusso A e Flusso B	Si

1) SPDT = Polo singolo Doppia via. Tre cavi consistono in Tensione 1 (Per selezionare Flusso A), Tensione 2 (per selezionare Flusso B), e Neutrale (comune).

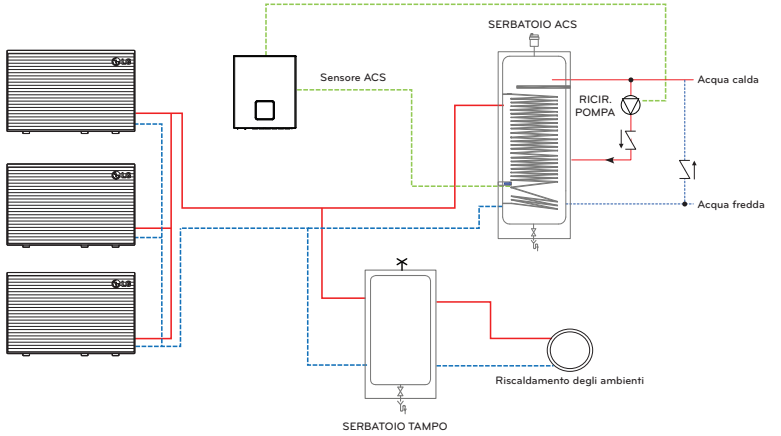
2) 'Flusso A' indica il flusso d'acqua dall'unità al circuito di riscaldamento ambiente.

3) 'Flusso B' indica il flusso dell'acqua dall'unità interna al serbatoio ACS.

Installazione della pompa di ricircolo

È possibile collegare una pompa di ricircolo ACS per aumentare il comfort, poiché l'acqua calda sarà immediatamente disponibile all'apertura del rubinetto.

- Per limitare il consumo energetico, è necessario un programmatore orario esterno per determinare quando la pompa di ricircolo deve accendersi e spegnersi.
- La durata del funzionamento della pompa di ricircolo è calcolata come di seguito:
  Tempo di durata [minuto] = k x V / R
  k : si raccomanda 1.2 ~ 1.5. (Se vi è molta distanza tra la pompa e il serbatoio, scegliere il numero più alto)
  V : Volume del serbatoio dell'acqua calda sanitaria [litri].
  R : Volume del flusso d'acqua della pompa [litro per minuto], determinato dalla curva di prestazione della curva
- L'orario di avvio operativo della pompa deve essere precedente alla domanda di acqua calda sanitaria.



※ La scena di installazione di Water In / Water Out può variare a seconda del modello.

⚠ AVVERTENZA

Lo schema non include tutti i dispositivi di sicurezza necessari. Per i dettagli fare riferimento agli schemi idronici forniti dall'ufficio LG locale.

Come cablare la pompa di ricircolo

Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 4.

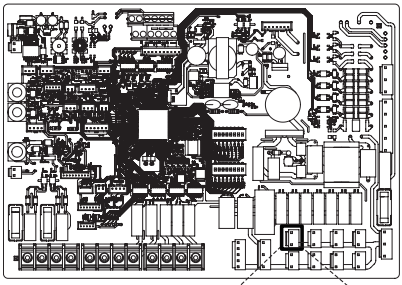
Passo 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passo 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare scatola di comando dell'unità (interna).

Passo 3. Controllare se il cablaggio (Viola) è inserito completamente nel PCB dell'unità interna (CN_PUMP_A15).

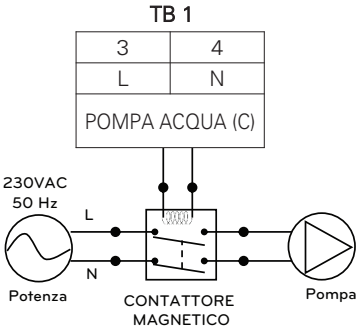
Passo 4. Collegare la pompa di ricircolo dell'acqua sanitaria alla morsettiera 1(3/4).

PCB interna





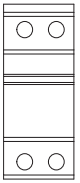
CN_PUMP_A15



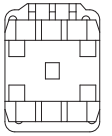
⚠ ATTENZIONE

Quando si collega una pompa da 1.05 A o superiore, la sua uscita deve essere utilizzata solo come linea di segnale.

Come installare il riscaldatore boost ACS di terze parti



Interruttore differenziale



Interruttore magnetico



Sensore

Il sensore di temperatura per il serbatoio ACS viene utilizzato per controllare la temperatura dell'acqua calda del serbatoio ACS.

Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 4.

Passo 1. Inserire il sensore del serbatoio ACS su 'CN_TH4' (rosso) del PCB principale come mostrato di seguito.

Passo 2. Inserire la sonda del sensore nella tasca del sensore del serbatoio ACS.

Passo 3. Collegare l'interruttore magnetico con TB1. (Fig. 2)

Passo 4. Collegare l'interruttore automatico con l'interruttore magnetico. (Fig. 2)

PCB interna

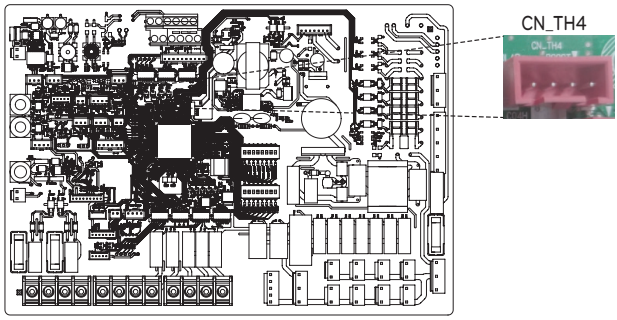


Fig. 1

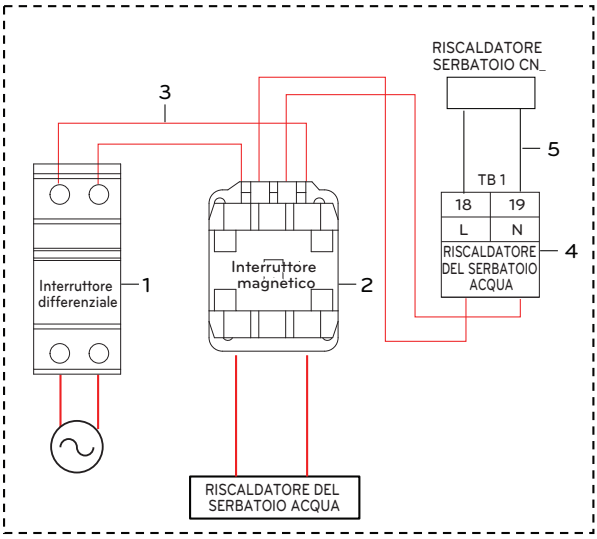


Fig. 2

N.	Nome	Nota
1	Interruttore differenziale	Articolo fornito in loco
2	Interruttore magnetico	Articolo fornito in loco
3	Cavo	Articolo fornito in loco
4	Morsettiera	Articolo in dotazione
5	Cablaggio multiplo	Articolo in dotazione

NOTA

- Selezionare un interruttore automatico e un cavo di alimentazione adatti alla capacità del riscaldatore boost ACS di terze parti.

Modificare la temperatura del termostato

- Per garantire il corretto funzionamento, si raccomanda di impostare la temperatura del termostato sulla temperatura massima

Kit termico solare

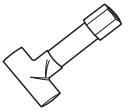
Il presente prodotto può essere utilizzato collegando il kit termico solare sul campo. Può essere utilizzata acqua calda riscaldata dal sistema termico solare. L'utente finale deve installare l'accessorio del kit solare termico (PHLLA) fornito da LG.

Come installare il Kit termico solare

[Parti del Kit termico solare]



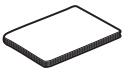
Portasensore



Connettore del tubo



Sensore termico solare



Manuale di installazione

Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 4.

Passo 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

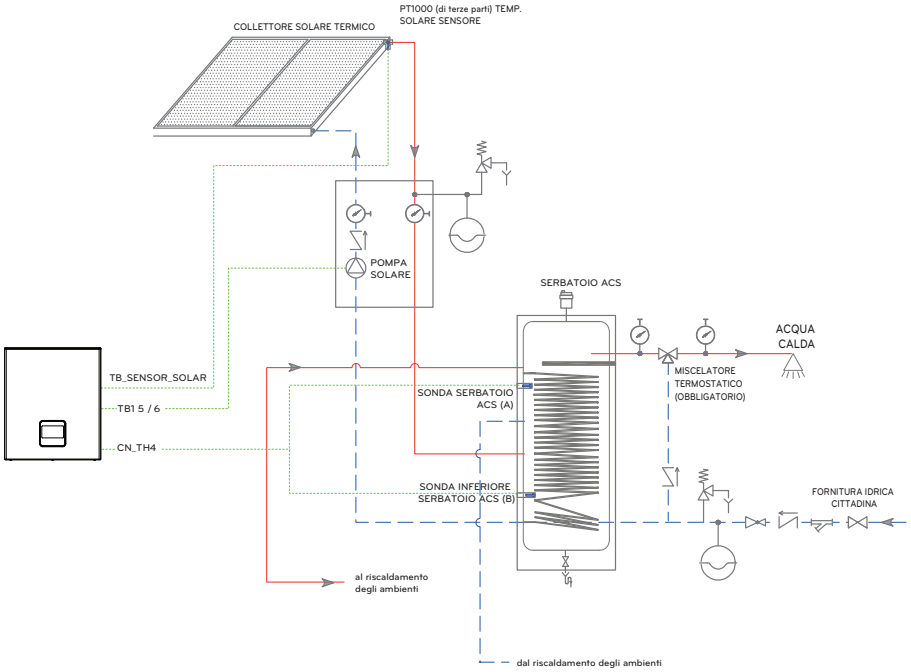
Passo 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare scatola di comando dell'unità (interna).

Passo 3. Installare un sensore PT1000 di terze parti all'uscita del collettore solaretermico. Se necessario, è possibile utilizzare il connettore del tubo e il supporto del sensore. Collegare il cavo del sensore alla porta CN_SOLAR.

Passo 4. Installare i sensori del serbatoio forniti con il kit in alto (SENSORE SEBATOIO ACQUA) e in basso (SENSORE TUBO SOLARE) e inserire il connettore nella porta CN_TH4 su IDU-PCB.

NOTA

- Se un singolo sensore ACS è già collegato alla porta CN_TH4, scollegarlo prima di collegare il doppio sensore.



* La scena di installazione di Water In / Water Out può variare a seconda del modello.

Inserire il sensore fino alla fascetta come indicato di seguito.



⚠ ATTENZIONE

Montaggio del sensore
Inserire il sensore nell'apposito alloggiamento e avvitarlo strettamente.

Contatto a secco

Il Contatto a secco è una soluzione per il controllo automatico del sistema HVAC secondo le migliori indicazioni del proprietario. In parole povere, è un interruttore che pul essere usato per Accendere o Spegnere l'unità dopo aver ricevuto il segnale da fonti esterne.

Come installare il contatto a secco

[Parti del Contatto a secco]



Corpo del Contatto a secco



Cavo (per collegare IDU)

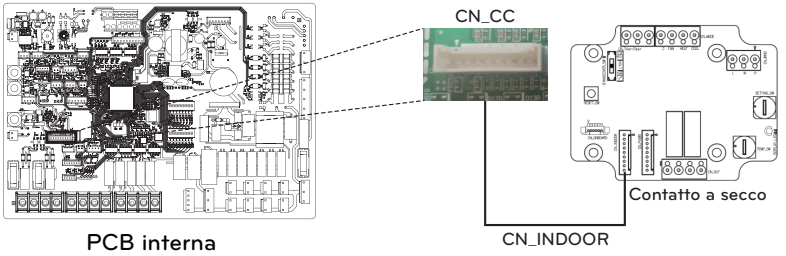
Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 4.

Passaggio 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passaggio 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare la morsettiera nella PCB interna.

Passaggio 3. Collegare completamente il cavo all'unità PCB (CN_CC).

Passaggio 4. Quindi, inserire con forza il cablaggio nel contatto a secco PCB(CN_INDOOR) come mostrato di seguito.

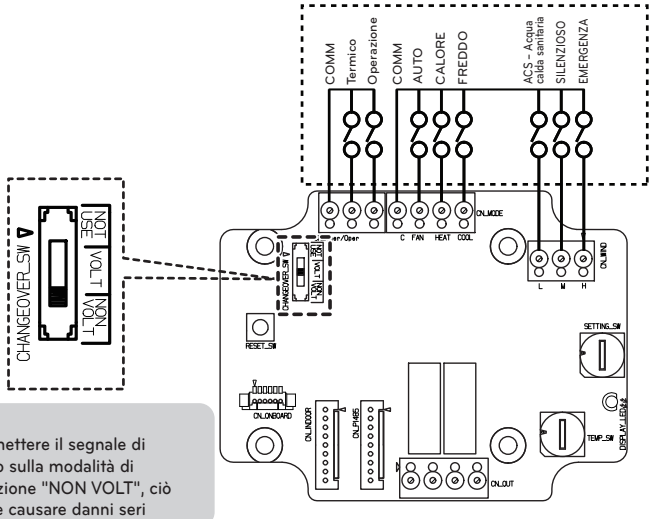


NOTA

- Per ulteriori dettagli relativi all'installazione di Dry Contact, fare riferimento al manuale di installazione fornito con Dry Contact.
- Per ulteriori impostazioni sul contatto a secco, fare riferimento a "Modalità contatto a secco / CN_CC / CN_EXT" nella parte relativa alle impostazioni dell'installatore

[Impostare l'input del Segnale di contatto]

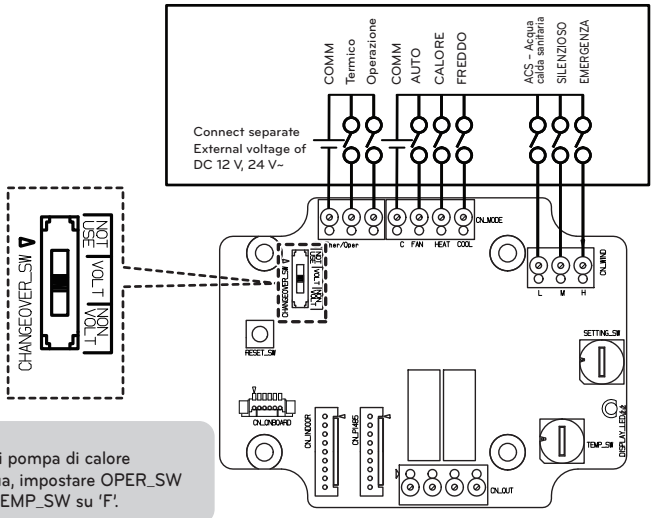
• Solo per il contatto di input per la chiusura. (non per l'alimentazione)



NOTA

Non immettere il segnale di voltaggio sulla modalità di impostazione "NON VOLT", ciò potrebbe causare danni seri

• Voltaggio per il contatto di input: DC 12 V, 24 V~



NOTA

In caso di pompa di calore aria-acqua, impostare OPER_SW su '0' e TEMP_SW su 'F'.

Impostazione Setting_SW

- Normale (0): Possibile controllare con il telecomando.
- Forzato (1): Non è possibile controllare con il telecomando.
- Non c'è alcuna impostazione OPER_SW che ogni segnale di ingresso sia disabilitato.

Telecomando esterno - Impostazione funzionamento programmabile dell'input digitale

Se e necessario controllare il funzionamento da un input esterno digitale (ON/OFF), collegare il cavo alla PCB interna (CN_EXT).

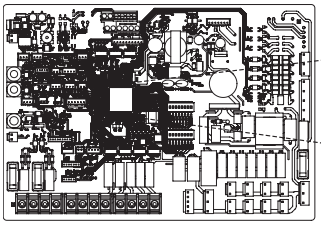
Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 4.

Passaggio 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

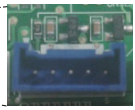
Passaggio 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare scatola di comando dell'unità (interna)

Passaggio 3. Collegare completamente il controller esterno alla PCB (CN_EXT).

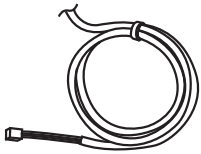
Passaggio 4. Collegare il cavo e le parti di installazione sul campo.



PCB interna



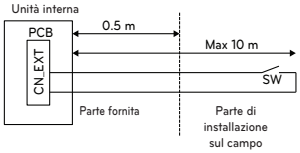
CN_EXT



Cavo adattatore

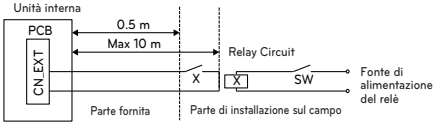
*Parte in dotazione

Esempio di installazione #1



- SW : Interruttore unipolare
  - Selezionare una parte con contatti per un amperaggio estremamente basso
  - DC 5 V ~ 12 V è usato al punto di contatto
  - Il carico dell'interruttore è approssimativamente 0.5 ~ 1 mA
- Cavo di controllo
  - Misura del cavo: 22 a 26 AWG
  - Non estendere il cavo per più di 10 metri

Esempio di installazione #2



- X: Rele' (un punto di contatto, fisso DC 0.5 ~ 1 mA)
- Distanza interruttore ON/OFF
- Cavo di controllo (Unità interna al Circuito rele)
  - Misura del cavo: 22 a 26 AWG
  - Non estendere il cavo per più di 10 metri

Pompa solare

Potrebbe essere necessario energizzare il flusso dell'acqua con la pompa solare quando è installato il sistema termico solare.

Come cablare la pompa solare

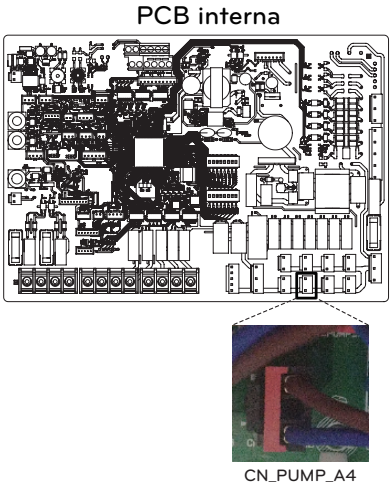
Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 4.

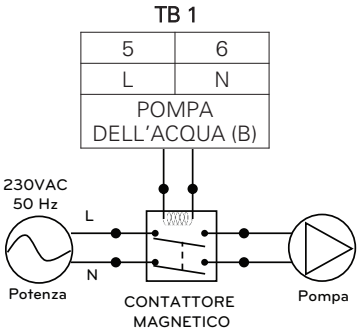
Passaggio 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passaggio 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare scatola di comando dell'unità (interna).

Passaggio 3. Controllare se il cablaggio (nero) è inserito completamente nell'unità interna PCB (CN_PUMP_A4).

Passaggio 4. Connettere la pompa esterna alla morsettiera 1(5/6).





⚠ ATTENZIONE

Quando si collega una pompa da 1.05 A o superiore, la sua uscita deve essere utilizzata solo come linea di segnale.

NOTA

La pompa di tipo PWM non è supportata da questo controller.

Pompa esterna

La pompa esterna (di terze parti) può essere utilizzata se la pompa interna non riesce a superare le perdite di pressione del sistema; se è necessaria una pompa secondaria (in caso di serbatoio inerziale parallelo) o - se sono necessari due circuiti di riscaldamento - come pompa del circuito per alimentare il circuito dei radiatori.

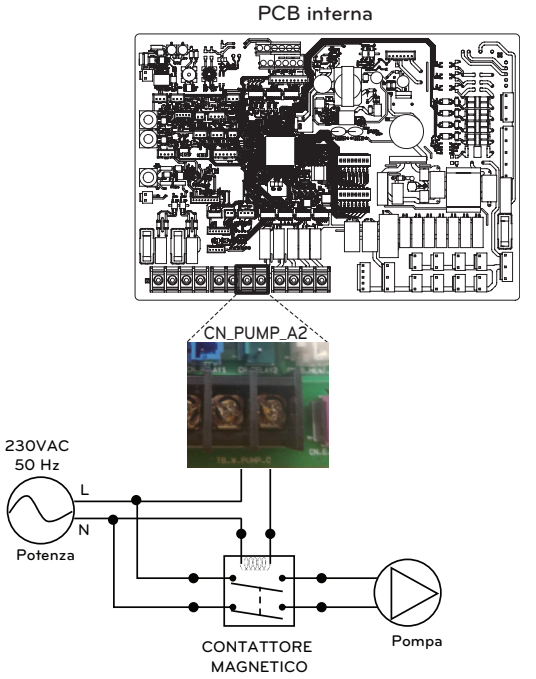
Come cablare la pompa esterna

Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 3.

Passaggio 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passaggio 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare la morsettiera nella PCB interna.

Passaggio 3. Collegare completamente il cavo di alimentazione alla morsettiera.

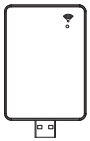


Modem Wi-fi

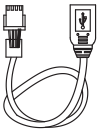
Il modem Wi-fi abilita il funzionamento del sistema remoto da smartphone. Le funzioni disponibili includono la selezione di on/off, modalità di funzionamento, riscaldamento ACS, impostazione di temperatura, calendarizzazione settimanale, ecc. Per istruzioni dettagliate, fare riferimento al manuale incluso negli accessori.

Come installare il Modem Wi-fi

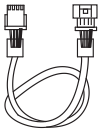
[Parti del modem Wi-fi]



Corpo del modem Wi-fi



Cavo USB



Prolunga

※ Cavo di prolunga per modem Wi-Fi : PWYREW000 (venduto separatamente)

Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 5.

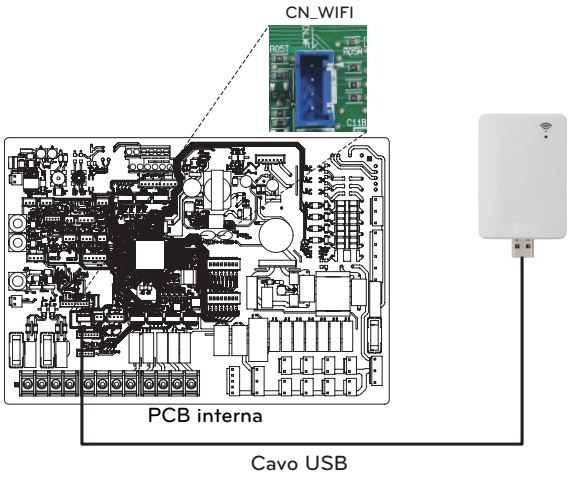
Passaggio 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passaggio 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare scatola di comando dell'unità (interna).

Passaggio 3. Collegare il cavo USB all'unità interna PCB (CN_WIFI ; Blue) fino a quando non fa clic per indicare il giusto posizionamento.

Passaggio 4. Collegare completamente il modem Wi-Fi al cavo USB.

Passaggio 5. Fare riferimento all'immagine di seguito per installare il modem Wi-Fi nella posizione indicata.



Stato energetic

Questo prodotto fornisce stati energetici che consentono ai clienti di utilizzare il più possibile la propria energia rinnovabile. Può spostare i setpoint a seconda del segnale di ingresso dal sistema di accumulo dell'energia (ESS) o da qualsiasi altro dispositivo di terze parti che utilizza gli ingressi Modbus RTU o Digitale 230 V.

Stati energetici disponibili

Ci sono 8 stati energetici disponibili. 4 fissi e 4 personalizzabili - ognuno con la possibilita di aumentare l'autoconsumo di energia rinnovabile.

Stato energetico	Comando	Stato di carica della batteria	Funzionamento (impostazione standard)					
			Riscaldamento		Raffreddamento		Acqua calda domestica	
			Impostazione	Intervallo	Impostazione	Intervallo	Impostazione	Intervallo
1	Funzionamento Off (Spento) (Utilità di blocco)	Basso	Arresto forzato operazioni interne	Fissa	Arresto forzato operazioni interne	Fissa	Arresto forzato operazioni interne	Fissa
2	Funzionamento normale	Normale	Mantenere stato della funzione	Fissa	Mantenere stato della funzione	Fissa	Mantenere stato della funzione	Fissa
3	Funzionamento attivo raccomandato	Alto	aumentare di 2 °C rispetto alla temperatura nominale	Fissa	Mantenere stato della funzione	Fissa	aumentare di 5 °C rispetto alla temperatura nominale	Fissa
4	Funzione su comando	Molto alto	Mantenere stato della funzione	Fissa	Mantenere stato della funzione	Fissa	Temperatura nominale DHW 80 °C	Fissa
5	Funzione su comando	Molto alto	Aumentare di rispetto alla temperatura nominale	0/+30 (Default : +5)	Diminuire di rispetto alla temperatura nominale	0/-30 (Default : -5)	Aumentare di rispetto alla temperatura nominale	0/+50 (Default : +30)
6	Funzionamento attivo raccomandato	Alto	Aumentare di rispetto alla temperatura nominale	0/+30 (Default : +2)	Diminuire di rispetto alla temperatura nominale	0/-30 (Default : -2)	Aumentare di rispetto alla temperatura nominale	0/+50 (Default : +10)
7	Operazione risparmio	Basso	Diminuire di rispetto alla temperatura nominale	0/-30 (Default : -2)	Aumentare di rispetto alla temperatura nominale	0/+30 (Default : +2)	Diminuire di rispetto alla temperatura nominale	0/-50 (Default : 0)
8	Operazione super risparmio	Molto bassa	Diminuire di rispetto alla temperatura nominale	0/-30 (Default : -5)	Aumentare di rispetto alla temperatura nominale	0/+30 (Default : +5)	Diminuire di rispetto alla temperatura nominale	0/-50 (Default : 0)

Ingresso digitale per il risparmio energetico (ESS, Smart Grid)

Questo prodotto fornisce due ingressi digitali (TB_SG:ES1/ES2) che possono essere utilizzati per passare da uno stato di energia all'altro quando non si utilizza il Modbus RTU (CN-COM).

Stati energetici disponibili

In totale sono disponibili 8 stati energetici. Quattro diversi stati possono essere attivati utilizzando gli ingressi a 230V - per default gli stati energetici 1-4.

Con l'assegnazione degli ingressi digitali nel menu 'Stato energetico/Digital input assignment of the control pane, si possono selezionare diversi stati energetici per i segnali 0:1 e 1:1.

0:0 è sempre collegato con ES2 (Funzionamento normale) e 1:0 è sempre collegato con ES1 (Funzionamento off/Utility lock).

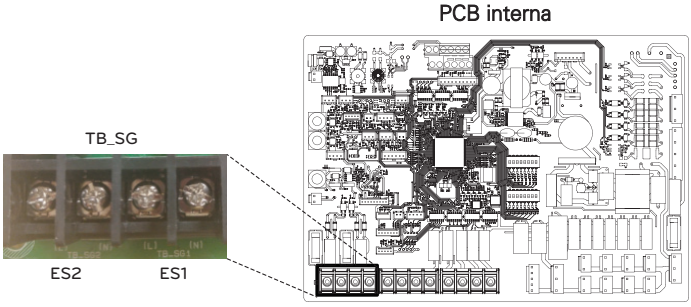
Come impostare il segnale di ingresso digitale

Seguire le procedure seguenti da Passo 1 ~ Passo 3.

Passo 1. Controllare che l'alimentazione dell'unità sia spenta.

Passo 2. Smontare i pannelli anteriori e individuare la morsettiera nella PCB interna.

Passo 3. Collegare completamente il cavo di alimentazione alla morsettiera nella PCB (ES2, ES1) come mostrato di seguito.



Energy state depending on input signal (ES1 / ES2)

Segnale di input		Stato di output	
ES1	ES2	Impostazione predefinita	Intervallo
0	0	Stato energetico 2	Fissa
1	0	Stato energetico 1	
0	1	Stato energetico 3	Stato energetico 3 ~ Stato energetico 8
1	1	Stato energetico 4	

Valvola a 2 vie

La valvola a 2 vie è necessaria a controllare il flusso dell'acqua nel corso dell'operazione di raffreddamento. Il ruolo della valvola a 2 vie è di tagliare il flusso dell'acqua in un anello sotto il pavimento in modalità raffreddamento, quando l'unità ventilconvettore è equipaggiata per le operazioni di raffreddamento.

Informazioni generali

THERMA V. supporta le seguenti valvole a 2 vie.

Tipo	Alimentazione	Modalità di funzionamento	Supportato
NO 2-fili [1)]	230 V AC	Energize : Chiusura della valvola	Si
		De-Energize : Apertura della valvola	
NC 2-fili [2)]	230 V AC	Energize : Apertura della valvola	Si
		De-Energize : Chiusura della valvola	

1) Tipo Normalmente aperto. Quando NON viene fornita alimentazione elettrica, la valvola è aperta. (Quando viene fornita alimentazione elettrica, la valvola è chiusa.)

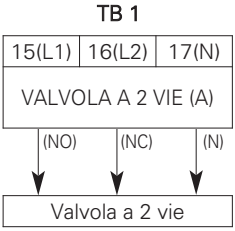
2) Tipo Normalmente chiuso. Quando NON viene fornita alimentazione elettrica, la valvola è chiusa. (Quando viene fornita alimentazione elettrica, la valvola è aperta.)

Come cablare una valvola a 2 vie

Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 2.

Passaggio 1. Scoprire il coperchio anteriore dell'unità interna e aprire la scatola di comando.

Passaggio 2. Trovare la morsettiera e collegare i fili come descritto di seguito.



(NO) : Segnale in tensione (Per il tipo Normalmente aperto) da PCB alla valvola a 2 vie

(NC) : Segnale in tensione (Per il tipo Normalmente chiuso) da PCB alla valvola a 2 vie

(N) : Segnale neutrale da PCB alla valvola a 2 vie

⚠ ATTENZIONE

Formazione di condensa

- Un cablaggio errato può provocare la formazione di condensa sul pavimento. Se il radiatore è connesso all'anello d'acqua sotto il pavimento, la formazione di condensa può presentarsi sulla superficie del radiatore.

⚠ AVVERTENZA

Cablaggio

- Il Tipo Normalmente aperto dovrebbe essere connesso al filo (NO) e al filo (N) per la chiusura della valvola in modalità raffreddamento.
- Il Tipo Normalmente di chiusura dovrebbe essere connesso al filo (NC) e al filo (N) per la chiusura della valvola in modalità raffreddamento.

Controllo finale

- Direzione del flusso
  - L'acqua non dovrebbe fluire nell'anello sotto al pavimento in modalità raffreddamento.
  - Per verificare la direzione del flusso, controllare la temperatura all'ingresso dell'acqua nell'anello sotto al pavimento.
  - Se cablata correttamente, queste temperature non dovrebbero essere raggiunte al di sotto dei 16 °C in modalità di raffreddamento.

Valvola a 3 vie(A)

Per utilizzare un serbatoio per acqua sanitaria è necessaria una valvola a 3 vie(A). Il ruolo della valvola a 3 vie è trasferire il flusso dall'anello di riscaldamento sotto al pavimento e l'anello per il serbatoio per l'acqua calda.

Informazioni generali

THERMA V supporta le seguenti valvole a 3 vie.

Tipo	Alimentazione	Modalità di funzionamento	Supportato
SPDT[1] 3-fili	220-240 V~	Selezionare Flusso A[2] tra Flusso A e Flusso B	Si
		Selezionare Flusso B[3] tra Flusso A e Flusso B	Si

1) : SPDT = Polo singolo Doppia via. Tre cavi consistono in Tensione 1 (Per selezionare Flusso A), Tensione 2 (per selezionare Flusso B), e Neutrale (comune).

2) : Flusso A indica 'il flusso dell'acqua dall'unità al circuito dell'acqua sotto al pavimento.'

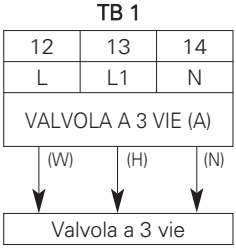
3) : Flusso B indica 'il flusso dell'acqua dall'unità al serbatoio per acqua sanitaria.'

Come cablare una valvola a 3 vie(A)

Seguire le procedure seguenti da Passaggio 1 ~ Passaggio 2.

Passaggio 1. Sollevare il coperchio frontale dell'unità.

Passaggio 2. Trovare la morsettiera e collegare i fili come descritto di seguito.



(W) : Segnale in tensione (serbatoio per acqua calda) da PCB alla valvola a 3 vie.

(H): Segnale in tensione (riscaldamento ambiente) dalla scheda PCB alla valvola a 3 vie

(N) : Segnale neutrale da PCB alla valvola a 3 vie.

⚠ AVVERTENZA

- La valvola a 3 vie dovrebbe selezionare l'anello del serbatoio per acqua quando riceve energia elettrica ai fili (W) e (N).
- La valvola a 3 vie deve selezionare il circuito di riscaldamento quando l'alimentazione elettrica viene fornita al filo (H) e al filo (N).

NOTA

Il tempo di funzionamento della valvola di controllo del flusso (ad esempio valvola a 3 vie o valvola a 2 vie) deve essere inferiore a 90 secondi.

Controllo finale

N.	Punto di controllo	Descrizione
1	Connessione dell'Ingresso / Uscita dell'acqua	- Controllare se le valvole di arresto dovrebbero essere assemblate con l'ingresso dell'acqua e il tubo di uscita dell'unità - Controllare il posizionamento del tubo di ingresso/uscita dell'acqua
2	Pressione idraulica	- Controllare la pressione dell'acqua fornita utilizzando un manometro all'interno dell'unità (Schermata di monitoraggio). - La pressione dell'acqua fornita dovrebbe essere approssimativamente sotto i 3.0 bar
3	Capacità della pompa dell'acqua	- Per assicurarsi che il flusso dell'acqua sia adeguato, non impostare la velocità della pompa dell'acqua su "Min". - Ciò potrebbe infatti portare all'errore inaspettato della portata del flusso CH14. (Fare riferimento a "Collegamento delle tubazioni dell'acqua e del circuito dell'acqua")
4	Linea di trasmissione e cablaggio dell'alimentazione	- Controllare se la Linea di trasmissione e quella di cablaggio dell'alimentazione sono separate. - Se non lo sono, potrebbero essere prodotti rumori elettromagnetici provenienti dalla fonte di alimentazione.
5	Specifiche del cavo di alimentazione	- Controllare le specifiche del cavo di alimentazione (Fare riferimento a 'Cavo di comunicazione')
6	Valvola a 3 vie	- L'acqua dovrebbe fluire dall'uscita dell'acqua dall'unità al serbatoio per acqua sanitaria, quando è selezionato il serbatoio per acqua sanitaria. - Per verificare la direzione del flusso, assicurarvi che la temperatura all'uscita dell'acqua dall'unità e all'ingresso dell'acqua nel serbatoio per acqua sanitaria siano simili
7	Valvola a 2 vie	- L'acqua non dovrebbe fluire nell'anello sotto al pavimento in modalità raffreddamento. - Per verificare la direzione del flusso, controllare la temperatura all'ingresso dell'acqua nell'anello sotto al pavimento. - Se cablata correttamente, queste temperature non dovrebbero essere raggiunte al di sotto dei 16 °C in modalità di raffreddamento.
8	Apertura di ventilazione	- L'apertura di ventilazione deve essere posizionata nel punto più alto del sistema di tubature dell'acqua. - Dovrebbe essere installata in un punto nel quale è semplice effettuare operazioni di manutenzione. - Rimuovere l'aria dal sistema dell'acqua richiede un po' di tempo. Se l'operazione di purga non viene effettuata in maniera efficace, potrebbe verificarsi un errore CH14. (Fare riferimento a "Ricarica dell'acqua") - La presa d'aria nelle unità esterne deve rimanere aperta.
9	Impostazione della zona e del numero dell'unità esterna	- Verificare il corretto cablaggio e la polarità del cablaggio di comunicazione. - Controllare la corretta impostazione della zona e del numero delle unità esterne - Verificare che tutti i DIP-switch siano impostati correttamente. Il DIP-switch n.6 di tutte le unità esterne deve essere reimpostato su "OFF" dopo l'installazione.

⚠ ATTENZIONE

Non utilizzare uno sfiato automatico, poiché il refrigerante infiammabile potrebbe fuoriuscire nel circuito dell'acqua ed essere rilasciato attraverso una valvola automatica nell'edificio.

CONFIGURAZIONE

Dal momento che THERMA V- è progettato per soddisfare numerosi ambienti di installazione, è importante impostare correttamente il sistema. Se non viene configurato correttamente, potrebbero presentarsi problemi di funzionamento o degrado delle prestazioni.

Impostazioni Interruttore

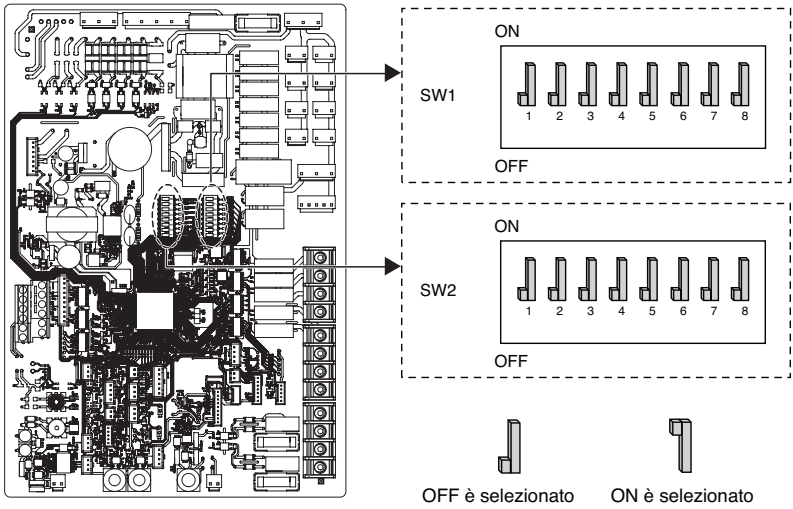
⚠ ATTENZIONE

Disattivare l'alimentazione elettrica prima di impostare l'interruttore

- Quando si effettuano modifiche all'interruttore, è necessario disattivare l'alimentazione elettrica per evitare scosse elettriche.

Informazioni Generali

PCB interno



Informazioni sugli interruttori DIP

Opzione interruttore 1

Descrizione	Impostazione		Default
Tipo di comunicazione MODBUS	 1	Come Master (Moduli di estensione LG)	 1
	 1	Come Slave (Controllore di terze parti)	
Funzione MODBUS	 2	Protocollo aperto unificato	 2
	 2	Nessuna funzione	
Agente antigelo	 8	L'agente antigelo non viene utilizzato	 8
	 8	Viene utilizzato un agente antigelo *	

* Possibilità di consentire una temperatura dell'acqua più fredda mediante l'impostazione.
Il ponte su CN_ANTI_SW deve essere scollegato per abilitare l'impostazione.

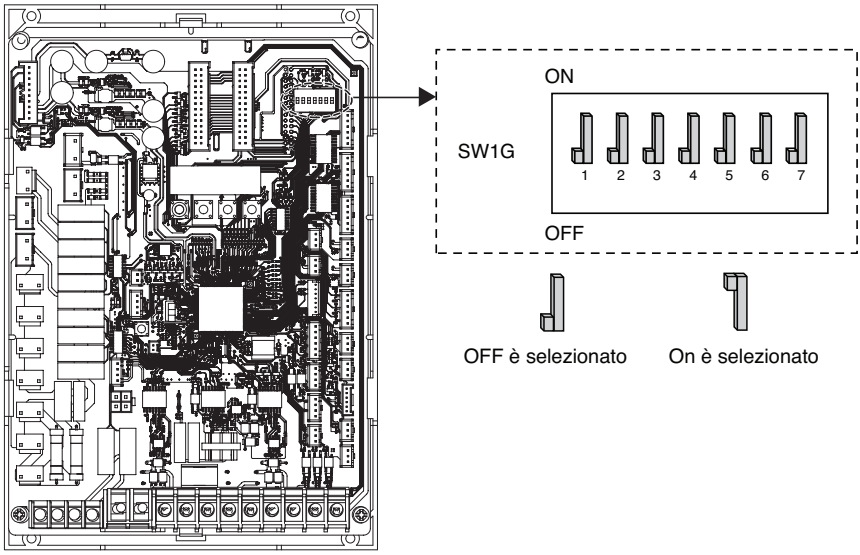
⚠ ATTENZIONE

Non modificare MAI l'impostazione se non viene effettivamente aggiunto l'agente antigelo (glicole).

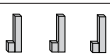
Opzione interruttore 2

Descrizione	Impostazione		Default
Informazioni relative all'installazione di accessori	 2  3	La pompa di calore è installata (solo circuito di riscaldamento (raffreddamento))	 2  3
	 2  3	È installata la pompa di calore + il serbatoio dell'acqua caldasanitaria	
	 2  3	È installata la pompa di calore + il serbatoio dell'acqua caldasanitaria + il sistema solaretermico	
Programma	 4	Solo riscaldamento	 4
	 4	Riscaldamento e Raffreddamento	
Selezione della capacità del riscaldatore di riserva	 6  7	Il riscaldatore elettrico non è utilizzato	 6  7
	 6  7	utilizzo a metà carico	
	 6  7	Riservato	
	 6  7	Utilizzo a pieno carico	
Selezione della capacità del riscaldatore di riserva	 8	Il termostato NON è installato	 8
	 8	Il termostato è installato	

PCB esterno



Informazioni sugli interruttori DIP

Descrizione	Impostazione		Default
Modalità a bassa rumorosità	 2	Modalità sempre - Mantenere la modalità a basso rumore anche se la temperatura target non è raggiungibile per molto tempo.	 2
	 2	ON / OFF Modalità parziale - Uscire dalla modalità a basso rumore se la temperatura target. non è raggiungibile per molto tempo.	
Controllo del picco	 3 4	Modalità Max	 3  4
	 3 4	Controllo dei picchi Passo 1 - Per limitare la corrente massima(Risparmio energetico)	
	 3 4	Controllo dei picchi Passo 2 - Per limitare la corrente massima(Risparmio energetico)	
	 1 2 3	Controllo picco passo 3 (solo 3Ø) - Per estendere la frequenza massima (utilizzando lo sbrinamento a gas caldo)	 1 2 3
	 3 4 5	Controllo picco passo 4 (solo 3Ø) - Per estendere la frequenza massima (NON utilizzare il decongelamento a gas caldo)	 3 4 5
Modalità scongelamento a gas caldo	 4 5	Lo scongelamento a gas caldo è attivo (a bassa temperatura dell'acqua in ingresso)	 4 5
	 4 5	Lo scongelamento a gas caldo è inattivo (a bassa temperatura dell'acqua in ingresso)	
Modalità di impostazione zona e numero	 6	La modalità di impostazione zona e numero dell'unità esterna è inattiva	 6
	 6	La modalità di impostazione zona e numero dell'unità esterna è attiva	
Modalità di funzionamento indipendente d'emergenza	 7	La modalità di funzionamento indipendente d'emergenza dell'unità esterna è inattiva	 7
	 7	La modalità di funzionamento indipendente d'emergenza dell'unità esterna è attiva	

※ Quando si imposta la modalità a basso rumore limitata, è possibile uscire dalla modalità per garantire la capacità dopo aver funzionato per un certo periodo.

※ Nell'impianto con pompa esterna si consiglia di disabilitare la modalità scongelamento a gas caldo.

※ La modalità di impostazione zona e numero è utilizzata solo per l'unità di controllo in cascata.

NOTA

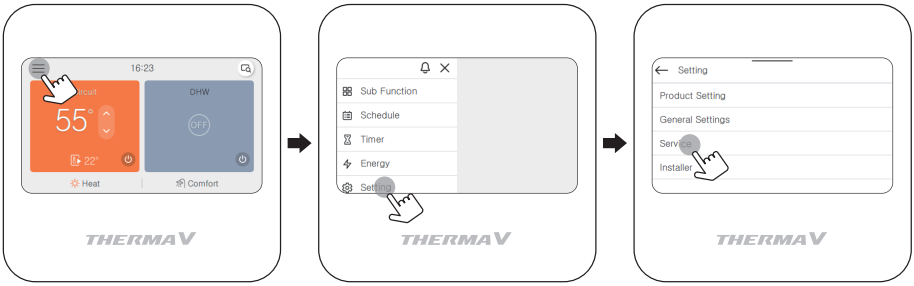
* Il valore corrente di ingresso può essere limitato dall'interruttore DIP.

Nome del modello			Corrente di picco modalità di controllo Corrente (A)	
Telaio	Fase (Ø)	Capacità (kW)	Passo 1	Passo 2
UN36B	1	7	-	15
		9	-	16
	3	7	7	5
		9	8	6
UN60B	1	12	-	20
		14	-	20
		16	-	20
	3	9	7	5
		12	7	5
		14	8	6
		16	9	7

POSIZIONE DI MANUTENZIONE

Come entrare nella posizione di manutenzione

Per entrare nel menu visualizzato in basso è necessario entrare nel menu posizione di manutenzione seguendo le istruzioni di seguito.



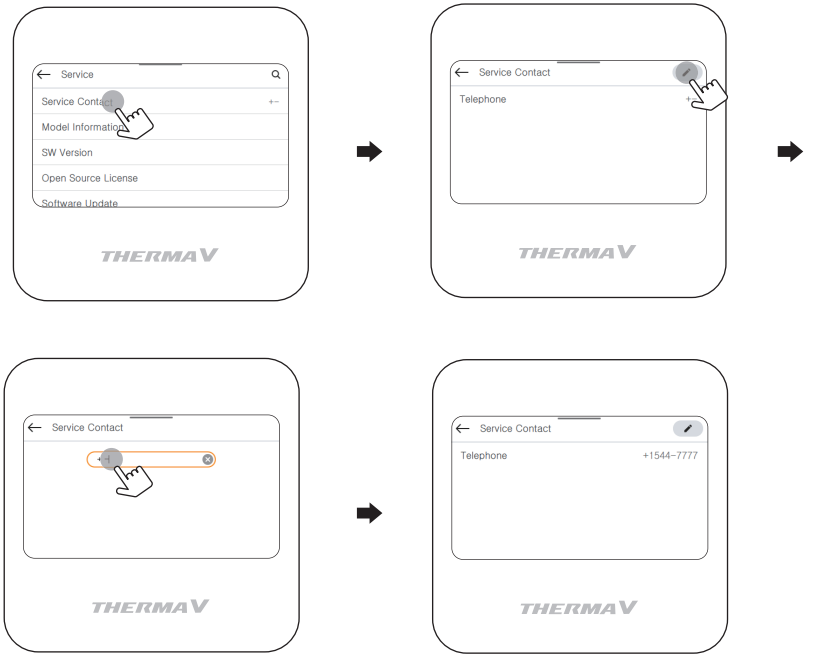
Posizione di manutenzione

- È possibile impostare le funzioni assistenza prodotto.
- Alcune funzioni potrebbero non essere visualizzate/funzionare per alcuni tipi di prodotto.

Menu	Descrizione
Contatta assistenza	Controllare e inserire il numero di telefono del servizio di assistenza al quale poter telefonare in caso vi fossero problemi con il dispositivo.
Informazioni modello	Visualizzare il gruppo prodotto interno / esterno e le informazioni relative alla capacità
versione SW	Controllare la versione del software del telecomando.
Licenza Open Source	Visualizzare la licenza open source del telecomando.
Aggiornamento Software	Aggiornare la versione del software del telecomando.

Contatto Assistenza

Controllare e inserire il numero di telefono del centro servizi che l'utente può chiamare in caso di problemi con il servizio.

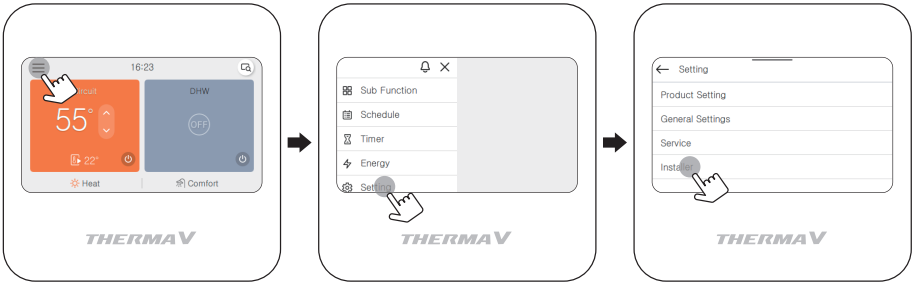


IMPOSTAZIONI DELL'INSTALLATORE

Come entrare nelle impostazioni dell'installatore

⚠ ATTENZIONE

La modalità impostazioni dell'installatore è quella modalità usata per impostare le funzioni dettagliate del telecomando.
Se la modalità impostazioni dell'installatore non viene impostata correttamente, potrebbe causare guasti al prodotto, lesioni all'utente o danni alla proprietà.
Deve essere impostata da uno specialista in possesso di un attestato specifico, e se viene installata o modificata da un professionista sprovvisto di un attestato, i problemi causati saranno da ritenersi responsabilità dell'installatore, e potrebbero annullare la garanzia LG.



※ Password impostazioni dell'installatore
Schermata principale ⟶ menu ⟶ impostazioni ⟶ manutenzione ⟶ versione SW

Esempio) Versione SW: 1.00.1 a
Nel caso qui sopra, la password è 1001.

NOTA

Alcune categorie del menu impostazioni dell'installatore potrebbero non essere disponibili a seconda della funzione del prodotto o del nome del menu che potrebbe essere differente.

Impostazione installatore

- E' possibile impostare le funzioni utente per il prodotto.
- Alcune funzioni potrebbero non essere visualizzate/funzionare per alcuni tipi di prodotto.

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CONFIGURAZIONE	Seleziona i dispositivi della stanza	RMC collegato a		Definizione a quale circuito è collegato questo telecomando. - **Circuito 1 e 2** : questo RMC viene utilizzato per controllare l'intero sistema di riscaldamento - **Circuito 1** : questo RMC viene utilizzato per controllare solo il circuito 1 (circuito non miscelato). - **Circuito 2** : questo RMC viene utilizzato per controllare solo il circuito 2 (circuito miscelato).	O	Circuito1 e 2 / Circuito1 / Circuito2	-	Circuito 1 e 2
		Circuito 1	Input digitale	Con questa impostazione, un ingresso digitale (contatto pulito, termostato di terze parti o ingresso esterno) può essere collegato al Circuito 1. Di conseguenza, il segnale verrà utilizzato come comando di accensione/spegnimento del termostato solo per il Circuito 1.		CN-CC / CN-THMO / CN-EXT	-	CN-CC
		Circuito 2	Input digitale	Con questa impostazione, un ingresso digitale (contatto pulito, termostato di terze parti o ingresso esterno) può essere collegato al Circuito 2. Di conseguenza, il segnale verrà utilizzato come comando di accensione/spegnimento del termostato solo per il Circuito 2.		CN-CC / CN-THMO / CN-EXT	-	CN-CC
	Circuito di miscelazione	Circuito di miscelazione		Un circuito di miscelazione aggiuntivo è abilitato utilizzando il sensore CN-MIX-OUT e un mixer di terze parti. In caso di 'Solo riscaldamento', la valvola miscelatrice è chiusa e la pompa miscelatrice è spenta durante il funzionamento in raffreddamento.		Non utilizzare / Calore e freddo / Solo riscaldamento	-	Non utilizzare
			Orario di chiusura della valvola	Impostazione del tempo di funzionamento del motore del miscelatore di terze parti (apertura completa → chiusura completa)		60 ~ 999	sec	240
	Riscaldatore di riserva per ACS			Definisce se il riscaldatore di riserva viene utilizzato per riscaldare l'ACS in caso di emergenza. Per utilizzare questa funzione il riscaldatore di riserva deve essere installato e configurato tramite DIP switch! Se è configurato anche il riscaldatore boost ACS all'interno del serbatoio, entrambi i riscaldatori funzioneranno in parallelo! In caso di "Unità interna combinata" con serbatoio integrato, il riscaldatore di riserva supporta sempre sia il riscaldamento dell'ambiente che l'ACS!		Usare / Non usare	-	Non usare

Gerarchia e impostazione del menu			Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CONFIGURAZIONE	Pompa esterna		Impostazione se viene utilizzata la pompa esterna e per quale scopo. - **Utilizzo** : la pompa esterna funziona in modo sincrono con la pompa integrata all'interno del prodotto. - **Riscaldamento e raffreddamento**: la pompa esterna funziona in modo sincrono con la pompa integrata all'interno del prodotto, tranne che per il riscaldamento ACS. - **Circuito 1**: la pompa esterna è installata all'interno del circuito del radiatore (Circuito 1) in caso di due circuiti.	O	Non in uso / In uso / Riscaldamento e raffreddamento / Circuito1	-	Non utilizzare
	Potenza della caldaia		Impostazione se la caldaia di terze parti è collegata a TB_EXT/EXT_BOILER e abilitata sotto Punto bivalente. - **Nota** : la caldaia non verrà controllata attivamente. Solo questo viene rilasciato e deve operare secondo i propri controlli. - **Calore e acqua calda sanitaria: la** caldaia viene utilizzata per il riscaldamento degli ambienti e l'acqua calda sanitaria - **Solo riscaldamento** : la caldaia viene utilizzata solo per il riscaldamento dell'ambiente. La pompa di calore riscalda l'ACS tutto l'anno.	O	Non in uso / Riscaldamento & ACS / Solo riscaldamento	-	Non utilizzare
	Riscaldatore boost ACS		Se nel serbatoio ACS è installato un riscaldatore boost elettrico, selezionare 'Installato'.		Installato / Non installato	-	Installato
	Selezionare il sensore dell'aria esterna		Definizione di quale sensore viene utilizzato per leggere la temperatura aria esterna necessaria per la modalità Auto.	O	Sensore aria ODU /Sensore aria montato a parete	-	Sensore aria ODU
GENERALE	Funzionamento forzato della pompa	Funzionamento forzato della pompa	Se la funzione è attivata, la pompa interna funzionerà a intervalli prestabiliti per evitare il bloccaggio della pompa quando l'unità resta inattiva per un lungo periodo. In base all'impostazione 'Configurazione/Pompa esterna', verrà attivata anche la pompa esterna.		Usare / Non usare	-	Uso
		Stato Ciclo	Se la pompa dell'acqua integrata è rimasta inattiva per questo periodo di tempo, verrà attivata forzatamente.		20 ~ 180	h	20
		Tempo di esecuzione	Dopo l'attivazione, la pompa funzionerà per questo periodo di tempo.		1 ~ 10	min	10

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
GENERALE	Capacità della pompa		Capacità della pompa (%)	La capacità della pompa è fissata al valore impostato.	O	10 ~ 100	%	100
	Pre-avvio/Sforamento pompa		Prefunzionamento della pompa	Indica per quanto tempo funzionerà la pompa prima che il compressore si avvii.		1 ~ 10	h	1
			Sovraccarico della pompa	Indica per quanto tempo funzionerà la pompa dopo l'arresto del compressore.		1 ~ 10	min	1
	Monitoraggio energia	Monitoraggio energia		- **Non in uso** : I dati energetici non vengono visualizzati - **In uso** : I dati energetici vengono visualizzati In generale, i sensori interni vengono utilizzati per stimare l'elettricità consumata e l'energia termica generata. Se il modulo di misurazione è collegato, i valori stimati verranno sovrascritti con i valori misurati.. **Nota** : se si utilizza l'antigelo, il dosaggio interno diventa troppo impreciso e occorre collegare il modulo di dosaggio oppure modificare l'impostazione su 'Non utilizzare'!		Non in uso / In uso	-	Uso
		Capacità del riscaldatore di riserva	Controllo Standard	Definizione del tipo di riscaldatore elettrico di riserva utilizzato. **Nota** : quando viene utilizzato nell'unità di controllo in cascata, 'Esterno' può essere selezionato solo.		LG 1Ø / LG 3Ø / Esterno	-	Esterno
			Capacità del riscaldatore di riserva	Immettere la capacità nominale del riscaldatore di riserva esterno. Viene utilizzato solo per il monitoraggio energetico.		1.0 ~ 10.0	kW	6
	Opzione antigelo			L'impostazione definisce la protezione antigelo mentre il telecomando è spento. - **Tipo 1** : Temp. aria esterna. e la temperatura di ingresso dell'acqua. è supervisionata. - **Tipo 2** : Solo temp. aria esterna. è supervisionata.	O	Tipo1 / Tipo2	-	Tipo 1
	Temp. di rilascio del riscaldatore di riserva.			**Punto bivalente** : al di sotto di questa temperatura dell'aria esterna, il riscaldatore di riserva è abilitato. **Nota**: anche se la temp. esterna è più fredda, il riscaldamento si accenderà solo se necessario!	O	-25 ~ 18	°C	-5

Gerarchia e impostazione del menu			Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
GENERALE	Asciugatura del massetto	Asciugatura del massetto	Attivazione/Disattivazione programma asciugatura massetto. Se attivata, la temperatura target dell'acqua in uscita seguirà uno schema rigoroso acc. EN1264. Il tempo predefinito per completare il programma è di 30 giorni!	O	Accensione / Spegnimento	-	Spegnimento
		Passaggio	Se il programma è stato interrotto, può essere riavviato da qualsiasi passaggio.		1 ~ 11	-	1
		Max. Temp.	Max. temp. target mentre è attiva l'asciugatura del massetto. Corrispondenza con le specifiche del sistema di riscaldamento a pavimento.		35 ~ 55	°C	55
		Passaggio 8 Trattenere	Definisce per quanto tempo la max. temperatura deve essere mantenuta.		1 ~ 30	giorni	7
	Ordine di priorità riscaldamento		Determinazione se il riscaldamento ambiente o l'acqua calda sanitaria hanno la priorità più alta da riscaldare.		Acqua calda sanitaria / Riscaldamento ambiente	-	Acqua calda sanitaria
	Sbrinamento alternato		Se questa funzione è attivata, le unità esterne non si sbrinano contemporaneamente.	O	Attivo / Inattivo	-	Inattivo
	Tempo di ritardo		Il tempo in cui il numero di unità esterne operative aumenta o diminuisce.		5 / 8 / 10 / 12 / 15	min	10

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CIRCUITO1	Impostazioni di base	Funzionamento della pompa principale (riscaldamento)	Formato ora	- **Tempo** : La pompa di circolazione principale viene accesa e spenta in base agli orari di accensione/spegnimento impostati. - **Funzionamento continuo** : La pompa di circolazione principale funziona continuamente durante il periodo di riscaldamento (raffreddamento). Solo nel periodo estivo è spento.		Tempo / Funzionamento continuo	-	Tempo
			Accensione	L'impostazione definisce la durata del funzionamento della pompa principale per rilevare la temperatura di riferimento dal Circuito 1. Il valore deve essere regolato in base alla lunghezza della tubazione.		1 ~ 60	min	3
			Spegnimento	L'impostazione definisce l'intervallo tra il funzionamento della pompa principale e lo spegnimento termico. Il valore deve essere adeguato in base allo standard di isolamento dell'edificio.		1 ~ 60	min	3
		Funzionamento della pompa principale (raffreddamento)	Formato ora	- **Tempo** : La pompa di circolazione principale viene accesa e spenta in base agli orari di accensione/spegnimento impostati. - **Funzionamento continuo** : La pompa di circolazione principale funziona continuamente durante il periodo di riscaldamento (raffreddamento). Solo nel periodo estivo è spento.		Tempo / Funzionamento continuo	-	Funzionamento continuo
			Accensione	L'impostazione definisce la durata del funzionamento della pompa principale per rilevare la temperatura di riferimento dal Circuito 1. Il valore deve essere regolato in base alla lunghezza della tubazione.		1 ~ 60	min	3
			Spegnimento	L'impostazione definisce l'intervallo tra il funzionamento della pompa principale e lo spegnimento termico. Il valore deve essere adeguato in base allo standard di isolamento dell'edificio.		1 ~ 60	min	3

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CIRCUITO1	Impostazioni di base	Isteresi Temp. acqua (riscaldamento)	Temp On (Acceso)	Le impostazioni definiscono l'isteresi applicata al controllo della temperatura dell'acqua. del circuito 1		-9.0 ~ 0.0	K	-2.0
			Temp Off (Spento)			0.0 ~ 4.0	K	2.0
		Isteresi Temp. acqua (raffreddamento)	Temp On (Acceso)	Le impostazioni definiscono l'isteresi applicata al controllo della temperatura dell'acqua. del circuito 1		0.0 ~ 3.0	K	0.5
			Temp Off (Spento)			-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
	Riscaldamento stanza	Impostare temp.riscaldamento acqua	Min.	L'intervallo di impostazione della temperatura target dell'acqua da parte dell'utente in modalità RISCALDAMENTO può essere limitato	O	15 ~ 34	°C	15
			Max.			35 ~ 70	°C	5
	Raffreddamento stanza	Impostare temp.raffreddamento acqua	Min.	L'intervallo di impostazione della temperatura target dell'acqua da parte dell'utente in modalità RAFFREDDAMENTO può essere limitato	O	5 ~ 20	°C	10
			Max.			22 ~ 27	°C	24
CIRCUITO2	Impostazioni di base	Temperatura di interruzione (riscaldamento)		Temperatura massima secondo il produttore del sistema di riscaldamento a pavimento. Se il sensore della temp. di miscelazione raggiunge questa temperatura, la pompa di miscelazione si fermerà e la valvola di miscelazione si chiuderà. L'acqua circolerà all'interno del circuito di miscelazione finché la temperatura non sarà scesa.		20 ~ 70	°C	40
		Temperatura di interruzione (raffreddamento)		Temperatura minima secondo il produttore del sistema di riscaldamento a pavimento. Se si raggiunge la temperatura, la pompa di miscelazione si fermerà e la valvola di miscelazione si chiuderà. L'acqua circolerà all'interno del circuito di miscelazione finché la temperatura non sarà salita. **Nota**: la prevenzione della formazione di condensa deve essere realizzata mediante misure aggiuntive come il monitoraggio dell'umidità.		5 ~ 24	°C	18

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CIRCUITO2	Impostazioni di base	Funzionamento della pompa di miscelazione (riscaldamento)	Formato ora	- **Tempo:** La pompa di circolazione installata nel circuito di miscelazione viene accesa e spenta in base agli orari di accensione/spegnimento impostati. - **Funzionamento continuo :** la pompa di circolazione installata nel circuito di miscelazione funziona continuamente durante il periodo di riscaldamento (raffreddamento). Solo nel periodo estivo è spento.		Tempo / Funzionamento continuo	-	Tempo
			Accensione	L'impostazione definisce la durata del funzionamento della pompa di miscelazione per rilevare la temperatura di riferimento dal Circuito 2. I valore deve essere regolato in base alla lunghezza della tubazione.		1 ~ 60	min	3
			Spegnimento	L'impostazione definisce l'intervallo tra il funzionamento della pompa di miscelazione e lo spegnimento termico. Il valore deve essere adeguato in base allo standard di isolamento dell'edificio.		1 ~ 60	min	3
		Funzionamento della pompa di miscelazione (raffreddamento)	Formato ora	- **Tempo**: La pompa di circolazione installata nel circuito di miscelazione viene accesa e spenta in base agli orari di accensione/spegnimento impostati. - **Funzionamento continuo** : la pompa di circolazione installata nel circuito di miscelazione funziona continuamente durante il periodo di riscaldamento (raffreddamento). Solo nel periodo estivo è spento.		Tempo / Funzionamento continuo	-	Funzionamento continuo
			Accensione	L'impostazione definisce la durata del funzionamento della pompa di miscelazione per rilevare la temperatura di riferimento dal Circuito 2. Il valore deve essere regolato in base alla lunghezza della tubazione.		1 ~ 60	min	3
			Spegnimento	L'impostazione definisce l'intervallo tra il funzionamento della pompa di miscelazione e lo spegnimento termico. Il valore deve essere adeguato in base allo standard di isolamento dell'edificio.		1 ~ 60	min	3

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CIRCUITO2	Impostazioni di base	Isteresi Temp. acqua (riscaldamento)	Temp On (Acceso)	Le impostazioni definiscono l'isteresi applicata al controllo della temperatura dell'acqua. del circuito 2		-9.0 ~ 0.0	K	-2.0
			Temp Off (Spento)			0.0 ~ 4.0	K	2.0
		Isteresi Temp. acqua (raffreddamento)	Temp On (Acceso)	Le impostazioni definiscono l'isteresi applicata al controllo della temperatura dell'acqua. del circuito 2		0.0 ~ 3.0	K	0.5
			Temp Off (Spento)			-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
		Comp. Operazione		- **Tipo 1** : quando il compressore è attivo, funziona facendo riferimento alla temperatura target sia del Circuito 1 che del Circuito 2. Quando solo il Circuito 2 è in condizione di termostato acceso, il compressore continua a funzionare. In determinate condizioni, può accadere che la temperatura del Circuito 1 superi la temperatura target. - **Tipo 2** : quando il compressore è attivo, funziona facendo riferimento alla temperatura target del Circuito 1. Quando solo il Circuito 2 è in condizione di termostato acceso, il compressore viene interrotto.		Tipo1 / Tipo2	-	Tipo2
	Riscaldamento stanza	Impostare temp.riscaldamento acqua	Min.	L'intervallo di impostazione della temperatura target dell'acqua da parte dell'utente in modalità RISCALDAMENTO può essere limitato Allo stesso tempo questa è la limitazione della temperatura per tutte le modalità incl. Modalità AUTOMATICA! Impostare secondo la documentazione del produttore del riscaldamento a pavimento.	O	15 ~ 34	°C	15
			Max.			35 ~ 70	°C	70
	Raffreddamento stanza	Impostare temp.raffreddamento acqua	Min.	L'intervallo di impostazione della temperatura target dell'acqua da parte dell'utente in modalità RAFFREDDAMENTO può essere limitato Allo stesso tempo questa è la limitazione della temperatura per tutte le modalità incl. Modalità AUTOMATICA! Impostare secondo la documentazione del produttore del riscaldamento a pavimento.	O	5 ~ 20	°C	5
			Max.			22 ~ 27	°C	24

Gerarchia e impostazione del menu					Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
MODALITÀ AUTOMATICA	Temp. automatica stagionale	Modalità			Definizione se la dipendenza dalle condizioni atmosferiche (modalità automatica) viene applicata al riscaldamento e al raffreddamento o solo al riscaldamento.	O	Calore e freddo / Solo riscaldamento / Freddo	-	Solo riscaldamento
		Temp. di riferimento	O1		Impostazione grafica degli intervalli di temperatura esterna per il riscaldamento e il raffreddamento in modalità automatica.		-25 ~ 35	°C	-10
			O2				-25 ~ 35	°C	18
			O3				10 ~ 46	°C	30
			O4				10 ~ 46	°C	40
		Temperatura impostata	Circuito 1	W1	Impostazione grafica delle temperature target nel funzionamento di riscaldamento/raffreddamento per i circuiti 1 e 2.		15 ~ 70	°C	50
				W2			15 ~ 70	°C	40
				W3			5 ~ 27	°C	12
				W4			5 ~ 27	°C	10
			Circuito 2	W1			15 ~ 70	°C	35
				W2			15 ~ 70	°C	28
				W3			5 ~ 27	°C	18
				W4			5 ~ 27	°C	16
ACQUA CALDA SANITARIA	Impostazioni temperatura ACS		Intervallo di temperatura impostata ACS	Min.	Limitazione del campo di impostazione (temp. ACS target che l'utente può impostare) L'intervallo di impostazione è limitato se non è installato il surriscaldatore.	O	30 ~ 40	°C	40
				Max.			50 ~ 80	°C	65
			Temp. limite ciclo compressore		Questa è la max. Temp. ACS ottenibile utilizzando il solo ciclo del compressore (senza utilizzare il riscaldatore supplementare elettrico). Dipende anche dall'efficacia del trasferimento di calore dalla pompa di calore al serbatoio ACS (dimensione della serpentina, posizionamento del sensore). La riduzione dell'impostazione può comportare un aumento del consumo di elettricità.		40 ~ 65	°C	65
			Isteresi ACS		Divario di temperatura tra la temperatura target dell'ACS (da Utente) e la temperatura dell'ACS all'avvio del post-riscaldamento. **Esempio** : temperatura target = 48°C Isteresi ACS = 5 K → Il riscaldamento dell'ACS inizia a 43°C		1 ~ 30	K	5

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
ACQUA CALDA SANITARIA	Disinfezione termica 1	Sterilizzazione attiva		Attivazione/Disattivazione funzionamento antilegionella. Il riscaldatore elettrico deve essere collegato e attivato per eseguire questa funzione.	O	Non in uso / In usoo	-	Non utilizzare
		Data di inizio		Giorno della settimana e ora in cui viene eseguita la funzione antilegionella.		Dom. / Lun. / Mar. / Mer. / Gio. / Ven. / Sab.	-	Ven
		Ora di inizio				0 ~ 23	hh:-	23:00
	Disinfezione termica 2	Max. Temp		Temp. target per ciclo di disinfezione termica.		60 ~ 80	°C	70
		Durata		Indica per quanto tempo la temperatura target della disinfezione è tenuta. Trascorso questo tempo, il target viene ridotto al setpoint normale.		5 ~ 60	min	10
		Orario di chiusura forzata		Trascorso questo tempo, la disinfezione termica si interromperà, anche la temperatura di disinfezione. non viene raggiunta.		1 ~ 12	hrs	1
	Durata del riscaldamento ACS		Orario di attivazione	Indica per quanto tempo continua il riscaldamento dell'ACS	O	5 ~ 95	min	30
			Orario di arresto	Durata dell'interruzione del riscaldamento dell'ACS (se l'ACS target non viene raggiunta in un ciclo)		0 ~ 600	min	30
	Postriscaldamento elettrico ACS	Postriscaldamento elettrico ACS		- **Utilizzo :** l'ACS verrà riscaldata nuovamente elettricamente se il ciclo della pompa di calore non raggiunge la temperatura target. entro l'impostazione del tempo. - **Utilizza Disinfezione**: il riscaldamento elettrico viene utilizzato solo per il funzionamento antilegionella e in caso di emergenza. Se si seleziona 'Utilizza Disinfezione', l'intervallo di impostazione della temperatura dell'ACS è limitato!	O	Utilizzare sempre/ Utilizza Disinfezione	-	Usa sempre
		Tempo di ritardo		Trascorso questo tempo, il riscaldatore boost dell'ACS viene rilasciato.		10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 90 / 120 / 1440	min	30

Gerarchia e impostazione del menu			Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
ACQUA CALDA SANITARIA	Ricircolo dell'acqua calda sanitaria	Ricircolo dell'acqua calda sanitaria	Definizione se la pompa di ricircolo dell'ACS è collegata o meno. Se viene utilizzato, diventa disponibile un Programma nel menù principale per impostare gli intervalli di tempo per il funzionamento della pompa.	O	Usare / Non usare	-	Non utilizzare
		Accensione	Definizione dello schema di ciclo della pompa di ricircolo durante il programma di rilascio. Per impostazione predefinita, la pompa funziona ogni venti minuti per 10 minuti (solo durante il programma impostato!)		5 ~ 60	min	10
		Spegnimento			5 ~ 60	min	20
SISTEMA TERMICO SOLARE	Intervallo di funzionamento del collettore solare	Min.	Il ciclo solare non inizierà prima che il collettore abbia raggiunto questa temperatura.	O	5 ~ 50	°C	10
		Max.	Il ciclo solare non si avvierà se il collettore supera questa temperatura.		60 ~ 200	°C	135
	Temperatura del serbatoio solare Limite		Il ciclo solare non si avvierà se il serbatoio dell'ACS ha raggiunto la temperatura massima.		20 ~ 90	°C	80
	△T solaretermico	Temp On (Acceso)	Temp. delta tra il collettore solare e il serbatoio dell'ACS, prima dell'avvio della pompa solare. **Esempio** : temp. ACS effettiva. = 45 °C, Termo accensione = 8 K ⟶ Inizio ciclo solare, se il collettore supera i 53°C	O	3 ~ 40	K	8
		Temp Off (Spento)	Temp. delta tra il collettore solare e il serbatoio dell'ACS deve essere interrotto prima che il ciclo solare si fermi. **Esempio** : temp. ACS effettiva. = 45°C, Termo spegnimento = 2K ⟶ Il ciclo solare si interrompe se il collettore scende sotto i 47°C		1 ~ 7	K	2
	Riscaldamento ACS rinnovabile		Il riscaldatore boost elettrico dell'ACS può essere disabilitato mentre il ciclo solare è in funzione.		Abilitare / disabilitare	-	Abilita

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
SISTEMA TERMICO SOLARE	Lavaggio del circuito solare	Programma di lavaggio della pompa solare	Controllo	L'attivazione frequente della pompa solare può essere attivata/disattivata. Questa funzione è consigliata solo se sono presenti ombre casuali (albero, camino...) che coprono il sensore del collettore. Se il ciclo solare è fuori servizio, la pompa solare si avvierà allo scadere di questo tempo, per verificare la temperatura solare disponibile. La durata dovrebbe essere lunga quanto necessario, ma la più breve possibile. Se il collettore è freddo, il calore verrà sprecato "sul tetto"!		Accensione / Spegnimento	-	Accensione
			Ora inizio	All'interno di questo intervallo di tempo è abilitata la funzione Lavaggio solare. Il lavaggio è ragionevole solo durante il giorno.		0 ~ 23	hh:-	6:00
			Minuto inizio			0 ~ 59	-:mm	
			Ora fine			0 ~ 23	hh:-	18:00
			Minuto fine			0 ~ 59	-:mm	
		Impostazione di lavaggio della pompa solare	Stato Ciclo	Durata fino all'inizio del lavaggio successivo		30 ~ 120	-	60
			Stato Ora	Durata del funzionamento della pompa solare per lavare il circuito		1 ~ 10	-	1
	Prova di funzionamento della pompa solare			Start' attiverà la pompa solare per 1 ora. Durante questo periodo, la pompa verrà accesa e spenta in modo intermittente per eliminare l'aria dal ciclo.		Avvio / Arresto	-	-

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
ASSISTENZA	Azionamento di prova pompa			L'"Operazione di prova" attiverà la pompa principale per 1 ora. Durante questo periodo, la pompa verrà accesa e spenta in modo intermittente per eliminare l'aria dal ciclo. In base all'impostazione 'Configurazione/Pompa esterna', verrà attivata anche la pompa esterna. L'operazione può essere interrotta premendo il pulsante On/Off sul telecomando.	O	Prova di funzionamento	-	-
	Protezione Antigelo Temp.			Per impostazione predefinita, la protezione antigelo si attiva se un qualsiasi sensore della temperatura dell'acqua misura una temperatura inferiore a 4°C La temperatura potrebbe essere ridotta se si aggiunge un agente antigelo al circuito dell'acqua. Tuttavia, questa impostazione è valida solo quando il pin corto antigelo (CN_ANTI_SW) è rimosso e il Dip switch SW1 - N.8 è acceso. Fare riferimento alla descrizione dettagliata in questo manuale.	O	4 / -1 / -6 / -11 / -16 / -21	K	-1
	Reset dati di fabbrica			Se questa funzione è attivata, il telecomando verrà ripristinato allo stato iniziale e i dati verranno resettati.		OK / Annulla	-	-
	Test dell'attuatore	Modalità di prova		Prima di poter testare le uscite dell'attuatore, è necessario attivare la "modalità test". Mentre è abilitato, le normali funzioni verranno soppresse. Assicurarsi che tutti i collegamenti elettrici e le tubazioni siano eseguiti correttamente prima di avviare la modalità Test!. Solo gli utenti professionali devono utilizzare questa funzionalità! Si consiglia vivamente di testare solo un'uscita alla volta. A parte le funzioni "Test di funzionamento della pompa solare" e "Test di funzionamento della pompa", gli attuatori rimangono costantemente accesi finché l'impostazione non viene nuovamente modificata su Spegnimento.	O	Accensione / Spegnimento	-	Spegnimento

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Spiegazione dettagliata	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
ASSISTENZA	Test dell'attuatore	Test della pompa	A1 Pompa principale	In questo menù di servizio è possibile attivare attuatori come pompe e valvole per verificarne il corretto funzionamento durante la messa in servizio. **Nota** : A6 (valvola miscelatrice aperta) e A7 (valvola miscelatrice chiusa) non possono essere attivati contemporaneamente		Accensione / Spegnimento	-	-
			A2 Pompa esterna			Accensione / Spegnimento	-	-
			A3 Pompa di miscelazione			Accensione / Spegnimento	-	-
			A4 Pompa solare			Accensione / Spegnimento	-	-
			A15 Pompa di Ricircolo dell'ACS			Accensione / Spegnimento	-	-
		Test della valvola	A5 Valvola a 3 vie dell'ACS			Acqua calda sanitaria / Spazio	-	-
			A6 Valvola miscelatrice aperta			Accensione / Spegnimento	-	-
			A7 Valvola miscelatrice chiusa			Accensione / Spegnimento	-	-
			A12 Valvola a 2 vie di raffreddamento			Accensione / Spegnimento	-	-
	Monitoraggio	Valore del sensore	S11 Acqua in entrata	In questo menù di servizio, tutti i valori dei sensori vengono visualizzati per riconoscere facilmente se tutti i valori sono ragionevoli.		-	°C	-
			S12 Acqua in uscita			-	°C	-
			S13 Uscita del riscaldatore di riserva			-	°C	-
			S14 Serbatoio dell'ACS			-	°C	-
			S15 Collettore solare			-	°C	-
			S16 Serbatoio solare			-	°C	-
			S17 Sensore flusso acqua			-	°C	-
			S18 Circuito di miscelazione			-	°C	-
			S19 Pressione dell'acqua			-	°C	-
			S21 Temp. ambiente Circuito diretto			-	°C	-
			S22 Temp. ambiente Circuito Miscelazione			-	°C	-
			S24 Sensore aria da parete			-	°C	-

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Detailed spiegazione	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
ASSISTENZA	Monitoraggio	Stato dell'ingresso	SG1	In questo menu di servizio viene elencato lo stato di tutti gli ingressi fisici **Nota** : se il segnale di ingresso è normale, viene visualizzato "1", mentre non c'è segnale, viene visualizzato "0".		0 / 1	-	-
			SG2			0 / 1	-	-
			CN-EXT			0 / 1	-	-
			Tasto rapido antigelo			0 / 1	-	-
			Termostato (Riscaldamento)			0 / 1	-	-
			Termostato (Raffreddamento)			0 / 1	-	-
			Termostato (ACS)			0 / 1	-	-
		Stato dell'uscita	A1 Pompa principale	In questo menu di servizio viene elencato lo stato di tutte le uscite fisiche **Nota** : visualizza "1" se viene inviato un segnale e "0" se non c'è segnale.		0 / 1	-	-
			A2 Pompa esterna			0 / 1	-	-
			A3 Pompa di miscelazione			0 / 1	-	-
			A4 Pompa solare			0 / 1	-	-
			A5 Valvola a 3 vie dell'ACS			Acqua calda sanitaria / Spazio	-	-
			A6 Valvola miscelatrice (Aperta)			0 / 1	-	-
			A7 Valvola miscelatrice (Chiusa)			0 / 1	-	-
			A12 Valvola a 2 vie di raffreddamento			0 / 1	-	-
			A15 Pompa di Ricircolo dell'ACS			0 / 1	-	-
			A8 Riscaldatore di riserva (Passo 1)			0 / 1	-	-
			A9 Riscaldatore di riserva (Passo 2)			0 / 1	-	-
			A10 Riscaldatore boost ACS			0 / 1	-	-
			A11 Caldaia esterna			0 / 1	-	-

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Detailed spiegazione	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
ASSISTENZA	Reimpostazione dei tempi di funzionamento	Comp. Reimposta		In questo menù è possibile reimpostare i tempi di funzionamento.		Reimposta	-	-
		Ripristino del riscaldatore di riserva				Reimposta	-	-
		Ripristino del riscaldatore boost				Reimposta	-	-
		Periodo di funzionamento della pompa				Reimposta	-	-
		Ripristino della pompa solare				Reimposta	-	-
CONNETTIVITÀ	Contatto a secco		Modalità contatto a secco	- **Manuale** : l'unità deve essere accesa da Telecomando dopo il rilascio tramite contatto pulito. - **Auto**: l'unità si avvierà automaticamente (tornerà all'operazione precedente) dopo il rilascio da parte del contatto pulito		Automatico / Manuale	-	Automatico
			CN_CC	- **D/C automatico :** l'unità riconoscerà il contatto pulito collegato dopo l'accensione - **D/C Non installato :** il contatto pulito non è installato - **D/C Installato** : il contatto pulito è installato e l'unità ne controlla sempre lo stato Inoltre, controlla l'impostazione per la 'Modalità contatto pulito'!		D/C automatico / D/C non installato / D/C installato	-	D/C automatico
	Indirizzo di controllo centrale			Impostazione dell'indirizzo se è collegato il controllore centrale LG		00 ~ FF	esadec.	00
	Indirizzo Modbus			Impostazione dell'indirizzo se la pompa di calore è controllata tramite Modbus da un controllore di terze parti **Nota** : per utilizzare questa funzione, l'interruttore n. 1 del Dip switch SW 1 deve essere impostato su ACCENSIONE.	O	01 ~ FF	esadec.	01

Gerarchia e impostazione del menu			Spiegazione	Detailed spiegazione	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CONNETTIVITÀ	CN_EXT		- **Non utilizzo :** CN_EXT non viene utilizzato - **Funzione semplice** : aperto= Funzione spento chiuso= Funzione attivo - **Contatto pulito semplice** : aperto= Funzionamento spento con blocco contatto pulito chiuso= blocco rilasciato, l'attivazione/disattivazione dipende dall'impostazione 'Modalità contatto pulito' - **Arresto di emergenza singolo** : aperto= Arresto di emergenza con blocco forzato; chiuso= Blocco forzato rilasciato	O	Non in uso / Funzionamento semplice / Contatto a secco semplice/ arresto di emergenza singolo	-	Non utilizzare
	Caldaia di terze parti	Modalità	La caldaia può essere attivata manualmente (tramite impostazione utente) o automaticamente (al di sotto di una determinata temperatura esterna)	O	Automatico / Manuale	-	Manuale
		Temp	La caldaia verrà attivata se la temperatura esterna è inferiore a questo valore. La pompa di calore si fermerà.		-25 ~ 25	°C	-7
		Isteresi	La caldaia verrà disattivata e la pompa di calore riattivata, se la temperatura esterna. supera l'impostazione della temperatura più isteresi. **Esempio** : 'Temp.' = -7°C, 'Isteresi' = 4K ⟶ La caldaia è abilitata a -7°C e disabilitata a - 3°C temp.		2 ~ 10	K	4

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Detailed spiegazione	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CONNETTIVITÀ	Interfaccia contatore	Indirizzo Modbus		- **Non in uso** : l'interfaccia del contatore non è collegata - **B0** : l'interfaccia del contatore è collegata (indirizzo 1) DIP SW_01M @ PENKTH000 = Off - **B1** : l'interfaccia del contatore è collegata (indirizzo 2) DIP SW_01M @ PENKTH000 = On		Non in uso / B0 / B1	-	Non utilizzare
		Unità	Porta 1	Specifiche del wattmetro alla porta 1 (consumo energetico pompa di calore)		0.1 ~ 9999.9	impulso / kWh	0000.0
			Porta 2	Specifiche del wattmetro alla porta 2 (riscaldatore di riserva consumo energetico)		0.1 ~ 9999.9	impulso / kWh	0000.0
			Porta 3	Specifiche del wattmetro alla porta 3 (consumo energetico riscaldatore boost ACS)		0.1 ~ 9999.9	impulso / kWh	0000.0
			Porta 4	Specifiche del contatore di calore alla porta 4 (calore prodotto dalla pompa di calore + riscaldatore di riserva)		0.1 ~ 9999.9	impulso / kWh	0000.0
	Stato energetico	Tipo segnale		Dispositivi esterni come i sistemi di gestione energetica domestica possono essere utilizzati per influenzare il funzionamento della pompa di calore. Per raccogliere lo stato vengono utilizzati due ingressi da 230 V oppure viene utilizzato Modbus (ad esempio quando collegato a LG ESS).	O	Non in uso / 230 V ingressi / Modbus	-	Non utilizzare

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Detailed spiegazione	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CONNETTIVITÀ	Stato energetico	Definizione dello stato di energia	Stato energetico 5	Impostazione se utilizzare o meno lo stato energetico 5.	O	Non in uso / In uso	-	
			Stato energetico 5 - Temp. riscaldamento	Definizione della temperatura target del riscaldamento. aumenterà quando viene applicato stato energetico 5.		0 ~ 30	K	5
			Stato energetico 5 - Temp. raffreddamento	Definizione della temperatura target di raffreddamento. diminuirà quando viene applicato stato energetico 5.		-30 ~ 0	K	-5
			Stato energetico 5 - Temp. ACS	Definizione della temperatura target dell'ACS. aumenterà quando viene applicato stato energetico 5.		0 ~ 50	K	30
			Stato energetico 6	Impostazione se utilizzare o meno lo stato energetico 6.		Non in uso / In uso	-	
			Stato energetico 6 - Temp. riscaldamento	Definizione della temperatura target del riscaldamento. aumenterà quando viene applicato stato energetico 6.		0 ~ 30	K	2
			Stato energetico 6 - Temp. raffreddamento	Definizione della temperatura target di raffreddamento. diminuirà quando viene applicato stato energetico 6.		-30 ~ 0	K	-2
			Stato energetico 6 - Temp. ACS	Definizione della temperatura target dell'ACS. aumenterà quando viene applicato stato energetico 6.		0 ~ 50	K	10
			Stato energetico 7	Impostazione se utilizzare o meno lo stato energetico 7.		Non in uso / In uso	-	
			Stato energetico 7 - Temp. riscaldamento	Definizione della temperatura target del riscaldamento. aumenterà quando viene applicato stato energetico 7.		-30 ~ 0	K	-2
			Stato energetico 7 - Temp. raffreddamento	Definizione della temperatura target di raffreddamento. diminuirà quando viene applicato stato energetico 7.		0 ~ 30	K	2
			Stato energetico 7 - Temp. ACS	Definizione della temperatura target dell'ACS. aumenterà quando viene applicato stato energetico 7.		-50 ~ 0	K	0

Gerarchia e impostazione del menu				Spiegazione	Detailed spiegazione	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CONNETTIVITÀ	Stato energetico	Definizione dello stato di energia	Stato energetico 8	Impostazione se utilizzare o meno lo stato energetico 8.	O	Non in uso / In uso	-	
			Stato energetico 8 - Temp. riscaldamento	Definizione della temperatura target del riscaldamento. aumenterà quando viene applicato stato energetico 8.		-30 ~ 0	K	-5
			Stato energetico 8 - Temp. raffreddamento	Definizione della temperatura target di raffreddamento. diminuirà quando viene applicato stato energetico 8.		0 ~ 30	K	5
			Stato energetico 8 - Temp. ACS	Definizione della temperatura target dell'ACS. aumenterà quando viene applicato stato energetico 8.		-50 ~ 0	K	0
		Assegnazione degli ingressi digitali	Stato 3 (0:1)	**Definizione dello stato energetico 3** : - **3** : Raffrescamento/nessun effetto, Riscaldamento/Target +2K, ACS/Target +5K - **4** : Raffrescamento/nessun effetto, Riscaldamento/nessun effetto, ACS/Target=80°C - **5~8** : secondo l'impostazione "Definizione dello stato energetico"	O	3 ~ 8	-	3
			Stato 4 (1:1)	**Definizione dello stato energetico 4** : - **3** : Raffrescamento/nessun effetto, Riscaldamento/Target +2K, ACS/Target +5K - **4** : Raffrescamento/nessun effetto, Riscaldamento/nessun effetto, ACS/Target=80°C - **5~8** : secondo l'impostazione "Definizione dello stato energetico"		3 ~ 8	-	4
	Tipo di controllo del termostato			Impostazione del tipo di termostato collegato		- Calore&Freddo - Riscaldamento e Raffreddamento /ACS - Solo ACS	-	Calore& Freddo

Gerarchia e impostazione del menu			Spiegazione	Detailed spiegazione	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
CASCATA	Impostazioni di base	Valore di controllo a cascata	Impostazione della differenza di temperatura tra la temperatura dell'acqua in ingresso e la temperatura dell'acqua in uscita. L'unità di controllo a cascata si riferisce alla temperatura dell'acqua in uscita quando si utilizzano le unità esterne.		3 / 5 / 7 / 10	°C	5
		Modalità ECO	Se questa funzione è attivata, ridurre la bolletta elettrica e migliorare l'efficienza quando viene utilizzato in modalità di riscaldamento / raffreddamento. La modalità Eco ha un cambiamento di temperatura relativamente lento rispetto alla modalità comune.		Usare / Non usare	-	Non in uso
		Tolleranza di sistema	Percentuale ammissibile di unità esterne con errori. Se la percentuale di unità esterne con errori supera il valore impostato, tutte le unità esterne cesseranno di funzionare.		70 / 80 / 90 / 100	%	70
	Configurazione gruppo	X0 (raffreddamento, riscaldamento, acqua calda)	Dopo l'impostazione della zona e del numero delle unità esterne, controllare il numero dell'unità esterna nella zona.		-	-	-
		X1 (solo raffreddamento)					
		X2 (solo riscaldamento)					
		X3 (solo acqua calda)					
		X4 (raffreddamento, acqua calda)					
		X5 (riscaldamento, acqua calda)					
		X6 (Raffreddamento, Riscaldamento)					

Gerarchia e impostazione del menu		Spiegazione	Detailed spiegazione	Opzioni di impostazione disponibili (intervallo)	Unità	Impostazione predefinita
OUTDOOR UNITÀ	Conteggio installazioni ODU	Impostazione del numero delle unità esterne installate.		1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8	-	
	Indirizzo ODU 1	Dopo l'impostazione della zona e del numero delle unità esterne, abbinare l'indirizzo ODU al numero dell'unità esterna.		1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8	-	1
	ODU Address 2					2
	Indirizzo ODU 3					3
	Indirizzo ODU 4					4
	Indirizzo ODU 5					5
	Indirizzo ODU 6					6
	Indirizzo ODU 7					7
	Indirizzo ODU 8					8
INFORMAZIONE	Tempo di funzionamento della pompa	In questo menu viene visualizzato il tempo di funzionamento della pompa dell'unità di controllo a cascata.		-	h	
	Periodo di funzionamento dell'unità interna	In questo menu viene visualizzato il tempo di funzionamento dell'unità di controllo a cascata.		-	h	
	Portata attuale	In questo menu viene visualizzata la portata attuale di un'unità esterna.		-	L/min	
	Registrazione dati	In questo menu viene visualizzato il registro dati dell'unità di controllo a cascata.		-	-	

Impostazioni installatore in dettaglio

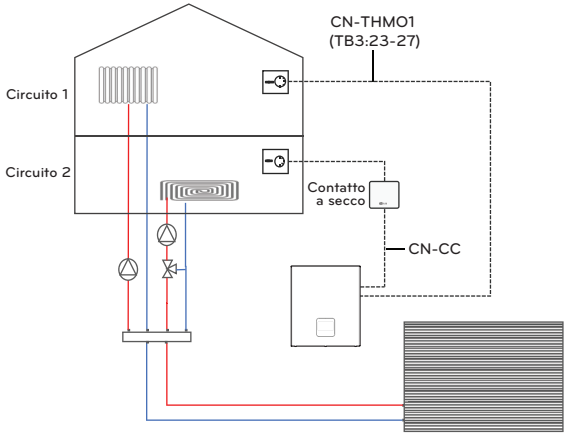
Questo capitolo fornisce spiegazioni estese per alcune impostazioni.

Configurazione - Seleziona dispositivi dell'ambiente

In questo menu è possibile definire in modo flessibile i dispositivi utilizzati per controllare la temperatura dell'aria ambiente.
Se si utilizzano termostati di terze parti, è possibile utilizzare l'ingresso del termostato e/o un contatto pulito per il collegamento alla pompa di calore.

Esempio)

Configurazione - Seleziona dispositivi camera - RMC collegati a: Circuito1&2
Configurazione - Selezione dispositivi ambiente - Circuito 1 - Ingresso digitale - CN-THMO
Configurazione - Seleziona dispositivi ambiente - Circuito 2 - Ingresso digitale - CN-CC



NOTA

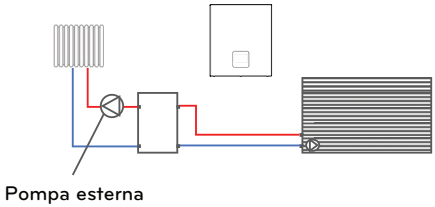
In questa configurazione, il cambio di modalità è possibile solo tramite gli ingressi del termostato sull'unità interna (e tramite utilizzando il telecomando).
Il termostato collegato tramite contatto a secco deve essere utilizzato solo per fornire il segnale di accensione/spegnimento del termostato.

Configurazione - Pompa Esterna

Questa funzione può essere impostata per controllare la pompa d'acqua esterna. Sono possibili tre opzioni, legate alla posizione della pompa.

Utilizzo

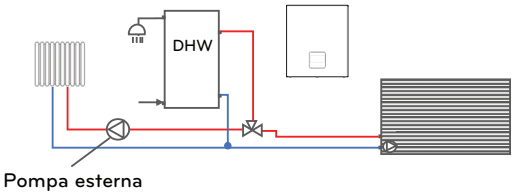
In caso di tubazioni lunghe, la pompa esterna viene utilizzata per superare elevate perdite di carico o come pompa secondaria in combinazione con un serbatoio di accumulo parallelo.
Con questa impostazione la pompa funziona sempre in parallelo alla pompa interna.



Riscaldamento/Raffreddamento

Riscaldamento/Raffreddamento: In caso di tubazioni lunghe, la pompa esterna viene utilizzata per superare le elevate perdite di carico. La pompa è installata a valle del collegamento ACS.
Con questa impostazione, la pompa funziona in parallelo alla pompa interna durante la modalità di riscaldamento e raffreddamento dell'ambiente.

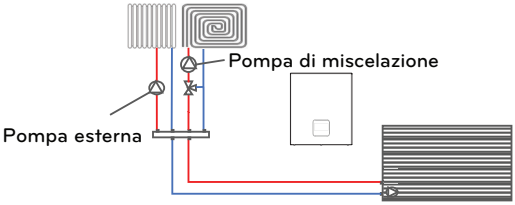
Durante il caricamento del serbatoio ACS, la pompa esterna rimane spenta.



Circuito1

Se è configurato il Circuito Miscelato, la Pompa Esterna può essere utilizzata per servire il Circuito diretto (Circuito1), mentre la Pompa Miscela serve il Circuito2.

In questa impostazione, la pompa esterna funziona in base allo stato di accensione/spegnimento del termostato del Circuito1.



Configurazione - uscita caldaia

Questa impostazione deve essere regolata in base al layout del sistema.

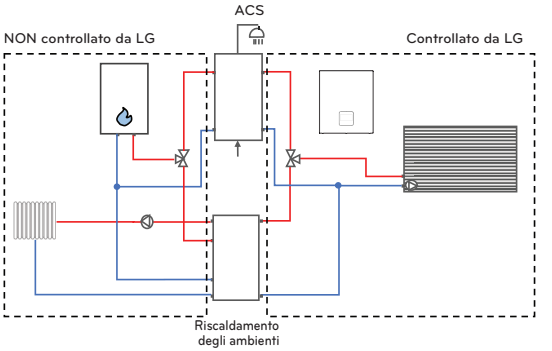
Disposizione 1

Uscita caldaia= Risc.& ACS

ACS tramite pompa di calore attivata (⟶ DIP switch SW2/2&3)

Sia la pompa di calore che la caldaia possono essere utilizzate per il riscaldamento degli ambienti e per la produzione di ACS.

Se viene raggiunta la temperatura Bivalente, la caldaia subentra completamente e la pompa di calore viene spenta.

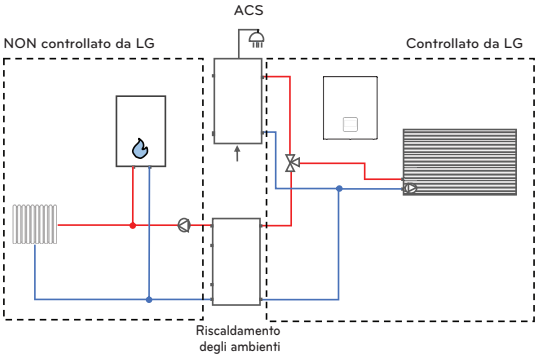


Disposizione 2

Uscita caldaia= Solo riscaldamento

ACS tramite pompa di calore attivata (⟶ DIP switch SW2/2&3)

La caldaia è collegata solo al circuito di riscaldamento ambiente. La pompa di calore viene utilizzata per la produzione di ACS anche al di sotto della temperatura bivalente.



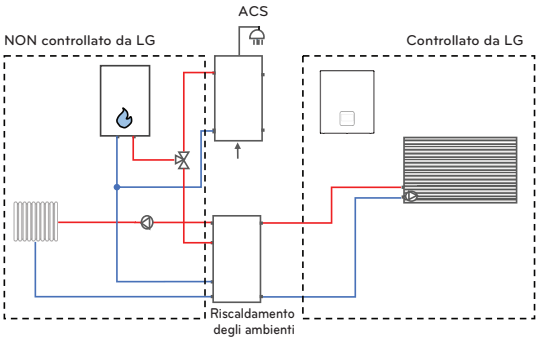
Disposizione 3

Uscita caldaia= Solo riscaldamento

ACS tramite pompa di calore disattivata (⟶ DIP switch SW2/2&3)

La caldaia è collegata al circuito di riscaldamento degli ambienti e copre il fabbisogno di ACS durante tutto l'anno.

La pompa di calore viene utilizzata solo per il riscaldamento degli ambienti al di sopra della temperatura bivalente.



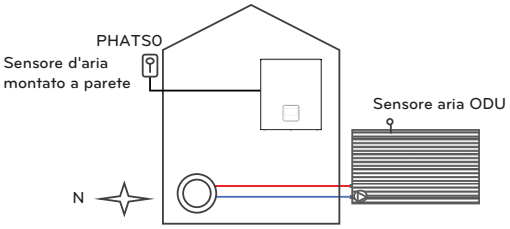
NOTA

In ogni caso la caldaia non viene controllata attivamente.
Solo questo viene rilasciato e poi deve operare secondo i propri controlli.
La potenza della Pompa esterna non deve essere utilizzata per la pompa secondaria, poiché verrà disattivata quando la pompa di calore non è in funzione!

Configurazione - Seleziona sonda aria esterna

L'impostazione definisce se il sensore dell'aria preinstallato (montato sulla griglia dell'unità esterna) o un sensore esterno dedicato (montato a parete/accessorio) viene utilizzato per il funzionamento dipendente dalle condizioni atmosferiche (modalità automatica).

Si consiglia vivamente di utilizzare il sensore montato a parete, soprattutto quando l'unità esterna è esposta alla luce solare.



NOTA

Anche se viene utilizzato il sensore montato a parete, il sensore sull'unità esterna NON deve essere scollegato, poiché viene comunque utilizzato per controllare il ciclo del refrigerante!
Per selezionare il "Sensore aria montato a parete" è necessario un accessorio dedicato (PHATS0).

Generale - Controllo Flusso dell'Acqua

Questa impostazione definisce come viene controllata la pompa di circolazione dell'acqua integrata.

- Capacità della pompa: La pompa funziona con la capacità impostata (10~100%)

NOTA

La portata ha un forte impatto sull'efficienza del sistema e può anche causare errori (CH 14) e rumore del flusso.
Le impostazioni dovrebbero essere regolate solo da utenti professionali.

Generale - Opzione antigelo

Questa impostazione definisce il livello di protezione antigelo, quando il comando remoto è spento.

Impostazione	Rilevamento	Custodia	Funzionamento
Tipo1	Temp. aria esterna + Temp. acqua esterna	Temp. esterna < 0 °C E Temp. acqua esterna ≤ 20 °C	Pompa sempre ON
		Temp. esterna ≥ 0 °C E Temp. acqua esterna > 20 °C	Pompa sempre OFF
		Fatta eccezione per i due casi precedenti	Pompa intermittente ON
Tipo2	Temp. aria esterna	Temp. esterna < 9 °C	Pompa intermittente ON
		Temp. esterna ≥ 9 °C	Pompa sempre ON

⚠ ATTENZIONE

Se l'impostazione viene modificata in "Tipo2" aumenta il rischio di congelamento!

Generale - Temp. di rilascio del riscaldatore di riserva

A seconda delle condizioni climatiche locali, è necessario modificare la condizione di temperatura in cui viene attivato il riscaldatore di riserva.

Il riscaldatore di riserva funziona in ciclo "bivalente parallelo" al ciclo della pompa di calore.

Ciò significa che al di sotto della temperatura esterna impostata viene rilasciato, ma funzionerà solo se la temperatura target non viene raggiunta dal ciclo.

NOTA

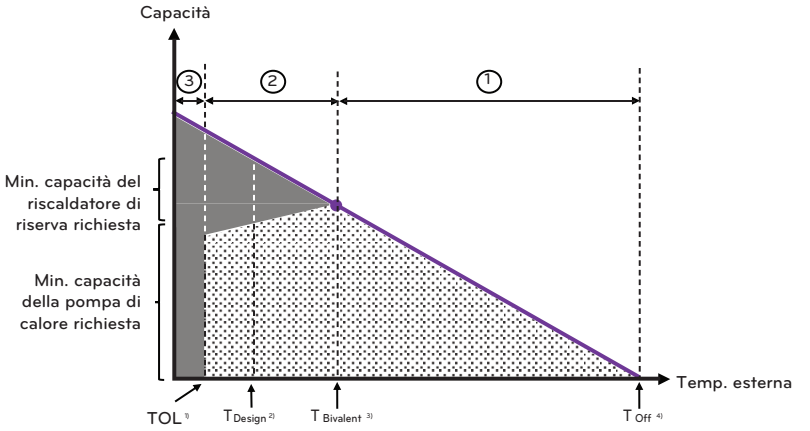
I DIP switch SW2-6/7 definiscono se viene utilizzata la metà o l'intera capacità del riscaldatore elettrico per supportare il riscaldamento.
Se è abilitata la piena capacità, i passaggi vengono rilasciati in base al divario tra la temperatura target e quella effettiva.

1) TOL = -28 °C (R290 Mono)

2) Temp. di design riscaldamento. (Temp. automatica stagionale/Temp. esterna/O1)

3) Generale /Temp. di rilascio del riscaldatore di riserva

4) Nessuna temperatura di riscaldamento. (Temp. automatica stagionale/Temp. esterna/O2)



①	Solo pompa di calore
②	Pompa di calore+supporto riscaldatore di riserva
③	Solo riscaldatore di riserva (funzionamento di emergenza)

Generale - Asciugatura massetto

Questa funzione viene utilizzata per aumentare la temperatura di un impianto di riscaldamento a pavimento appena installato.

Impedisce che il cemento si scaldi troppo velocemente e si rompa.

Dopo l'attivazione, la schermata principale visualizza "Asciugatura massetto" e la fase in corso nella parte inferiore dello schermo.

- Passaggio: Per impostazione predefinita il programma si avvia con il Passaggio1.
  Se l'asciugatura del massetto è stata interrotta è possibile ricominciare da qualsiasi altro passaggio.
- Max. temp.: Definisce la temperatura di picco.
- Passaggio 8 Mantenim.: Definisce il tempo per cui la Max. temperatura è mantenuta.

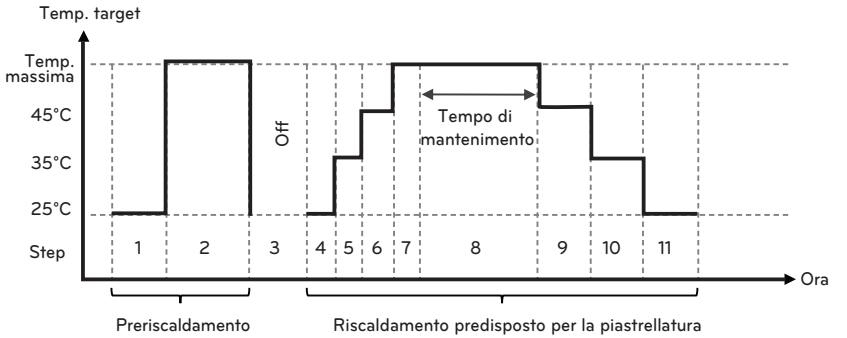
	Passaggio										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Temp. di uscita in °C	25	Max. temp.	Off	25	35	45	Max. temp.	Max. temp.	45	35	25
Durata in ore	72	96	72	24	24	24	24	Tempo di mantenimento	72	72	72

⚠ ATTENZIONE

La Max. temp. impostata deve essere conforme alle specifiche fornite dal produttore del riscaldamento a pavimento!

NOTA

- Se il valore di impostazione del limite superiore della temperatura LW del riscaldamento è 55 °C o inferiore, viene impostato forzatamente a 55 °C. Se il valore di impostazione del limite inferiore della temperatura LW del riscaldamento è pari o superiore a 25 °C, viene impostato forzatamente a 25 °C.
- Durante l'operazione di asciugatura del massetto, l'utilizzo dei pulsanti - ad eccezione delle funzioni installatore - e la visualizzazione della temperatura sono limitati.
- Quando l'alimentazione viene riattivata dopo un'interruzione di corrente durante il funzionamento del prodotto, viene ricordato lo stato di funzionamento del prodotto prima dell'interruzione di corrente e il prodotto viene messo in funzione automaticamente.
- L'operazione di asciugatura del massetto si interrompe quando si verifica un errore. Una volta eliminato l'errore, il programma di asciugatura del massetto si riavvia. (Tuttavia, se il telecomando cablato viene ripristinato allo stato in cui si è verificato un errore, viene compensato nell'unità di un giorno)
- Al rilascio dopo un errore, l'operazione di asciugatura del massetto potrebbe richiedere fino a 1 minuto di attesa dopo l'avvio. (Lo stato dell'operazione di asciugatura del massetto viene valutato come un ciclo di 1 minuto.)
- Durante il funzionamento Asciugatura massetto, Modalità silenziosa, Riscaldamento ACS, Riscaldamento solare termico è impostato su Off!
- Durante l'operazione di Asciugatura massetto non vengono eseguiti timer e prenotazioni!
- Una volta completati tutti i passaggi, impostare la funzione su "Off"!



Generale – Sbrinamento alternato

Questa funzione viene utilizzata per evitare che le unità esterne si sbrinino contemporaneamente. Se le unità esterne si sbrinano contemporaneamente, la capacità di riscaldamento diminuisce notevolmente. Per ridurre la diminuzione della capacità di riscaldamento, le unità esterne si sbrinano alternativamente.

Circuito 1(2) - Riscaldamento ambiente - Temperatura impostata per il riscaldamento dell'acqua

- Questa impostazione limita l'intervallo di temperatura dell'acqua applicato al funzionamento di riscaldamento che l'utente può impostare manualmente nel telecomando

Circuito 1(2) - Raffreddamento ambiente - Temperatura impostata per il raffreddamento ad acqua

- Questa impostazione limita l'intervallo di temperatura dell'acqua applicato al funzionamento di raffreddamento che l'utente può impostare manualmente nel telecomando.

NOTA

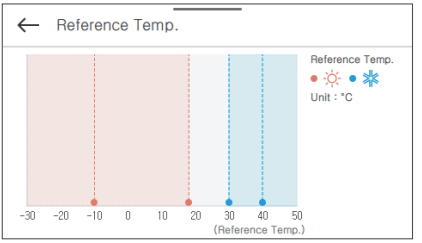
- Se per il raffreddamento viene utilizzato un sistema a pavimento, è molto importante mantenere la temperatura dell'acqua in uscita a un livello superiore a 16 °C. In caso contrario, sul pavimento potrebbe formarsi della condensa.
- In caso di ambiente umido, non impostare la temperatura dell'acqua in uscita al di sotto di 18 °C.
- Non utilizzare i radiatori per il raffreddamento! Se l'acqua fredda entra nei radiatori, sulla superficie del radiatore apparirà della rugiada.
- Se si utilizzano unità Fan Coil (FCU), è possibile raffreddare l'acqua fino a 5 °C.
- Se l'FCU viene utilizzato insieme ad altri tipi di gocciolatori, è necessario installare la valvola a 2 vie per bloccare i circuiti non adatti all'acqua fredda.

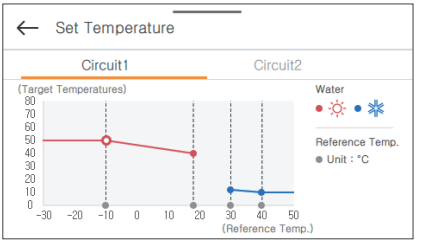
Modalità automatica - Temp. automatica stagionale

Se la modalità è impostata su Auto, la temperatura target viene adattata alla temperatura dell'aria esterna.

Questa modalità di controllo è molto più efficiente dal punto di vista energetico rispetto alla modalità di riscaldamento (raffreddamento) con temperatura target fissa.

Se la "Modalità" è impostata su "Riscaldamento e raffreddamento", è possibile definire le temperature esterne alle quali l'unità passa dal riscaldamento allo Off al raffreddamento e viceversa.





Impostazione	Descrizione	Intervallo	Impostazione predefinita		Limite
			Circuito1	Circuito2	
O1	Temp. di design riscaldamento	-25 ~ 35 °C	-10 °C	-10 °C	O1 ≤ O2 -1
O2	Temp. limite riscaldamento		18 °C	18 °C	O2 ≥ O1 +1 O2 ≤ O3 -5
O3	Abilita raffreddamento	10 ~ 46 °C	30 °C	30 °C	O3 ≥ O2 +5 O3 ≤ O4 -1
O4	Temp. di design raffreddamento		40 °C	40 °C	O4 ≥ O3 +1
W1	Temp. alta (Riscaldamento)	15 [1] ~ 70 [2] °C	50 °C	35 °C	W1 ≥ W2
W2	Temp. bassa (Riscaldamento)		40 °C	28 °C	W2 ≤ W1
W3	Temp. alta (Raffreddamento)	5 ~ 27 °C	12 °C	18 °C	W3 ≥ W4
W4	Temp. bassa (Raffreddamento)		10 °C	16 °C	W4 ≤ W3

1) Senza riscaldatore di riserva, la temperatura dell'acqua in uscita più bassa è 20 °C.

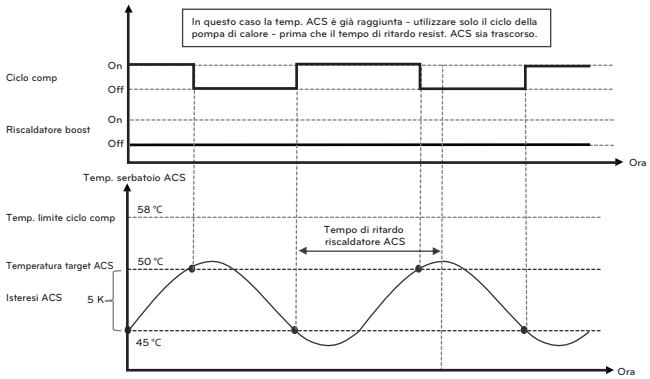
2) Se il metodo di controllo è impostato sul controllo della temperatura dell'acqua in uscita, il setpoint massimo in riscaldamento è 65 °C.

※ L'intervallo è limitato dalle impostazioni nel menu "Circuito 1(2) / Raffreddamento ambiente / Temp. impostata raffreddamento ad acqua". In caso di "Controllo della temperatura dell'acqua in ingresso", il setpoint minimo è di 5 gradi superiore rispetto al "Controllo della temperatura dell'acqua in uscita".

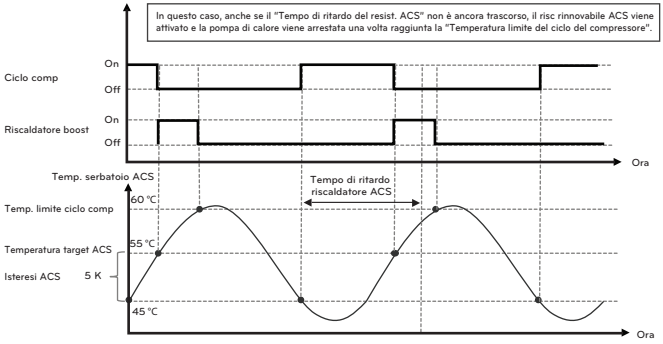
Impostazioni della temperatura dell'acqua calda sanitaria - Impostazioni temperatura ACS

La temperatura target dell'ACS viene impostata dall'utente nella schermata principale. 'Intervallo temperatura impostata ACS' limiterà l'intervallo di impostazione. È necessario tenere conto del tipo e del volume del serbatoio, nonché del consumo.

Caso 1: "Temp. target ACS" impostata su un valore inferiore a "Temp. limite ciclo compressore".



Caso 2: "Temp. target ACS" impostata su un valore superiore a "Temp. limite ciclo compressore".



NOTA

Se la "Temp. target ACS" è superiore a "Temp. limite ciclo comp." (Caso 2), la Temp. limite ciclo verrà utilizzata come riferimento per l'isteresi dell'ACS!

Impostare la "Temp. target ACS" più bassa possibile (rispetto al livello di comfort richiesto) e la "Temp. limite ciclo compressore" più alta possibile (a meno che non venga visualizzato alcun errore).

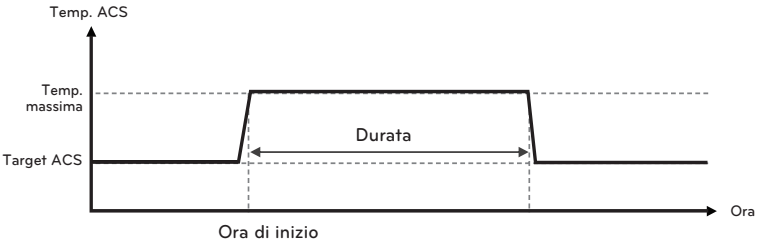
Acqua calda sanitaria - Disinfezione termica

Questa funzione può aiutare a prevenire la crescita dei batteri della legionella.

Si consiglia di attivare la funzione se l'ACS non viene consumata regolarmente.

Per uccidere i batteri si consiglia una temperatura di 70 °C o superiore. A questo scopo è necessario installare e attivare un risc rinnovabile ACS.

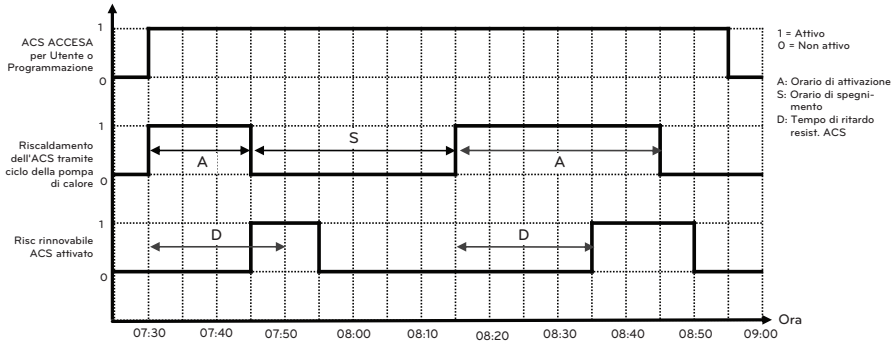
Durante la disinfezione termica, la temperatura target dell'acqua calda viene aumentata per un certo periodo di tempo.



Acqua calda sanitaria - Durata del riscaldamento ACS
Acqua calda sanitaria - Postriscaldamento elettrico ACS

È possibile utilizzare le seguenti impostazioni per limitare la durata del riscaldamento ACS e del risc rinnovabile ACS:

- Acqua calda sanitaria - Durata riscaldamento ACS - Orari di attivazione:
  Il tempo massimo per cui viene attivato il riscaldamento dell'ACS tramite il ciclo della pompa di calore, fino a quando la modalità di funzionamento ritorna al riscaldamento dell'ambiente
- Acqua calda sanitaria - Durata del riscaldamento ACS - Orario di spegnimento:
  Dopo che il ciclo di riscaldamento dell'ACS tramite pompa di calore si è interrotto, non inizierà prima che sia trascorso il tempo di "Orario di spegnimento". Potrebbe essere utilizzato il risc rinnovabile ACS.
- Acqua calda sanitaria - Ostriscaldamento elettrico ACS - Orario di ritardo del resist. ACS:
  Intervallo di tempo tra l'avvio del riscaldamento ACS tramite ciclo e il rilascio del risc rinnovabile ACS.



Ora	Evento
7:30	L'utente attiva la funzione ACS nel telecomando. Il riscaldamento dell'ACS inizia utilizzando il ciclo della pompa di calore, al raggiungimento della condizione di termoaccensione.
7:45	Il risc rinnovabile ACS è attivato, anche se il "ritardo resistenz. ACS" non è ancora terminato. Questo perché la temp. ACS ha raggiunto la "Temp. limite ciclo compressore" Il ciclo del compressore si spegne per evitare errori di alta pressione.L'"Orario di attivazione" termina immediatamente e inizia il contatore dell'"Orario di spegnimento".
7:50	L'"Orario di ritardo del resist. ACS" (20 min) termina, ma non ha alcun effetto perché il riscaldatore è già in funzione.
7:55	Una volta raggiunto il setpoint ACS, la produzione di ACS si arresta.
8:10	La temperatura dell'ACS è scesa nuovamente al di sotto del setpoint, ma il riscaldamento dell'ACS non è stato avviato a causa dell'"Orario di spegnimento" (30 min).
8:15	Dopo la fine dell'"Orario di spegnimento", il riscaldamento dell'ACS inizia utilizzando solo il ciclo della pompa di calore, poiché la temperatura dell'ACS è inferiore a "Temp. limite ciclo compressore".
8:35	Il risc rinnovabile ACS viene abilitato, dopo ritardo resistenz. Il riscaldatore si avvia perché la temperatura target dell'ACS non viene raggiunta. Il ciclo del Compressore rimane attivo, perché la temp. dell'ACS è ancora inferiore alla "Temp. limite ciclo compressore".
8:45	Al termine dell'"Orario di attivazione", il ciclo della pompa di calore si interrompe. Il riscaldamento dell'ACS inizia utilizzando solo il risc rinnovabile ACS.
8:50	La temperatura nominale dell'ACS è stata raggiunta. Il riscaldatore si ferma.
8:55	L'utente spegne il riscaldamento dell'ACS con il telecomando.

Acqua calda sanitaria - Ricircolo ACS

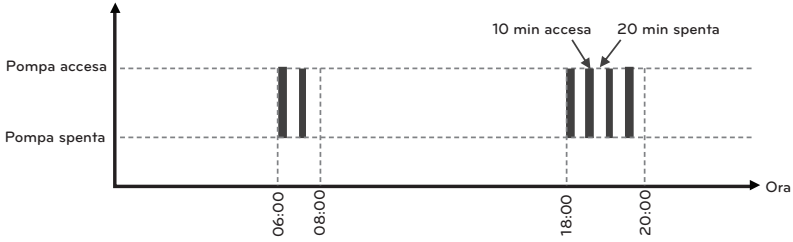
In questo menu è possibile attivare la pompa di ricircolo e definire lo schema di funzionamento.

NOTA

I tempi di funzionamento della pompa di ricircolo dovrebbero essere limitati agli orari in cui il comfort è realmente necessario.

Se la pompa rimane inattiva per un lungo periodo, il consumo energetico potrebbe aumentare notevolmente a causa della dissipazione del calore nell'edificio e della necessità di riscaldare nuovamente il serbatoio dell'acqua calda!

Esempio)



Livello installatore

Impostazione - Acqua calda sanitaria - Ricircolo ACS - Abilita ricircolo = Utilizzo
Impostazione - Acqua calda sanitaria - Ricircolo ACS - Acceso = 10 min
Impostazione - Acqua calda sanitaria - Ricircolo ACS - Spento = 20 min

NOTA

Un programma (accessibile tramite la schermata principale) diventa disponibile dopo che "Abilita ricircolo" è impostato su "Utilizza".

Livello utente

1. Programmazione - Ricircolo ACS - Utilizzo = Utilizzo
   Programmazione - Ricircolo ACS - Orario = 06:00 ~ 07:00
   Programmazione - Ricircolo ACS - Giorno = Tutti i giorni
2. Programmazione - Ricircolo ACS - Utilizzo = Utilizzo
   Programmazione / Ricircolo ACS / Orario = 18:00 ~ 20:00
   Programmazione - Ricircolo ACS - Giorno = Tutti i giorni

NOTA

Se si imposta l'ora di avvio prima dell'ora corrente, la pompa verrà attivata il giorno dopo all'ora impostata.

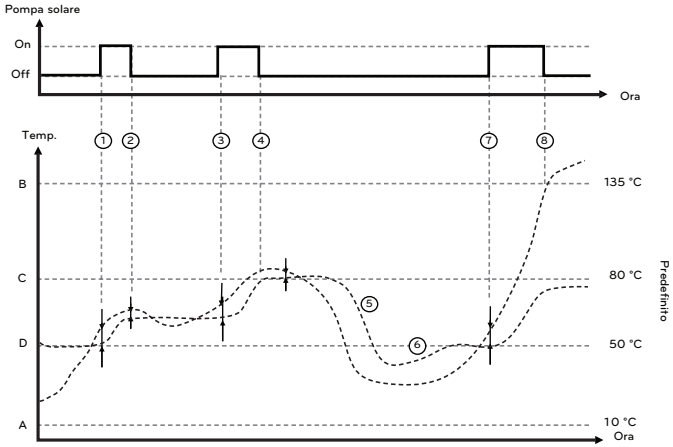
Esempio: Se si impostano gli orari come sopra e ora sono le 19:00, la pompa verrà attivata domani alle 06:00 per la prima volta!

Sistema solare termico - Intervallo di funzionamento del collettore solare
Sistema solare termico - Temperatura del serbatoio solare limite
Sistema solare termico - dT Solare Termico

Fondamentalmente, la pompa solare si avvia se la temperatura del collettore (TB_SENSOR/SOLAR) è superiore alla temperatura nella parte inferiore del serbatoio ACS (CN_TH4/WATER TANK SENSOR(B)).

Per impostazione predefinita, la pompa si avvia quando il collettore è più caldo di 8 gradi e si arresta quando è più caldo di soli 2 gradi. Questo perché si possono prevedere perdite di calore nel percorso dal tetto al locale tecnico.

Inoltre, la pompa viene spenta quando il collettore o il serbatoio raggiungono la temperatura massima. I valori possono essere regolati in base alle condizioni locali.

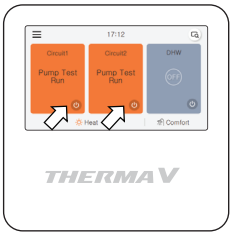


A: Sistema solare termico - Intervallo di funzionamento del collettore solare - Min
B: Sistema solare termico - Intervallo di funzionamento del collettore solare - Max
C: Sistema solare termico - Limite di temperatura del serbatoio solare - Max
D: Temperatura target ACS (impostazione utente)

N.	Evento
1	La pompa solare si avvia perché la temp. è otto gradi più calda del serbatoio
2	La pompa solare si ferma perché la temp. è solo due gradi più calda.
3	Dopo il periodo nuvoloso, la temperatura del Collettore aumenta di nuovo. La pompa solare si avvia perché la temp. è di nuovo otto gradi più calda del serbatoio.
4	Il collettore è ancora più caldo di cinque gradi, ma la pompa si ferma perché il serbatoio ha raggiunto la temperatura massima di 80 °C.
5	La sera la temperatura del serbatoio si abbassa a causa dei consumi.
6	La pompa di calore riscalda nuovamente il serbatoio ACS fino al suo setpoint di 50 °C, poiché il collettore non è sufficientemente caldo.
7	La mattina successiva, la pompa solare si avvia, poiché la temperatura del collettore è otto gradi più calda del serbatoio.
8	Il collettore ha raggiunto la temperatura massima di 135°C. La pompa si ferma. Il fluido solare all'interno del collettore evapora e spinge il liquido nelle tubazioni. Il sistema solare è fermo.

Assistenza - Funzionamento di prova della pompa

La 'Prova di funzionamento' attiverà la pompa principale di tutte le unità esterne per 1 ora. Durante questo periodo, la pompa verrà accesa e spenta in modo intermittente per eliminare l'aria dal ciclo.
In base all'impostazione 'Configurazione/Pompa esterna', verrà attivata anche la pompa esterna.
L'operazione può essere interrotta premendo il pulsante On/Off sul telecomando.



NOTA

Le impostazioni per Contatto a secco devono essere disabilitate per utilizzare la funzione di test di funzionamento della pompa.
Connettività / Contatto a secco / CN-CC = D/C Non installato
Connettività / CN_EXT = Non in uso
Dopo aver terminato il test, assicurarsi di tornare alle impostazioni precedenti.

Assistenza - Test dell'attuatore / Modalità test
Assistenza - Test dell'attuatore / Test pompa
Assistenza / Test dell'attuatore / Test valvola

Queste funzioni consentono l'attivazione e la disattivazione diretta di singole pompe e valvole per verificare il corretto cablaggio e il collegamento idronico.

NOTA

Le impostazioni per Contatto a secco devono essere disabilitate per utilizzare la funzione di test di funzionamento della pompa.
Connettività / Contatto a secco / CN-CC = D/C Non installato
Connettività / CN_EXT = Non in uso
Dopo aver terminato il test, assicurarsi di tornare alle impostazioni precedenti.

Assistenza - Temperatura di protezione antigelo

Una funzione di protezione antigelo impedisce il congelamento dei tubi dell'acqua.

Se un sensore del tubo misura una temperatura inferiore a 4°C (impostazione predefinita), la pompa dell'acqua e il riscaldatore di riserva vengono accesi.

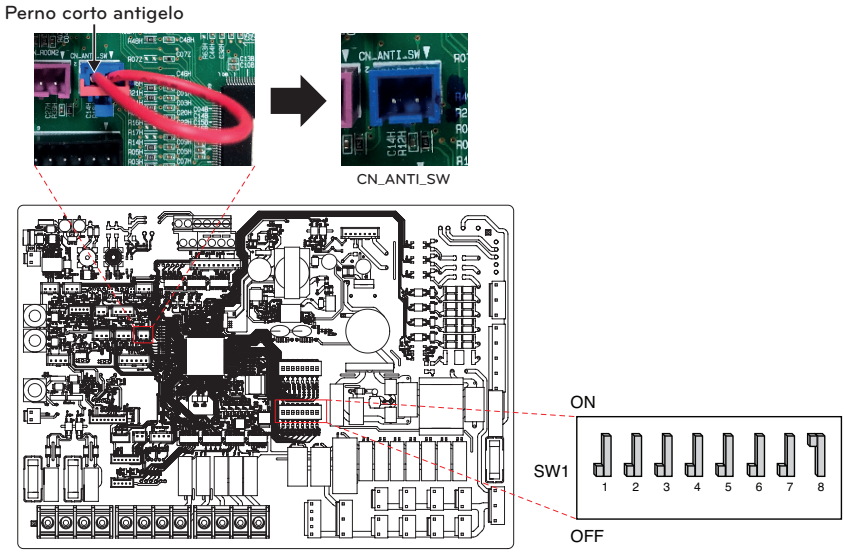
L'operazione di sbrinamento viene bloccata se la temperatura dell'acqua in uscita scende al di sotto di 4°C (impostazione predefinita) e non si avvia finché non viene raggiunta la temperatura di 15°C (impostazione predefinita).

Se all'acqua viene aggiunto un antigelo (glicole), il livello di temperatura consentito può essere compreso tra -1°C (abbassato di 5 gradi) e -21°C (abbassato di 25 gradi).

Tutte le temperature correlate verranno spostate allo stesso modo.

Ad esempio, se 'Temp. protezione antigelo' è selezionata come -1 °C, tutte le temperature che costituiscono la base per valutare la protezione antigelo vengono spostate di 5 gradi.

Di conseguenza, la protezione antigelo verrà annullata con una temperatura dell'acqua di 10 °C invece di 15 °C.



NOTA

Prima di applicare la modifica dell'impostazione, il tasto rapido antigelo (CN_ANTI_SW) deve essere rimosso e il Dip switch SW1 - N. 8 deve essere acceso.
La protezione antigelo deve essere controllata frequentemente con un rifrattometro!

Connettività - Indirizzo Modbus (HEX)

Questa funzione consente il controllo della pompa di calore tramite dispositivi esterni.

NOTA

Per utilizzare questa funzione il DIP switch N.1 di SW1 deve essere impostato su ON e il N.2 su ON.

Mappa memoria Modbus

- Baud Rate : 9 600 bps
- Stop Bit : 1 stop bit
- Parità : Nessuna Parità

Registro bobina (0x01)

Registro	Descrizione	Spiegazione Valore
00001	Abilita/Disabilita (Riscaldamento/Raffreddamento)	0 : Non Operativo / 1 : Operativo
00002	Abilita/Disabilita (ACS)	0 : Non Operativo / 1 : Operativo
00003	Impostazione Modalità Silenziosa	0 : Modo silenzioso SPENTO / 1 : Modo silenzioso ACCESO
00004	Innesco Operazione di disinfezione	0 : Mantenere lo stato / 1 : Avvio del funzionamento
00005	Arresto di emergenza	0 : Operazione normale / 1 : Arresto di emergenza
00006	Attiva il funzionamento di emergenza	0 : Mantenere lo stato / 1 : Avvio del funzionamento
00007	Limitazione della potenza attiva	0: Non utilizzato / 1: Limitare la potenza secondo la Reg. 40025

Discrete Register (0x02)

Registro	Descrizione	Spiegazione Valore
10001	Stato flusso d'acqua	0 : Portata ok / 1 : Portata troppo bassa
10002	Stato pompa acqua	0 : Pompa acqua OFF / 1: Pompa acqua ON
10003	Ext. Stato pompa acqua	0 : Pompa acqua OFF / 1: Pompa acqua ON
10004	Stato compressore	0 : Compressore OFF / 1: Compressore ON
10005	Stato scongelamento	0 : Scongelatore OFF / 1 : Scongelatore ON
10006	Stato del riscaldamento ACS (ACS termico On/Off)	0 : ACS inattivo / 1 : ACS attivo
10007	Stato di disinfezione del serbatoio ACS	0 : Disinfezione inattiva / 1 : Disinfezione attiva
10008	Stato del modo silenzioso	0 : Modo silenzioso inattivo / 1 : Modo silenzioso attivo
10009	Stato raffreddamento	0 : Nessun raffreddamento / 1 : Raffreddamento
10010	Stato della pompa solare	0 : Pompa solare OFF / 1: Pompa solare ON
10011	Stato del riscaldatore di riserva (Passo 1)	0 : SPENTO / 1 : ACCESO
10012	Stato del riscaldatore di riserva (Passo 2)	0 : SPENTO / 1 : ACCESO
10013	Stato del riscaldatore ACS boost	0 : SPENTO / 1 : ACCESO
10014	Stato di errore	0 : nessun errore / 1 : stato di errore
10015	Operazione di emergenza disponibile (Riscaldamento/raffreddamento dello spazio)	0 : Non disponibile / 1 : Disponibile
10016	Operazione di emergenza disponibile (DHW)	0 : Non disponibile / 1 : Disponibile
10017	Stato della pompa mista	0 : Pompa di miscelazione OFF / 1 : Pompa di miscelazione ON

Registro di input (0x03)

Registro	Descrizione	Spiegazione Valore
30001	Codice di errore	Codice di errore
30002	Ciclo operativo ODU	0 : In Standby (OFF) / 1 : Raffreddamento / 2 : Riscaldamento
30003	Temperatura acqua in entrata	[0.1 °C ×10]
30004	Temperatura acqua in uscita	[0.1 °C ×10]
30005	Riscaldatore backup temp.	[0.1 °C ×10]
30006	Temperatura acqua serbatoio ACS	[0.1 °C ×10]
30007	Temp. collettore solare	[0.1 °C ×10]
30008	Temp. aria ambiente (Circuito 1)	[0.1 °C ×10]
30009	Portata corrente	[0.1 LPM ×10]
30010	Temperatura di flusso. (Circuito 2)	[0.1 °C ×10]
30011	Temp. aria ambiente (Circuito 2)	[0.1 °C ×10]
30012	Stato dell'energia in ingresso	0 : Stato dell'energia 0; 1 : Stato dell'energia 1….
30013	Temperatura Aria esterna	[0.1 °C ×10]
30014	Pressione dell'acqua	[0.1 bar ×10]
39998	Gruppo prodotti	0x8X (0x80, 0x83, 0x88, 0x89)
39999	Informazioni Prodotto	Dividere : 0 / Monoblocco : 3 / Alta temperatura. : 4 / Media Temp. : 5 / Sistema caldaia : 6

Registro di Holding (0x04)

Registro	Descrizione	Spiegazione Valore
40001	Modalità di funzionamento	0 : Raffreddamento / 4 : Riscaldamento/ 3 : Auto
40002	Metodo di controllo (Circuito 1/2)	0 : Temperatura uscita acqua controllo
40003	Temperatura target (Riscaldamento/Raffreddamento) Circuito 1	[0.1 °C ×10]
40004	Temp. aria ambiente Circuito 1	[0.1 °C ×10]
40005	Valore di compensazione (Target) in modalità automatica Circuito 1	1K
40006	Temperatura target (Riscaldamento/Raffreddamento) Circuito 2	[0.1 °C ×10]
40007	Temp. aria ambiente Circuito 2	[0.1 °C ×10]
40008	Valore di compensazione (Target) in modalità automatica Circuito 2	1K
40009	Temperatura nominale ACS Temp.	[0.1 °C ×10]
40010	Stato dell'energia in ingresso	0 : Non utilizzare 1 : Spento forzato (Uguale a TB_SG1=chiuso / TB_SG2=aperto) 2 : Funzionamento normale (Uguale a TB_SG1=aperto / TB_SG2=aperto) 3 : Su raccomandazione (Uguale a TB_SG1=aperto / TB_SG2=chiuso) 4 : On-command (Uguale a TB_SG1=chiudi / TB_SG2=chiudi) 5 : Comando a comando passo 2 (++ Consumo di energia rispetto al normale) 6 : Su raccomandazione Fase 1 (+ Consumo di energia rispetto al normale) 7 : Modalità di risparmio energetico (- Consumo di energia rispetto al normale) 8 : Modalità Super Risparmio energetico (-- Consumo energetico rispetto al normale)
40025	Valore di limitazione della potenza	0.1 kW ~ 25.0 kW

Connettività - CN_EXT

Invece del contatto a secco esterno, CN-EXT può essere utilizzato per bloccare la pompa di calore tramite segnali esterni.

Impostazione	Ingresso di contatto	Operazione *	Nota
Non utilizzare	-	-	CN_EXT non viene utilizzato
Funzione semplice	Apri	Operazione "Off"	In caso di funzionamento semplice, è possibile attivare/disattivare l'operazione tramite il telecomando o tramite il segnale di ingresso esterno.
	Chiudi	Operazione "On"	
Contatto a secco semplice	Apri	Operazione "Off" con blocco del contatto a secco	In questo caso, l'"Operazione on" è possibile solo con il controller centrale.
	Chiudi	Blocco rilasciato	Rilasciare l'impostazione del blocco del contatto a secco e l'"operazione on" è possibile a seconda dell'impostazione automatica del contatto a secco Segue l'impostazione "Modalità contatto a secco": Automatico = Contatto chiuso → Operazione on Manuale = Contatto chiuso → Mantenere lo stato dell'"operazione off", ma il "funzionamento on" è possibile manualmente tramite il telecomando
Arresto di emergenza singolo	Apri	Arresto di emergenza con blocco forzato	In questo caso, l'"Operazione on" è impossibile con qualsiasi altro controller.
	Chiudi	Blocco forzato rilasciato	Rilasciare il blocco forzato e mantenere lo stato dell'"operazione off", ma il "funzionamento on" è possibile manualmente tramite il telecomando Priorità: Blocco arresto di emergenza > Blocco controllo centralizzato > Blocco contatto a secco

* Questa funzionamento on/off significa accensione/spegnimento del telecomando per il riscaldamento e il raffreddamento.

Connettività - Caldaia di terze parti

Per il riscaldamento dell'ambiente viene utilizzata la pompa di calore o la caldaia (funzionamento bivalente alternativo).

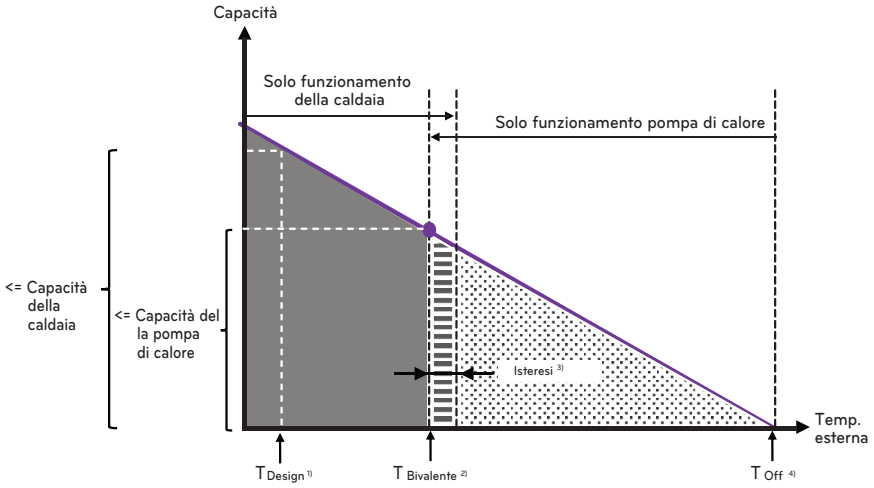
Sono disponibili due diverse modalità per la commutazione tra pompa di calore e caldaia:

- Manuale: La caldaia viene attivata e disattivata tramite l'impostazione dell'utente "Funzione/Caldaia di terze parti".
- Automatico: L'uscita della caldaia viene attivata in base alla temperatura esterna.

La temperatura bivalente (Default: -7°C) e l'isteresi di commutazione (Default: 4K) possono essere regolate tramite impostazione.

NOTA

Quando si modifica la temperatura bivalente è necessario considerare i prezzi per l'elettricità e il carburante, nonché la capacità massima della pompa di calore.



1) Temp. automatica stagionale - Temp. esterna - O1
2) Connettività - Caldaia di terze parti - Temp
3) Connettività - Caldaia di terze parti - Isteresi
4) Temp. automatica stagionale - Temp. esterna - O2

Connettività - Stato energetico

Il menù secondario 'Stato energetico' può essere utilizzato per influenzare il funzionamento delle pompe di calore in base alla disponibilità di energia rinnovabile, ad esempio dai pannelli FV.

Esistono due opzioni per utilizzare questa logica:

- Utilizzo Modbus: LG Energy Storage System (ESS) o un altro dispositivo di terze parti è collegato tramite linea seriale Modbus.
- Usa Ingressi digitali: Un controller di terze parti (ad esempio un controller SmartHome o un inverter FV) è collegato tramite ingressi 230 V ("contatti SG-Ready").

L'utilizzo di Modbus RTU consente di utilizzare otto diversi stati energetici, mentre gli ingressi digitali forniscono quattro diversi stati energetici.

Input digitale (TB_SG)		Stato energetico	Modalità	Impostazione predefinita	Intervallo
ES1	ES2				
Chiudi	Apri	1	Riscaldamento	Off	Fissa
			Raffreddamento	Off	Fissa
			ACS	Off	Fissa
Apri	Apri	2	Riscaldamento	Normal	Fissa
			Raffreddamento	Normal	Fissa
			ACS	Normal	Fissa
Apri	Chiudi	3	Riscaldamento	2	Fissa
			Raffreddamento	+/- 0	Fissa
			ACS	5	Fissa
Chiudi	Chiudi	4	Riscaldamento	+/- 0	Fissa
			Raffreddamento	+/- 0	Fissa
			ACS	Target: 80°C	Fissa
-	-	5	Riscaldamento	5	0 ~ +30
			Raffreddamento	-5	-30 ~ 0
			ACS	30	0 ~ +50
-	-	6	Riscaldamento	2	0 ~ +30
			Raffreddamento	-2	-30 ~ 0
			ACS	10	0 ~ +50
-	-	7	Riscaldamento	-2	-30 ~ 0
			Raffreddamento	2	0 ~ +30
			ACS	+/- 0	-50 ~ 0
-	-	8	Riscaldamento	-5	-30 ~ 0
			Raffreddamento	5	0 ~ +30
			ACS	+/- 0	-50 ~ 0

NOTA

Utilizzare l'impostazione "Assegnazione ingressi digitali" per sostituire lo stato energetico 3 e/o 4 con uno qualsiasi degli stati energetici 3~8.

MESSA IN SERVIZIO

Prima dell'avvio, dare un'occhiata ai punti di controllo preliminare descritti in questo capitolo. Sono presentati alcuni commenti relativi alla manutenzione e alla risoluzione dei problemi.

Elenco di controllo prima dell'avvio

⚠ ATTENZIONE

Disattivare l'alimentazione prima di cambiare cablaggi o di muovere il prodotto.

N.	Categoria	Articolo	Punto di controllo
1	Elettricità	Cablaggio sul campo	• Tutti gli interruttori che abbiano contatti con poli differenti dovrebbero essere cablati strettamente, secondo le normative regionali o nazionali. • Solo il personale qualificato può procedere al cablaggio. • Il cablaggio e le parti elettriche in dotazione in loco dovrebbero rispettare le normative europee e regionali. • Il cablaggio dovrebbe seguire il diagramma di cablaggio fornito con il prodotto.
2		Dispositivi di protezione	• Installare ELB (interruttore differenziale) con corrente residua di 30 mA. • L'ELB del riscaldatore di riserva situato all'interno dell'unità idraulica deve essere acceso prima di avviare il funzionamento.
3		Cablaggio di terra	• Il cavo di terra dovrebbe essere connesso. Non agganciare il cavo di terra al gas o alla tubatura dell'acqua cittadina, alla sezione metallica di un edificio, all'assorbitore di sovratensioni, ecc.
4		Alimentazione	• Utilizzare una linea di alimentazione dedicata.
5		Cablaggio Morsettiera	• Le connessioni sul blocco terminale (all'interno della scatola di comando dell'unità interna) dovrebbero essere strette.
6	Acqua	Pressione dell'acqua caricata	• Dopo la ricarica dell'acqua, il manometro (davanti all'unità) dovrebbe indicare 2.0 ~ 2.5 bar. Non superare la barra 3.0.
7		Spurgo dell'aria	• Durante il caricamento dell'acqua, l'aria deve essere scaricata tramite spurghi finché l'acqua non fuoriesce. Dopo che tutta l'aria è stata rilasciata, controllare di chiudere bene tutti gli sfiati dell'aria. Non dovrebbe esserci rumore causato dalla circolazione di bolle d'aria in nessuna parte del sistema.
8		Valvola di esclusione	• Due valvole di intercettazione (da reperire in loco) - situate all'estremità del tubo di ingresso dell'acqua e del tubo di apertura di uscita dell'acqua dell'unità) devono essere aperte.
9		Valvola di cortocircuito	• È necessario installare e regolare un dispositivo che garantisca la portata minima (ad esempio valvola di bypass, separatore idronico, serbatoio inerziale) per garantire una portata d'acqua sufficiente. Se la portata dell'acqua è bassa, può verificarsi un errore del flussostato (CH14).
10	Installazione prodotto	Appendere al muro	• Quando l'unità interna è agganciata al muro, potrebbero verificarsi rumori o vibrazioni se non fosse fissata strettamente ai supporti. • Se l'unità interna non è fissata strettamente, potrebbe cadere nel corso del funzionamento.
11		Ispezione delle parti	• Non dovrebbero esserci parti evidentemente danneggiate dentro l'unità interna.
12		Perdita refrigerante	• Le perdite di refrigerante rappresentano un grave pericolo. Qualora doveste scoprire delle perdite, contattate un tecnico di installazione qualificato di LG nel settore climatizzatori.
13		Trattamento delle acque di scolo	• Nel corso delle operazioni di raffreddamento, potrebbe gocciolare della condensa dalla parte inferiore dell'unità interna. In tal caso, preparare un metodo per il trattamento delle acque di scolo (per esempio un recipiente per contenere la condensa) per evitare il gocciolamento.

Per assicurare che le prestazioni di THERMA V. diano il massimo, è necessario effettuare controlli e manutenzione periodici. Si consiglia di provvedere alla seguente lista di controllo una volta l'anno.

⚠ ATTENZIONE

Disattivare l'alimentazione prima di procedere con la manutenzione.

N.	Categoria	Articolo	Punto di controllo
1	Acqua	Pressione acqua	• In condizioni normali, il manometro di pressione (lato frontale dell'unità interna) dovrebbe indicare 2.0~2.5 bar. • Se la pressione è inferiore a 0.3 bar, è necessario effettuare una ricarica dell'acqua.
2		Griglia (Filtro dell'acqua)	• Chiudere le valvole di esclusione e disassemblare la griglia. Quindi lavarla per pulirla dai residui. • Nel corso dell'operazione di smontaggio della griglia, prestare attenzione alla fuoriuscita di acqua.
3		Valvola di sicurezza	• Aprire l'interruttore della valvola di sicurezza e controllare se l'acqua fluisce attraverso il foro di scolo. • Dopo aver controllato, chiudere la valvola di sicurezza.
4	Elettricità	Cablaggio Morsettiera	• Osservare e ispezionare per individuare eventuali connessioni lente o difettose sulla morsettiera.

Messa in funzione

Controllare prima della messa in funzione

- Controllare per verificare se vi siano perdite di refrigerante, e se l'alimentazione o il cavo di trasmissione sono connessi in maniera corretta.
- Confermare che il megahommetro 500 V mostri 2.0 MΩ o superiore tra la morsettiera dell'alimentazione e il pavimento. Non attivare in caso vi sia un valore di 2.0 MΩ o inferiore.

NOTA

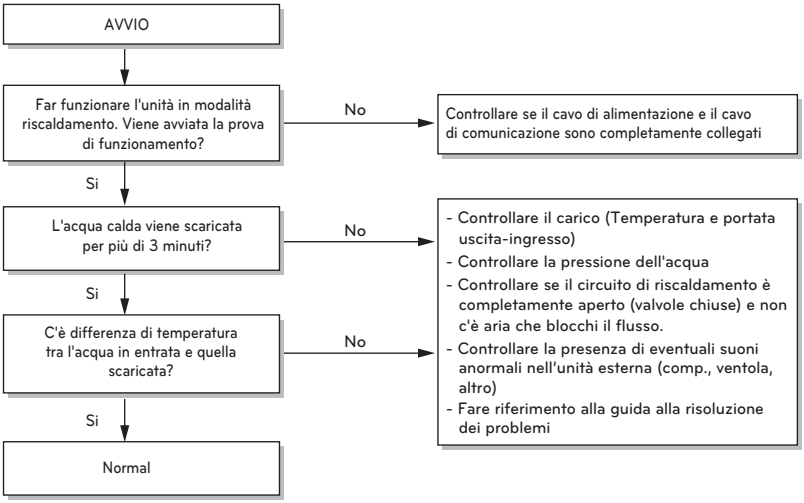
Non effettuare mai un controllo di mega ohm sulla basetta elettrica di controllo. Altrimenti la basetta elettrica potrebbe rompersi.

Immediatamente dopo aver montato l'unità o dopo averla lasciata spenta per un lungo periodo di tempo, la resistenza dell'isolamento tra la basetta elettrica di controllo e il pavimento potrebbe diminuire fino ad approssimativamente 2.0 MΩ a seguito dell'accumulo del refrigerante nel compressore interno.

Se la resistenza di isolamento è inferiore a 2,0 MΩ, accendere l'alimentazione principale.

- Quando si applica l'alimentazione per la prima volta, utilizzare il prodotto dopo averlo preriscaldato per 6 ore. Per proteggere l'unità aumentando la temperatura dell'olio del compressore.

Schema di flusso della messa in funzione



Risoluzione dei problemi

Se THERMA V non funziona correttamente o non si avvia, controllare il seguente elenco.

⚠ ATTENZIONE

Disattivare l'alimentazione prima di procedere con la risoluzione dei problemi.

		Guasto critico / Errore	Guasto grave	Guasto limitato	Problemi con le opzioni
Descrizione		Problema che può interrompere il funzionamento del sistema e può essere ripristinato soltanto dopo la verifica da parte di personale qualificato.	Guasto al ciclo del compressore. In modalità di emergenza viene attivato il riscaldatore elettrico opzionale.	Nella maggior parte dei casi, questo guasto comporta un problema dei sensori.	Viene rilevato un problema relativo al funzionamento di una funzione, come il riscaldamento del serbatoio acqua.
Priorità [1]		1	2	3	4
Disponibilità della modalità di emergenza	Ciclo della pompa di calore	X	X	O	O [2]
	Riscaldatore di supporto	X	O [3]	O	O [2]
Codici di errore correlati (unità di controllo a cascata)		03, 09, 15, 16, 20	-	01, 02, 17, 18, 19, 234	08,13,233
Codici di errore correlati (unità esterna) [4]		10, 14, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 29, 32, 35, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 52, 53, 54, 60, 61, 62, 65, 67, 114, 115, 117, 145, 231, 232, 237			

1) Se si verifica più di un guasto ("Guasto duplicato"), il guasto con priorità più alta definisce le conseguenze (se il funzionamento di emergenza è possibile o meno).
2) Funzionamento possibile senza funzione opzionale che presenta problemi. Ad esempio, quando il sensore dell'ACS è rotto (CH08), il riscaldamento dell'acqua calda non è disponibile.
3) Solo funzionamento in riscaldamento. Non è possibile utilizzare la funzione di raffreddamento.
4) Se la percentuale di unità esterne con errori supera il limite consentito dal sistema, l'unità di controllo a cascata determina che c'è un "grave problema" e spegne tutte le unità esterne.

※ Se si verifica CH35 dall'unità esterna, l'unità di controllo a cascata spegne tutte le unità esterne indipendentemente dal limite del sistema.

NOTA

- Il funzionamento in modalità emergenza viene attivato premendo il pulsante OK nella finestra popup!
- Dopo il ripristino dell'alimentazione, la modalità di emergenza NON riprende automaticamente!



Risoluzione dei problemi per un problema insorto durante il funzionamento

Problema	Motivo	Soluzione
Il riscaldamento o raffreddamento non è soddisfacente.	• L'impostazione della temperatura target non è corretta.	• Impostare correttamente la temperatura target. • Verificare se la temperatura è a base d'acqua o a base d'aria. Vedere 'Sensore remoto attivo' e 'Selezione del sensore Temp.'
	• L'acqua caricata non è abbastanza.	• Controllare il manometro di pressione e caricare altra acqua fino a quando il manometro non indica 200~250 kPa.
	• Il flusso dell'acqua è basso.	• Controllare se la griglia raccoglie troppi frammenti. Se è così, la griglia andrà pulita. • Controllare se il manometro di pressione segna oltre i 4 Bar. • Controllare se il tubo dell'acqua si sta chiudendo a causa dei frammenti accumulati nella griglia o al calcare.
Anche se l'alimentazione elettrica è OK (il telecomando mostra le informazioni), l'unità non funziona.	• La temperatura dell'acqua in ingresso è troppo alta.	• Se la temperatura dell'acqua in ingresso è superiore ai 57 °C, l'unità non funzionerà per via del sistema di protezione.
	• La temperatura dell'acqua in ingresso è troppo bassa.	• Se la temperatura dell'acqua in ingresso è inferiore ai 5 °C, l'unità non funzionerà per via del sistema di protezione. Attendere mentre l'unità riscalda la temperatura dell'acqua in ingresso. • Se la temperatura dell'acqua in ingresso è inferiore ai 15 °C in fase di riscaldamento, l'unità non funzionerà per via del sistema di protezione. Attendere mentre l'unità riscalda la temperatura dell'acqua in ingresso fino a 18 °C. • Se non si sta utilizzando l'accessorio riscaldatore di supporto (HA**1M E1), aumentare la temperatura dell'acqua mediante una fonte esterna di calore (riscaldatore, caldaia). Se il malfunzionamento persiste, contattare il proprio distributore. • In caso si desiderasse utilizzare la funzione asciugatura massetto, assicurarsi di acquistare e installare l'accessorio riscaldatore di supporto (HA**1M E1).
Rumore dalla pompa dell'acqua.	• Lo spurgo dell'aria non è stato terminato completamente.	• Aprire il cappuccio dello spurgo dell'aria e caricare altra acqua fino a quando il manometro non indica 200~250 kPa. • Se l'acqua non schizza fuori quando si preme l'estremità (parte superiore del foro), lo spurgo dell'aria non è ancora completo. Se lo spurgo è stato effettuato correttamente, l'acqua schizzerà fuori come una fontana.
	• La pressione dell'acqua è bassa.	• Controllare se il manometro di pressione segna oltre i 30 kPa. • Controllare se il serbatoio di espansione e il manometro di pressione funzionano correttamente.
L'acqua è fuoriuscita attraverso il foro di scarico.	• È stata caricata troppa acqua.	• Allagare l'acqua aprendo l'interruttore della valvola di sicurezza fino a quando il manometro di pressione non indica 200~250 kPa.
	• Il serbatoio di espansione è danneggiato.	• Sostituire il serbatoio di espansione.
L'ACS non è calda.	• Il termo protettore del riscaldatore del serbatoio dell'acqua è attivo.	• Aprire il pannello laterale del serbatoio ACS e premere il pulsante di reset del termo protettore. (per ulteriori dettagli, fare riferimento al manuale di installazione del serbatoio ACS.)
	• Il riscaldamento dell'ACS è disattivato.	• Selezionare la funzione Riscaldamento ACS e identificare se l'icona è visualizzata sul telecomando.

Risoluzione dei problemi per Codice di errore

Codice di errore	Titolo	Causa dell'errore	Punto di controllo
1	Temperatura dell'aria ambiente il sensore è rotto	• Collegamento errato tra sensore e PCB • Guasto del PCB • Guasto al sensore	• Resistenza*: 10 kΩ a 25°C (scollegato) • Tensione: 2,5 VCC a 25°C (collegato) • Resistenza*: 5 kΩ a 25°C (scollegato) • Tensione: 2,5 V CC a 25°C (collegato)
2	Sensore della temperatura del gas refrigerante rotto		
3	Errore di corrispondenza (PCB interno ↔ Telecomando)	• La linea di comunicazione è interrotta • RMC è rotto o ha un software sbagliato • IDU-PCB è anomalo	• Controllare le condizioni e la polarità del cavo tra il telecomando e il PCB interno
8	Sensore del serbatoio ACS rotto	• Collegamento errato tra sensore e PCB • Guasto del PCB • Guasto al sensore	• Resistenza*: 5 kΩ a 25°C (scollegato) • Tensione: 2,5 VCC a 25°C (collegato)
9	Errore EEPROM	• Danno elettrico o meccanico della EEPROM (PCB interno)	• Richiedi supporto a LG
10	Blocco pompa acqua BLDC	• Problemi con la pompa dell'acqua di tipo BLDC	• Difetto della pompa dell'acqua BLDC • Collegamento errato o danno al cavo del driver
13	Il sensore solaretermico è rotto	• Collegamento errato tra sensore e PCB • Guasto del PCB • Guasto al sensore	• Resistenza*: 5 kΩ a 25°C (scollegato) • Tensione: 2,5 VCC a 25°C (collegato)
14	Errore interruttore di flusso/sensore flusso	• Portata <= Portata minima per almeno 15 secondi mentre la pompa dell'acqua è in funzione. Portata minima: (12, 14, 16 kW): 15 l/min	• Controllare la portata effettiva nel telecomando (schermata di monitoraggio) • Assicurarsi che non vi siano perdite d'acqua/bassa pressione • Assicurarsi che il filtro o il tubo dell'acqua non siano ostruiti e che le valvole siano aperte. • Assicurarsi che tutta l'aria venga rilasciata dal circuito di riscaldamento (!) • Controllare lo stato della pompa di circolazione dell'acqua interna • ontrollare l'installazione della pompa esterna (se necessario) • Controllare il sensore di flusso
15	Surriscaldamento anomalo del tubo dell'acqua	• Anomalia di funzionamento del riscaldatore di riserva • Temperatura acqua in uscita > 75°C	• Fonte di calore esterna non disassociata dalla pompa di calore • Problema con il riscaldatore di riserva

Codice di errore	Titolo	Causa dell'errore	Punto di controllo
16	Errore sensore di temperatura AWHP immediato	• Più di un sensore mostra dati non validi	• Sensori scambiati o danni multipli
17	Temp. ingresso PHEX Errore di sensore	• Collegamento errato tra sensore e PCB • Guasto del PCB • Guasto al sensore	• Resistenza*: 5 kΩ a 25°C (scollegato) • Tensione: 2,5 VCC a 25°C (collegato)
18	Temp. uscita PHEX Errore di sensore		
19	Temp. uscita unità (riscaldatore elettrico) Errore di sensore		
20	Riscaldatore di supporto/Interruttore termico	• Surriscaldamento anomalo (>= 80 °C) del riscaldatore di riserva interno	• Guasto meccanico al fusibile termico • Filo danneggiato
21	Picco CC (guasto IPM)	• Sovracorrente istantanea • Corrente sovrastimata • Scarso isolamento dell'IPM	• Una sovracorrente istantanea nella fase U,V,W - Blocco comp - Collegamento anomalo di U,V,W • Condizione di sovraccarico - Sovraccarico del refrigerante - Lunghezza/diametro del tubo - Ventilatore esterno bloccato • Cattivo isolamento del compressore
22	TA 2 (TA massimo)	• Sovracorrente in ingresso	• Malfunzionamento del compressore • Blocco del tubo • Ingresso a bassa tensione • Refrigerante, lunghezza del tubo, ostruzione...
23	La tensione del collegamento CC è bassa o alta	• La tensione del collegamento CC è superiore a 420 V CC • La tensione del collegamento CC è inferiore a 140 V CC	• Controllare la connessione CN_(L), CN_(N). • Controllare la tensione in ingresso • Controllare le parti del sensore di tensione del collegamento CC PCB
24	Pressostato di alta pressione Errore di percezione	• L'alta pressione è superiore a 34~36 kgf/cm^2 • Il pressostato è difettoso	• Controllare l'alta pressione • Controllare il collegamento del cablaggio
26	Posizionamento del compressore DC	• Errore di mancato avvio del compressore	• Controllare il collegamento del cavo comp "U,V,W" • Malfunzionamento del compressore • Controllare il componente "IPM", parti di rilevamento.

Codice di errore	Titolo	Causa dell'errore	Punto di controllo
27	Sovracorrente istantanea in ingresso CA	• La corrente in ingresso del PCB (inverter) è superiore a 100 A (picco) per 2 us	• Funzionamento in sovraccarico (intasamento del tubo/copertura/difetto EEV/ sovraccarico rif.) • Danni al compressore (danni all'isolamento/danni al motore) • Tensione di ingresso anomala (L,N) • Condizione di assemblaggio della linea elettrica anomala • Danni all'ODU-PCB (gruppo 1) (parte di rilevamento della corrente in ingresso)
29	Sovracorrente del compressore inverter	• (HM**1M U*3) Corrente di ingresso INV >= 30 A • (HM**3M U*3) Corrente di ingresso INV >= 24 A	• Funzionamento in sovraccarico (intasamento del tubo/copertura/difetto EEV/ sovraccarico rif.) • Danni al compressore (danni all'isolamento/danni al motore) • Tensione in ingresso bassa • Danni all'ODU-PCB (gruppo 1).
32	La temperatura sul tubo di scarico è troppo alta	• Funzionamento in sovraccarico (Vincolo ventilatore esterno, schermato, bloccato) • Perdita di refrigerante o carica insufficiente • Comp. INV guasto del sensore di scarico • Connettore LEV spostato/scarso • Assemblaggio LEV	• Controllare il vincolo/la schermatura/la struttura del flusso del ventilatore esterno • Controllare le perdite di refrigerante • Controllare se il sensore è normale • Controllare lo stato dell'assemblaggio EEV
35	Errore di bassa pressione	• Diminuzione eccessiva della bassa pressione	• Sensore di bassa pressione difettoso • Ventola difettosa (motore) • Carenza/perdita di refrigerante • Deformazione del tubo del refrigerante • EEV difettoso • HEX esterno bloccato • Intasamento della valvola SVC • PCB difettoso (inverter) • Sensore del tubo difettoso
41	Problema nel sensore di temperatura del tubo di scarico	• Aperto / Corto • Saldato male • Errore del circuito interno	• Collegamento errato del connettore del termistore • Difetto del connettore del termistore (aperto/corto) • Difetto del PCB esterno (inverter)
42	Sensore di (bassa)pressione (aperto/corto)	• Valore anomalo del sensore (aperto/corto)	• Collegamento errato del connettore PCB • Collegamento errato del connettore ad bassa pressione • Difetto del connettore ad bassa pressione (aperto/corto) • Difetto del connettore PCB (inverter) (aperto/corto) • Difetto del PCB

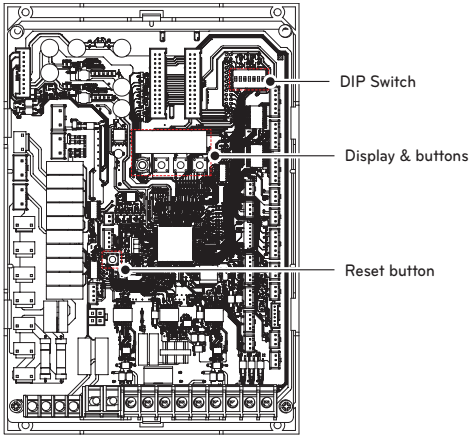
Codice di errore	Titolo	Causa dell'errore	Punto di controllo
43	Sensore di (alta)pressione (aperto/corto)	• Valore anomalo del sensore (aperto/corto)	• Collegamento errato del connettore PCB (inverter) • Collegamento errato del connettore ad alta pressione • Difetto del connettore alta pressione (aperto/corto) • Difetto del connettore PCB (inverter) (aperto/corto) • Difetto del PCB (inverter)
44	Problema nel sensore di temperatura AIR	• Aperto / Corto • Saldato male • Errore del circuito interno	• Collegamento errato del connettore del termistore • Difetto del connettore del termistore (aperto/corto) • Difetto del PCB esterno (inverter)
45	Problema nel sensore di temperatura del tubo centrale del condensatore	• Open / Short • Soldered poorly • Internal circuit error	• Collegamento errato del connettore del termistore • Difetto del connettore del termistore (aperto/corto) • Difetto del PCB esterno (inverter)
46	Problema nel sensore di temperatura del tubo di aspirazione	• Aperto / Corto • Saldato male • Errore del circuito interno	• Collegamento errato del connettore del termistore • Difetto del connettore del termistore (aperto/corto) • Difetto del PCB esterno (inverter)
48	Problema nel sensore di temperatura del tubo di uscita del condensatore	• Aperto / Corto • Saldato male • Errore del circuito interno	• Collegamento errato del connettore del termistore • Difetto del connettore del termistore (aperto/corto) • PCB esterno difettoso
52	Errore di corrispondenza (PCB inverter ↔ PCB esterno)	• La linea di comunicazione tra il PCB esterno e il PCB inverter è interrotta • Il PCB dell'inverter è danneggiato	• Generazione di fonti di rumore che interferiscono con la comunicazione • Controllo dello stato della comunicazione tra il PCB esterno e il PCB inverter
53	Errore di corrispondenza (PCB esterno ↔ PCB interno)	• La linea di comunicazione tra il PCB esterno e il PCB interno è interrotta • Il PCB interno è danneggiato	• Controllare le condizioni e la polarità del cavo tra il PCB esterno e interno • Controllare il cablaggio interno tra le morsettiere e il PCB • Controllare le versioni software di Esterno e Interno-PCB
54	Sequenza fasi errata	• Prevenzione dello squilibrio di fase e prevenzione della rotazione inversa del compressore a velocità costante.	• Guasto al cablaggio dell'alimentazione principale

Codice di errore	Titolo	Causa dell'errore	Punto di controllo
60	Controllo sum EEPROM non corrispondente	• Errore di accesso EEPROM ed errore di controllo SUM	• Contatto EEPROM difettoso/errato inserimento • Versione EEPROM diversa • Danni all'inverter ODU e al PCB principale (gruppo 1).
61	La temperatura sul tubo del condensatore è troppo alta	• Funzionamento in sovraccarico (Vincolo ventilatore esterno, schermato, bloccato) • Scambiatore di calore dell'unità contaminato • Connettore EEV spostato/gruppo EEV scadente • Cond. scadente Gruppo sensore tubo/bruciato	• Controllare il vincolo/schermato/struttura del flusso del ventilatore esterno • Controllare se il refrigerante è sovraccarico • Controllare lo stato dell'assemblaggio EEV • Controllare lo stato del gruppo sensore/bruciatura
62	La temperatura sul dissipatore di calore è troppo alta	• Il sensore dissipatore di calore ha rilevato una temperatura elevata (85 °C)	• Parte n. : EBR37798101~09: - Controllare il sensore dissipatore di calore: 10 kΩ / a 25 °C (scollegato) - Controllare che la ventola esterna funzioni correttamente • Parte n. : EBR37798112~21: - Controllare lo stato di saldatura del pin 22,23 di IPM, PFCM - Controllare la coppia delle viti di IPM, PFCM - Controllare le condizioni di spalmabilità del grasso termico su IPM, PFCM - Controllare che la ventola esterna funzioni correttamente
65	Problema nel sensore di temperatura del dissipatore di calore	• Valore anomalo del sensore(aperto/corto)	• Controllare se è presente un difetto nel connettore del termistore (aperto/corto) • Controllare il difetto del PCB esterno
67	Blocco ventola ODU BLDC	• Velocità di rotazione della ventola < 10 giri al minuto per 5 secondi durante l'operazione di avvio o < 40 giri al minuto durante il funzionamento normale	• Danno alla ventola del motore. • Condizioni anomale del gruppo. • Ventola inceppata dall'ambiente circostante.
114	Temp. EEV iniezione il sensore è rotto	• Aperto (sotto -48,7 °C)/ Cortocircuito (sopra 96,2 °C) Saldato male Errore del circuito interno	• Collegamento errato del connettore del termistore • Difetto del connettore del termistore (aperto/corto) • Difetto del PCB esterno
115	Problema nel sensore della temperatura di uscita dell'iniezione EEV.	• Aperto (sotto -48,7 °C)/Corto (oltre 96,2 °C) • Saldato male • Errore del circuito interno	• Collegamento errato del connettore del termistore • Difetto del connettore del termistore (aperto/corto) • PCB esterno difettoso

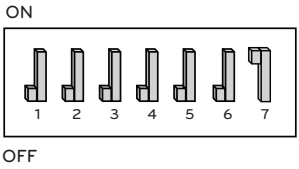
Error code	Title	Cause of error	Check point
117	Problema nel sensore di temperatura del condensatore nel tubo	• Aperto / Corto • Saldato male • Errore del circuito interno	• Collegamento errato del connettore del termistore • Difetto del connettore del termistore (aperto/corto) • PCB esterno difettoso
145	Errore di comunicazione (PCB principale ↔ PCB sub)	• Linea di comunicazione interrotta • PCB principale o ha un software sbagliato • Sub PCB o ha un software sbagliato	• Controllare le condizioni e la polarità del cavo tra il PCB principale e il Sub PCB
231	Problema al sensore della pressione dell'acqua	• Collegamento errato tra sensore e PCB • Guasto del PCB • Guasto al sensore	• Controllare il valore effettivo della pressione dell'acqua visualizzato sul telecomando. • Tensione : 0,65 V a 1,0 bar (inserito) • Fare riferimento alla tabella tensione-pressione per verificare a pressioni diverse.
232	Problema al sensore flusso d'acqua	• Collegamento errato tra sensore e PCB • Guasto del PCB • Guasto al sensore	• Controllare la portata effettiva dell'acqua visualizzata sul telecomando • Tensione : 1,22 V a 23 LPM (inserito) • Fare riferimento alla tabella tensione-flusso per verificare a diverse portate
233	Problema nel sensore di temperatura del serbatoio dell'acqua calda solare	• Aperto / Corto • Saldato male • Errore del circuito interno	• Collegamento errato del connettore del termistore • Difetto del connettore del termistore (aperto/corto) • PCB interno difettoso
234	Problema nel sensore di temperatura ambiente	• Aperto / Corto • Saldato male • Errore del circuito interno	• Collegamento errato del connettore del termistore • Difetto del connettore del termistore (aperto/corto) • PCB interno difettoso
237	Errore del modem di comunicazione nell'unità interna con metodo di comunicazione Piatto *RS-485(EIA-485)	• La linea di comunicazione tra l'unità esterna e quella interna è interrotta • Il PCB esterno è danneggiato • La configurazione del software non è compatibile • Il metodo di comunicazione non corrisponde. (Metodo AC nell'unità esterna ↔ Metodo Piatto nell'unità interna)	• Controllare le condizioni e la polarità del cavo tra il PCB esterno e interno • Controllare il cablaggio interno tra le morsettiere e il PCB • Controllare le versioni software di PCB esterno e interno

Come impostare il funzionamento indipendente d'emergenza delle unità esterne

Il funzionamento indipendente d'emergenza significa che l'unità esterna funziona autonomamente senza il controllo dell'unità di controllo a cascata.

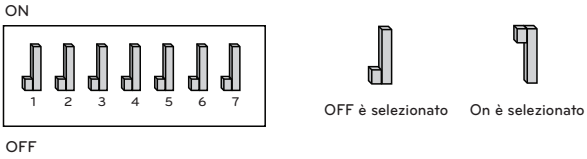


Passo 1. Impostare l'interruttore DIP Nº Impostare il DIP-switch 7 su "ON" per attivare il funzionamento indipendente d'emergenza dell'unità esterna.



NOTA

L'impostazione predefinita dell'interruttore DIP è tutto SPENTO da 1 a 7.



⚠ ATTENZIONE

Disattivare l'alimentazione elettrica prima di impostare l'interruttore

- Ogni volta che si regola l'interruttore DIP, spegnere l'alimentazione elettrica per evitare scosse elettriche.

Passo 2. Accendere l'alimentazione elettrica. Dopo la fornitura di energia, il display si accende.



Passo 3. Impostare il numero utilizzando i pulsanti "◀" , "▶". Dopo aver impostato il numero, premere il pulsante "◎".

※ Il numero rappresenta la temperatura desiderata dell'acqua in uscita dall'unità esterna. Si prega di fare riferimento alla tabella sottostante.

Numero	Modalità di utilizzo	Temperatura desiderata dell'acqua in uscita
1	Riscaldamento	35
2		45
3		55
4		65
5		75

Passo 4. Se si desidera interrompere il funzionamento indipendente d'emergenza, impostare il numero su 0 e premere il pulsante "◎".
Quindi spegnere l'alimentazione elettrica e impostare il DIP-switch n. 7 su "SPENTO".

ALLEGATO

NOTA

Il valore della resistenza del sensore e il valore della tensione su entrambe le estremità possono variare a seconda della temperatura ambiente e il valore ha una deviazione del 5%.
Potrebbero esserci alcuni errori a seconda degli strumenti di misurazione.

Sensori temperatura aria ambiente (NTC 10kOhm)

Temp. interna (°C)	Resistenza (kΩ)	Tensione(V)
-10 °C	60 kΩ	4.1 V
-5 °C	44 kΩ	3.9 V
0 °C	33 kΩ	3.6 V
5 °C	25 kΩ	3.4 V
10 °C	0 kΩ	3.1 V
15 °C	15 kΩ	2.8 V
20 °C	12 kΩ	2.5 V
25 °C	10 kΩ	2.2 V
30 °C	8 kΩ	1.9 V
35 °C	6 kΩ	1.6 V
40 °C	5 kΩ	1.5 V
45 °C	4 kΩ	1.3 V

Sensori di temperatura delle tubazioni (NTC 5 kOhm)

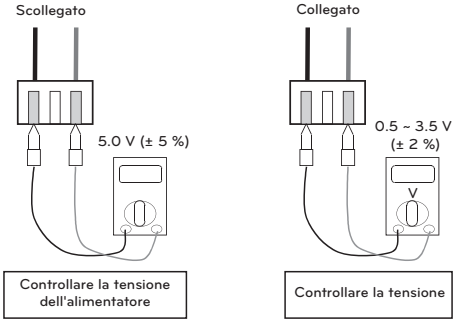
Temp. interna (°C)	Resistenza (kΩ)	Tensione(V)
-10 °C	29 kΩ	4.1 V
-5 °C	22 kΩ	3.9 V
0 °C	17 kΩ	3.6 V
5 °C	13 kΩ	3.3 V
10 °C	10 kΩ	3 V
15 °C	8 kΩ	2.8 V
20 °C	6 kΩ	2.5 V
25 °C	5 kΩ	2.2 V
30 °C	4 kΩ	1.9 V
35 °C	3.2 kΩ	1.7 V
40 °C	2.6 kΩ	1.5 V
45 °C	2.1 kΩ	1.2 V
50 °C	1.7 kΩ	1 V
55 °C	1.4 kΩ	0.9 V
60 °C	1.2 kΩ	0.8 V
65 °C	1 kΩ	0.7 V

Sensore flusso

Flusso(l/min)	Tensione(V)
5.0	0.50
10.0	0.70
15.0	0.90
20.0	1.10
25.0	1.30
30.0	1.50
35.0	1.70
40.0	1.90
45.0	2.10
50.0	2.30
55.0	2.50
60.0	2.70
65.0	2.90
70.0	3.10
75.0	3.30
80.0	3.50

Sensore di pressione dell'acqua

Pressione (bar)	Tensione(V)
0.2	0.53
0.4	0.56
0.6	0.59
0.8	0.62
1.0	0.65
1.2	0.68
1.4	0.71
1.6	0.74
1.8	0.77
2.0	0.80
2.2	0.83
2.4	0.86
2.6	0.89
2.8	0.92
3.0	0.95



NOTA

La tensione di alimentazione di 5 V CC deve essere fornita tra i pin 1 (marrone) e 3 (blu).
Misurare la tensione tra i pin 2 (bianco) e 3 (blu) e confrontarla con la tabella sopra.



Factory :
LG Electronics Inc.
84, Wanam-ro, Seongsan-gu, Changwon-si, Gyeongsangnam-do, KOREA

UK Importer :
LG Electronics U.K. Ltd
Velocity 2, Brooklands Drive, Weybridge, KT13 0SL

Eco design requirement
The information for Eco design is available on the following free access website.
https://www.lg.com/global/support/cedoc/cedoc