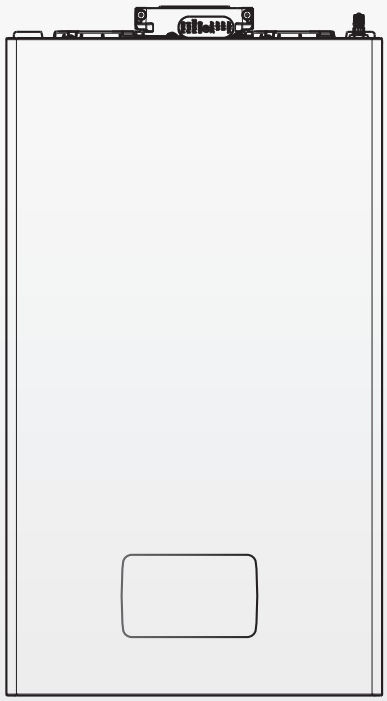
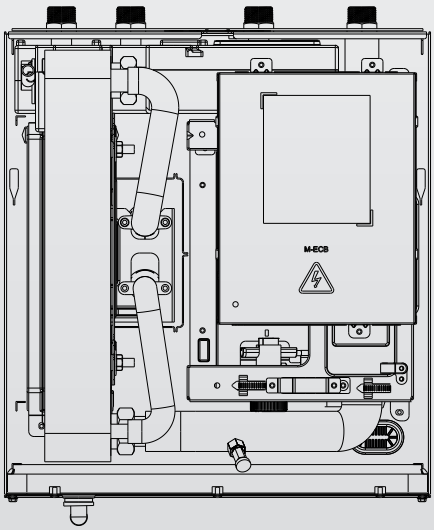
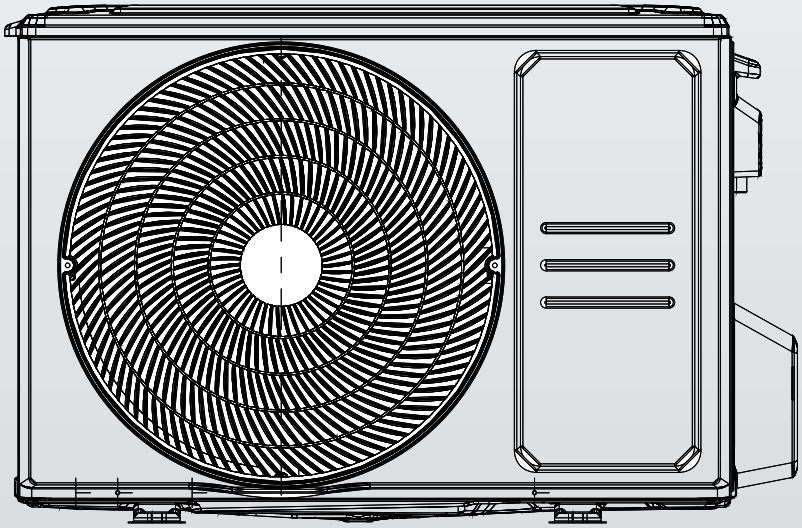
Doc - 0226549 - rev. 12 09/2026









SISTEMA IBRIDO 3.5/5.0 - 25/30 kW
HYBRID SYSTEM 3.5/5.0 - 25/30 kW

IT ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

EN INSTALLATION, USE AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS

Conformità

LVD: 2014/35/UE Direttiva Bassa Tensione

EMC: 2014/30/UE Direttiva Compatibilità Elettromagnetica

ErP: 2009/125/CE: Direttiva Progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia

PED: 2014/68/UE: Direttiva apparecchi a pressione (PED = Pressure Equipment Directive)

REACH: 1907/2006: Regolamento per la registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione utilizzo sostanze chimiche (REACH = Registration, Evaluation, Authorisation of CHemical)

RoHS: 2011/65/UE: Norme che disciplinano l'utilizzo di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (RoHS = Restriction of Hazardous Substances)

RED 2014/53/UE: Direttiva apparecchiature radio

GAR 2016/426/UE: Regolamento europeo sugli apparecchi che bruciano gas

In alcune parti del libretto sono utilizzati i simboli:

⚠ ATTENZIONE = per azioni che richiedono particolare cautela ed adeguata preparazione.

⛔ VIETATO = per azioni che non devono essere assolutamente eseguite.

SOMMARIO

1. GENERALITÀ 4
1.1 AVVERTENZE generali 4
1.2 Regole fondamentali di sicurezza 4
1.3 Dispositivi di protezione individuali 5
1.4 Leggi e norme di sicurezza per il personale addetto all'installazione 5
1.5 Istruzioni per l'utilizzo 5
2. REQUISITI SPECIALI PER IL GAS REFRIGERANTE R32 5
3. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO 6
3.1 Schema di principio 7
3.2 Kit idraulico 8
3.2.1 Descrizione sintetica 8
3.2.2 Struttura 8
3.2.3 Dimensione e pesi 8
3.2.4 Schema idraulico 9
3.3 Energy manager 10
3.3.1 Informazioni generali 10
3.3.2 Logica di funzionamento 10
3.4 Contatto Fotovoltaico e Smart Grid 11
3.5 Unità esterna 11
3.5.1 Descrizione sintetica 11
3.6 Schema idraulico unità esterna 12
3.7 Caldaia 12
4. INSTALLAZIONE KIT IDRAULICO 13
4.1 AVVERTENZE per l'installazione 13
4.2 Movimentazione 13
4.3 Connessioni idrauliche e gas refrigerante 13
4.4 Posizionamento 13
4.5 Distanze 14
4.6 Sequenza di installazione 15
4.6.1 Installazione kit idraulico con tubi fuori traccia - suggerito per installazioni su nuovi pre-esistenti 16
4.6.2 Installazione kit idraulico con tubi sotto traccia - suggerito per installazioni su nuovi impianti 17
4.7 Collegamenti elettrici 17
4.7.1 Schema elettrico 18
4.8 Accumulo inerziale (accessorio a richiesta) 21
4.9 Materiale a corredo 21
5. INSTALLAZIONE UNITÀ ESTERNA 21
5.1 AVVERTENZE per l'installazione 21
5.2 Dimensioni e peso 21
5.3 Stoccaggio 21
5.4 Movimentazione e rimozione dell'imballo 22
5.5 Posizione dell'installazione 22
5.6 Taglio tubi 24
5.7 Esecuzione del vuoto sulle linee 25
5.7.1 Preparativi e precauzioni 25
5.7.2 Istruzioni per l'evacuazione 26
5.8 Aggiunta di refrigerante 26
5.9 Raccolta di refrigerante nell'unità esterna 26
5.10 Tasto SW2 26
6. CODICI DI ERRORE 27
7. ENERGY MANAGER T300-Hy 28
8. DATI TECNICI 29
8.1 Dati tecnici unità interna e unità esterna 29
8.2 Limiti di funzionamento 29
8.3 Prestazioni nominali secondo EN14511 31
8.4 Dati integrativi all'etichetta energetica di prodotto - 3.5 kW 32
8.7 Dati integrativi all'etichetta energetica di prodotto - 5.0 kW 37
9. GRAFICO PREVALENZA RESIDUA SISTEMA 42

1. GENERALITÀ

1.1 AVVERTENZE generali

⚠ Leggere attentamente le **AVVERTENZE** contenute nel presente manuale in quanto contengono importanti indicazioni relative all'installazione e alla sicurezza.

⚠ Questo sistema deve essere destinato all'uso per il quale è stato espressamente realizzato. È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per danni causati a persone, animali o cose, da errori d'installazione, di regolazione, di manutenzione e da usi impropri.

⚠ Dopo aver tolto l'imballo, assicurarsi della completezza e dell'integrità del contenuto. In caso di non conformità rivolgersi al rivenditore da cui è stato acquistato il prodotto.

⚠ L'installazione dell'apparecchio deve essere effettuata da impresa abilitata che a fine lavoro rilasci al proprietario la dichiarazione di conformità di installazione realizzata a regola d'arte, cioè in ottemperanza alle Norme vigenti Nazionali e Locali relative alle installazioni gas, elettriche, idrauliche ed alle indicazioni fornite nel libretto di istruzione a corredo dell'apparecchio.

⚠ Non lasciare alla portata di bambini tutto il materiale tolto dall'imballo: cartone, graffette, sacchetti.

⚠ Smaltire i materiali dell'imballaggio nei contenitori appropriati negli appositi centri di raccolta. I rifiuti devono essere smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti e metodi che potrebbero recare danni all'ambiente.

⚠ Conservare con cura il presente manuale per ulteriori consultazioni.

⚠ In caso di anomalia, guasto o non corretto funzionamento, il dispositivo deve essere disattivato e occorre chiamare il Servizio Tecnico di Assistenza di zona.

⚠ Il sistema ha una propria centralina di regolazione che supervisiona caldaia, pompa di calore e circuiti dell'impianto di riscaldamento.

⚠ Il manuale tecnico della caldaia è da impiegarsi ad integrazione delle istruzioni in oggetto che sono da conservare con cura.

⚠ Il corretto posizionamento e l'installazione della sonda esterna è fondamentale e necessario per il buon funzionamento del sistema.

⚠ Il modulo idraulico deve essere messo a terra in modo efficace.

⚠ Deve essere installato un interruttore differenziale con protezione da sovracorrente integrata sulla linea di alimentazione esterna dell'unità.

⚠ Non rimuovere le etichette presenti sull'unità, poiché servono come avvertimento o promemoria.

⚠ In caso di fuoriuscite d'acqua o fluidi chiudere l'alimentazione idrica, spegnere l'interruttore generale dell'impianto ed avvisare, con sollecitudine, il Servizio Tecnico di Assistenza di zona oppure personale professionalmente qualificato. Non intervenire personalmente sull'apparecchio.

⚠ Il gas R32 contenuto nel circuito refrigerante è leggermente infiammabile ed inodore. Leggere attentamente la scheda di sicurezza disponibile presso i rivenditori. Agire con attenzione affinché non venga danneggiato il circuito.

⚠ In base alla Normativa UE n. 2024/573 su determinati gas fluorurati ad effetto serra, è obbligatorio indicare la quantità totale di refrigerante presente nel sistema installato. Tale informazione è presente nella targa tecnica dell'unità esterna.

⚠ L'unità esterna contiene gas fluorurati a effetto serra coperti dal Protocollo di Kyoto. Le operazioni di manutenzione e smaltimento devono essere eseguite solamente da personale qualificato.

⚠ Tutte le precauzioni riguardanti il trattamento del refrigerante devono essere rispettate in accordo con le normative vigenti.

⚠ Evitare di sottoporre i condotti idraulici a peso di corpi estranei, poiché possono rompersi e rilasciare refrigerante provocando lesioni.

⚠ Prima di aprire un circuito frigorifero, sfiatarlo e verificare gli indicatori di pressione.

Il prodotto a fine vita non dev'essere smaltito come un rifiuto solido urbano ma dev'essere conferito ad un centro di raccolta differenziata.

1.2 Regole fondamentali di sicurezza

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

⛔ È vietato l'uso di questo prodotto da parte di bambini o di persone inabili non assistite.

⛔ È vietato azionare dispositivi o apparecchi elettrici quali interruttori, elettrodomestici, ecc. se si avverte odore di combustibile o di incombusti. In questo caso:
- aerare il locale aprendo porte e finestre;
- chiudere il dispositivo d'intercettazione combustibile;
- fare intervenire con sollecitudine il Servizio Tecnico di Assistenza oppure personale professionalmente qualificato.

⛔ È vietato toccare gli apparecchi se si è a piedi nudi e con parti del corpo bagnate.

⛔ È vietato qualsiasi intervento tecnico o di pulizia prima di aver scollegato l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica posizionando l'interruttore generale dell'impianto su "spento".

⛔ È vietato modificare i dispositivi di sicurezza o di regolazione senza l'autorizzazione e le indicazioni del costruttore degli apparecchi.

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

⛔ È vietato lasciare contenitori e sostanze infiammabili nel locale dov'è installato l'apparecchio.

⛔ È vietato spruzzare o gettare acqua direttamente sugli apparecchi.

⛔ È vietato gravare con pesi sugli apparecchi.

⛔ È vietato disperdere nell'ambiente e lasciare alla portata dei bambini il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo. Deve quindi essere smaltito secondo quanto stabilito dalla legislazione vigente.

1.3 Dispositivi di protezione individuali

Attenersi scrupolosamente a tutte le prescrizioni del cantiere, sia quelle affisse che quelle obbligatorie da norme e leggi.
Seguono le prescrizioni relative al solo prodotto in oggetto.

	**GUANTI** - Salvaguardano le mani e le dita da lesioni (tagli, abrasioni) dovute al contatto o alla presa su lamiere con bave o parti con spigoli non smussati. Migliorano, inoltre, l'affidabilità della presa e riducono l'affaticamento delle mani su parti pesanti o durante prese prolungate.
	**PROTEZIONE DEGLI OCCHI** Le tubazioni del gas refrigerante ed in generale tutti gli impianti contengono fluidi in pressione che, senza protezioni, potrebbero schizzare negli occhi di chi vi sta operando. Indossarli anche per evitare il contatto con limatura, polvere di laterizio, oggetti sporgenti.
	**CALZATURE ANTINFORTUNISTICHE** Proteggono i piedi in caso di caduta di apparecchi o attrezzi. Inoltre offrono la tenuta necessaria per ridurre lo scivolamento. Se il fondo è grezzo o irregolare con possibile presenza di chiodi o altri oggetti appuntiti, verificare che la suola sia anti-perforazione.

1.4 Leggi e norme di sicurezza per il personale addetto all'installazione

- L'installazione e qualsiasi altro intervento di assistenza e di manutenzione devono essere eseguiti da personale qualificato secondo le indicazioni del D.M. 37 del 2008 e in conformità alle norme UNI 7129-7131 ed aggiornamenti e secondo quanto raccomandato dal costruttore. Non modificare o manomettere l'apparecchio in quanto si possono creare situazioni di pericolo e il costruttore dell'apparecchio non sarà responsabile di eventuali danni provocati.

Si devono rispettare inoltre le seguenti norme:

- D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e successive modifiche. "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro". D. Lgs. 4 dicembre 1992, n. 475. "Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale".
- Durante le operazioni di movimentazione, installazione e manutenzione dei componenti del sistema, fare attenzione alle parti metalliche, per evitare il rischio di lesioni personali quali tagli e abrasioni. Utilizzare guanti e calzature antinfortunistiche nelle operazioni suddette.

1.5 Istruzioni per l'utilizzo

Al termine dell'installazione, l'installatore dovrà:

- informare l'utilizzatore sul funzionamento del sistema e sui dispositivi di sicurezza;
- consegnare all'utilizzatore il presente libretto e la documentazione di sua competenza, debitamente compilata dove richiesto;
- il presente manuale d'istruzioni costituisce parte integrante del prodotto: assicurarsi che sia sempre a corredo dell'apparecchio, anche in caso di cessione ad altro proprietario o utente oppure di trasferimento su altro impianto. In caso di suo danneggiamento o smarrimento richiederne un altro esemplare al Servizio Tecnico di Assistenza di zona.

⚠ La manutenzione dell'apparecchio dev'essere eseguita almeno una volta all'anno: programmarla per tempo con il Servizio Tecnico di Assistenza.

⚠ Per la prima accensione del sistema è necessario contattare il personale del Servizio Tecnico di Assistenza di zona.

2. REQUISITI SPECIALI PER IL GAS REFRIGERANTE R32

⚠ AVVERTENZA

- NON avere perdite di refrigerante e fiamme libere.
- Tenere presente che il refrigerante R32 NON contiene odore.

⚠ AVVERTENZA

- L'apparecchio deve essere immagazzinato in modo da evitare danni meccanici e in un locale ben ventilato senza fonti di accensione in continuo funzionamento (esempio: fiamme libere, un apparecchio a gas in funzione).

⚠ AVVERTENZA

- NON riutilizzare giunti già utilizzati.
- I giunti realizzati durante l'installazione tra le parti del sistema di refrigerazione devono essere accessibili per scopi di manutenzione.
- Non perforare o bruciare i giunti e/o i tubi.
- La lunghezza dell'installazione delle tubazioni dev'essere ridotta al minimo.

INFORMAZIONI IMPORTANTI PER IL REFRIGERANTE

Questo prodotto contiene gas fluorurato, il cui rilascio nell'aria è vietato.
Tipo di refrigerante: R32; Volume di GWP: 675.
GWP=Global Warming Potential/Potenziale di Riscaldamento Globale.

⚠ ATTENZIONE

- Non sussiste l'obbligo di verifiche periodiche delle perdite di refrigerante in quanto la massima carica prevista di R32, comprensiva di eventuali aggiunte per compensare una maggiore lunghezza delle tubazioni, è inferiore a 5 tonnellate equivalenti di CO_2. Tali verifiche sono comunque fortemente consigliate per il corretto funzionamento dell'apparecchio.
- Le operazioni di installazione, funzionamento e manutenzione sono consentite solo a persone certificate.

3. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

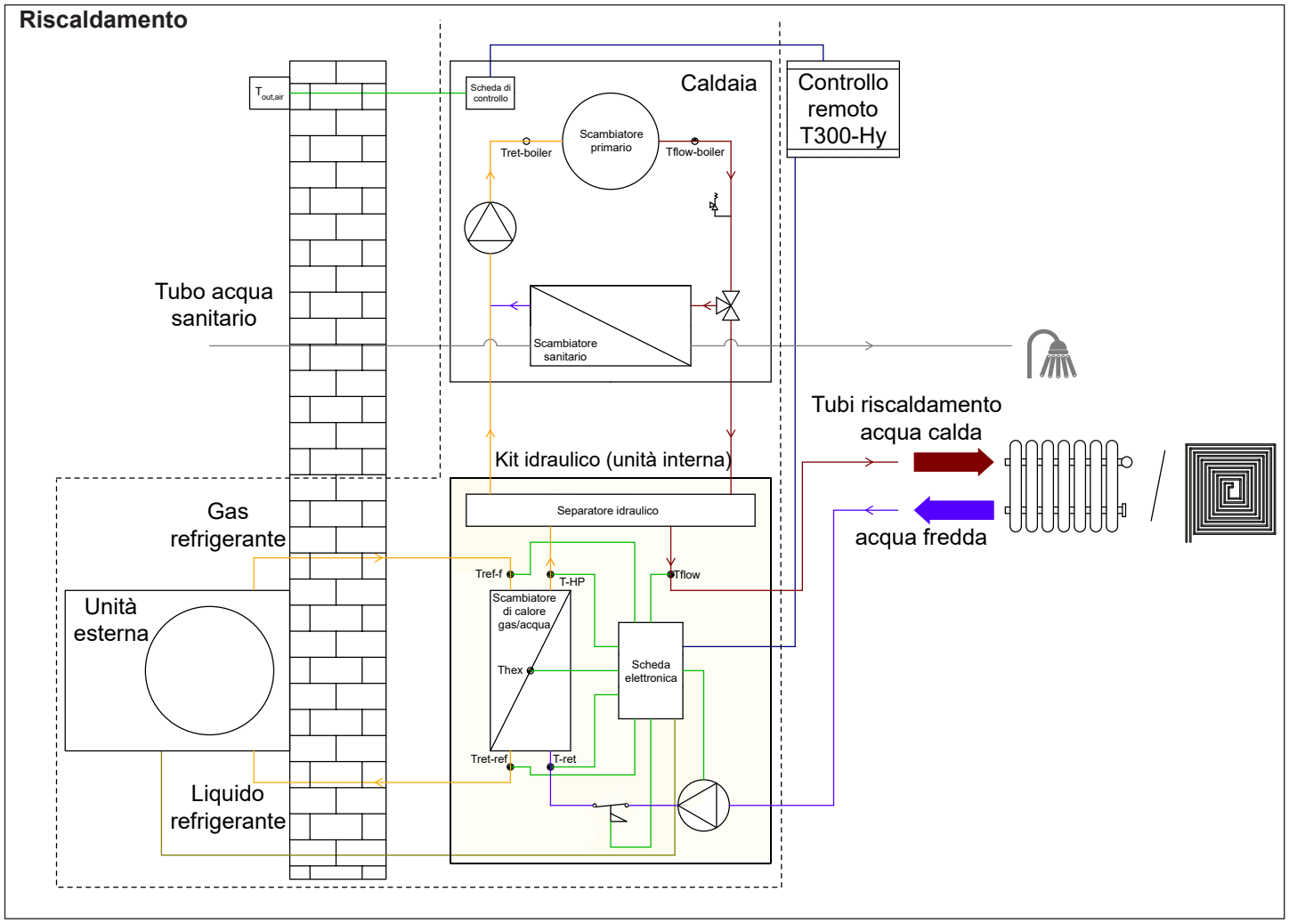
Il sistema ibrido è la soluzione all'avanguardia sviluppata da Riello in ambito residenziale per rispondere all'esigenza di innovazione sostenibile nel percorso di transizione energetica. È un sistema multi-energia compatto e versatile costituito da quattro componenti principali: un'unità esterna elettrica in pompa di calore in R32, una caldaia a gas a condensazione combinata, un kit idraulico ibrido che consente l'integrazione dei due generatori, e un energy manager che funge da gestore dell'impianto e può essere utilizzato anche come termostato ambiente.

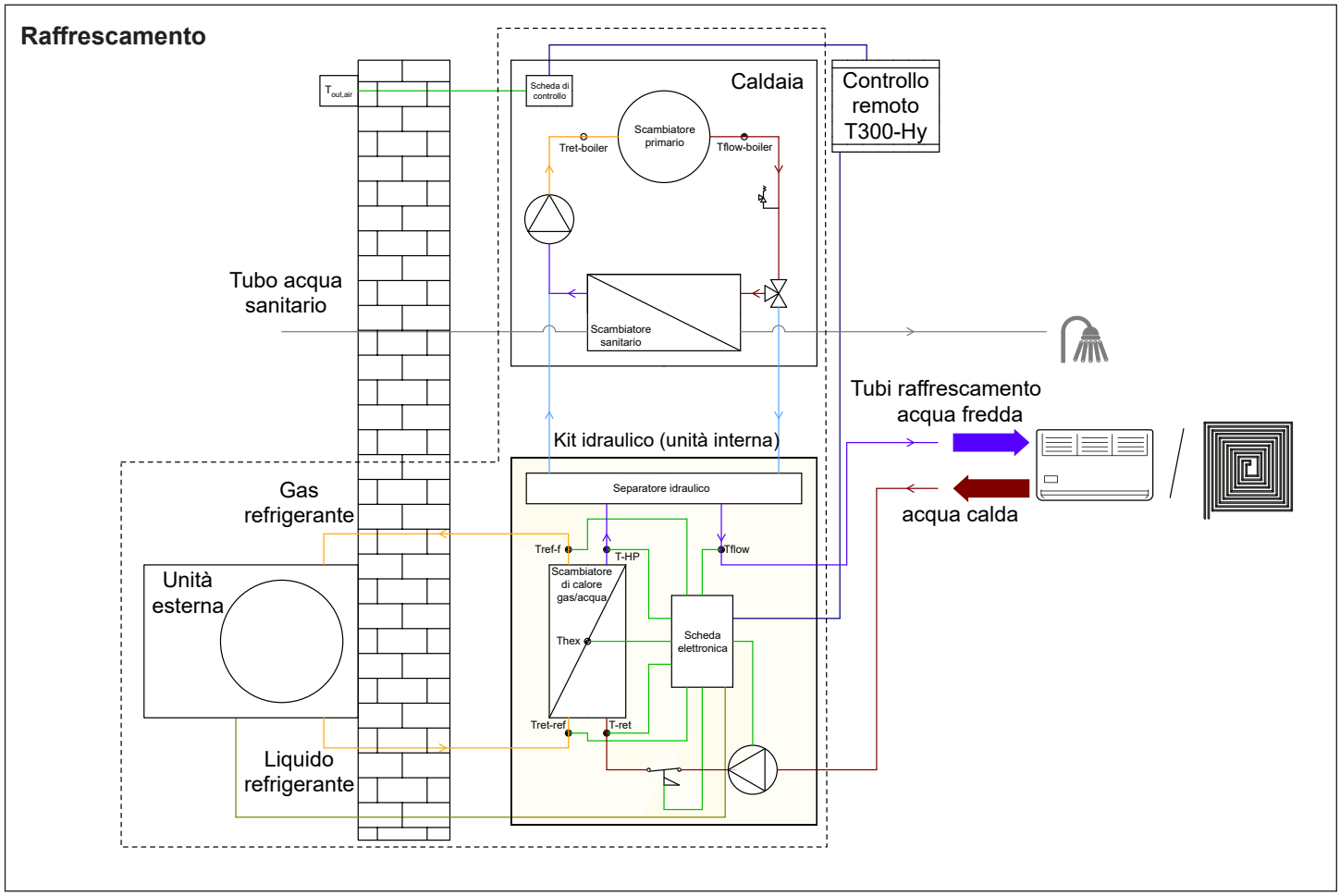
Il sistema ibrido si distingue per la semplicità installativa, la flessibilità di disposizione dei componenti nonché la loro compattezza, e una tecnologia intelligente proprietaria che consente una gestione dinamica e personalizzata delle fonti energetiche adattandosi in tempo reale alle esigenze di efficienza economica o sostenibilità ambientale in funzione delle preferenze dell'utenza. È infatti governato da una logica di regolazione interna all'energy manager, accessibile anche tramite app, che permette di scegliere tra un funzionamento ottimizzato dal punto di vista economico - in termini di minimizzazione dei costi di elettricità e gas per l'utente finale - o ecologico - in termini di riduzione delle emissioni di anidride carbonica prodotte dai due generatori.

Il sistema ibrido risponde alle esigenze di riscaldamento, raffrescamento e produzione di acqua calda sanitaria in un'unica soluzione. In riscaldamento, l'intelligenza di sistema permette il funzionamento contemporaneo o alternato della parte elettrica e di quella a gas, in funzione della tipologia di ottimizzazione impostata, assicurando il miglior comfort sostenibile. In raffrescamento, qualora nell'impianto siano presenti fancoil, la pompa di calore è l'unico generatore in grado di produrre freddo. Per la produzione di acqua calda sanitaria, interviene invece la sola caldaia combinata in modalità istantanea.

Il kit idraulico è stato appositamente progettato dall'Azienda per il funzionamento ibrido in combinazione ad un'offerta specifica dei generatori pompa di calore e caldaia per cui si prega di fare riferimento alla proposta commerciale.

3.1 Schema di principio



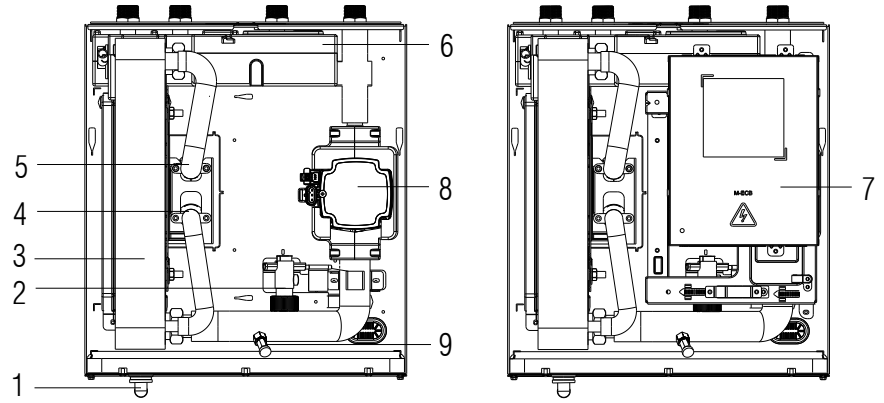


3.2 Kit idraulico

3.2.1 Descrizione sintetica

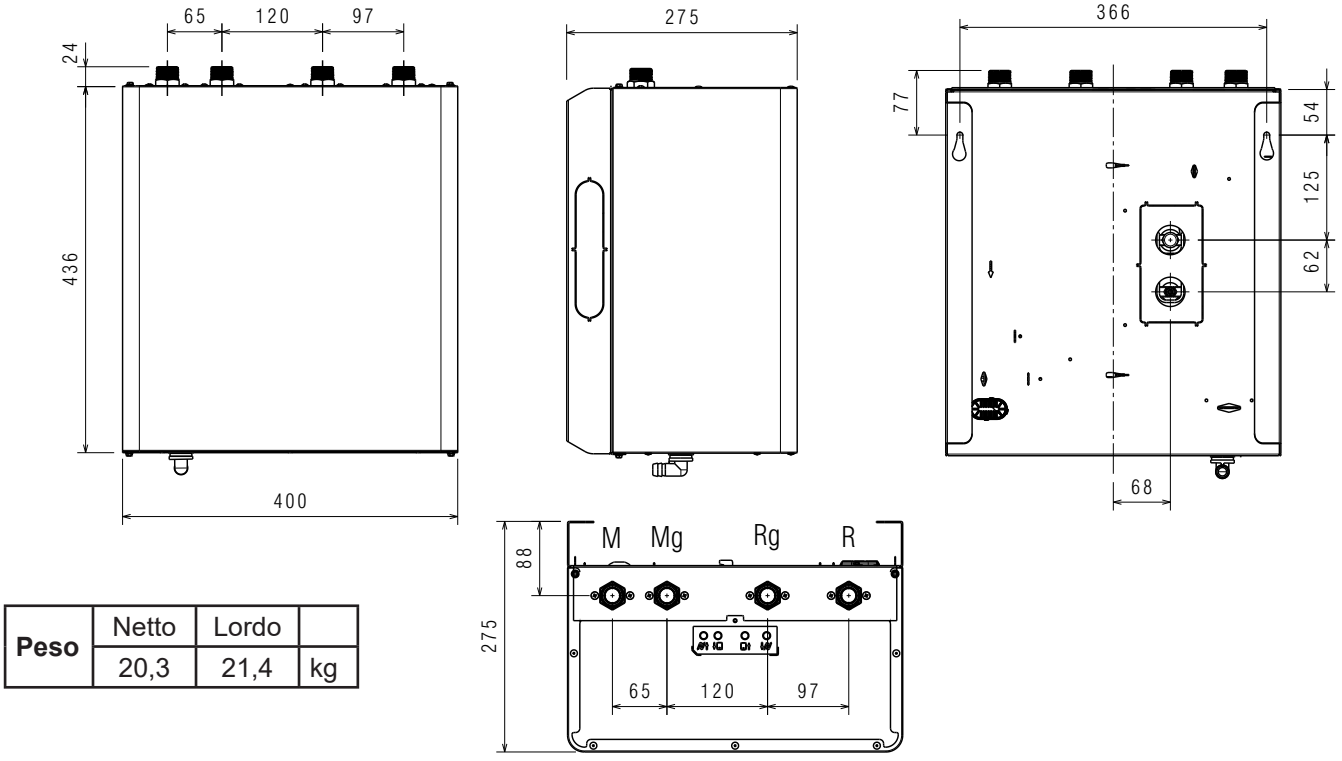
I principali componenti del kit idraulico sono uno scambiatore di calore a piastre gas-acqua, un separatore idraulico, un circolatore modulante e un'elettronica di sistema che ne governa il funzionamento. Il kit idraulico è da intendersi esclusivamente utilizzabile in abbinamento a caldaia e unità esterna in pompa di calore in modo da permettere l'allestimento dell'impianto ibrido.
La gestione delle fonti di calore a disposizione (caldaia, pompa di calore), del circolatore di impianto, di tutti gli attuatori elettrici e la regolazione delle temperature di riscaldamento o di raffrescamento viene effettuata attraverso le logiche intrinseche dell'elettronica di sistema e del T300-Hy.
La programmazione ed il controllo di funzionamento del sistema ibrido avvengono attraverso il comando remoto T300-Hy che opportunamente programmato può essere utilizzato anche come regolatore ambientale della zona nella quale è installato. Per informazioni relative al comando remoto T300-Hy riferirsi alla sezione specifica (vedi paragrafo "7. Energy Manager T300-Hy").
Il kit idraulico è da alloggiare pensile al di sotto della caldaia o lateralmente ad essa, ad una distanza equivalente ad una tubazione lineare con sezione 3/4" non superiore a 15 metri mandata e 15 metri ritorno (vedi paragrafo "4.4 Posizionamento").

3.2.2 Struttura



1 Tubo di scarico
2 Flussostato
3 Scambiatore di calore a piastre gas-acqua
4 Uscita scambiatore liquido refrigerante
5 Ingresso scambiatore gas refrigerante
6 Separatore idraulico
7 Scatola connessioni elettriche
8 Circolatore (7m)
9 Rubinetto di scarico

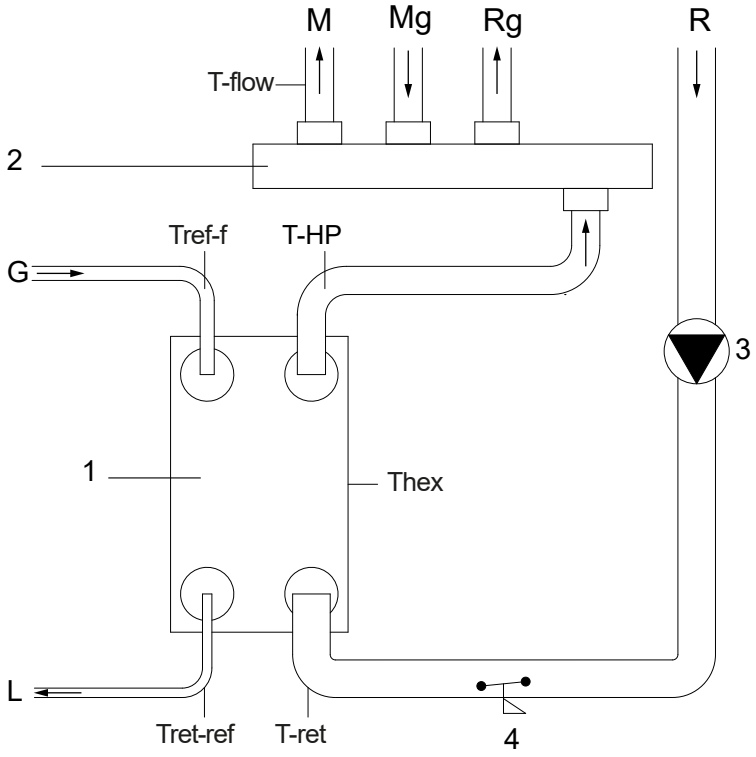
3.2.3 Dimensione e pesi



	Netto	Lordo	
Peso	20,3	21,4	kg

3.2.4 Schema idraulico

Riscaldamento

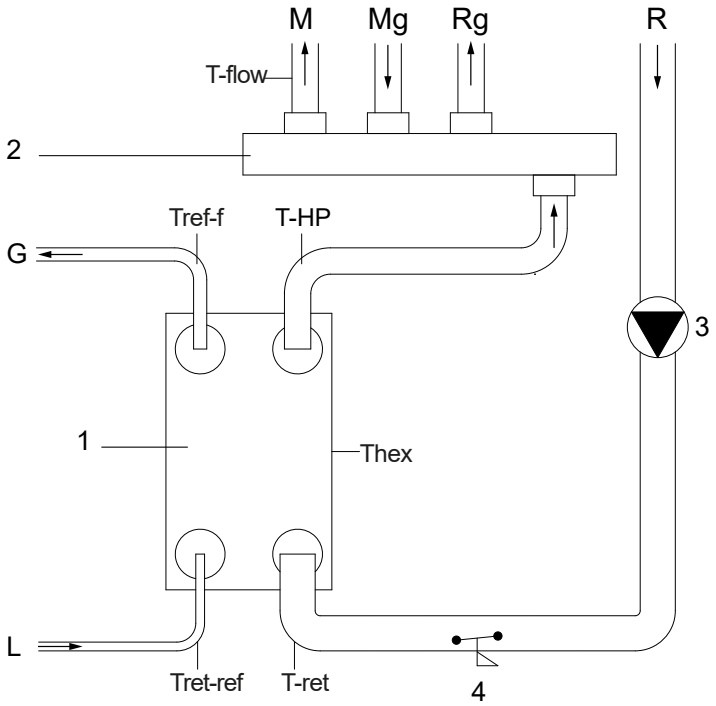


Legenda

1	Scambiatore di calore a piastre gas-acqua
2	Separatore idraulico
3	Circolatore
4	Flussostato
M	Mandata verso impianto
R	Ritorno da impianto
Mg	Mandata da caldaia
Rg	Ritorno in caldaia
G	Ingresso scambiatore gas refrigerante
L	Uscita scambiatore liquido refrigerante
T-HP	Sonda di temperatura mandata pompa di calore
Tref-f	Sonda temperatura mandata refrigerante
T-ret	Sonda temperatura ritorno acqua
Tret-ref	Sonda temperatura ritorno refrigerante
Thex	Sonda di temperatura scambiatore a piastre
T-flow	Sonda temperatura mandata all'impianto

G	Uscita scambiatore gas refrigerante	3/8" SAE FLARE 45°	tubo da 9,52 mm
L	Ingresso scambiatore liquido refrigerante	1/4" SAE FLARE 45°	tubo da 6,35 mm

Raffrescamento



Legenda

1	Scambiatore di calore a piastre gas-acqua
2	Separatore idraulico
3	Circolatore
4	Flussostato
M	Mandata verso impianto
R	Ritorno da impianto
Mg	Mandata da caldaia
Rg	Ritorno in caldaia
G	Uscita scambiatore gas refrigerante
L	Ingresso scambiatore liquido refrigerante
T-HP	Sonda di temperatura mandata pompa di calore
Tref-f	Sonda temperatura mandata refrigerante
T-ret	Sonda temperatura ritorno acqua
Tret-ref	Sonda temperatura ritorno refrigerante
Thex	Sonda di temperatura scambiatore a piastre
T-flow	Sonda temperatura mandata all'impianto

G	Uscita scambiatore gas refrigerante	3/8" SAE FLARE 45°	tubo da 9,52 mm
L	Ingresso scambiatore liquido refrigerante	1/4" SAE FLARE 45°	tubo da 6,35 mm

3.3 Energy manager

⚠ **Per informazioni specifiche, relative al comando remoto T300-Hy, riferirsi al libretto dedicato.**

3.3.1 Informazioni generali

Il T300-Hy è l'interfaccia utente del sistema ed è il dispositivo all'interno del quale risiede la logica di ottimizzazione dell'impianto. Allo stesso tempo può essere utilizzato come controllo della temperatura ambiente della zona in cui è installato.

Funzionamento come interfaccia di macchina:

in questa modalità di utilizzo il dispositivo permette di gestire principalmente il funzionamento dei componenti del sistema.

In questo caso le richieste di riscaldamento e raffrescamento vengono gestite utilizzando un termostato ambiente esterno o T200 collegato in radio frequenza.

Funzionamento come interfaccia di macchina + controllo ambiente:

in questa modalità di utilizzo, oltre alle funzioni di interfaccia di sistema, il dispositivo è in grado anche di regolare la temperatura dell'ambiente in cui è installato.

3.3.2 Logica di funzionamento

Il funzionamento del sistema è governato da un algoritmo interno al T300-Hy che permette, a seconda della scelta, di ottimizzare l'utilizzo del sistema ibrido in relazione al costo economico o alle emissioni (in termini di anidride carbonica). La temperatura di mandata dell'impianto di riscaldamento T-flow può essere determinata tramite l'utilizzo di curve climatiche oppure attraverso una regolazione a punto fisso; la temperatura in uscita dallo scambiatore di calore T-HP è il risultato del calcolo svolto (a cadenza regolare e regolabile) dall'algoritmo: il valore selezionato consente l'ottimizzazione economica o ecologica. La temperatura T-HP calcolata, determina un fattore X che rappresenta la frazione ottimale di potenza generata dall'unità in pompa di calore rispetto al fabbisogno totale richiesto dall'utenza rispettando le sue condizioni limite di funzionamento. L'algoritmo sviluppato permette sia il funzionamento alternato del sistema ibrido che il funzionamento in contemporanea della parte elettrica e di quella a gas, in funzione della tipologia di ottimizzazione impostata.

Ottimizzazione economica

Il calcolo è svolto con lo scopo di individuare il valore di Tsp, HP (temperatura di setpoint mandata pompa di calore) che minimizzi il costo economico e viene eseguito sulla base dei seguenti parametri e coefficienti variabili:

- C_{ee}: costo dell'energia elettrica [€/kWh];
- C_{gas}: costo del gas [€/Smc];
- COP: efficienza della pompa di calore;
- η_B: rendimento della caldaia a gas.

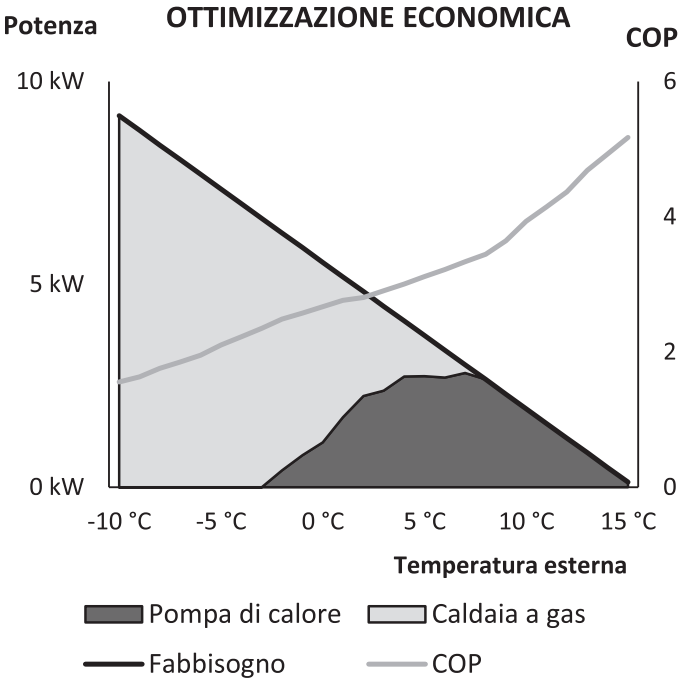
I costi specifici dei vettori energetici C_{ee} e C_{gas} potranno essere configurati dall'utente in base alle sue condizioni di fornitura, anche in relazione alle diverse fasce orarie. I valori di rendimento delle macchine dipendono dai valori della loro temperatura di funzionamento e dalle condizioni ambientali esterne.

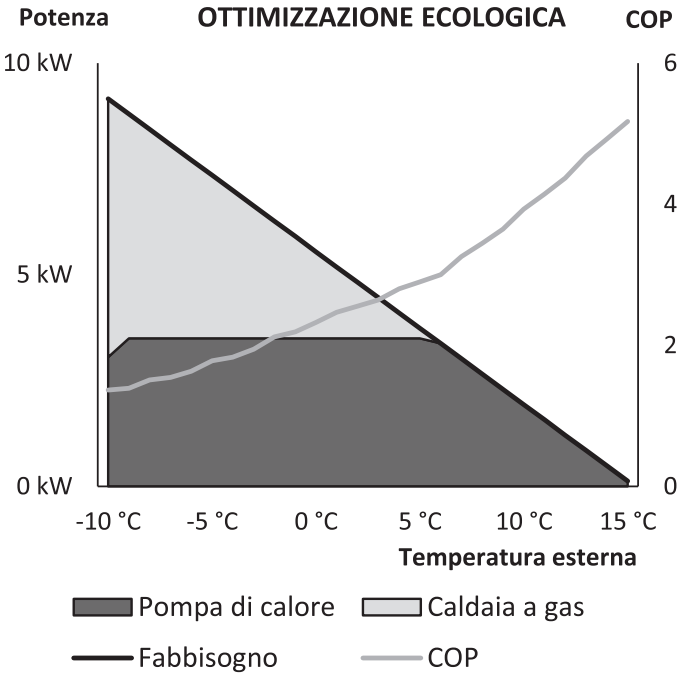
Ottimizzazione ecologica

Il calcolo iterativo è svolto con lo scopo di individuare il valore di Tsp, HP (setpoint mandata pompa di calore) che minimizzi il valore di emissioni e viene eseguito sulla base dei seguenti parametri e coefficienti variabili:

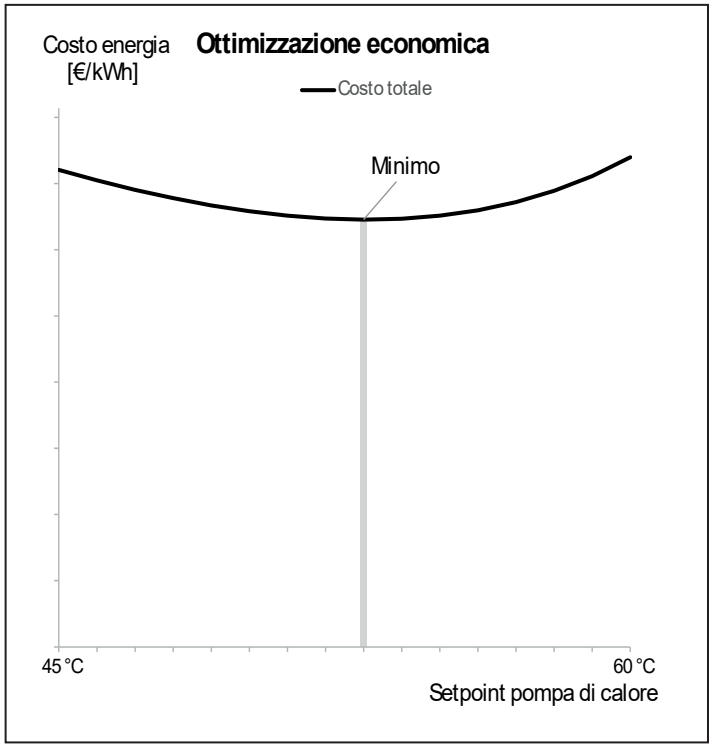
- EF_{ee}: fattore di emissione di CO_2 dell'energia elettrica [gCO_2/kWh];
- EF_{gas}: fattore di emissione di CO_2 del gas [tonCO_2/TJ];
- COP: efficienza della pompa di calore;
- η_B: rendimento della caldaia a gas.

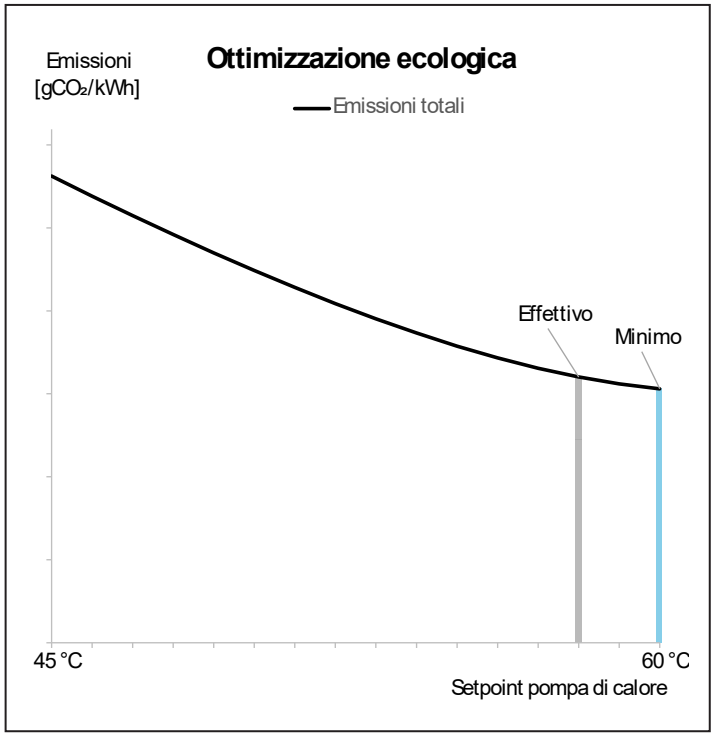
Le emissioni specifiche dei vettori energetici EF_{ee} e EF_{gas} potranno essere configurati dall'utente o dall'installatore in base alle variazioni temporali nazionali delle modalità di produzione degli stessi.
I valori di rendimento delle macchine dipendono dai valori della loro temperatura di funzionamento e dalle condizioni ambientali esterne. Seguono esempi:





Nei grafici rappresentati è possibile identificare come il fabbisogno di un edificio-tipo (retta decrescente) venga soddisfatto nelle due configurazioni disponibili: impostando una ottimizzazione economica, la maggior parte della potenza viene fornita dalla caldaia a gas in regimi di temperatura esterna bassi e la pompa di calore diventa conveniente in condizioni ambientali esterne meno estreme; se, invece, si sceglie di attuare una ottimizzazione ecologica, il fabbisogno è coperto totalmente dalla pompa di calore fino ai suoi limiti di funzionamento (capacità e temperature di utilizzo) e la caldaia a gas integra la porzione di potenza rimanente: la relazione fra i parametri e i coefficienti variabili discussi prima fa in modo che questa ottimizzazione dia notevole priorità al funzionamento in elettrico. Nello stesso grafico è altresì indicata l'evoluzione del cop della pompa di calore al variare della temperatura esterna (curva crescente).





Il grafico rappresenta un esempio di funzionamento del sistema in cui il setpoint di impianto è fissato a 60°C e il ritorno di impianto a 45°C. All'interno di questo range di temperature, la pompa di calore potrà contribuire con un proprio setpoint calcolato e ottimizzato in base al punto di minimo (economico o ecologico) della curva dei costi e la caldaia si occuperà di integrare l'eventuale salto termico residuo in modo da raggiungere il setpoint di impianto.
Tuttavia, non sempre il setpoint calcolato per la pompa di calore potrà essere raggiunto, a causa dei limiti di funzionamento della macchina, e perciò viene identificato un punto di funzionamento "Effettivo", corrispondente alla temperatura massima raggiungibile dalla pompa di calore più vicina a quella ottima.

Altre modalità di funzionamento
Il sistema permette il funzionamento in ulteriori modalità:
- Priorità a pompa di calore: la pompa di calore lavora a massima potenza indipendentemente dalle altre condizioni, la caldaia integra l'eventuale potenza necessaria per soddisfare il fabbisogno;
- Service mode caldaia: la caldaia a gas è l'unico generatore funzionante;
- Service mode pompa di calore: la pompa di calore è l'unico generatore funzionante.

3.4 Contatto Fotovoltaico e Smart Grid

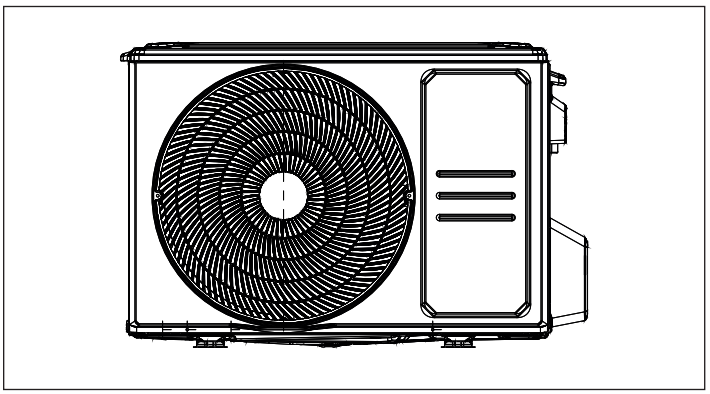
Fotovoltaico
La scheda del kit idraulico ha un contatto pulito, privo di tensione, identificato come PV, per la segnalazione dello stato produttività del fotovoltaico.
Alla chiusura di questo contatto, il sistema ibrido attribuisce la priorità alla generazione di calore tramite pompa di calore per aumentare l'autoconsumo di energia elettrica rinnovabile.

Smart Grid
Se la modalità Smart Grid è abilitata tramite T300-Hy (riferisi al manuale specifico del comando remoto), i contatti SG e PV della scheda del kit idraulico sono utilizzati rispettivamente come contatto SG1 e contatto SG2 del protocollo Smart Grid.

SG1 (SG)	SG2 (PV)	STATO
APERTO	APERTO	Normale funzionamento
CHIUSO	APERTO/CHIUSO	Pompa di calore OFF
APERTO	CHIUSO	Il sistema ibrido attribuisce la priorità alla generazione di calore tramite pompa di calore. Se il T300-Hy è impostato per funzionare come termostato, il setpoint ambiente è incrementato (funzione riscaldamento) o decrementato (funzione raffrescamento) del valore DT AMBIENTE SG.

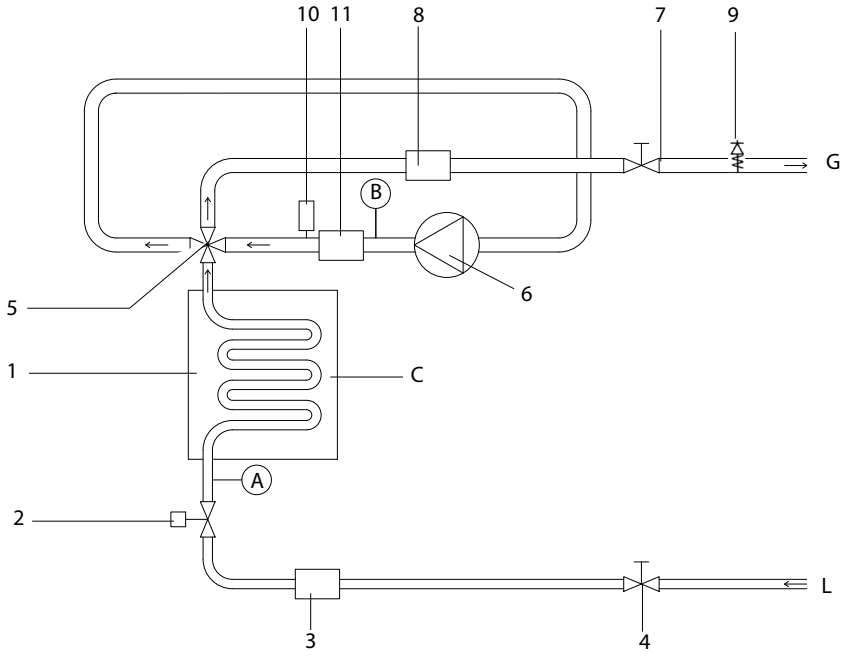
3.5 Unità esterna

3.5.1 Descrizione sintetica
Le unità esterne **3.5 - 5.0** in pompa di calore sono da intendersi abbinabili esclusivamente al kit idraulico sopra descritto in modo da permettere l'allestimento del sistema. Progettate per essere collocate all'esterno, sono idonee all'utilizzo in applicazioni residenziali. Per ulteriori informazioni si rimanda al manuale specifico dell'unità esterna.



3.6 Schema idraulico unità esterna

Riscaldamento

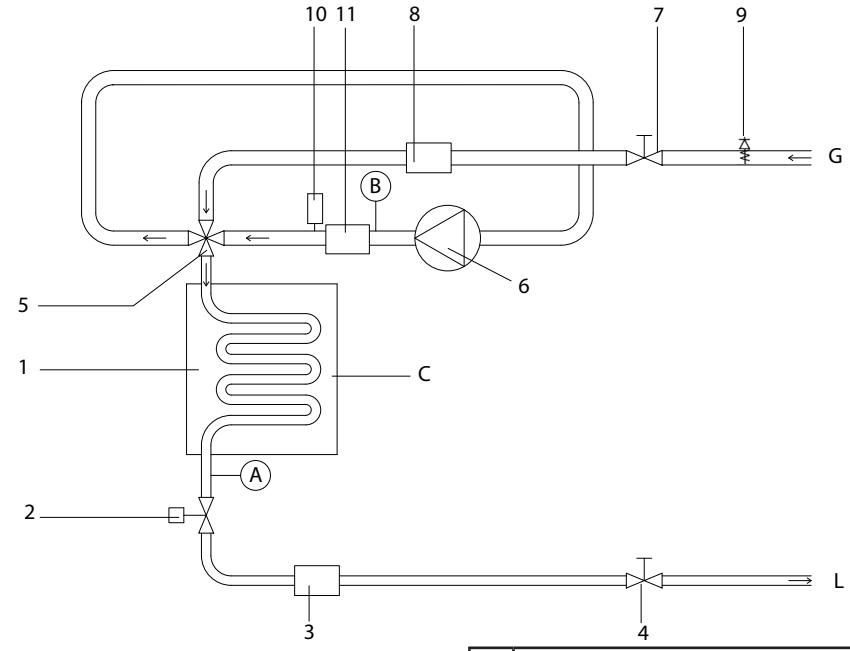


Legenda

1 Scambiatore di calore aria-gas (evaporatore)
2 Elettrovalvola di espansione
3 Filtro
4 Valvola a due vie (lato liquido)
5 Valvola a quattro vie (inversione ciclo)
6 Compressore
7 Valvola a due vie (lato gas)
8 Silenziatore
9 Presa di servizio
10 Pressostato gas
11 Silenziatore (solo modello 5 kW)
G Uscita gas refrigerante
L Ingresso liquido refrigerante
A Sonda di temperatura ingresso evaporatore
B Sonda di temperatura mandata compressore
C Sonda temperatura esterna

G	Uscita scambiatore gas refrigerante	3/8” SAE FLARE 45°	tubo da 9,52 mm
L	Ingresso scambiatore liquido refrigerante	1/4” SAE FLARE 45°	tubo da 6,35 mm

Raffrescamento



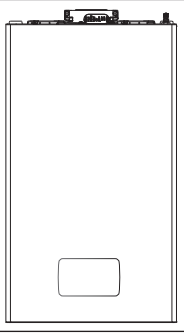
Legenda

1 Scambiatore di calore aria-gas (condensatore)
2 Elettrovalvola di espansione
3 Filtro
4 Valvola a due vie (lato liquido)
5 Valvola a quattro vie (inversione ciclo)
6 Compressore
7 Valvola a due vie (lato gas)
8 Silenziatore
9 Presa di servizio
10 Pressostato gas
11 Silenziatore (solo modello 5 kW)
G Ingresso gas refrigerante
L Uscita liquido refrigerante
A Sonda di temperatura uscita condensatore
B Sonda di temperatura mandata compressore
C Sonda temperatura esterna

G	Uscita scambiatore gas refrigerante	3/8” SAE FLARE 45°	tubo da 9,52 mm
L	Ingresso scambiatore liquido refrigerante	1/4” SAE FLARE 45°	tubo da 6,35 mm

3.7 Caldaia

Per le informazioni relative alla specifica caldaia, integrabile nella composizione ibrida e alla sua installazione, fare riferimento al manuale contenuto nell’imballo del prodotto.



4. INSTALLAZIONE KIT IDRAULICO

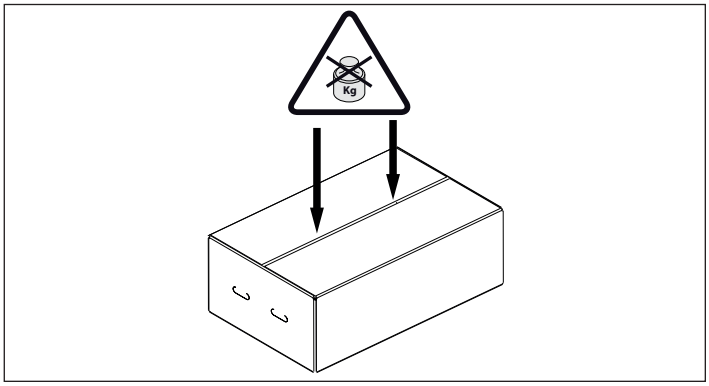
4.1 AVVERTENZE per l'installazione

- L'installazione deve essere eseguita da un rivenditore autorizzato o da uno specialista e in conformità con le norme vigenti (UNI 7129, CEI 64-8). Un'installazione difettosa può causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.
- L'installazione deve essere eseguita seguendo le istruzioni di installazione. Un'installazione impropria può causare perdite d'acqua, scosse elettriche, incendi e il malfunzionamento dell'unità.
- Contattare un tecnico autorizzato per la riparazione o manutenzione di questa unità. L'apparecchio deve essere installato in conformità alle normative nazionali sul cablaggio.
- Utilizzare solo gli accessori, le parti e i componenti specificati per l'installazione. L'uso di parti non standard può causare perdite d'acqua, scosse elettriche, incendi e il malfunzionamento dell'unità.
- Installare il tubo di scarico seguendo le istruzioni di questo manuale. Uno scarico improprio può causare danni da acqua alla casa e alla proprietà.
- Non installare l'unità in un luogo che possa essere esposto a perdite di gas combustibile. Se il gas combustibile si accumula intorno all'unità, può causare incendi.
- Non accendere l'alimentazione finché tutti i lavori non sono stati completati.
- Quando si sposta o si riloca il prodotto, consultare tecnici esperti per la disconnessione e la reinstallazione dell'unità.
- In fase di installazione è consigliato l'utilizzo di indumenti protettivi al fine di evitare lesioni personali.
- Per informazioni su come installare l'apparecchio sul supporto, leggere le sezioni relative all'installazione.
- Il kit idraulico viene fornito in collo unico protetto da un imballo in cartone. Prima di installare il kit è opportuno verificare che sia stato consegnato integro; se ciò non fosse è necessario contattare il fornitore.
- Il kit idraulico è stato progettato per installazione all'interno e all'esterno in luogo parzialmente protetto.
- Il kit idraulico viene fornito già assemblato e provato idraulicamente.
- Si consiglia di verificare la chiusura di tutti i raccordi prima di effettuare il riempimento idraulico.
- Le indicazioni per l'installazione della parte elettrica sono riportate nella sezione Collegamenti elettrici.

4.2 Movimentazione

- Estrarre il kit idraulico dall'imballo praticando, in caso di necessità, un'incisione nel cartone e facendo attenzione ad appoggiarlo orizzontalmente per evitare danni ai componenti.
- Posizionare il kit su una superficie piana per evitare di danneggiare i vari componenti preassemblati.
- La movimentazione deve essere fatta utilizzando gli appositi punti di presa previsti sulla lamiera.
- Non appoggiare pesi sopra l'imballo.

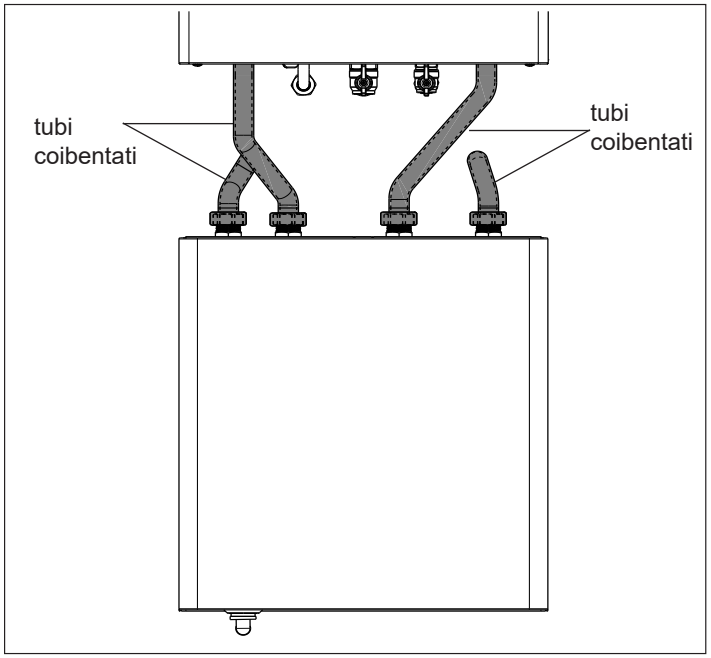
⚠ Il materiale costituente l'imballo va accuratamente conservato e, comunque, non deve essere abbandonato, in quanto fonte di potenziale pericolo.



4.3 Connessioni idrauliche e gas refrigerante

Prima dell'installazione, il terminale e il sistema devono essere puliti e sottoposti a prova di pressione come segue:

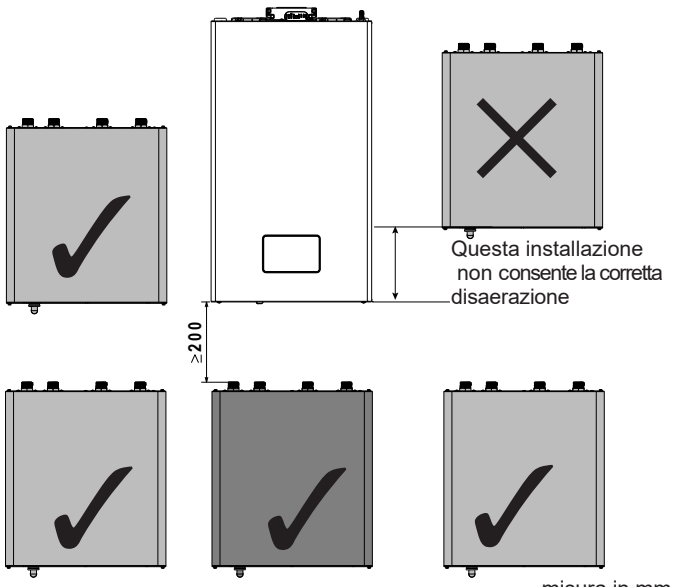
- Prima di collegare l'apparecchiatura al sistema idraulico e al terminale, pulire il sistema idraulico e il terminale con acqua di rubinetto pulita almeno da 3 a 5 volte fino a quando l'acqua di scarico non è priva di impurità (UNI8065).
- Prima di collegare l'apparecchiatura al sistema idraulico e al terminale, riempire l'intero sistema idraulico ed eseguire una prova di pressione. Innanzitutto, pressurizzare il sistema idraulico a 0,3 MPa e mantenere la pressione per 10 minuti. Se non si verifica una caduta di pressione significativa, continuare a pressurizzare a 0,6 MPa e mantenere la pressione per 30 minuti. Se la caduta di pressione è inferiore a 0,05 MPa entro 30 minuti, l'apparecchiatura è considerata qualificata.
- Nel caso in cui il sistema venisse installato su vecchi impianti eseguire la pulizia dell'impianto tramite opportuni prodotti, l'acqua dell'impianto deve essere trattata e rispettare la normativa UNI CTI 8065 2019.
- In caso di utilizzo in raffrescamento, isolare tutte le tubazioni comprese quelle di collegamento alla caldaia. Il materiale isolante deve avere una resistenza al fuoco almeno pari a B1 e deve essere conforme a tutte le normative vigenti. Lo spessore dei materiali di tenuta deve essere di almeno 13 mm con conducibilità termica 0,039 W/mK. Se la temperatura ambiente è superiore a 30°C e l'umidità è superiore all'80% di UR, lo spessore dei materiali di tenuta deve essere di almeno 20 mm per evitare la formazione di condensa sulla superficie della guarnizione.
- Il kit è predisposto per essere collegato alla caldaia dalla parte superiore e alla unità esterna attraverso pre-tranciatura sulla parte posteriore.



4.4 Posizionamento

Posizionare l'apparecchio, tenendo presente che:

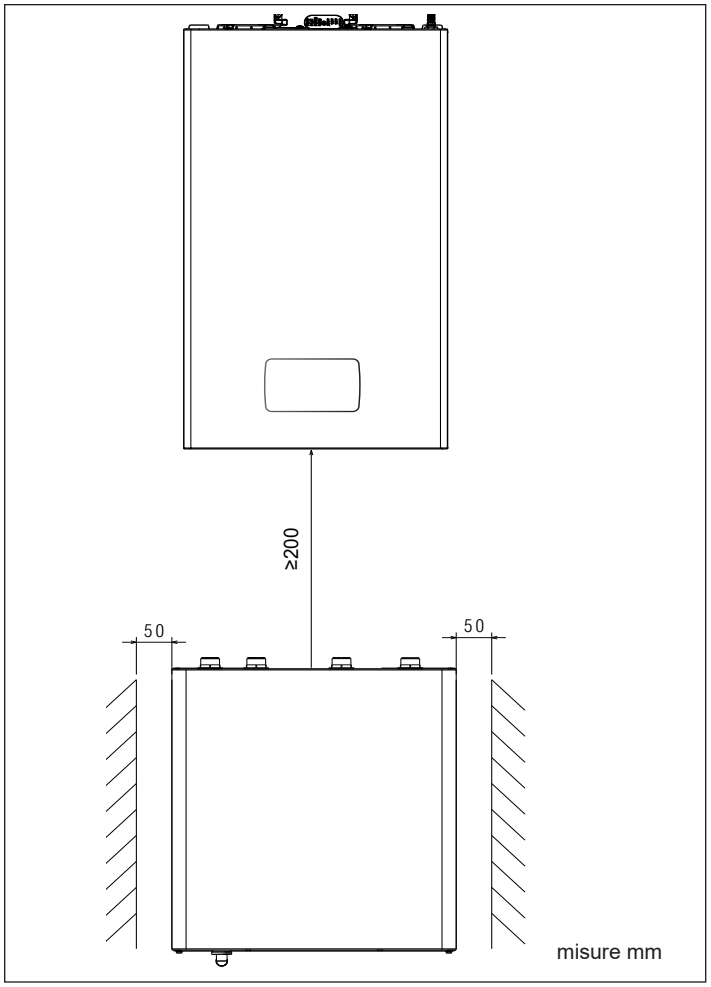
- deve essere installato su una parete robusta e durevole, idonea a sostenerne il peso; se la posizione scelta non può supportare il peso o l'installazione non è corretta, l'unità può cadere e causare gravi danni o lesioni.
- non deve essere posizionato sopra una cucina o altro apparecchio di cottura;
- è vietato lasciare sostanze infiammabili nel locale dov'è installato il kit;
- il kit idraulico è da alloggiare pensile al di sotto della caldaia o lateralmente ad essa, ad una distanza equivalente ad una tubazione lineare con sezione 3/4" non superiore a 15 metri mandata e 15 metri ritorno.
- il kit idraulico non può essere posizionato sopra il livello verticale della caldaia.



misura in mm

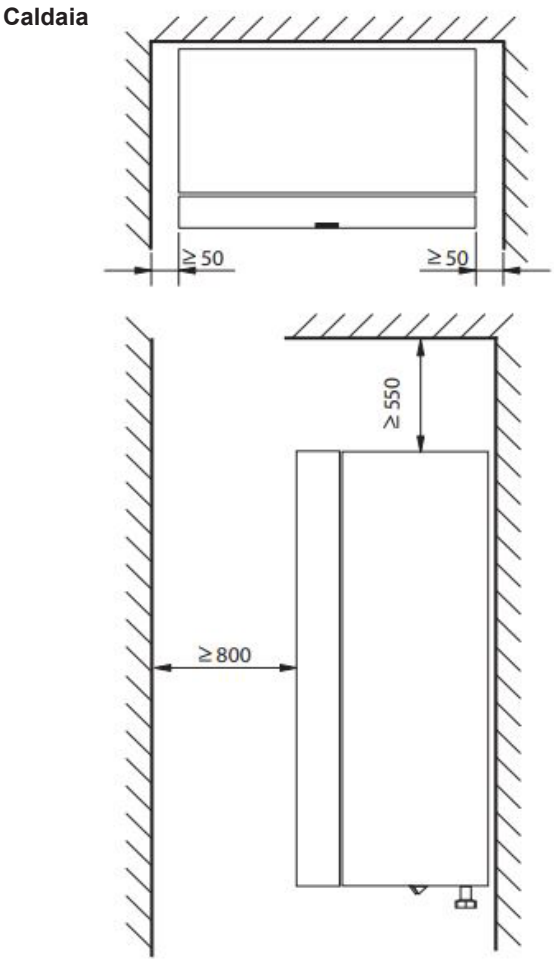
Tipologie di installazione: Sì ✓ - No ✕

⚠ Rispettare la distanza minima consigliata ≥ 200 mm tra caldaia e kit idraulico sia su impianti nuovi che esistenti.

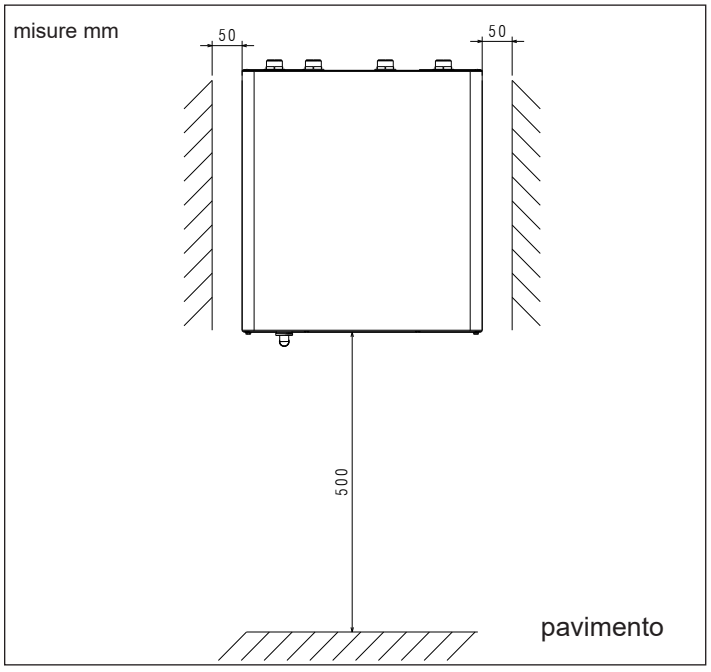


misure mm

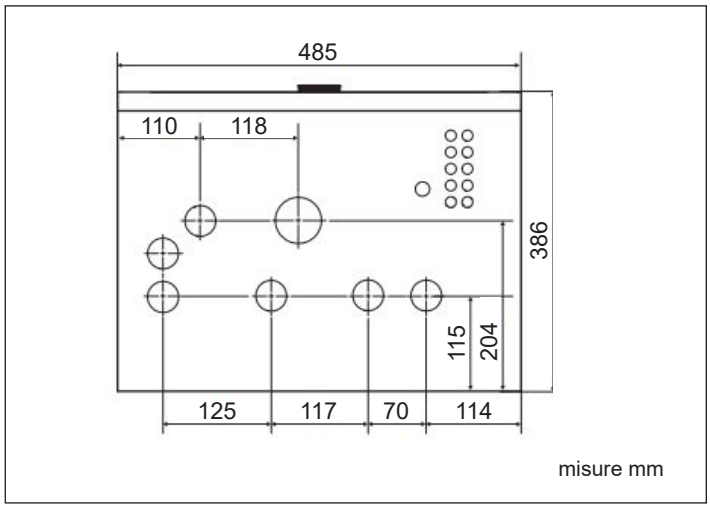
4.5 Distanze



misure mm

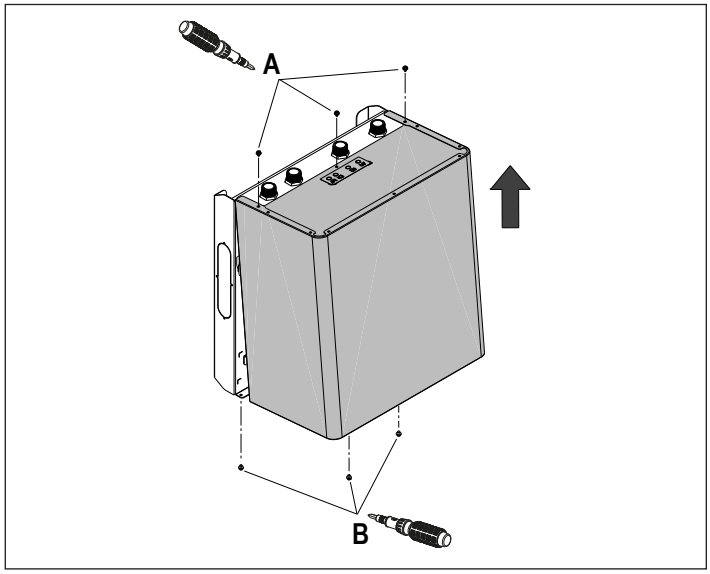


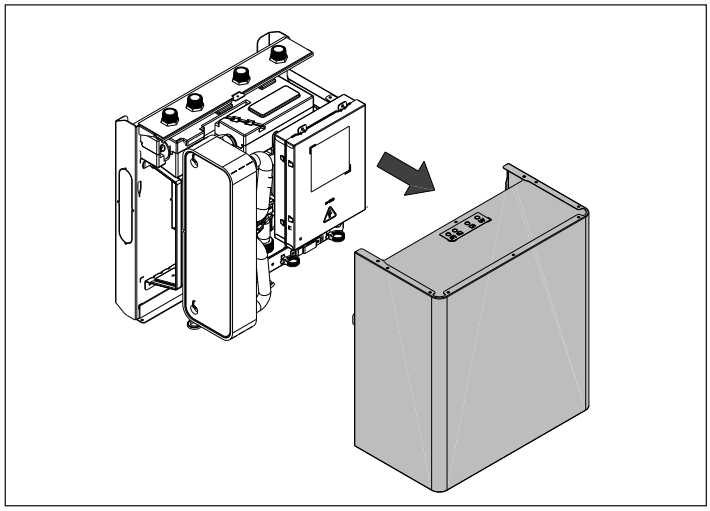
Nota: in caso di connessione laterale tubi refrigerante prevedere uno spazio di almeno 300 mm sul lato dove si prevedere il passaggio dei tubi.



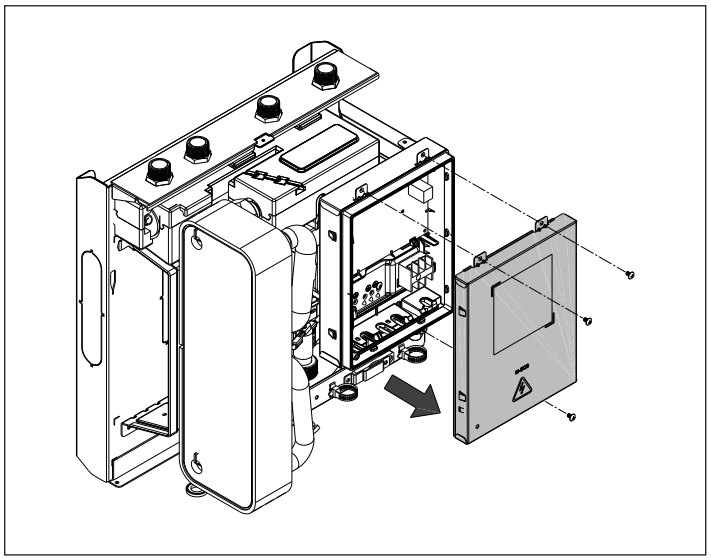
4.6 Sequenza di installazione

- Installare la caldaia, se non già presente, seguendo le istruzioni specifiche riportate nel manuale del prodotto.
- Tracciare i punti di fissaggio del kit idraulico utilizzando la dima in carta presente nell'imballo. Rispettare la distanza tra caldaia e kit idraulico (≥ 200 mm) per consentire il passaggio dei tubi acqua.
- Rimuovere il mantello come indicato:
  - svitare le viti di fissaggio (A-B),
  - sollevare il mantello per sganciarlo.

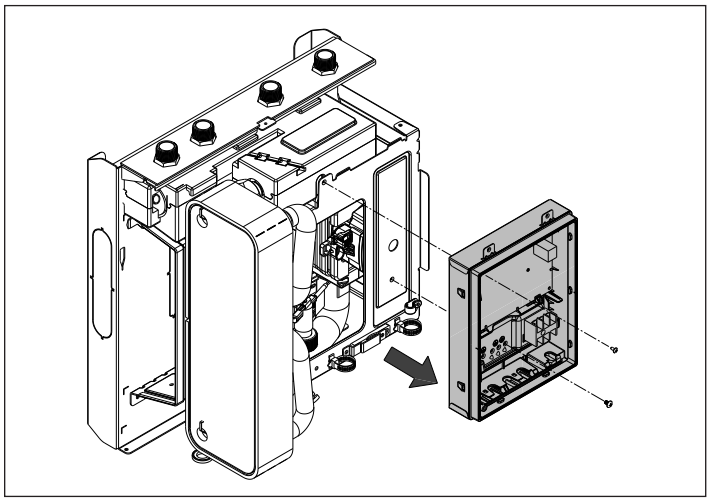


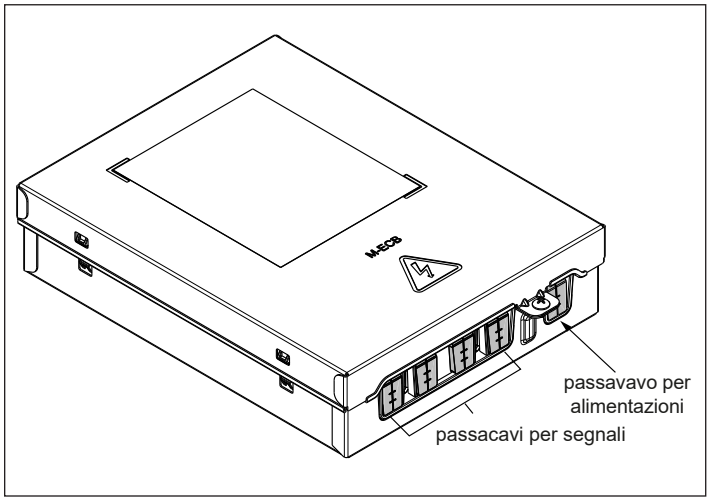


- Togliere il coperchio della scatola elettrica svitando le 3 viti di serraggio.



- Svitare le 2 viti di fissaggio della scatola elettrica e sganciarla dalla sua sede.
  Nota: non rimuovere la scatola elettrica a meno che sia necessario per l'accesso ai componenti.

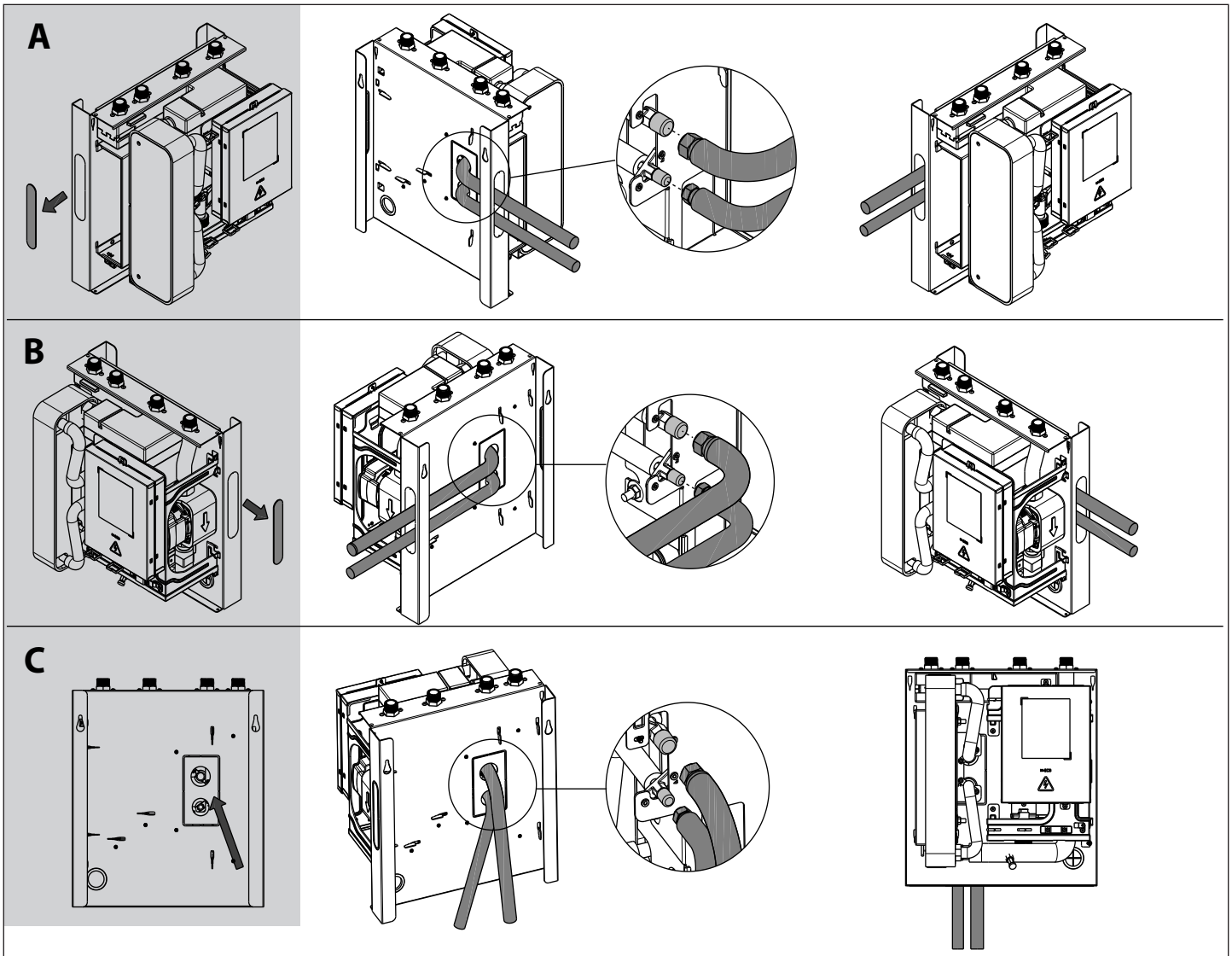




- Collegare i tubi del gas in accordo con la soluzione prescelta:
  - installazione kit idraulico con tubi fuori traccia "4.6.1 Installazione kit idraulico con tubi fuori traccia - suggerito per installazioni su nuovi pre-esistenti"),
  - installazione kit idraulico con tubi sotto traccia ("4.6.2 Installazione kit idraulico con tubi sotto traccia - suggerito per installazioni su nuovi impianti").

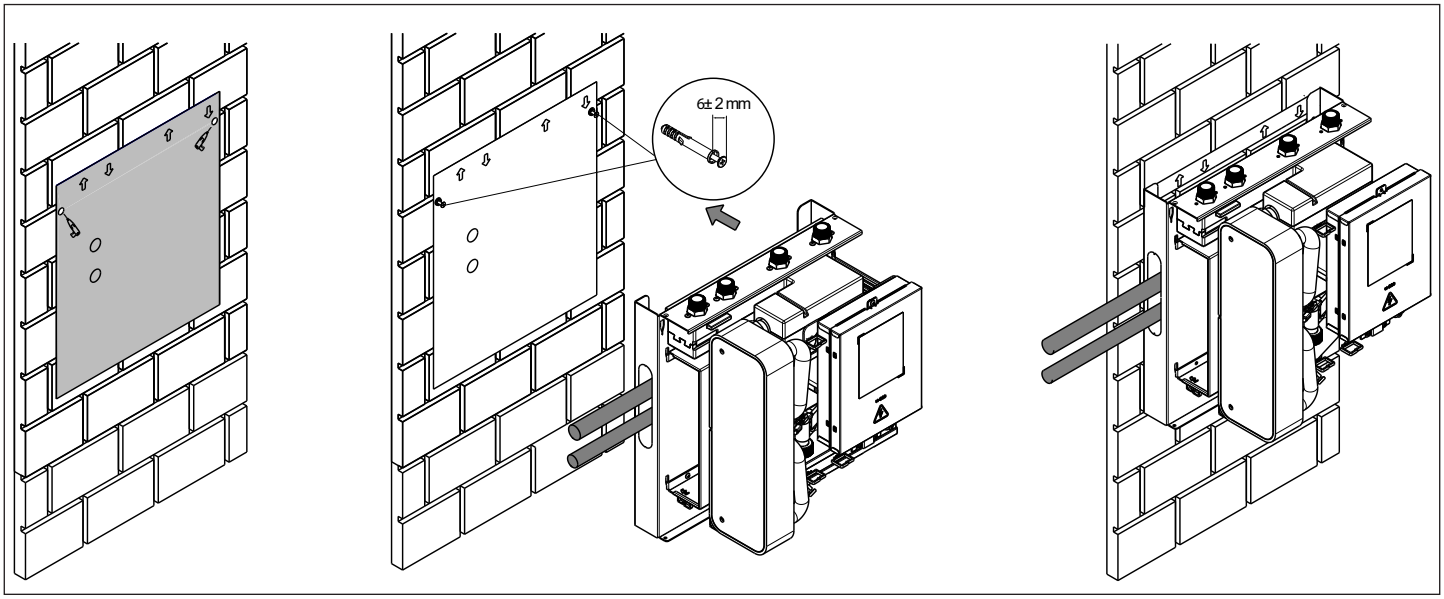
4.6.1 Installazione kit idraulico con tubi fuori traccia - suggerito per installazioni su nuovi pre-esistenti

- Predisporre i tubi refrigerante scegliendo tra le soluzione A - B - C quella che meglio si adatta alla tipologia di installazione.
- Collegare i tubi come indicato.



ATTENZIONE: la rimozione della lamiera pretranciata espone il kit idraulico al rischio di ingresso di animali che potrebbero compromette il funzionamento. Se necessario rimuoverla fare attenzione alle bave.

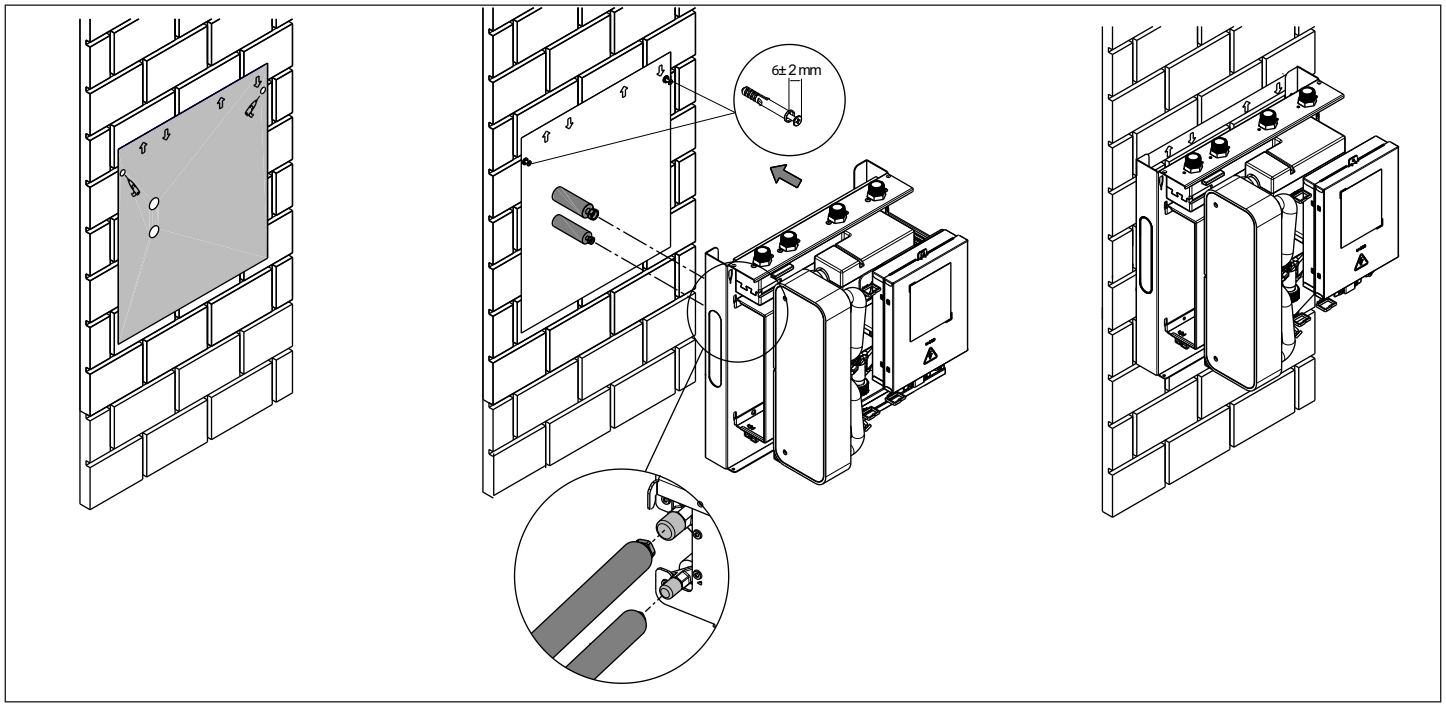
Fissare il modulo idraulico alla parete utilizzando i tasselli forniti e rispettando una sporgenza degli stessi di 6 ± 2 mm.
Assicurarsi che il posizionamento sia fatto a regola d'arte, sicura ed affidabile.



Collegare i tubi del refrigerante all'unità esterna - (vedi paragrafo dedicato).

4.6.2 Installazione kit idraulico con tubi sotto traccia - suggerito per installazioni su nuovi impianti

- Predisporre i tubi refrigerante facendoli sporgere di 110 mm dalla parete.
- Tagliare i tubi e collegarli. Nel caso fosse necessario più spazio d'accesso per il collegamento dei tubi, rimuovere la pretranciatura come mostrato nel dettaglio.
- Collegare i tubi del refrigerante all'unità esterna - (vedi paragrafo dedicato).
- Fissare il modulo idraulico alla parete utilizzando i tasselli forniti e rispettando una sporgenza degli stessi di 6 ± 2 mm.
- Assicurarsi che il posizionamento sia fatto a regola d'arte, sicura ed affidabile.



4.7 Collegamenti elettrici

- Prima di iniziare qualsiasi installazione, intervento o riparazione sulla pompa di calore, isolare sempre l'alimentazione elettrica dell'unità.
- Utilizzare solo il cavo di alimentazione specificato. Se il cavo è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, dal suo centro assistenza o da personale qualificato per evitare pericoli.
- Mantenere pulita la spina di alimentazione. Rimuovere polvere o sporco che si accumulano sulla spina o intorno ad essa. Spine sporche possono causare incendio o scosse elettriche.
- Non tirare il cavo per scollegare l'unità. Afferrare saldamente la spina e rimuoverla dalla presa. Tirare direttamente il cavo può danneggiarlo e causare incendio o scosse elettriche.
- Non modificare la lunghezza del cavo di alimentazione né utilizzare prolunghe per alimentare l'unità.
- Non condividere la presa elettrica con altri apparecchi. Un'alimentazione impropria o insufficiente può causare incendio o scosse elettriche.
- Il kit idraulico incorpora un collegamento di terra solo per scopi funzionali.
- L'unità esterna deve essere correttamente collegata a terra al momento dell'installazione, altrimenti possono verificarsi scosse elettriche.
- Per tutti i lavori elettrici, seguire le normative locali e nazionali e il Manuale di Installazione. Collegare i cavi saldamente e fissarli per evitare che forze esterne danneggino i terminali. Connessioni elettriche improprie possono surriscaldarsi e causare incendi o scosse elettriche. Tutti i collegamenti devono essere effettuati secondo lo schema elettrico riportato sui pannelli delle unità interne ed esterne.
- Tutti i cablaggi devono essere disposti correttamente per garantire che il coperchio della scheda di controllo possa chiudersi bene. Se il coperchio non è chiuso correttamente, può causare corrosione e surriscaldamento dei terminali, con rischio di incendio o scosse elettriche.
- Se gli apparecchi sono destinati a essere collegati permanentemente all'impianto fisso, è necessario incorporare nell'impianto un dispositivo di disconnessione omnipolare con una distanza di separazione di almeno 3 mm su tutti i poli; l'installazione di un dispositivo differenziale con una corrente differenziale nominale non superiore a 30 mA; la disconnessione deve essere integrata nell'impianto fisso in conformità alle norme di cablaggio.
- Non spegnere l'alimentazione elettrica. Il sistema si fermerà o riavvierà automaticamente il riscaldamento. È necessaria un'alimentazione continua per il riscaldamento, eccetto durante interventi di manutenzione.

Indicazioni per collegamenti elettrici alimentazione

È necessario installare un interruttore onnipolare con:
- apertura > 3 mm;
- potere di interruzione ≥ 16 A;
- sezione conduttori alimentazione unità esterna ≥ 1,5 mm².
- sezione cavi comunicazione 0,75 mm².

L'alimentazione elettrica della unità interna si preleva dall'unità esterna (sezione conduttori ≥ 1,5 mm²).

⚠ Collegare la messa a terra dell'unità. Il cavo di terra dev'essere più lungo (≥ 50 mm) dei cavi di alimentazione e segnale in modo che sia l'ultimo a subire la trazione in caso il cavo multifilare venga tirato.

⚠ Installare il cavo di alimentazione ad almeno 1 metro di distanza da televisori o radio per evitare interferenze o rumori (a seconda delle onde radio, una distanza di 1 metro può non essere sufficiente per eliminare il rumore).

⚠ Non collegare il cavo di terra alle condutture del gas o dell'acqua, ai parafulmini o ai cavi di terra del telefono.

⚠ Una messa a terra incompleta può causare scosse elettriche.

⚠ In caso di guasto a componenti elettrici sigillati, questi non vanno riparati, ma sostituiti.

- Predisporre il cavo di alimentazione e segnale (non forniti di serie) tra unità esterna e morsettiera unità interna.
- Collegare il cavo Modbus (non fornito di serie) al connettore CE4 della caldaia, al connettore CN86 dell'unità interna e al T300-Hy. Il cavo deve essere protetto meccanicamente utilizzando un tubo di protezione o una canalina, preferibilmente incassata nel muro o in un canale a scomparsa.
- La lunghezza complessiva consigliata per il collegamento tra T300-Hy, caldaia e modulo idraulico è di ≤30 m (utilizzare cavo schermato).

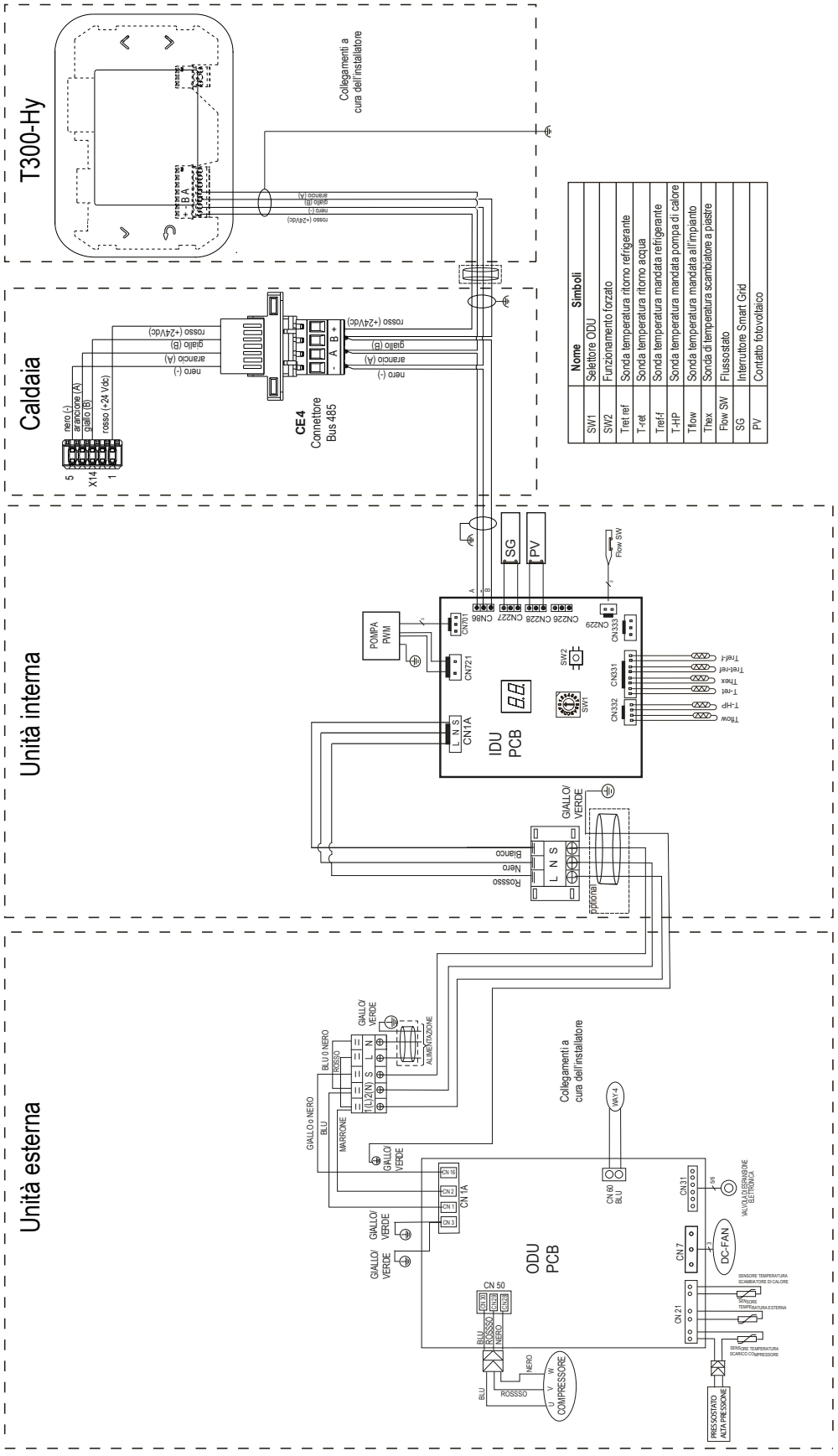
- Lo schermo del cavo tra modulo idraulico e caldaia deve essere collegato alla connessione di terra della scatola elettrica del modulo stesso.
- Lo schermo del cavo tra la caldaia e il T300-Hy deve essere collegato a terra sul lato caldaia; per lunghezze superiori a 8 m è necessario effettuare la messa a terra anche sul lato T300-Hy.

Riferirsi allo schema elettrico di seguito riportato per indicazioni specifiche circa i collegamenti elettrici da effettuare.

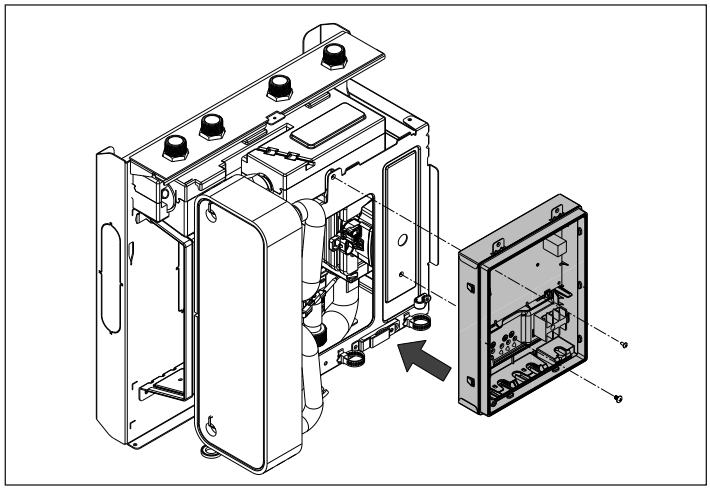
⚠ Assicurarsi che i cablaggi non siano soggetti ad eccessiva usura, corrosione, pressione o vibrazione e non siano collocati in prossimità di o parti taglienti.

NOTA SULLE SPECIFICHE DEI FUSIBILI
La scheda elettronica (PCB) è progettata con un fusibile per fornire protezione da sovracorrente.

4.7.1 Schema elettrico



- Riposizionare la scatola elettrica fissandola con le 2 viti precedentemente rimosse.



⚠ ATTENZIONE

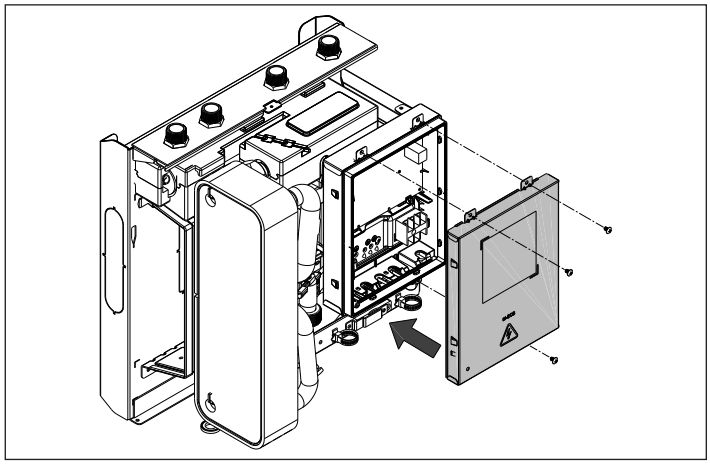
- Prima di chiudere la scatola elettrica selezionare l'unità esterna abbinata al kit idraulico tramite il selettore **SW1**.



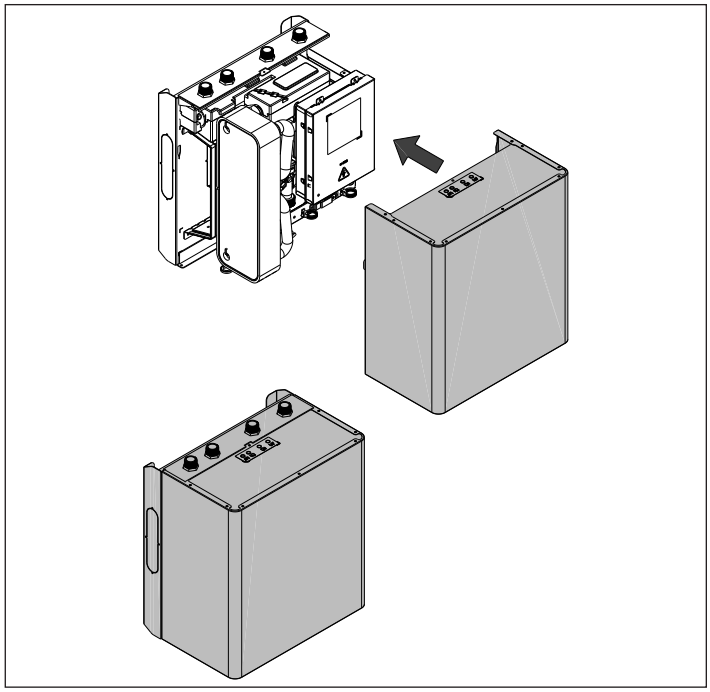
0 = 3.5 kW
1= 5.0 kW

L'errata selezione dell'unità esterna compromette la funzionalità del sistema.

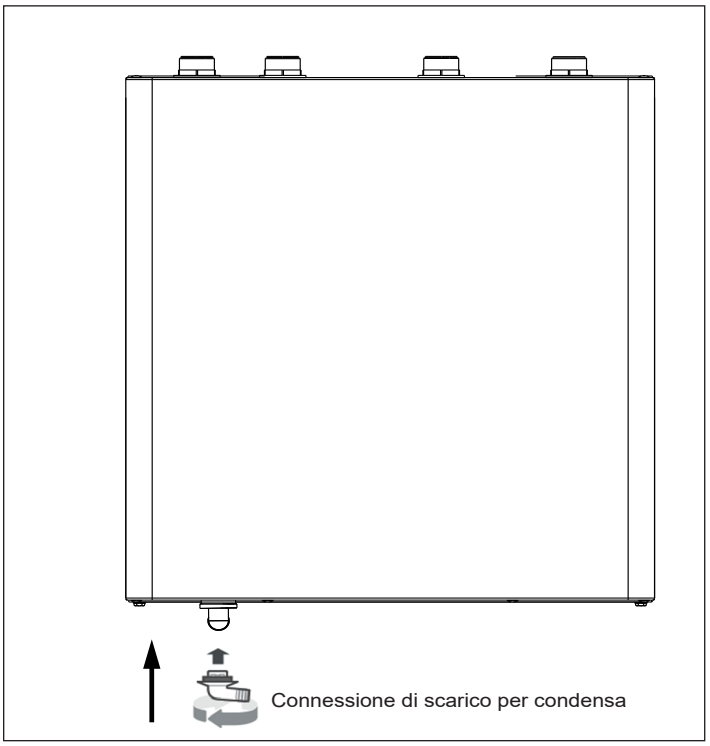
- Chiudere il coperchio della scatola elettrica fissandolo con le 3 viti precedentemente rimosse.



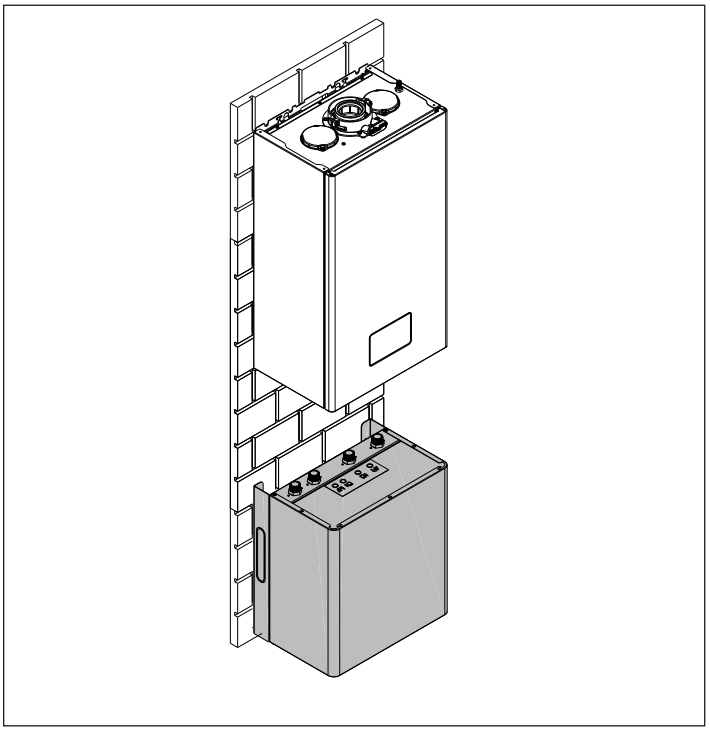
- Rimontare il mantello.



- Collegare il giunti di scarico condensa al kit idraulico.



- Effettuare le connessioni idrauliche tra caldaia e kit idraulico.



⚠ Prima di effettuare le connessioni svuotare l'impianto, come indicato nel manuale istruzioni della caldaia.

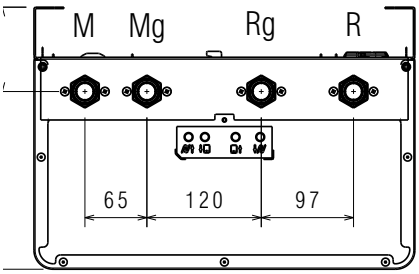
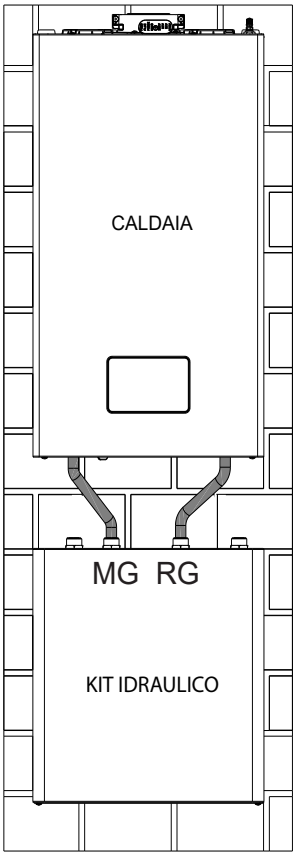


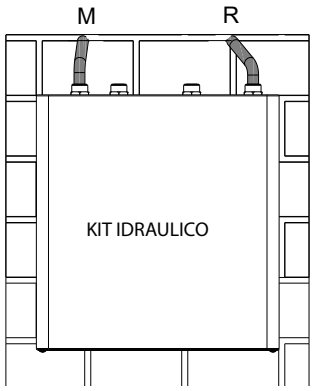
Tabella 1		
Connessioni idrauliche		**Diametro**
M	Mandata verso impianto	3/4”
Mg	Mandata da caldaia	3/4”
Rg	Ritorno in caldaia	3/4”
R	Ritorno da impianto	3/4”

⚠ Installare OBBLIGATORIAMENTE un filtro a Y sul ritorno dell’impianto (R).

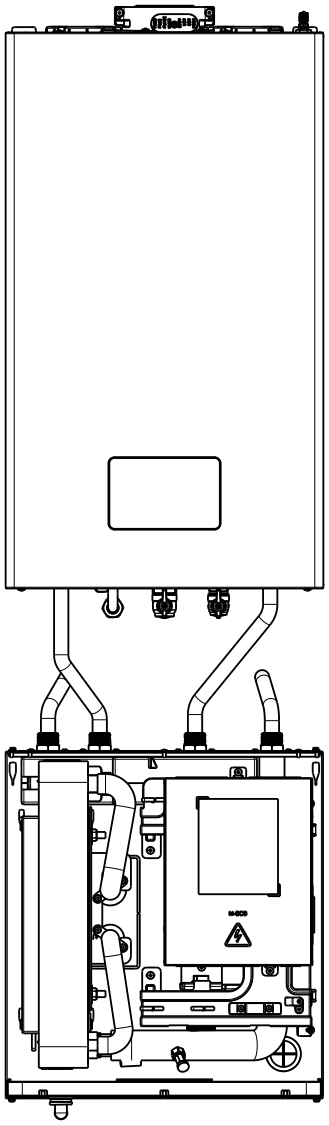


Mg	Mandata da caldaia	3/4”
Rg	Ritorno in caldaia	3/4”

all’impianto



M	Mandata verso impianto	3/4”
R	Ritorno da impianto	3/4”



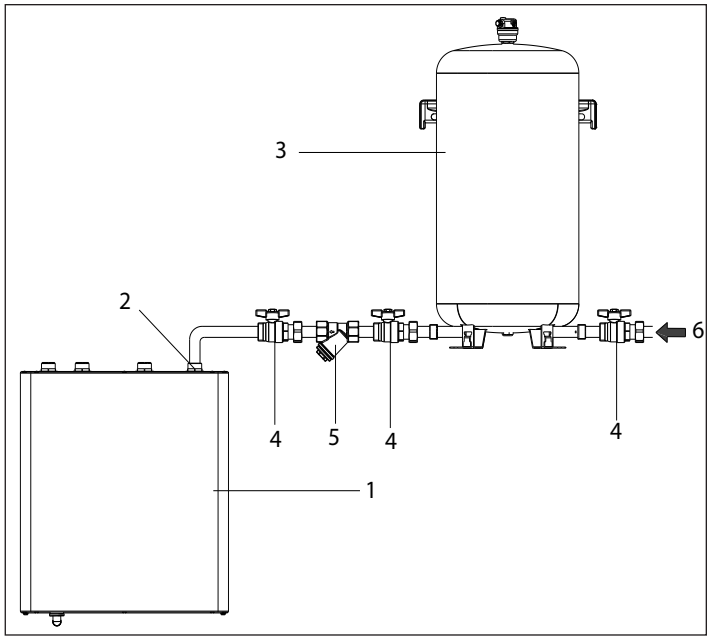
Serrare i dadi.

		
COPPIA DI SERRAGGIO	Ø 3/4”	35Nm

- Verificare la tenuta delle tubazioni.
- Riempire l’impianto.
- Verificare la tenuta delle tubazioni.
- Garantire sempre una portata minima di 300 l/h quando c’è una richiesta di calore riscaldamento/raffrescamento attiva.

4.8 Accumulo inerziale (accessorio a richiesta)

In caso di volume di impianto inferiore a 20 litri per ODU 3.5 kW e 30 litri per ODU 5.0 kW si consiglia di installare un accumulo inerziale sul ritorno impianto di riscaldamento (kit opzionale su richiesta).



1	kit idraulico
2	ritorno impianto
3	accumulo inerziale
4	rubinetti intercettazione
5	filtro
6	direzione flusso ritorno impianto

4.9 Materiale a corredo

Descrizione	q.tà
Tubo di collegamento gas a 90°	1
Tubo di collegamento liquid a 90°	1
Connessione di scarico per condensa	1
Isolamento aggiuntivo per mensola conness. idrauliche	1
Tasselli a espansione	2

Manuale istruzioni	1
Etichette di garanzia	6
Dima in carta	1

5. INSTALLAZIONE UNITÀ ESTERNA

5.1 AVVERTENZE per l'installazione

⚠ Assicurarsi che il luogo di installazione e di lavoro siano adeguatamente ventilati per disperdere eventuali fughe di gas che potrebbero causare fiamme in presenza di attività con generazione di calore ad elevata temperatura.

⚠ Evitare la vicinanza a fonti d'innesco in funzionamento continuo (fiamme libere, elettrodomestici a gas, stufe elettriche, sigarette accese ecc.).

⚠ Utilizzare una strumentazione adatta al refrigerante del sistema.

⚠ Utilizzare un cercafughe di tipo elettronico opportunamente tarato per il refrigerante del sistema.

⚠ È vietato utilizzare cercafughe con lampade alogene.

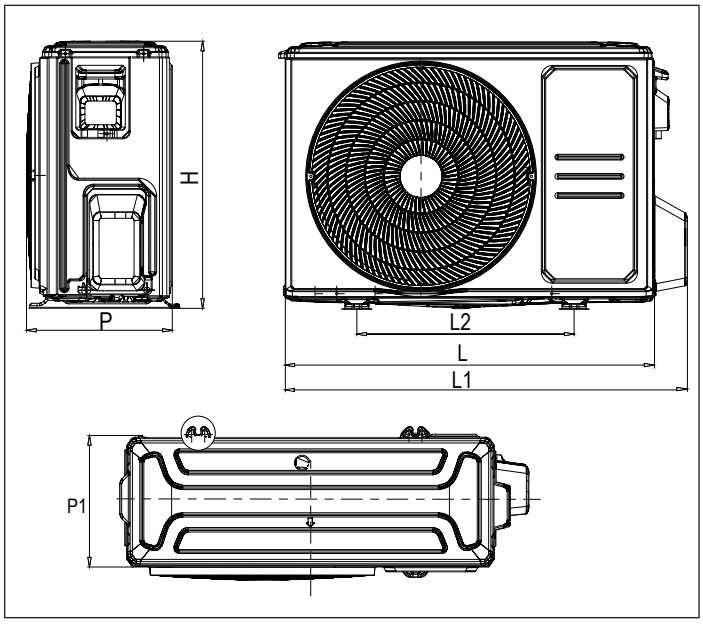
⚠ L'unità esterna viene fornita in collo unico, protetta da un imballo in cartone e da elementi in polistirolo.

⚠ In caso di sospette perdite di gas assicurarsi di spegnere qualsiasi fiamma.

⚠ In caso l'apparecchio sia stoccato in un locale prima dell'installazione assicurarsi:
- che non siano presenti fonti d'innesco in funzionamento continuo (fiamme libere, elettrodomestici a gas, stufe elettriche, ecc.) nel raggio di 2,5 m.
- che sia presente una adeguata ventilazione.

⛔ L'apparecchio deve essere stoccato secondo quanto stabilito dalla legislazione vigente.

5.2 Dimensioni e peso



Dimensioni		
	3.5 kW	5.0 kW
L [mm]	771	805
L1 [mm]	839	874
L2 [mm]	452	511
P [mm]	304	321
P1 [mm]	274	299
H [mm]	557	554
Peso [kg]	28,1	31,9

	Connessioni	Diametro
G	Gas refrigerante	3/8'' SAE FLARE 45°
L	Liquido refrigerante	1/4" SAE FLARE 45°

5.3 Stoccaggio

In caso l'apparecchio sia stoccato in un locale prima dell'installazione assicurarsi:
- che non siano presenti fonti d'innesco in funzionamento continuo (fiamme libere, elettrodomestici a gas, stufe elettriche, ecc.) nel raggio di 2,5 m.
- che sia presente una adeguata ventilazione.

⚠ L'apparecchio deve essere stoccato secondo quanto stabilito dalla legislazione vigente.

5.4 Movimentazione e rimozione dell'imballo

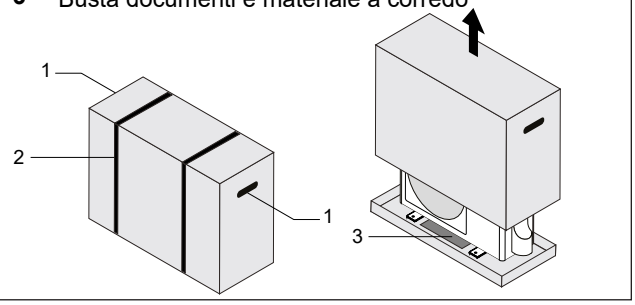
⚠ Prima di effettuare le operazioni di rimozione dell'imballo e di trasporto indossare indumenti di protezione individuale e utilizzare mezzi e strumenti adeguati alle dimensioni e al peso dell'apparecchio.

⚠ Verificare se è presente del refrigerante all'interno dell'imballo utilizzando un cercafughe elettronico adatto al refrigerante del sistema. In caso sia presente, è probabile che il circuito frigorifero sia danneggiato. In questo caso l'apparecchio non deve essere installato ed è necessario chiamare il Servizio Tecnico.

⚠ La movimentazione del prodotto può essere effettuata manualmente utilizzando le maniglie predisposte sull'imballo.

A seguire sono indicate le operazioni di rimozione dell'imballo e movimentazione dell'unità:
- trasportare l'apparecchio nella zona di installazione,
- tagliare le reggette,
- sollevare e rimuovere l'imballo in cartone.

1 Maniglie
2 Reggette
3 Busta documenti e materiale a corredo



L'apparecchio viene fornito con il pannello copri-attacchi fissato con del nastro adesivo per evitare danneggiamenti durante il trasporto.
Prima di movimentare l'unità è necessario fissare il copri-attacchi alla struttura:
- rimuovere il nastro adesivo
- rimuovere la vite di fissaggio del pannello copri-attacchi
- posizionare il pannello copri-attacchi
- riposizionare la vite di fissaggio
- rimuovere l'apparecchio utilizzando le maniglie predisposte
- rimuovere la busta documenti

⚠ Nelle operazioni manuali è obbligatorio rispettare sempre il peso massimo per persona previsto dalla legislazione in vigore.

⚠ Maneggiare con cura.

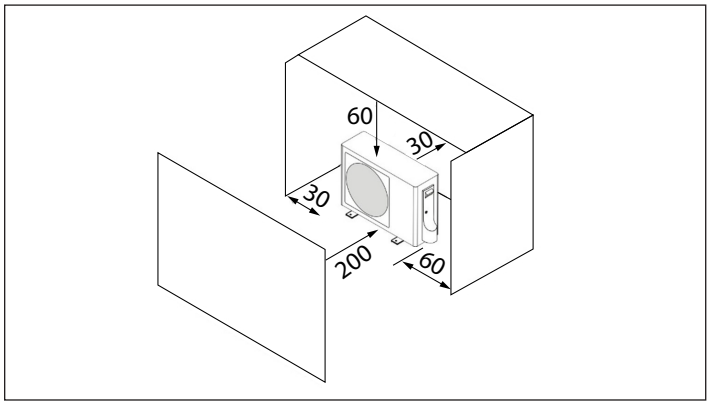
⚠ L'apparecchio deve essere sempre movimentato in posizione verticale.

⚠ Il peso dell'apparecchio è sbilanciato verso il lato compressore (lato collegamenti copri-attacchi).

⛔ È vietato disperdere nell'ambiente e lasciare alla portata dei bambini il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo. Deve quindi essere smaltito secondo quanto stabilito dalla legislazione vigente.

5.5 Posizione dell'installazione

Prima di installare l'unità esterna, è necessario scegliere una posizione appropriata. Di seguito sono riportati gli standard che consentono di scegliere una posizione appropriata per l'unità.
Le posizioni di installazione appropriate soddisfano i seguenti standard:
Requisiti di spazio: assicurarsi che tutti i requisiti spaziali indicati nei "Requisiti dello spazio di installazione" siano rispettati.
Circolazione dell'aria e ventilazione: garantire una buona circolazione dell'aria e una ventilazione adeguata. Non ostruire le aperture di aerazione.
Stabilità e robustezza: la posizione deve essere solida e robusta, in grado di supportare l'unità senza vibrazioni.
Riduzione del rumore: il rumore prodotto dall'unità non deve disturbare le persone nelle vicinanze.
Protezione dagli agenti atmosferici: l'unità deve essere protetta da esposizioni prolungate alla luce solare diretta o alla pioggia.
Prevenzione dell'accumulo di neve: in caso di neve, sollevare l'unità sopra il cuscinetto di base per evitare l'accumulo di ghiaccio e danni alla bobina. Montare l'unità abbastanza in alto da superare il comune accumulo di neve, con un'altezza minima di 18 pollici (circa 45 cm).



NON installare l'unità nelle seguenti posizioni:

⛔ Vicino a un ostacolo che bloccherà gli ingressi d'aria o gli sbocchi.

⛔ Vicino a una strada pubblica, aree affollate, o dove il rumore dell'unità può disturbare gli altri.

⛔ Vicino ad animali o piante che saranno danneggiati dalla fuoriuscita d'aria calda.

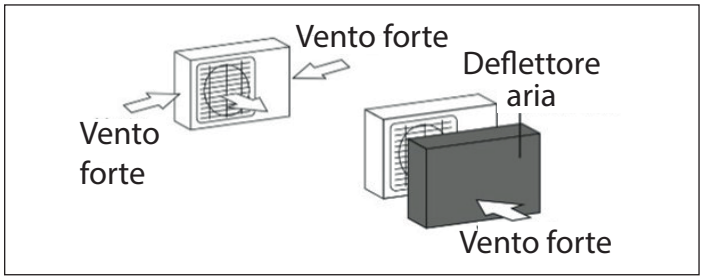
⛔ Vicino a qualsiasi fonte di gas combustibile.

⛔ In una posizione esposta a grandi quantità di polvere.

⛔ In una posizione esposta a una quantità eccessiva di aria salata.

Considerazioni speciali per il tempo estremo

Se l'unità è esposta a forte vento:
Installare l'unità in modo che la ventola di uscita d'aria sia ad un angolo di 90 gradi verso la direzione del vento. Se necessario, costruire una barriera di fronte all'unità per proteggerla da venti estremamente forti. Vedere la figura qui sotto.



Se l'unità è spesso esposta a forti piogge o neve:
Costruisci un riparo sopra l'unità per proteggerlo dalla pioggia o dalla neve. Fare attenzione a non ostacolare il flusso d'aria intorno all'unità.
Se l'unità è spesso esposta all'aria salata (località marine):
Utilizzare un'unità esterna appositamente progettata per resistere alla corrosione.

Ancoraggio unità esterna
L'unità esterna può essere ancorata al pavimento o a una staffa montata a parete con bullone (M10).

⚠ Poiché il centro di gravità dell'unità non si trova nel suo centro fisico, prestare attenzione quando la si solleva.

⚠ Non afferrare mai la presa d'aria dell'unità esterna per evitare che si deformi.

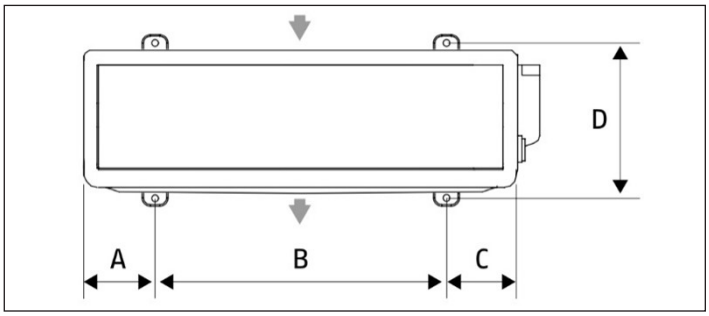
⚠ Non toccare la ventola con le mani o altri oggetti.

⚠ Installare in posizione verticale e non di lato.

⚠ Realizzare fondamenta in calcestruzzo secondo le specifiche delle unità esterne.

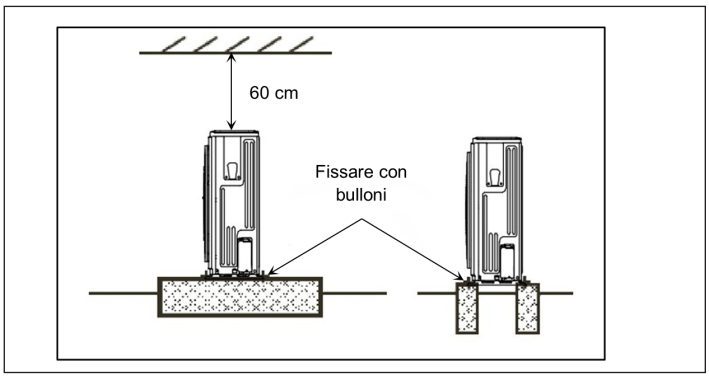
⚠ Fissare saldamente i piedini di questa unità con bulloni per evitare che si sposti o ribalti in caso di terremoto o vento forte.

Preparare la base di installazione dell'unità in base alle dimensioni riportate nel manuale.



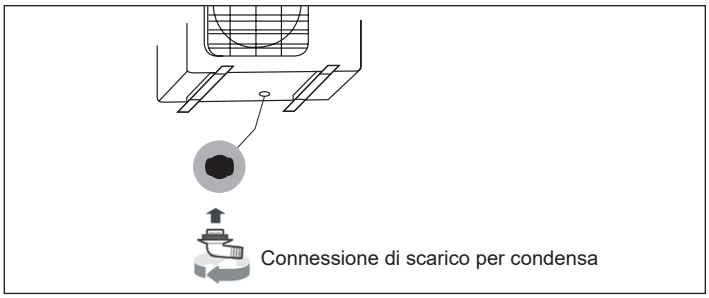
Dimensioni di installazione		
	3.5 kW	**5.0 kW**
A [mm]	156,5	123,6
B [mm]	452	511
C [mm]	159,5	180,4
D [mm]	286	346

Posizionamento a pavimento



1. Fissare a terra l'unità.
2. Utilizzare una chiave dinamometrica per il serraggio.
3. Serrare con una coppia di 3,5 Nm.

Prevedere il sollevamento dal suolo dell'unità:
- 20 mm senza convogliamento dello scarico condensa;
- 90 - 100 mm per permettere il convogliamento dello scarico condensa.



⚠ In caso di installazione in zone soggette a forti nevicate, prevedere il sollevamento dell'unità ad una altezza sufficiente ad evitare l'ostruzione del flusso d'aria ed eventualmente una tettoia a protezione.

⚠ In caso di installazione in zone molto fredde, dove esiste la possibilità di congelamento, prevedere adeguati sistemi antigelo.

⚠ Durante il funzionamento in riscaldamento, l'unità esterna genera della condensa che, in mancanza di convogliamento, si deposita sul piano d'appoggio. In caso di temperature sottozero può ghiacciare e costituire pericolo: prevedere il convogliamento oppure barriere per evitare che le persone possano avvicinarsi all'unità.

Posizionamento sospeso

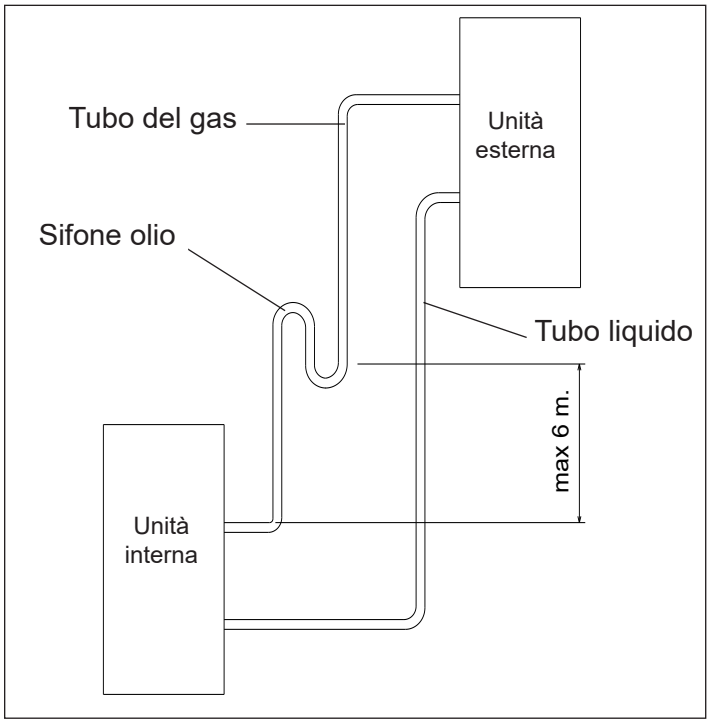
⚠ In caso di installazione sospesa devono essere utilizzate delle staffe di sostegno adeguatamente dimensionate (non fornite).

⚠ Assicurarsi che il tratto di parete non interessi elementi portanti della costruzione, tubazioni o linee elettriche.

Lunghezza e dislivello di caduta massimi
Assicurarsi che la lunghezza del tubo refrigerante e il dislivello verticale tra le unità interna ed esterna non superino i valori indicati nella seguente tabella:

Lunghezza min delle tubazioni [m]	**Lunghezza max delle tubazioni [m]**	**Massimo dislivello verticale [m]**
3	25	10

⚠ Prevedere un sifone per olio ogni 6m di dislivello, sulla tubazione del refrigerante - vedi esempio di seguito riportato.



⚠ Le tubazioni refrigerante devono essere in rame ed idonee al refrigerante R32.

- Accertarsi che le tubazioni del liquido e del gas siano isolate, in caso di parti scoperte utilizzare schiuma di polietilene come materiale isolante con una conduttività termica compresa tra 0,041 e 0,052 W/mK (0,035 e 0,045 kcal/mh°C) e con una resistenza al calore di almeno 120°C.

Spessore dell'isolamento

Diametro esterno del tubo (Ø)	**Diametro interno dell'isolamento (Ø)**	**Spessore dell'isolamento**
6,35	8~10 mm	≥10 mm
9,52	12~15 mm	≥13 mm

- Assicurarsi che il materiale isolante sia aderente alla tubazione senza spazi vuoti.
- Evitare isolamenti parziali delle tubazioni.
- Se la temperatura è superiore a 30°C e l'umidità relativa è superiore all'80%, lo spessore dei materiali isolanti deve essere di almeno 20 mm per evitare la formazione di condensa sulla superficie dell'isolamento. Utilizzare tubi di isolamento termico

separati per le tubazioni del refrigerante gassoso e liquido.

⚠ Quando si collegano le tubazioni refrigeranti, non lasciare che sostanze o gas diversi dal refrigerante specificato entrino nell'unità. Verificare altresì che non siano presenti all'interno dell'unità polveri, detriti o acqua.

⚠ La presenza di altri gas o sostanze riduce la capacità dell'unità e può causare una pressione anormalmente elevata nel ciclo di refrigerazione. Ciò può causare esplosioni e lesioni.

Per le unità interne da 3.5/5.0 kW non vi è alcuna restrizione circa l'area minima di installazione, fare riferimento alla tabella sotto riportata.
I requisiti si applicano alle norme EN IEC 60335-2-40: 2024 e alle relative versioni modificate o aggiornate.

A_{min} (m^2)	h (m)																	
m_c (kg)	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	⩾2.3
<=1.836	Nessun requisito																	
1.9	31.0	22.8	17.5	13.8	11.2	9.3	7.8	6.6	6.0	5.6	5.2	4.9	4.6	4.4	4.2	4.0	3.8	3.6
2.0	34.4	25.3	19.4	15.3	12.4	10.3	8.6	7.4	6.4	5.9	5.5	5.2	4.9	4.6	4.4	4.2	4.0	3.8
2.2	41.6	30.6	23.4	18.5	15.0	12.4	10.4	8.9	7.7	6.7	6.0	5.7	5.4	5.1	4.8	4.6	4.4	4.2
2.4	49.5	36.4	27.9	22.0	17.8	14.8	12.4	10.6	9.1	8.0	7.0	6.2	5.9	5.6	5.3	5.0	4.8	4.6
2.6	58.1	42.7	32.7	25.8	20.9	17.3	14.6	12.4	10.7	9.3	8.2	7.3	6.5	6.0	5.7	5.4	5.2	5.0
2.8	67.3	49.5	37.9	29.9	24.3	20.1	16.9	14.4	12.4	10.8	9.5	8.4	7.5	6.8	6.2	5.9	5.6	5.4
3.0	77.3	56.8	43.5	34.4	27.9	23.0	19.4	16.5	14.2	12.4	10.9	9.7	8.6	7.8	7.0	6.4	6.0	5.7
3.2	87.9	64.6	49.5	39.1	31.7	26.2	22.0	18.8	16.2	14.1	12.4	11.0	9.8	8.8	8.0	7.2	6.6	6.1
3.4	99.2	72.9	55.8	44.1	35.8	29.6	24.8	21.2	18.3	15.9	14.0	12.4	11.1	9.9	9.0	8.1	7.4	6.8
3.6	111.3	81.8	62.6	49.5	40.1	33.1	27.9	23.7	20.5	17.8	15.7	13.9	12.4	11.1	10.1	9.1	8.3	7.6
3.8	124.0	91.1	69.7	55.1	44.7	36.9	31.0	26.4	22.8	19.9	17.5	15.5	13.8	12.4	11.2	10.2	9.3	8.5
4.0	137.3	100.9	77.3	61.1	49.5	40.9	34.4	29.3	25.3	22.0	19.4	17.2	15.3	13.7	12.4	11.3	10.3	9.4
4.2	151.4	111.3	85.2	67.3	54.5	45.1	37.9	32.3	27.9	24.3	21.3	18.9	16.9	15.1	13.7	12.4	11.3	10.4
4.4	166.2	122.1	93.5	73.9	59.9	49.5	41.6	35.4	30.6	26.6	23.4	20.7	18.5	16.6	15.0	13.6	12.4	11.4
4.6	181.6	133.4	102.2	80.7	65.4	54.1	45.4	38.7	33.4	29.1	25.6	22.7	20.2	18.2	16.4	14.9	13.6	12.4
4.8	197.7	145.3	111.3	87.9	71.2	58.9	49.5	42.2	36.4	31.7	27.9	24.7	22.0	19.8	17.8	16.2	14.8	13.5
5.0	214.6	157.7	120.7	95.4	77.3	63.9	53.7	45.7	39.5	34.4	30.2	26.8	23.9	21.4	19.4	17.6	16.0	14.6

Formula dell'area

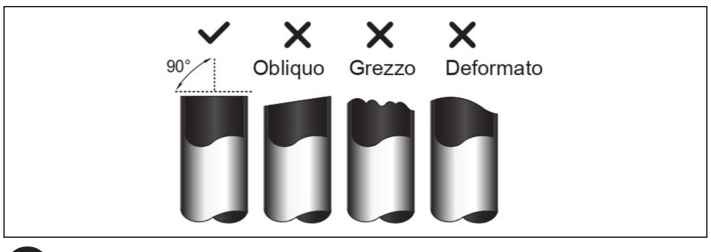
Amin è la superficie minima richiesta in m².
mc è la carica di refrigerante effettiva nel sistema in kg.
(mc: la somma della carica nominale indicata sulla targhetta e della carica aggiuntiva durante l'installazione).
h è l'altezza della base dell'apparecchio rispetto al pavimento del locale dopo l'installazione.
Nota: se la carica di refrigerante della macchina acquistata è compresa tra i due valori di carica indicati nella tabella, la superficie minima del locale corrisponde al valore della carica massima di refrigerante. Ad esempio, se la carica di refrigerante della macchina è di 2,1 kg, ovvero compresa tra 2,0 kg e 2,2 kg, la superficie minima del locale è la superficie del locale corrispondente a 2,2 kg.

5.6 Taglio tubi

⚠ Tappare le estremità delle tubazioni per evitare l'ingresso di detriti o altro.

Quando si preparano i tubi refrigeranti, fare attenzione a tagliarli e svasarli correttamente. Ciò garantirà un funzionamento efficiente e ridurrà al minimo la necessità di manutenzione futura.

1. Misurare la distanza tra le unità interne ed esterne.
2. Utilizzando una fresa per tubi, tagliare il tubo un pò più lungo della distanza misurata.
3. Assicurarsi che il tubo sia tagliato ad un angolo perfetto di 90 gradi.



⛔ NON DEFORMARE IL TUBO DURANTE IL TAGLIO: prestare particolare attenzione a non danneggiare, ammaccare o deformare il tubo durante il taglio. Ciò ridurrebbe drasticamente l'efficienza di riscaldamento dell'unità.

⚠ Utilizzare tubazioni di collegamento ed attrezzature idonee al refrigerante del sistema.

⛔ È vietato l'utilizzo di linee frigorifere usate in quanto non è garantita la tenuta dell'attacco a cartella.

⚠ È vietato l'utilizzo di linee frigorifere precaricate.

⚠ È vietato eseguire saldature in presenza di refrigerante all'interno del circuito frigorifero. In caso di necessità, il refrigerante deve essere recuperato ed il circuito flussato con azoto. Durante la saldatura non vi deve essere ossigeno nel circuito.
Assicurarsi della disponibilità di estintori a polvere o a CO_2.

Rimozione bave

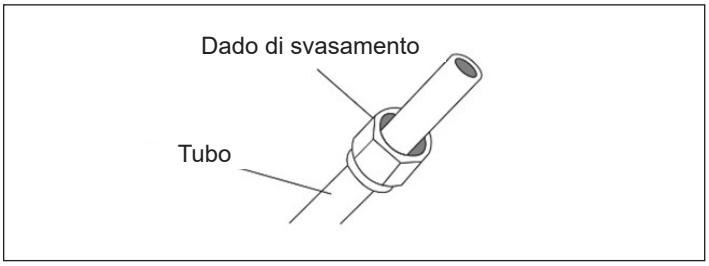
Le bave possono influenzare la tenuta d'aria del collegamento delle tubazioni refrigeranti; esse devono essere completamente rimosse.

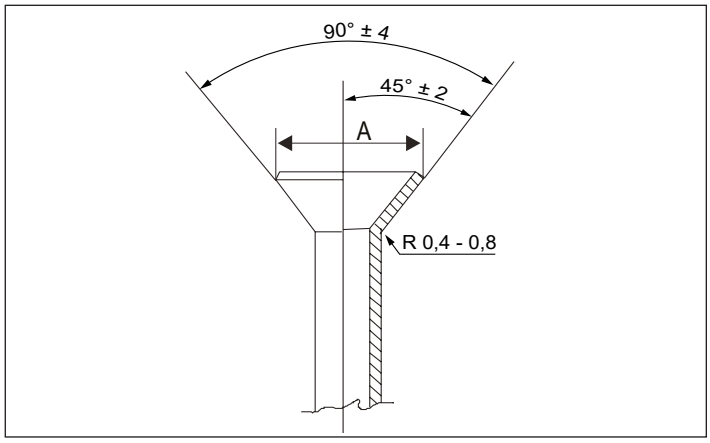
1. Tenere il tubo con un angolo verso il basso per evitare che le bave cadano nel tubo.
2. Usando un'alesatrice o un attrezzo di rimozione bave, rimuovere tutte le bave dalla sezione di taglio del tubo.

Svasatura

Una corretta cartellatura è essenziale per ottenere una guarnizione ermetica.

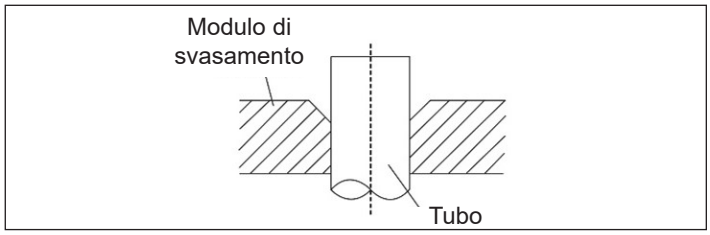
1. Dopo aver rimosso le bave dal tubo, sigillare le estremità con nastro in PVC per evitare che materiali estranei entrino nel tubo.
2. Rivestire il tubo con materiale isolante.
3. Posizionare i dadi di svasatura su entrambe le estremità del tubo. Assicurarsi che siano rivolti nella giusta direzione, perché non è possibile riposizionarli dopo la svasatura.





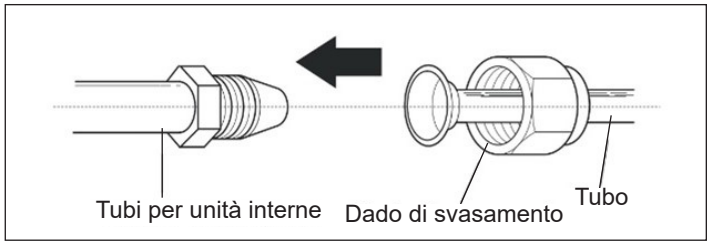
	Diametro tubazione [mm]	Coppia serraggio [Nm]	Dimensione svasatura (A) [mm]
Liq.	6,35	18-20	8,4-8,7
Gas	9,52	25-26	13,2-13,5

4. Rimuovere il nastro PVC dalle estremità del tubo quando si è pronti a eseguire il lavoro di svasatura.
5. Fissare il modulo di svasatura all'estremità del tubo. L'estremità del tubo deve estendersi oltre il modulo di svasatura.



6. Posizionare lo strumento per la svasatura sul modulo.
7. Rimuovere l'utensile e il modulo di svasatura, quindi ispezionare l'estremità del tubo per verificare assenza di crepe e una svasatura uniforme.

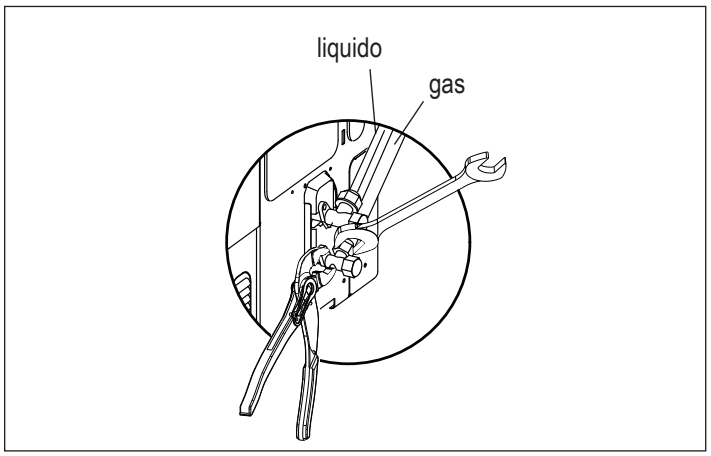
Collegamento delle tubazioni
Collegare prima i tubi di rame all'unità interna, quindi collegarli all'unità esterna. Si dovrebbe prima collegare il tubo di bassa pressione del liquido (Ø 6,35 mm), poi quello di alta pressione del gas (Ø 9,52 mm), quindi il tubo ad alta pressione.
1. Quando si collegano i dadi di svasamento, applicare un sottile strato di olio di refrigerazione alle estremità svasate dei tubi.
2. Allineare il centro delle due tubazioni che andranno a collegarsi.



3. Stringere a mano il dado di svasamento il più possibile.
4. Utilizzando una chiave dinamometrica, stringere il dado sul tubo dell'unità.
5. Dopo avere afferrato saldamente il dado, utilizzare una chiave per stringere il dado di svasamento in base ai valori di coppia nella tabella di sopra.

⚠ Per il serraggio utilizzare una chiave inglese e una controchiave per evitare danni ai dadi svasati e fughe di gas.

⚠ Utilizzare una strumentazione adatta al refrigerante del sistema.



⚠ Assicurarsi di avvolgere l'isolamento intorno alle tubazioni. Il contatto diretto con le tubazioni nude può provocare ustioni o assideramenti.

⚠ Assicurarsi che il tubo sia collegato correttamente. Un serraggio eccessivo può danneggiare il bordo svasato, mentre un serraggio insufficiente può portare a perdite.

⚠ NON piegare il tubo più di 90 gradi o più di 3 volte.

⚠ Assicurarsi che le tubazioni non siano soggette a vibrazioni eccessive.

⚠ Tenere in considerazione eventuali espansioni o contrazioni delle tubazioni in caso di collegamenti particolarmente lunghi.

6. Dopo aver collegato i tubi di rame all'unità interna, fascettare il cavo di alimentazione, il cavo di segnale e le tubazioni.

⛔ NON intrecciare cavi di segnale con altri fili. Durante l'aggregazione di questi elementi, non intrecciare o accavallare il cavo del segnale con altri cablaggi.

7. Predisporre le tubazioni e collegarle all'unità esterna.
8. Verificare che le tubazioni siano isolate, comprese le valvole dell'unità esterna.

⚠ Evitare la vicinanza a fonti d'innesco in funzionamento continuo (fiamme libere, elettrodomestici a gas, stufe elettriche, sigarette accese ecc.).

Dopo aver collegato le tubazioni frigorifere:
- eseguire pressatura linee in azoto prima di eseguire il vuoto
- verificare l'assenza di perdite di refrigerante
- effettuare il vuoto nelle tubazioni (riferirsi al paragrafo successivo).

5.7 Esecuzione del vuoto sulle linee

5.7.1 Preparativi e precauzioni

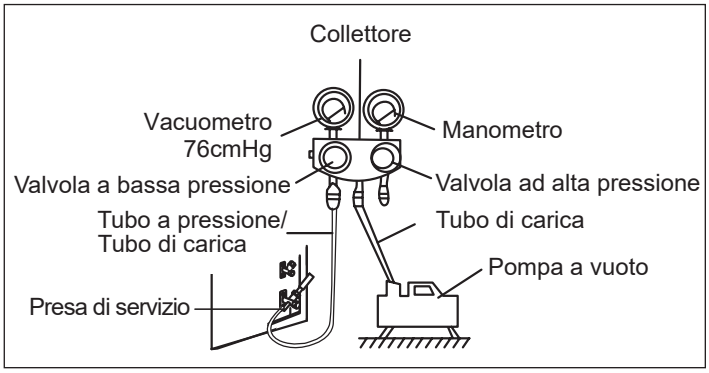
L'aria ed eventuale altro materiale estraneo nel circuito refrigerante possono causare aumenti anomali della pressione, che possono danneggiare il condizionatore d'aria, ridurne l'efficienza e causare lesioni. Utilizzare una pompa a vuoto e un vacuometro per evacuare il circuito refrigerante, rimuovendo qualsiasi gas e umidità non condensabili dal sistema.
L'evacuazione deve essere eseguita al momento dell'installazione iniziale e quando l'unità viene riposizionata.

PRIMA DI ESEGUIRE L'EVACUAZIONE

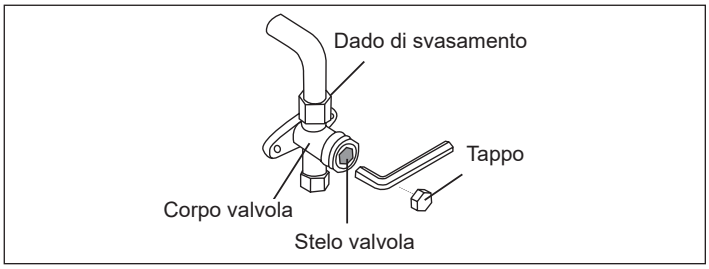
Verificare che i tubi che collegano le unità interna ed esterna siano collegati correttamente.
Verificare che tutti i cablaggi siano collegati correttamente.

5.7.2 Istruzioni per l'evacuazione

1. Collegare il tubo di carica del collettore alla porta di servizio dell'unità esterna.
2. Collegare un altro tubo di carica dal collettore alla pompa a vuoto.
3. Aprire il lato bassa pressione del misuratore di collettore. Mantenere il lato ad alta pressione chiuso.
4. Accendere la pompa a vuoto per evacuare il sistema.
5. Eseguire il vuoto per almeno 15 minuti, o fino a quando il vacuometro legge -76cmHG (-10⁵ Pa).



6. Chiudere il lato bassa pressione dell'indicatore di collettore e spegnere la pompa a vuoto.
7. Attendere 5 minuti, quindi verificare che non vi sia stato alcun cambiamento nella pressione del sistema.
8. In caso di cambiamento nella pressione del sistema, verificare eventuali perdite di gas pressurizzando con azoto. Se non vi è alcun cambiamento nella pressione del sistema, svitare il tappo dalla valvola ad alta pressione.
9. Se la lunghezza della tubazione liquido eccede i 5m, fare riferimento al paragrafo "5.8 Aggiunta di refrigerante".
10. Rimuovere il tubo di carica dalla porta di servizio.



11. Utilizzando la chiave esagonale, aprire completamente sia le valvole ad alta pressione che a bassa pressione.
12. Stringere i tappi delle valvole su tutte e tre le valvole (porta di servizio, alta pressione, bassa pressione) a mano.
    Si può stringere ulteriormente utilizzando una chiave, se necessario.

⚠ **APRIRE DELICATAMENTE GLI STELI DELLE VALVOLE**
Quando si aprono gli steli della valvola, ruotare la chiave esagonale fino a quando non colpisce contro il fermo. Non cercare di forzare la valvola ad aprirsi ulteriormente.

5.8 Aggiunta di refrigerante

Durante la carica del refrigerante, utilizzare SEMPRE guanti protettivi e occhiali di sicurezza.

⚠ Utilizzare solo R32 come refrigerante. Altre sostanze possono causare esplosioni e incidenti. R32 contiene gas fluorurati effetto serra. Il suo valore di potenziale di riscaldamento globale (GWP) è 675.

⛔ NON disperdere questi gas in atmosfera.

La precarica da fabbrica di refrigerante è 710g per lunghezza standard tubo da 5 m (minima 3 m - massima 25 m).
Il refrigerante deve essere caricato dalla porta di servizio posizionata sul raccordo gas refrigerante dell'unità esterna.
Per una lunghezza tubo superiore a 5m, riferirsi alla tabella:

Lunghezza massima con la carica di fabbrica	5
Carica addizionale (g/m)	12

Prerequisito: prima di caricare il refrigerante, assicurarsi che le tubazioni del refrigerante siano state collegate e sottoposte a verifica (prova di tenuta e asciugatura sotto vuoto).

⚠ Prima di effettuare la carica addizionale deve essere stata realizzata la messa a terra dell'apparecchio.

⚠ Verificare attentamente l'assenza di perdite dal punto di chiusura del tappo.

⚠ Non forzare oltre il punto di arresto per evitare rotture dell'albero e conseguenti fuoriuscite di refrigerante.

⚠ Utilizzare una strumentazione adatta al refrigerante del sistema.

⚠ Utilizzare eclusivamente il refrigerante del sistema.

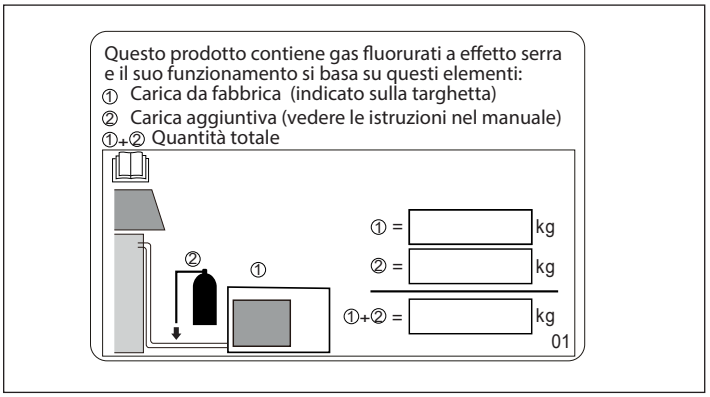
⚠ Eventuali perdite di gas all'interno dei locali possono generare gas tossici se in contatto con fiamme libere o corpi ad alta temperatura, in caso di perdita di refrigerante ventilare abbondantemente il locale.

⚠ Adottare precauzioni antistatiche in caso di condizioni atmosferiche con umidità inferiore al 40%.

⚠ Evitare l'utilizzo del cellulare.

⚠ Assicurarsi che non ci siano parti elettriche sotto tensione accessibili.

⚠ In caso di aggiunta di gas refrigerante assicurarsi di compilare la relativa etichetta presente sull'unità esterna.



5.9 Raccolta di refrigerante nell'unità esterna

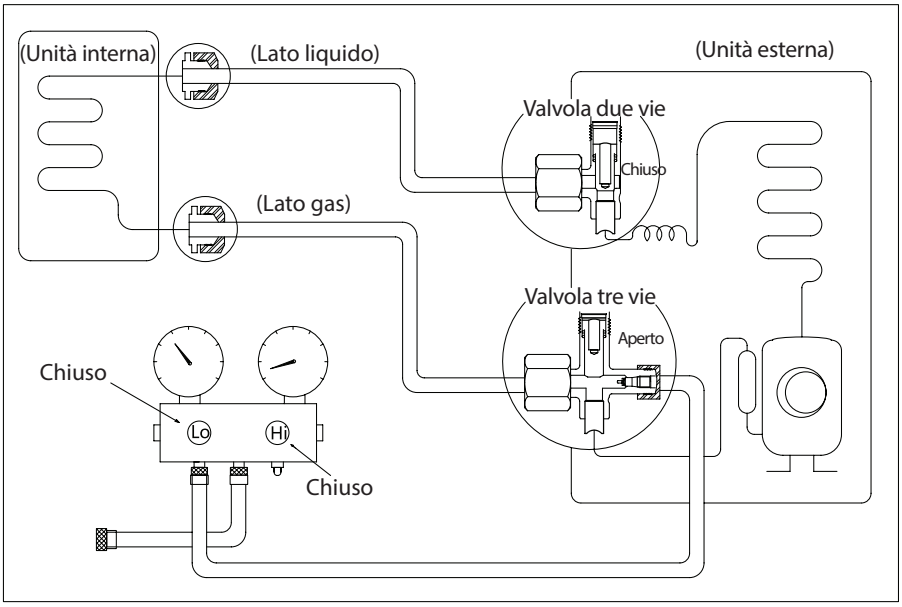
- Verificare che le valvole a 2 e 3 vie siano aperte.
- Collegare il tubo di carica con il perno a pressione della manopola **Lo** al raccordo di servizio del gas della valvola a 3 vie.
- Aprire la valvola del collettore **Lo** per espellere l'aria dal tubo di carica per **5 secondi**, quindi chiuderla rapidamente.
- Chiudere la valvola a 2 vie.
- Generare una richiesta in modalità raffreddamento.
- Interrompere il funzionamento quando il manometro segna **0,1 MPa (14,5 Psi)**, cessando la richiesta di raffrescamento.
- Chiudere la valvola a 3 vie in modo che il manometro si stabilizzi tra **0,3 MPa (43,5 Psi) e 0,5 MPa (72,5 Psi)**.
- Scollegare il kit di carica e montare i tappi del raccordo di servizio e delle valvole a 2 e 3 vie.
- Utilizzare una chiave dinamometrica per serrare i tappi con una coppia di 18 Nm.
- Verificare la presenza di eventuali perdite di gas.

5.10 Tasto SW2

L'utilizzo del pulsante SW2 è previsto **esclusivamente** in caso di malfunzionamento della comunicazione tra scheda del kit idraulico e T300-Hy.
In questa casistica,

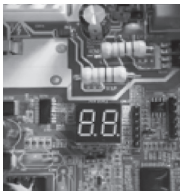
- premere per almeno 3 secondi e rilasciare il pulsante SW2: la pompa di calore si avvierà in riscaldamento forzato e sul display verrà visualizzato FH ;
- premere una seconda volta, per almeno 3 secondi e rilasciare il pulsante SW2: la pompa di calore si avvierà in raffrescamento forzato e sul display verrà visualizzato FC ;
- premere una terza volta, per almeno 3 secondi e rilasciare il pulsante SW2: la pompa di calore sispegnerà e sul display verrà visualizzato F0.

Nota: Il pulsante SW2 è efficace solo se utilizzato entro 30 minuti dall'accensione (alimentazione elettrica).



6. CODICI DI ERRORE

Di seguito vengono riportati gli errori che si possono presentare e che sono visibili su:

	Visualizzazione su T300-Hy 	Visualizzazione sulla scheda IDU kit idraulico 	
ODU	1001	EC51	Errore parametri EEPROM ODU
	1002	EC52	Errore sensore temperatura dello scambiatore di calore ODU (T3)
	1003	EC53	Errore sensore temperatura ambiente ODU (T4)
	1004	EC54	Errore sensore temperatura scarico compressore (Tp)
	1005	EC55	Malfunzionamento sensore temperatura modulo IPM ODU
	1007	EH03	Velocità ventilatore ODU fuori controllo
	1009	PC40	Errore comunicazione tra chip principale ODU e chip controllo del compressore
	1010	PC41	Guasto circuito di campionamento corrente compressore
	1011	PC42	Errore di avvio del compressore
	1012	PC43	Protezione per perdita di fase compressore
	1013	PC44	Protezione a velocità zero del compressore
	1014	PC45	Errore sincronizzazione chip principale 341 unità esterna
	1015	PC46	Protezione contro lo stallo del compressore
	1017	PC48	Errore certificazione sicurezza software
	1018	PC49	Guasto da sovracorrente del compressore
	1019	PC00	Protezione modulo IPM ODU
	1020	PC10	Protezione da bassa tensione
	1021	PC11	Protezione da sovratensione
	1022	PC12	Protezione tensione lato corrente continua ODU
	1023	PC08	Protezione corrente ODU
	1025	LC02	Limitazione frequenza per alta temperatura scarico compressore
	1026	PC06	Protezione per alta temperatura scarico compressore
	1027	LC01	Limite alta temperatura dello scambiatore di calore ODU
	1028	PC0A	Protezione alta temperatura del condensatore
	1029	LC30	Limitazione frequenza per alta pressione sistema (forzata)
	1030	PC30	Protezione alta pressione sistema (forzata)
	1031	LC31	Limitazione frequenza per bassa pressione sistema (forzata)
	1032	PC31	Protezione bassa pressione sistema (forzata), errore overflow stack

ODU	1033	LC05	Limitazione frequenza per tensione
	1034	LC03	Limitazione frequenza per corrente, arresto per limitazione
	1035	PC0F	Spegnimento modulo PFC
	1036	LC06	Limitazione frequenza per temperatura modulo IPM
	1037	PC12	Guasto 341MCE
IDU	2041	EH41	Guasto sensore temperatura scambiatore (Thex)
	2042	EH42	Guasto sensore temperatura uscita pompa di calore (T-HP)
	2043	EH43	Guasto sensore temperatura uscita acqua (Tflow)
	2044	EH44	Guasto sensore temperatura refrigerante liquido (Tret-ref)
	2045	EH45	Guasto sensore temperatura refrigerante gas (Tref-f)
	2050	EH4d	Guasto sensore temperatura acqua di ritorno IDU (T-ret)
	2057	EH00	Errore parametri EEPROM IDU
	2058	EC80	Mancanza di flusso d'acqua
	2059	PHA5	Segnalazione flusso d'acqua assente (3 attivazioni causano allarme)
	2066	EL01	Errore di comunicazione IDU / ODU
	*	PC62	Differenza temperatura ingresso/uscita acqua troppo alta, limitazione frequenza
	*	LC14	Temperatura uscita acqua decrementa troppo rapidamente
	*	EH49	Distacco sensori temperatura ingresso/uscita
	*	LC13	Protezione limitazione frequenza temperatura refrigerante (modalità riscaldamento)
	*	LC10	Protezione da bassa temperatura acqua in raffrescamento
	* errori visualizzati solo su scheda IDU - riservati al Servizio di Assitenza Tecnica		

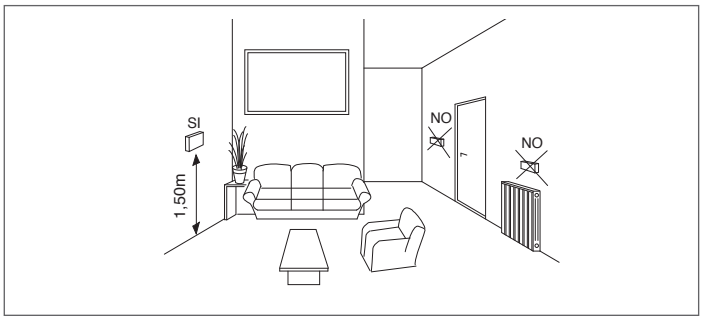
7. ENERGY MANAGER T300-Hy

ATTENZIONE Per il corretto funzionamento del sistema è necessario che sulla caldaia sia stato impostato il parametro P801 = 2.

Installare il T300-Hy su una parete, possibilmente non perimetrale e che non sia attraversata da tubazioni calde o fredde.

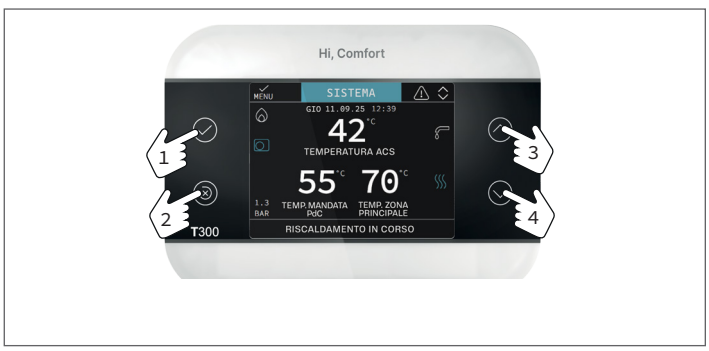
- Fissare il dispositivo a circa 1,5 m da terra.
- Evitare il posizionamento in prossimità di porte o finestre, apparecchi di cottura, termosifoni, ventilconvettori o, più in generale, in situazioni che possono generare perturbazioni alle temperature rilevate.
- Il cavo deve essere protetto meccanicamente utilizzando un tubo di protezione o una canalina, preferibilmente incassata nel muro o in un canale a scomparsa.

  Per il corretto funzionamento, assicurarsi che la superficie di montaggio al muro sia piana.



FUNZIONALITÀ dei TASTI

L'interfaccia touch del Hi, Comfort T300-Hy, il display a icone e i menu a cascata sono elementi che favoriscono la semplicità di utilizzo del prodotto.



I quattro tasti laterali di seguito descritti consentono di effettuare in modo semplice tutte le operazioni necessarie alla programmazione e alla personalizzazione del dispositivo.

1		Confermare
2		Cancellare Ritorno alla schermata principale (pressione > 2 sec.) Reset anomalia
3		Navigare all'interno di un menu - scorrimento verso l'alto
4		Navigare all'interno di un menu - scorrimento verso il basso

ZONA	Presente quando oltre alla ZONA PRINCIPALE è stata prevista una zona aggiuntiva.
	Stato di funzionamento OFF. Ogni richiesta di accensione viene ignorata ad eccezione della funzione antigelo.
	Modo di funzionamento INVERNO (funzione RISCALDAMENTO attiva). Se è in corso una richiesta di riscaldamento dalla zona principale, l'icona è lampeggiante.
	Funzione RAFFRESCAMENTO attiva. Se è in corso una richiesta di raffrescamento dalla zona principale, l'icona è lampeggiante.
	In un sistema ibrido indica che il sanitario di caldaia è abilitato. Quando è in corso una richiesta sanitario, l'icona è lampeggiante. • Solo con caldaia combinata: la P in posizione apice rispetto all'icona sanitario indica che la funzione preriscaldo caldaia è abilitata; la P lampeggiante indica che è in corso una richiesta di preriscaldo.
	Quando abilitata la funzione "programmazione oraria riscaldamento" questa icona indica che il riscaldamento della relativa zona segue la programmazione oraria impostata (modalità AUTOMATICA). Se ci si trova fuori dalle fasce orarie di abilitazione del riscaldamento, l'icona si presenta sbarrata.
	Quando abilitata la funzione "programmazione oraria riscaldamento" questa icona indica che il riscaldamento della relativa zona NON segue la programmazione oraria impostata, ma è sempre attivo (modalità MANUALE).

+	Quando abilitata la funzione “programmazione oraria riscaldamento” questa coppia di icone indica che il riscaldamento della relativa zona NON segue la programmazione oraria impostata. Il riscaldamento è attivo (modalità MANUALE) fino al successivo cambio fascia.
OFF	Questa icona indica che la zona principale, quando non abilitata la funzione “programmazione oraria riscaldamento”, è stata impostata su spento (non attiva).
	Questa icona indica che è abilitata la gestione di una pompa di calore. Quando la pompa di calore è in funzione, allora l'icona è lampeggiante.
	Caldaia in funzione.
	Indica la presenza di un’anomalia.

Impostazioni del T300-Hy

Inquadrare il QRcode per consultare il libretto di programmazione, installazione ed uso del T300-Hy presente nella sezione specifica del sito Hi, Comfort.

8. DATI TECNICI

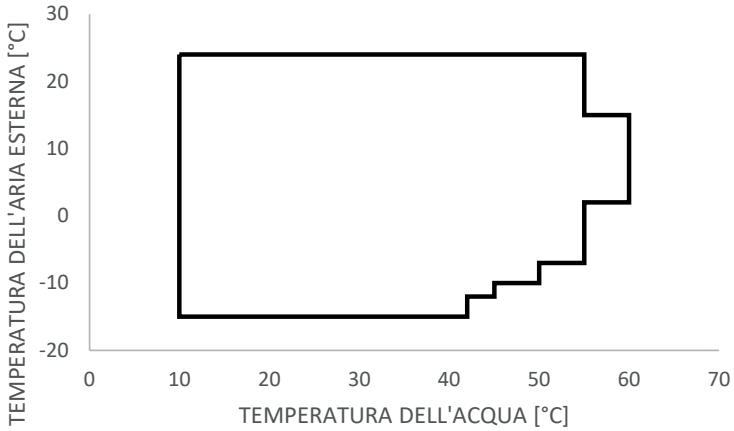
8.1 Dati tecnici unità interna e unità esterna

Collegamenti idraulici e gas		**3.5 kW**	**5.0 kW**
Linee frigorifere (da collegare alla porta A unità esterna)			
Attacchi liquido	mm	6,35	
Attacchi gas	mm	9,52	
Max lunghezza totale	m	25m	
Max lunghezza con gas precaricato	m	5m	
Dislivello max tra unità esterna ed interna	m	10m	
Caratteristiche elettriche			
Tensione/Frequenza (tensione nominale)	V/Hz/~	220-240V/1Ph/50Hz	
Potenza massima assorbita (di picco)	W	2300	2950
Corrente assorbita (di picco)	A	10	13.5
Fusibile di protezione scheda IDU		T3.15A/250VAC	
Grado di protezione (ODU)		IPX4	
Grado di protezione (IDU)		IPX4	
Gas Refrigerante			
Tipo		R32	
GWP		675	
Quantità precaricata	kg	0,71	0,90
Massima carica	kg	0,95	1,140
Pressione limite gas	MPa	4,3	
Pressione limite liquido	MPa	1,7	
Portata d’aria unità esterna	m³/h	2200	2100
Livelli sonori in raffreddamento(ODU)			
Potenza sonora	dB(A)	65	
Pressione sonora	dB(A)	57	
Livelli sonori in riscaldamento (ODU)			
Potenza sonora	dB(A)	65	
Pressione sonora	dB(A)	57	
Livelli sonori (IDU)			
Potenza sonora	dB(A)	47	53
Temperature			
Temperatura ambiente di funzionamento min - max	°C	-15 ÷ 50	
Temperatura massima di esercizio acqua impianto (riscaldamento)	°C	60	
Temperatura minima di esercizio acqua impianto (riscaldamento)	°C	24	
Temperatura massima di esercizio acqua impianto (raffrescamento)	°C	22	
Temperatura minima di esercizio acqua impianto (raffrescamento)	°C	5	
Pressioni caricamento impianto			
Pressione massima	bar	3	
Pressione minima per funzionamento standard	bar	0,25÷0,45	

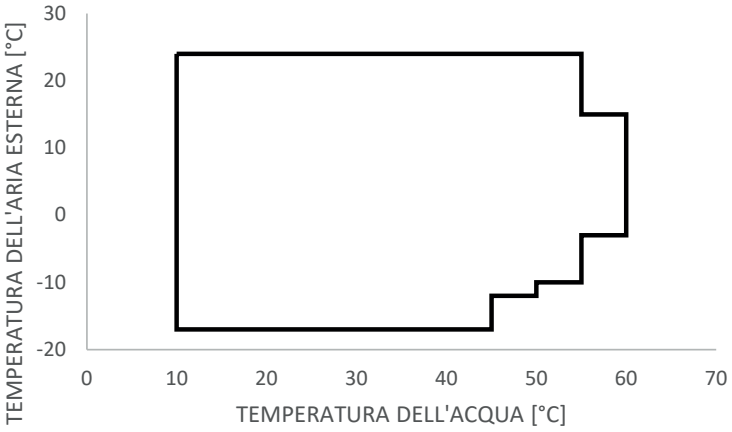
8.2 Limiti di funzionamento

Modalità	**Temperatura**		**Min**	**Max**	I limiti sono basati sulle seguenti condizioni: — lunghezza tubazione: 5 m — dislivello: 0 m — portata d’aria: massima
Riscaldamento	Aria ambiente (B.S.)	°C	5	30	
	Aria esterna (B.S.)	°C	-15	24	
Raffreddamento	Aria ambiente (B.S.)	°C	16	32*	
	Aria esterna (B.S.)	°C	10	50	
* limite massimo per punto di rugiada < 24°C					

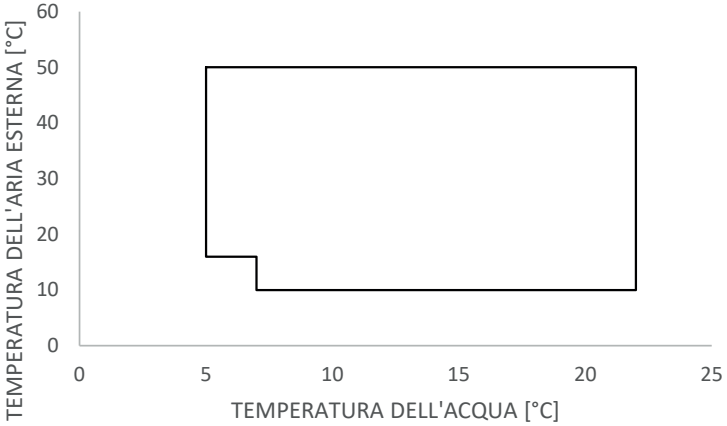
CAMPO DI LAVORO IN RISCALDAMENTO 3.5 kW



CAMPO DI LAVORO IN RISCALDAMENTO 5.0 kW



CAMPO DI LAVORO IN RAFFRESCAMENTO 3.5 - 5.0 kW



3.5 KW	TEMPERATURA DELL'ARIA ESTERNA	TEMPERATURA DELL'ACQUA DI MANDATA MIN	MAX
RISCALDAMENTO	15°C ÷ 24°C	10	55
	2°C ÷ 15°C	10	60
	-7°C ÷ 2°C	10	55
	-10°C ÷ -7°C	10	50
	-12°C ÷ -10°C	10	45
	-15°C ÷ -12°C	10	42
RAFFRESCAMENTO	16°C ÷ 50°C	5	22
	10°C ÷ 16°C	7	22

5.0 kW	TEMPERATURA DELL'ARIA ESTERNA	TEMPERATURA DELL'ACQUA DI MANDATA MIN	MAX
RISCALDAMENTO	15°C ÷ 24°C	10	55
	-3°C ÷ 15°C	10	60
	-10°C ÷ -3°C	10	55
	-12°C ÷ -10°C	10	50
	-17°C ÷ -12°C	10	45
RAFFRESCAMENTO	16°C ÷ 50°C	5	22
	10°C ÷ 16°C	7	22

8.3 Prestazioni nominali secondo EN14511

3.5 kW

	Temperatura bulbo secco ingresso aria (°C)	Portata acqua (m³/h)	Temperatura acqua in uscita (°C)	Capacità (kW)	COP
Riscaldamento	7	0,6	35	3,50	4,00
	2	0,6	35	2,89	3,10
	-7	0,6	35	2,90	2,34
	-15	0,6	35	2,00	1,70
	12	0,6	35	3,55	4,40
	7	0,6	45	3,50	3,40
	2	0,6	45	2,75	2,70
	-7	0,6	45	2,89	2,00
	-15	0,6	42	2,10	1,40
	12	0,6	45	3,55	3,80
	7	0,39	55	3,50	2,50
	2	0,39	55	2,70	1,90
	-7	0,39	55	2,80	1,60
	12	0,39	55	3,50	3,00

	Temperatura bulbo secco ingresso aria (°C)	Portata acqua (m³/h)	Temperatura acqua in uscita (°C)	Capacità (kW)	EER
Raffrescamento	35	0,55	7	3,20	2,90
	35	0,55	18	3,30	4,40
	27	0,55	7	3,30	3,80
	27	0,55	18	3,40	4,90
	46	0,55	7	1,95	1,70

5.0 kW

	Temperatura bulbo secco ingresso aria (°C)	Portata acqua (m³/h)	Temperatura acqua in uscita (°C)	Capacità (kW)	COP
Riscaldamento	7	0,86	35	5,00	4,20
	2	0,86	35	4,80	3,30
	-7	0,86	35	4,00	2,30
	-15	0,86	35	3,90	2,00
	12	0,86	35	5,10	4,80
	7	0,86	45	5,00	3,20
	2	0,86	45	4,70	2,70
	-7	0,86	45	3,80	1,90
	-15	0,86	45	3,70	1,70
	12	0,86	45	5,00	3,90
	7	0,54	55	5,00	2,50
	2	0,54	55	4,60	2,00
	-7	0,54	55	3,70	1,70
	12	0,54	55	4,80	2,90

	Temperatura bulbo secco ingresso aria (°C)	Portata acqua (m³/h)	Temperatura acqua in uscita (°C)	Capacità (kW)	EER
Raffrescamento	35	0,86	7	5,00	2,80
	35	0,86	18	5,10	5,00
	27	0,86	7	5,10	4,00
	27	0,86	18	5,00	5,20
	46	0,86	7	3,70	1,90

8.4 Dati integrativi all'etichetta energetica di prodotto - 3.5 kW

EN14825 55°C zona climatica media	
Modelli	**ODU+IDU**
Pompa di calore aria/acqua:	sì
Pompa di calore acqua/acqua:	no
Pompa di calore salamoia/acqua:	no
Pompa di calore a bassa temperatura	no
Con apparecchio di riscaldamento supplementare	no
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore	no

Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza temica nominale (*)	Pnominale	3,5	kW
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
T_j = – 7°C	Pdh	3,10	kW
T_j = +2°C	Pdh	2,00	kW
T_j = +7°C	Pdh	1,35	kW
T_j = +12°C	Pdh	1,50	kW
T_j = temperatura bivalente	Pdh	3,10	kW
T_j = temperatura limite di esercizio	Pdh	3,00	kW
T_j = – 15°C (se TOL < -20°C)	Pdh	n.a.	kW
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	Pcych	n.a.	kW
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,98	---
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo			
Modo spento	P_{OFF}	0,010	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,020	kW
Modo stand-by	P_{SB}	0,010	kW
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW
Altri elementi			
Controllo della capacità	variabile		
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	47/65	dB
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	2555	kWh

Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	110	%
Coefficiente di prestazione dichiarato o indice di energia primaria per carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
T_j = – 7°C	COPd	1,76	-
T_j = +2°C	COPd	2,73	-
T_j = +7°C	COPd	3,61	-
T_j = +12°C	COPd	5,80	-
T_j = temperatura bivalente	COPd	1,76	-
T_j = temperatura limite di esercizio	COPd	1,50	-
T_j = – 15°C (se TOL < -20°C)	COPd	n.a.	-
Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Efficienza della ciclicità degli intervalli	COPcyc	n.a.	-
Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	WTOL	60	°C
Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Potenza temica nominale (**)	P_{SUP}	n.a.	kW
Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Per le pompe di calore aria/ acqua: portata d'aria nominale, all'esterno	-	2200	m^3/h
Per le pompa di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno	-	n.a.	m^3/h

EN14825 35°C zona climatica media	
Modelli	**ODU+IDU**
Pompa di calore aria/acqua:	sì
Pompa di calore acqua/acqua:	no
Pompa di calore salamoia/acqua:	no
Pompa di calore a bassa temperatura	no
Con apparecchio di riscaldamento supplementare	no
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore	no

Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza temica nominale (*)	Pnominale	3,5	kW
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
T_j = – 7°C	Pdh	3,10	kW
T_j = +2°C	Pdh	1,95	kW
T_j = +7°C	Pdh	1,40	kW
T_j = +12°C	Pdh	1,79	kW
T_j = temperatura bivalente	Pdh	3,10	kW
T_j = temperatura limite di esercizio	Pdh	3,35	kW
T_j = – 15°C (se TOL < -20°C)	Pdh	n.a.	kW
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	Pcych	n.a.	kW
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,98	---
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo			
Modo spento	P_{OFF}	0,010	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,020	kW
Modo stand-by	P_{SB}	0,010	kW
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW
Altri elementi			
Controllo della capacità	variabile		
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	45/62	dB
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	1890	kWh

Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	150	%
Coefficiente di prestazione dichiarato o indice di energia primaria per carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
T_j = – 7°C	COPd	2,38	-
T_j = +2°C	COPd	3,80	-
T_j = +7°C	COPd	4,74	-
T_j = +12°C	COPd	7,12	-
T_j = temperatura bivalente	COPd	2,38	-
T_j = temperatura limite di esercizio	COPd	2,09	-
T_j = – 15°C (se TOL < -20°C)	COPd	n.a.	-
Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Efficienza della ciclicità degli intervalli	COPcyc	n.a.	-
Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	WTOL	60	°C
Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Potenza temica nominale (**)	P_{SUP}	n.a.	kW
Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Per le pompe di calore aria/ acqua: portata d'aria nominale, all'esterno	-	2200	m^3/h
Per le pompa di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno	-	n.a.	m^3/h

EN14825 55°C zona climatica media							
Modelli				**SISTEMA IBRIDO 3.5 - 25/30 kW**			
Pompa di calore aria/acqua:				sì			
Pompa di calore acqua/acqua:				no			
Pompa di calore salamoia/acqua:				no			
Pompa di calore a bassa temperatura				no			
Con apparecchio di riscaldamento supplementare				sì			
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore				sì			
Elemento	**Simbolo**	**Valore**	**Unità**	**Elemento**	**Simbolo**	**Valore**	**Unità**
Potenza temica nominale (*)	Pnominale	3,5	kW	**Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente**	η_s	111	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				***Coefficiente di prestazione dichiarato o indice di energia primaria per carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j***			
T_j = – 7°C	Pdh	3,10	kW	T_j = – 7°C	COPd	1,76	-
T_j = +2°C	Pdh	2,00	kW	T_j = +2°C	COPd	2,73	-
T_j = +7°C	Pdh	1,35	kW	T_j = +7°C	COPd	3,61	-
T_j = +12°C	Pdh	1,50	kW	T_j = +12°C	COPd	5,80	-
T_j = temperatura bivalente	Pdh	3,10	kW	T_j = temperatura bivalente	COPd	1,76	-
T_j = temperatura limite di esercizio	Pdh	3,00	kW	T_j = temperatura limite di esercizio	COPd	1,50	-
T_j = – 15°C (se TOL < -20°C)	Pdh	n.a.	kW	T_j = – 15°C (se TOL < -20°C)	COPd	n.a.	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	Pcych	n.a.	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COPcyc	n.a.	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,98	---	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	WTOL	60	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				***Apparecchio di riscaldamento supplementare***			
Modo spento	P_{OFF}	0,010	kW	Potenza temica nominale (**)	P_{SUP}	19 (25kW) 24 (30kW)	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,020	kW	Tipo di alimentazione energetica	gas combustibile		
Modo stand-by	P_{SB}	0,010	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW				
Altri elementi							
Controllo della capacità	variabile			Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria nominale, all'esterno	-	2200	m^3/h
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	47/65	dB	Per le pompa di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno	-	n.a.	m^3/h
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	2548	kWh				

EN13203-2							
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Caldaia modello 25kW							
Profilo di carico dichiarato	XL			**Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua**	η_{wh}	84	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	0,133	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	23,183	kWh
Consumo annuo di energia elettrica	AEC	29	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	18	GJ
Caldaia modello 30kW							
Profilo di carico dichiarato	XL			**Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua**	η_{wh}	84	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	0,152	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	23,306	kWh
Consumo annuo di energia elettrica	AEC	33	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	18	GJ

EN14825 35°C zona climatica media							
Modelli				**SISTEMA IBRIDO 3.5 - 25/30 kW**			
Pompa di calore aria/acqua:				sì			
Pompa di calore acqua/acqua:				no			
Pompa di calore salamoia/acqua:				no			
Pompa di calore a bassa temperatura				no			
Con apparecchio di riscaldamento supplementare				sì			
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore				sì			
Elemento	**Simbolo**	**Valore**	**Unità**	**Elemento**	**Simbolo**	**Valore**	**Unità**
Potenza temica nominale (*)	Pnominale	3,5	kW	**Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente**	η_s	151	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				***Coefficiente di prestazione dichiarato o indice di energia primaria per carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j***			
T_j = – 7°C	Pdh	3,10	kW	T_j = – 7°C	COPd	2,38	-
T_j = +2°C	Pdh	1,95	kW	T_j = +2°C	COPd	3,80	-
T_j = +7°C	Pdh	1,40	kW	T_j = +7°C	COPd	4,74	-
T_j = +12°C	Pdh	1,79	kW	T_j = +12°C	COPd	7,12	-
T_j = temperatura bivalente	Pdh	3,10	kW	T_j = temperatura bivalente	COPd	2,38	-
T_j = temperatura limite di esercizio	Pdh	3,35	kW	T_j = temperatura limite di esercizio	COPd	2,09	-
T_j = – 15°C (se TOL < -20°C)	Pdh	n.a.	kW	T_j = – 15°C (se TOL < -20°C)	COPd	n.a.	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	Pcych	n.a.	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COPcyc	n.a.	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,98	---	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	WTOL	60	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				***Apparecchio di riscaldamento supplementare***			
Modo spento	P_{OFF}	0,010	kW	Potenza temica nominale (**)	P_{SUP}	19 (25kW) 24 (30kW)	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,020	kW	Tipo di alimentazione energetica	gas combustibile		
Modo stand-by	P_{SB}	0,010	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW				
Altri elementi							
Controllo della capacità	variabile			Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria nominale, all'esterno	-	2200	m^3/h
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	45/62	dB	Per le pompa di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno	-	n.a.	m^3/h
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	1884	kWh				

EN13203-2							
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Caldaia modello 25kW							
Profilo di carico dichiarato	XL			**Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua**	η_{wh}	84	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	0,133	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	23,183	kWh
Consumo annuo di energia elettrica	AEC	29	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	18	GJ
Caldaia modello 30kW							
Profilo di carico dichiarato	XL			**Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua**	η_{wh}	84	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	0,152	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	23,306	kWh
Consumo annuo di energia elettrica	AEC	33	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	18	GJ

Modelli	ODU+IDU			
	valore	Zone + fredde	Zone medie	Zone + calde
Media temperatura 47/55 °C				
Consumo anno di energia per la funzione riscaldamento (Qhe)	kWh/anno	3705	2555	1460
Rendimento stagionale di riscaldamento di ambiente ns	η_s %	90	110	125
Potenza termica nominale	kW	3,5	3,5	3,5
Bassa temperatura 30/35 °C				
Consumo anno di energia per la funzione riscaldamento (Qhe)	kWh/anno	2693	1890	918
Rendimento stagionale di riscaldamento di ambiente ns	η_s %	125	150	200
Potenza termica nominale	kW	3,5	3,5	3,5

Modelli	SISTEMA IBRIDO 3.5 - 25/30 kW			
	valore	Zone + fredde	Zone medie	Zone + calde
Media temperatura 47/55 °C				
Consumo anno di energia per la funzione riscaldamento (Qhe)	kWh/anno	3481	2548	1460
Rendimento stagionale di riscaldamento di ambiente ns	ns %	96	111	125
Potenza termica nominale	kW	3,5	3,5	3,5
Bassa temperatura 30/35 °C				
Consumo anno di energia per la funzione riscaldamento (Qhe)	kWh/anno	2469	1884	918
Rendimento stagionale di riscaldamento di ambiente ns	ns %	136	151	200
Potenza termica nominale	kW	3,5	3,5	3,5

Raffrescamento degli ambienti a 7°C – Dati stagionali			
Prated (capacità di raffreddamento dichiarata) @ 35°C		3,2	kW
EER stagionale (SEER)		4,81	-
Consumo energetico annuo (Qce)		399	kWh
Dati a carico parziale			
Condizione (A) 35°C	Pdc (capacità di raffreddamento dichiarata)	3,24	kW
	EERd (EER dichiarato)	3,08	-
	Cdc (coefficiente di degradazione)	0,983	-
Condizione (B) 30°C	Pdc (capacità di raffreddamento dichiarata)	2,46	kW
	EERd (EER dichiarato)	4,25	-
	Cdc (coefficiente di degradazione)	0,969	-
Condizione (C) 25°C	Pdc (capacità di raffreddamento dichiarata)	1,61	kW
	EERd (EER dichiarato)	6,21	-
	Cdc (coefficiente di degradazione)	0,932	-
Condition (D) 20°C	Pdc (declared cooling capacity)	1,53	kW
	EERd (declared EER)	5,49	-
	Cdc (degradation coefficient)	0,936	-

8.7 Dati integrativi all'etichetta energetica di prodotto - 5.0 kW

EN14825 55°C zona climatica media	
Modelli	**ODU+IDU**
Pompa di calore aria/acqua:	sì
Pompa di calore acqua/acqua:	no
Pompa di calore salamoia/acqua:	no
Pompa di calore a bassa temperatura	no
Con apparecchio di riscaldamento supplementare	no
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore	no

Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza temica nominale (*)	Pnominale	5,0	kW
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
T_j = – 7°C	Pdh	4,43	kW
T_j = +2°C	Pdh	2,80	kW
T_j = +7°C	Pdh	1,80	kW
T_j = +12°C	Pdh	1,90	kW
T_j = temperatura bivalente	Pdh	4,43	kW
T_j = temperatura limite di esercizio	Pdh	3,70	kW
T_j = – 15°C (se TOL < -20°C)	Pdh	n.a.	kW
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	Pcych	n.a.	kW
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	---
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo			
Modo spento	P_{OFF}	0,003	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,037	kW
Modo stand-by	P_{SB}	0,003	kW
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW
Altri elementi			
Controllo della capacità	variabile		
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	53/65	dB
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	3656	kWh

Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	110	%
Coefficiente di prestazione dichiarato o indice di energia primaria per carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
T_j = – 7°C	COPd	1,80	-
T_j = +2°C	COPd	2,65	-
T_j = +7°C	COPd	3,80	-
T_j = +12°C	COPd	6,20	-
T_j = temperatura bivalente	COPd	1,80	-
T_j = temperatura limite di esercizio	COPd	1,50	-
T_j = – 15°C (se TOL < -20°C)	COPd	N/A	-
Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Efficienza della ciclicità degli intervalli	COPcyc	N/A	-
Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	WTOL	60	°C
Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Potenza temica nominale (**)	P_{SUP}	n.a.	kW
Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Per le pompe di calore aria/ acqua: portata d'aria nominale, all'esterno	-	2100	m^3/h
Per le pompa di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno	-	n.a.	m^3/h

EN14825 35°C zona climatica media	
Modelli	**ODU+IDU**
Pompa di calore aria/acqua:	sì
Pompa di calore acqua/acqua:	no
Pompa di calore salamoia/acqua:	no
Pompa di calore a bassa temperatura	no
Con apparecchio di riscaldamento supplementare	no
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore	no

Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza temica nominale (*)	Pnominale	5,0	kW
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
T_j = – 7°C	Pdh	4,43	kW
T_j = +2°C	Pdh	2,65	kW
T_j = +7°C	Pdh	1,85	kW
T_j = +12°C	Pdh	2,20	kW
T_j = temperatura bivalente	Pdh	4,43	kW
T_j = temperatura limite di esercizio	Pdh	4,10	kW
T_j = – 15°C (se TOL < -20°C)	Pdh	N/A	kW
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	Pcych	N/A	kW
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	---
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo			
Modo spento	P_{OFF}	0,003	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,037	kW
Modo stand-by	P_{SB}	0,003	kW
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW
Altri elementi			
Controllo della capacità	variabile		
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	46/60	dB
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	2700	kWh

Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	150	%
Coefficiente di prestazione dichiarato o indice di energia primaria per carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j			
T_j = – 7°C	COPd	2,45	-
T_j = +2°C	COPd	3,50	-
T_j = +7°C	COPd	5,59	-
T_j = +12°C	COPd	8,00	-
T_j = temperatura bivalente	COPd	2,45	-
T_j = temperatura limite di esercizio	COPd	2,00	-
T_j = – 15°C (se TOL < -20°C)	COPd	N/A	-
Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Efficienza della ciclicità degli intervalli	COPcyc	N/A	-
Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	WTOL	60	°C
Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Potenza temica nominale (**)	P_{SUP}	n.a.	kW
Tipo di alimentazione energetica	elettrica		
Per le pompe di calore aria/ acqua: portata d'aria nominale, all'esterno	-	2100	m^3/h
Per le pompa di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno	-	n.a.	m^3/h

EN14825 55°C zona climatica media							
Modelli				**SISTEMA IBRIDO 5.0 - 25/30 kW**			
Pompa di calore aria/acqua:				sì			
Pompa di calore acqua/acqua:				no			
Pompa di calore salamoia/acqua:				no			
Pompa di calore a bassa temperatura				no			
Con apparecchio di riscaldamento supplementare				sì			
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore				sì			
Elemento	**Simbolo**	**Valore**	**Unità**	**Elemento**	**Simbolo**	**Valore**	**Unità**
Potenza temica nominale (*)	Pnominale	5,0	kW	**Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente**	η_s	111	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				***Coefficiente di prestazione dichiarato o indice di energia primaria per carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j***			
T_j = – 7°C	Pdh	4,43	kW	T_j = – 7°C	COPd	1,80	-
T_j = +2°C	Pdh	2,80	kW	T_j = +2°C	COPd	2,65	-
T_j = +7°C	Pdh	1,80	kW	T_j = +7°C	COPd	3,80	-
T_j = +12°C	Pdh	1,90	kW	T_j = +12°C	COPd	6,20	-
T_j = temperatura bivalente	Pdh	4,43	kW	T_j = temperatura bivalente	COPd	1,80	-
T_j = temperatura limite di esercizio	Pdh	3,70	kW	T_j = temperatura limite di esercizio	COPd	1,50	-
T_j = – 15°C (se TOL < -20°C)	Pdh	n.a.	kW	T_j = – 15°C (se TOL < -20°C)	COPd	N/A	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	Pcych	n.a.	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COPcyc	N/A	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	---	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	WTOL	60	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				***Apparecchio di riscaldamento supplementare***			
Modo spento	P_{OFF}	0,003	kW	Potenza temica nominale (**)	P_{SUP}	19 (25kW) 24 (30kW)	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,037	kW	Tipo di alimentazione energetica	gas combustibile		
Modo stand-by	P_{SB}	0,003	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW				
Altri elementi							
Controllo della capacità	variabile			Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria nominale, all'esterno	-	2100	m^3/h
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	53/65	dB	Per le pompa di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno	-	n.a.	m^3/h
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	3637	kWh				

EN13203-2							
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Caldaia modello 25kW							
Profilo di carico dichiarato	XL			**Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua**	η_{wh}	84	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	0,133	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	23,183	kWh
Consumo annuo di energia elettrica	AEC	29	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	18	GJ
Caldaia modello 30kW							
Profilo di carico dichiarato	XL			**Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua**	η_{wh}	84	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	0,152	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	23,306	kWh
Consumo annuo di energia elettrica	AEC	33	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	18	GJ

EN14825 35°C zona climatica media							
Modelli				**SISTEMA IBRIDO 5.0 - 25/30 kW**			
Pompa di calore aria/acqua:				sì			
Pompa di calore acqua/acqua:				no			
Pompa di calore salamoia/acqua:				no			
Pompa di calore a bassa temperatura				no			
Con apparecchio di riscaldamento supplementare				sì			
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore				sì			
Elemento	**Simbolo**	**Valore**	**Unità**	**Elemento**	**Simbolo**	**Valore**	**Unità**
Potenza temica nominale (*)	Pnominale	5,0	kW	**Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente**	η_s	151	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j				***Coefficiente di prestazione dichiarato o indice di energia primaria per carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T_j***			
T_j = – 7°C	Pdh	4,43	kW	T_j = – 7°C	COPd	2,45	-
T_j = +2°C	Pdh	2,65	kW	T_j = +2°C	COPd	3,50	-
T_j = +7°C	Pdh	1,85	kW	T_j = +7°C	COPd	5,59	-
T_j = +12°C	Pdh	2,20	kW	T_j = +12°C	COPd	8,00	-
T_j = temperatura bivalente	Pdh	4,43	kW	T_j = temperatura bivalente	COPd	2,45	-
T_j = temperatura limite di esercizio	Pdh	4,10	kW	T_j = temperatura limite di esercizio	COPd	2,00	-
T_j = – 15°C (se TOL < -20°C)	Pdh	N/A	kW	T_j = – 15°C (se TOL < -20°C)	COPd	N/A	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-7	°C	Temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	Pcych	N/A	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COPcyc	N/A	-
Coefficiente di degradazione (**)	Cdh	0,9	---	Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	WTOL	60	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				***Apparecchio di riscaldamento supplementare***			
Modo spento	P_{OFF}	0,003	kW	Potenza temica nominale (**)	P_{SUP}	19 (25kW) 24 (30kW)	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,037	kW	Tipo di alimentazione energetica	gas combustibile		
Modo stand-by	P_{SB}	0,003	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,000	kW				
Altri elementi							
Controllo della capacità	variabile			Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria nominale, all'esterno	-	2100	m^3/h
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	46/60	dB	Per le pompa di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno	-	n.a.	m^3/h
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	2687	kWh				

EN13203-2							
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Caldaia modello 25kW							
Profilo di carico dichiarato	XL			**Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua**	η_{wh}	84	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	0,133	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	23,183	kWh
Consumo annuo di energia elettrica	AEC	29	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	18	GJ
Caldaia modello 30kW							
Profilo di carico dichiarato	XL			**Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua**	η_{wh}	84	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	0,152	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	23,306	kWh
Consumo annuo di energia elettrica	AEC	33	kWh	Consumo annuo di combustibile	AFC	18	GJ

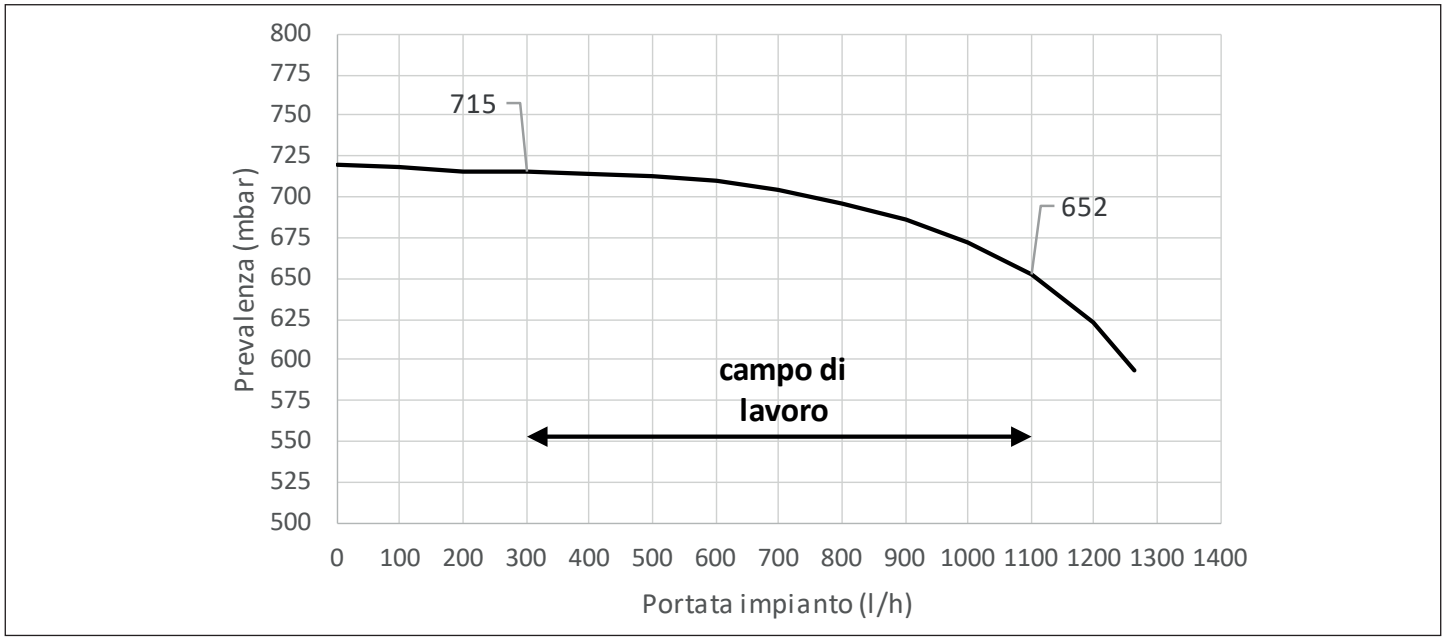
Modelli	ODU+IDU			
	valore	Zone + fredde	Zone medie	Zone + calde
Media temperatura 47/55 °C				
Consumo anno di energia per la funzione riscaldamento (Qhe)	kWh/anno	4242	3656	2088
Rendimento stagionale di riscaldamento di ambiente ns	η_s %	90	110	125
Potenza termica nominale	kW	4,0	5,0	5,0
Bassa temperatura 30/35 °C				
Consumo anno di energia per la funzione riscaldamento (Qhe)	kWh/anno	3850	2700	1316
Rendimento stagionale di riscaldamento di ambiente ns	η_s %	125	150	200
Potenza termica nominale	kW	5,0	5,0	5,0

Modelli	SISTEMA IBRIDO 5.0 - 25/30 kW			
	valore	Zone + fredde	Zone medie	Zone + calde
Media temperatura 47/55 °C				
Consumo anno di energia per la funzione riscaldamento (Qhe)	kWh/anno	3979	3637	2088
Rendimento stagionale di riscaldamento di ambiente ns	ns %	96	111	125
Potenza termica nominale	kW	4,0	5,0	5,0
Bassa temperatura 30/35 °C				
Consumo anno di energia per la funzione riscaldamento (Qhe)	kWh/anno	3489	2687	1316
Rendimento stagionale di riscaldamento di ambiente ns	ns %	138	151	200
Potenza termica nominale	kW	5,0	5,0	5,0

Raffrescamento degli ambienti a 7°C – Dati stagionali			
Prated (capacità di raffreddamento dichiarata) @ 35°C	5,0	kW	
EER stagionale (SEER)	4,60	-	
Consumo energetico annuo (Qce)	652	kWh	
Dati a carico parziale			
Condizione (A) 35°C	Pdc (capacità di raffreddamento dichiarata)	5,0	kW
	EERd (EER dichiarato)	2,70	-
	Cdc (coefficiente di degradazione)	0,90	-
Condizione (B) 30°C	Pdc (capacità di raffreddamento dichiarata)	3,85	kW
	EERd (EER dichiarato)	3,62	-
	Cdc (coefficiente di degradazione)	0,90	-
Condizione (C) 25°C	Pdc (capacità di raffreddamento dichiarata)	2,40	kW
	EERd (EER dichiarato)	5,60	-
	Cdc (coefficiente di degradazione)	0,90	-
Condition (D) 20°C	Pdc (declared cooling capacity)	2,10	kW
	EERd (declared EER)	7,70	-
	Cdc (degradation coefficient)	0,90	-

9. GRAFICO PREVALENZA RESIDUA SISTEMA

Grafico riferito al circolatore del kit idraulico (unità interna).



Conformity

LVD: 2014/35/EU Low Voltage Directive

EMC: 2014/30/UE Electromagnetic Compatibility Directive

ErP: 2009/125/CE: Ecodesign Directive for energy-related products

PED: 2014/68/UE: Pressure Equipment Directive (PED)

REACH: 1907/2006: Regulations for the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of the Use of Chemicals (REACH = Registration, Evaluation, Authorisation of CHemical)

RoHS: 2011/65/UE: Rules governing the use of hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS = Restriction of Hazardous Substances)

RED 2014/53/UE: Radio Equipment Directive

GAR 2016/426/UE: European Regulation on appliances burning gaseous fuels

Symbols are used in some parts of the booklet:

⚠ WARNING = for actions requiring special care and adequate preparation.

⛔ PROHIBITION = for actions that must never be carried out under any circumstances.

CONTENTS

1. GENERAL 45
1.1 General **WARNINGS** 45
1.2 Basic safety rules 45
1.3 Personal Protection Equipment 46
1.4 Laws and safety regulations for installation personnel 46
1.5 Instructions for use 46
2. SPECIAL REQUIREMENTS FOR REFRIGERANT GAS R32 46
3. PRODUCT DESCRIPTION 47
3.1 Schematic diagram 48
3.2 Hydraulic kit 49
3.2.1 Brief description 49
3.2.2 Structure 49
3.2.3 Dimensions and weights 49
3.2.4 Hydraulic circuit diagram 50
3.3 Energy manager 51
3.4 Photovoltaic Contact and Smart Grid 52
3.5 Outdoor unit 52
3.5.1 Brief description 52
3.6 Outdoor unit hydraulic diagram 53
3.7 Boiler 53
4. INSTALLATION OF THE HYDRAULIC KIT 54
4.1 WARNINGS for Installation 54
4.2 Handling 54
4.3 Hydraulic and refrigerant gas connections 54
4.4 Placement 54
4.5 Distances 55
4.6 Installation sequence 56
4.6.1 Hydraulic kit installation with visible pipes - suggested for installations on new pre-existing ones 57
4.6.2 Hydraulic kit installation with buried pipes - suggested for installations on new systems 58
4.7 Wiring 58
4.7.1 Wiring diagram 59
4.8 Inertial storage tank (accessory upon request) 62
4.9 Supplied material 62
5. OUTDOOR UNIT INSTALLATION 62
5.1 WARNINGS for Installation 62
5.2 Dimensions and weight 62
5.3 Storage 62
5.4 Handling and removal of packaging 63
5.5 Position of the installation 63
5.6 Pipe cutting 65
5.7 Vacuum the lines (refer to the next paragraph) 66
5.7.1 Preparations and precautions 66
5.7.2 Evacuation Instructions 66
5.8 Adding refrigerant 67
5.9 Collecting the refrigerant into the outdoor unit 67
5.10 SW2 button 67
6. ERROR CODES 68
7. T300-Hy ENERGY MANAGER 69
8. TECHNICAL DATA 71
8.1 Technical data of indoor unit and outdoor unit 71
8.2 Operating limits 71
8.3 Nominal performance according to EN14511 73
8.4 Supplementary data to the product energy label - 3.5 kW 74
8.5 Supplementary data to the product energy label - 5.0 kW 79
9. SYSTEM RESIDUAL DISCHARGE HEAD DIAGRAM 84

1. GENERAL

1.1 General WARNINGS

⚠ Read the **WARNINGS** in this manual carefully as they contain important installation and safety instructions.

⚠ This system must be used for the purposes for which it was specifically made. The manufacturer accepts no contractual or non-contractual liability for any damage or harm caused to people, animals and property due to installation, adjustment and maintenance errors or to improper use.

⚠ After removing the packaging, make sure the contents are in good condition and complete. Otherwise, contact the dealer from who you purchased the product.

⚠ Installation of the appliance must be performed by a qualified company which will issue the owner with the installation declaration of conformity on completion of the work, in compliance with the applicable National and Local Standards relating to gas, electrical and hydraulic installations and to the instructions provided in the instruction booklet accompanying the appliance.

⚠ Do not leave any of the material removed from the packaging within reach of children: cardboard, paper clips, bags.

⚠ Dispose of all the packaging materials in the relative containers at the corresponding collection centres. When disposing of waste, be careful not to harm human health or use procedures or methods which may damage the environment.

⚠ Keep this manual for further reference.

⚠ In the event of a fault or incorrect operation, the device must be deactivated and the local Technical Assistance Service must be called.

⚠ The system has its own control unit that oversees the boiler, heat pump and heating system circuits.

⚠ The boiler technical manual is to be used as a supplement to these instructions, which are to be kept safely.

⚠ The correct positioning and installation of the outdoor temperature sensor is essential for correct system operation.

⚠ The hydraulic module must be earthed effectively.

⚠ A residual current operated circuit-breakers with integral overcurrent protection must be installed on the external power supply line of the unit.

⚠ Do not tear off the labels on the units for the purpose of warning or reminding.

⚠ In the event of water or fluid leaks, shut off the water supply, switch off the main switch of the system and promptly notify the local Technical Assistance Service or professionally qualified personnel. Do not try to repair the appliance.

⚠ The R32 gas contained in the refrigerant circuit is slightly flammable and odourless. Read the safety data sheets carefully, available from dealers. Handle carefully to avoid damaging the circuit.

⚠ Pursuant to EC UE n. 2024/573 standards regarding certain fluorinated greenhouse gases, it is mandatory to declare the total amount of refrigerant present in the installed system. This information can be found on the technical label of the outdoor unit.

⚠ The outdoor unit contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol. Maintenance and disposal activities should only be carried out by qualified personnel.

⚠ All precautions regarding the treatment of refrigerant gas must be observed in accordance with current regulations.

⚠ Do not subject hydraulic ducts to the weight of other bodies, as they can break and release refrigerant causing injury.

⚠ Before opening a refrigerant circuit, vent it and check the pressure indicators.

At the end of its life, the product should be not be disposed of as solid urban waste, but rather it should be handed over to a differentiated waste collection centre.

1.2 Basic safety rules

Please remember that the use of products using fuels, electric power and water implies the respect of a few basic safety rules such as:

⛔ This product should not be used by children or unassisted disabled people.

⛔ It is strictly prohibited to activate electrical devices or appliances such as switches, household appliances etc, if you can smell fuel or unburnt fuel. In this case:
- ventilate the room by opening the doors and windows
- close the fuel shut-off cock;
- ask the Technical Assistance Service or professionally qualified personnel to intervene promptly.

⛔ It is strictly prohibited to touch the appliances while barefoot or if parts of your body are wet.

⛔ It is strictly prohibited to carry out any technical intervention or cleaning work before disconnecting the appliance from the main power supply by setting the main switch of the system to "OFF".

⛔ Do not modify the safety or adjustment devices without the manufacturer's authorisation and precise instructions.

⛔ It is prohibited to pull, detach or twist the electrical cables coming from the appliance even if it is disconnected from the mains power supply.

⛔ It is strictly prohibited to leave flammable containers and substances in the room where the appliance is installed.

⛔ It is strictly prohibited to spray or throw water directly onto the appliances.

⛔ It is strictly prohibited to put weighted objects on the appliances.

⛔ It is strictly prohibited to disperse packaging material into the environment and leave it within the reach of children as it can be a potential source of danger. It must therefore be disposed of in accordance with current legislation.

1.3 Personal Protection Equipment

Strictly comply with all the requirements of the site, both those affixed and visible but also those which are mandatory by rules and laws.
The requirements relating only to the product in question are provided below.

	**GLOVES** - Protect hands and fingers from injury (cuts, abrasions) due to contact or gripping on sheet metal with burrs or parts with unbevelled edges. They also improve grip reliability and reduce hand fatigue on heavy parts or during prolonged gripping.
	**EYE PROTECTION** The refrigerant gas pipes and in general all systems contain pressurised fluids which could splash into the eyes of those who are operating there. Wear them also to avoid contact with filing residue, brick dust, protruding objects.
	**SAFETY FOOTWEAR** Protect your feet in the event of falling appliances or tools. They also offer the necessary seal to reduce slipping. If the bottom is rough or irregular with the possible presence of nails or other sharp objects, check that the sole is anti-perforation.

1.4 Laws and safety regulations for installation personnel

- Installation and any other assistance and maintenance operation must be carried out by qualified personnel according to the indications of Ministerial Decree 37 of 2008 and in compliance with UNI 7129-7131 and updates and as recommended by the manufacturer. Do not modify or tamper with the appliance as dangerous situations can be created and the appliance manufacturer will not be liable for any damage caused.

The following regulations must also be observed:

- Italian Legislative Decree No. 81 of 9 April 2008 and subsequent amendments. "Implementation of article 1 of Law no. 123 of 3 August 2007, on the protection of health and safety in the workplace". Italian Legislative Decree No. 475 of 4 December 1992. "Implementation of Council Directive 89/686/EEC of 21 December 1989, on the approximation of the laws of the Member States relating to personal protective equipment".
- When carrying out handling, installation and maintenance operations of the system components, pay careful attention to the metal parts in order to avoid the risk of personal injury such as cuts and abrasions. Use safety gloves and footwear in the aforementioned operations.

1.5 Instructions for use

After the installation has been completed, the installer must:

- inform the user on system operation and the safety devices;
- give this booklet and its documentation to the user, duly completed where required;
- this instruction manual is an integral part of the product. It must always be kept with the appliance, even if the latter is transferred to another owner or user, or moved to another heating system. In the event of loss or damage, please contact your local Technical Assistance Centre for a new copy.

⚠ Appliance maintenance must be performed at least once a year. Scheduling it in good time with the Technical Service Department will avoid wasting time and money.

⚠ For the first start-up of the system, please contact the local Technical Assistance Service staff.

2. SPECIAL REQUIREMENTS FOR REFRIGERANT GAS R32

⚠ WARNING

- NO refrigerant leakage and no open flames.
- Please note that refrigerant R32 contains NO odour.

⚠ WARNING

- The appliance must be stored so as to avoid mechanical damage and in a well-ventilated room without continuously operating ignition sources (example: open flames, an operating gas appliance).

⚠ WARNING

- DO NOT reuse joints that have already been used.
- The joints made during installation between the parts of the refrigeration system must be accessible for maintenance purposes.
- Do not drill or burn joints and/or pipes.
- The length of the piping installation must be kept to a minimum.

IMPORTANT REFRIGERANT INFORMATION
This product contains fluorinated gas, the release of which into the air is prohibited.
Refrigerant type: R32; GWP volume: 675.
GWP=Global Warming Potential.

⚠ WARNING

Periodic checks for refrigerant leaks are not required because the maximum expected R32 charge, including any additional charges to compensate for longer piping, is less than 5 tons of CO_2 equivalent. However, such checks are strongly recommended for proper operation of the appliance.

- Installation, operation, and maintenance are permitted only to certified personnel.

3. PRODUCT DESCRIPTION

The hybrid system is the cutting-edge solution developed by Riello in the residential sector to meet the need for sustainable innovation in the energy transition path. It is a compact and versatile multi-energy system consisting of four main components: an electric R32 heat pump outdoor unit, a combined condensing gas boiler, a hybrid hydraulic kit that allows the integration of the two generators, and an energy manager that acts as a system manager and can also be used as a room thermostat.

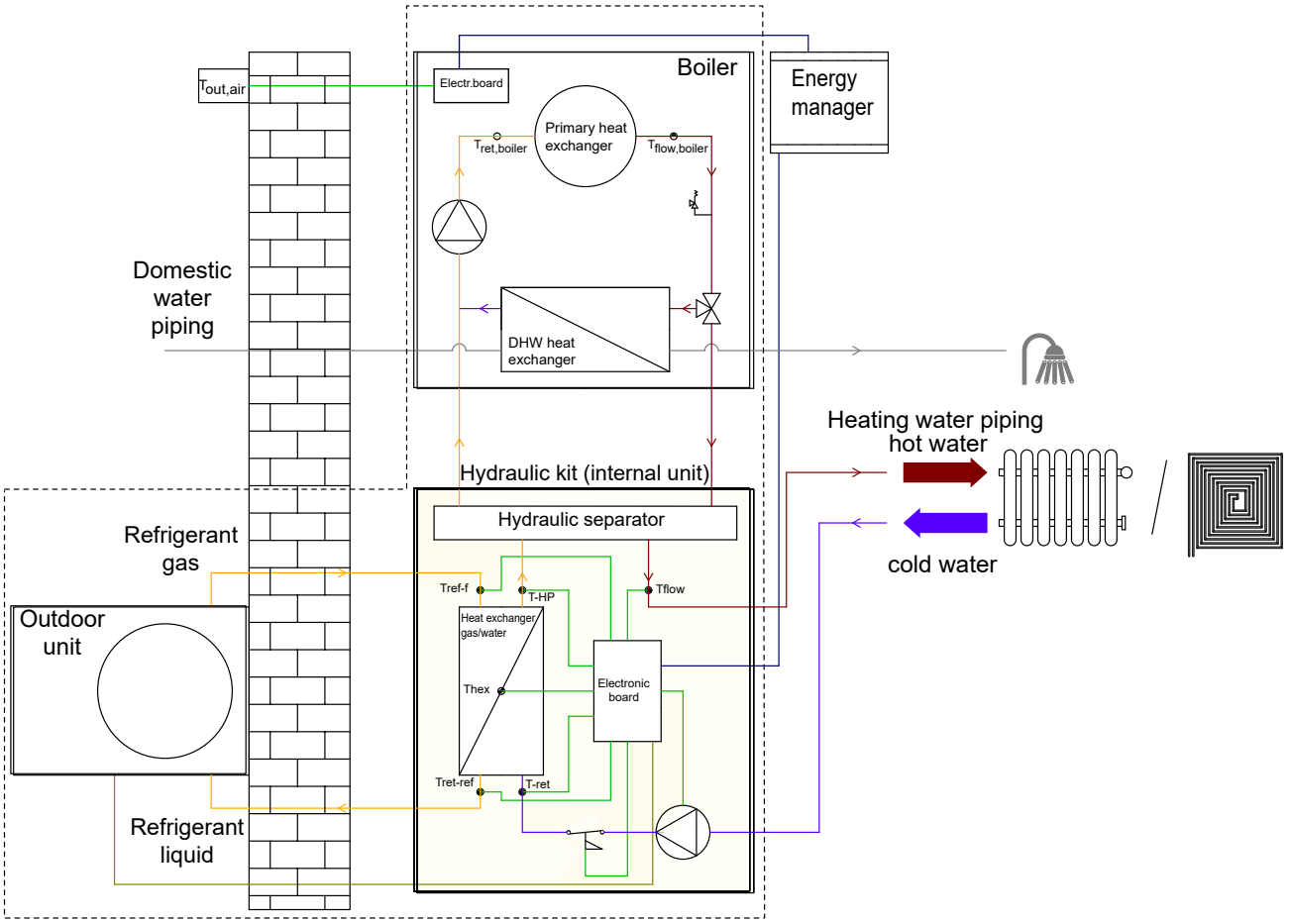
The hybrid system stands out for its ease of installation, flexibility of arrangement of the components as well as their compactness. These are in addition to proprietary smart intelligent technology which allows the dynamic and personalized management of energy sources adapting in real time to the needs of economic efficiency or environmental sustainability according to the preferences of the user. It is in fact governed by a logic of internal regulation of the energy manager which can also be accessed via the app. It allows you to choose between operation that is optimized from an economic point of view - in terms of minimizing electricity and gas costs for the end user - or from an environmental point of view - in terms of reducing the carbon dioxide emissions produced by the two generators.

The hybrid system meets the needs of heating, cooling and domestic hot water production in a single solution. In heating, the system intelligence allows the simultaneous or alternating operation of the electric and gas parts, depending on the type of optimization set, ensuring the best sustainable comfort. In cooling, if there is a fan-coil present in the system, the heat pump is the only generator capable of producing cold. For the production of DHW, only the combi boiler intervenes in instantaneous mode.

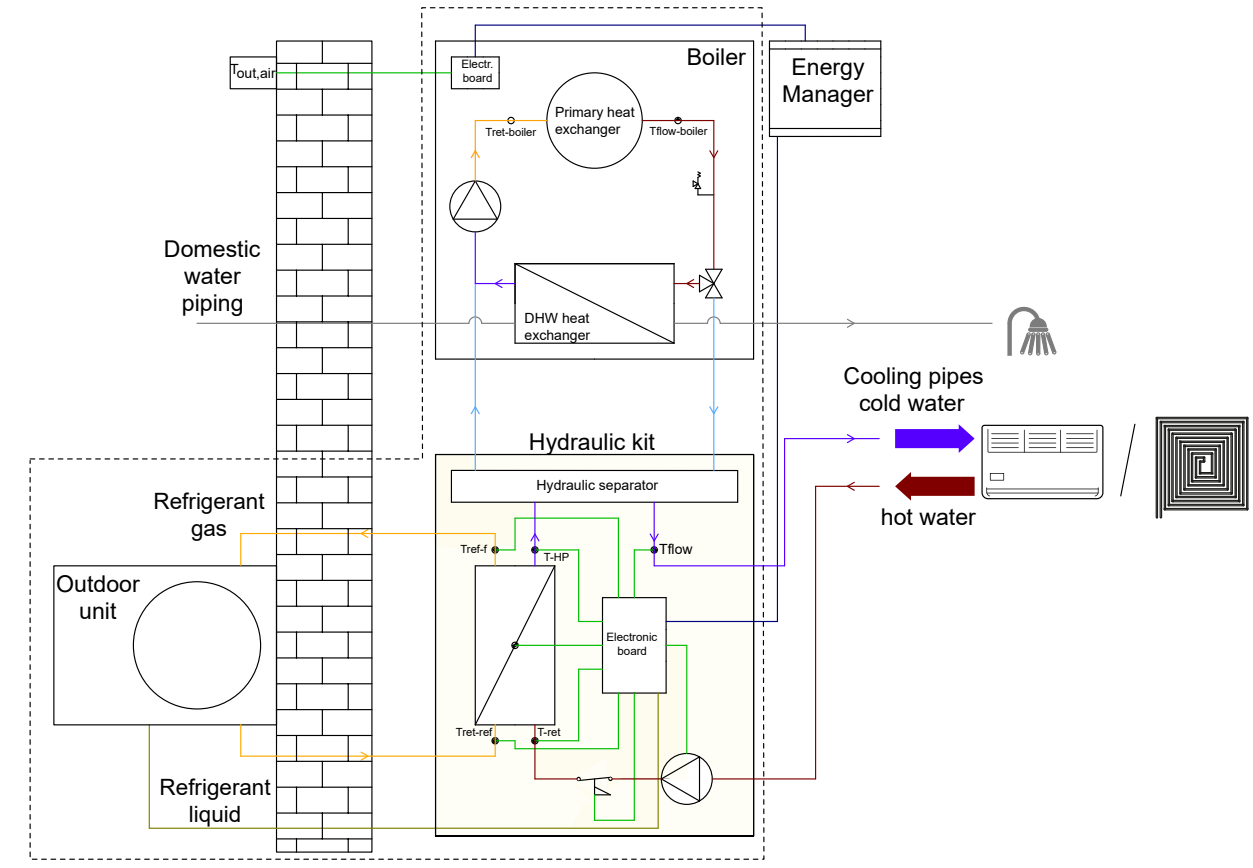
The hydraulic kit has been specially designed by the Company for hybrid operation in combination with a specific offer of heat pump and boiler generators. Please refer to the commercial proposal.

3.1 Schematic diagram

Heating



Cooling

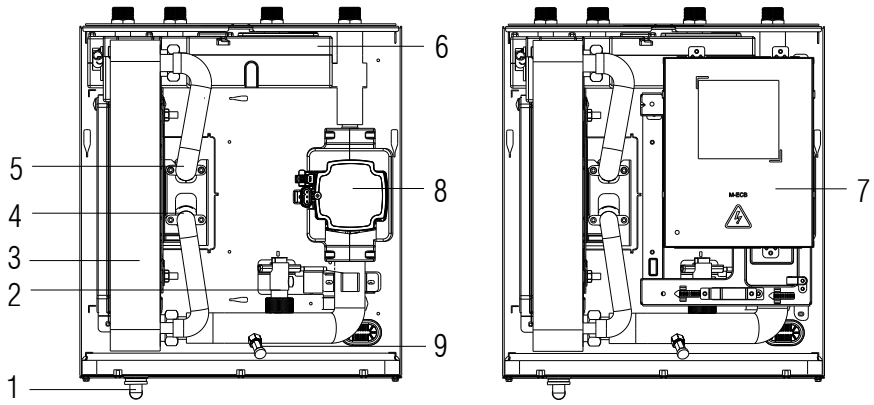


3.2 Hydraulic kit

3.2.1 Brief description

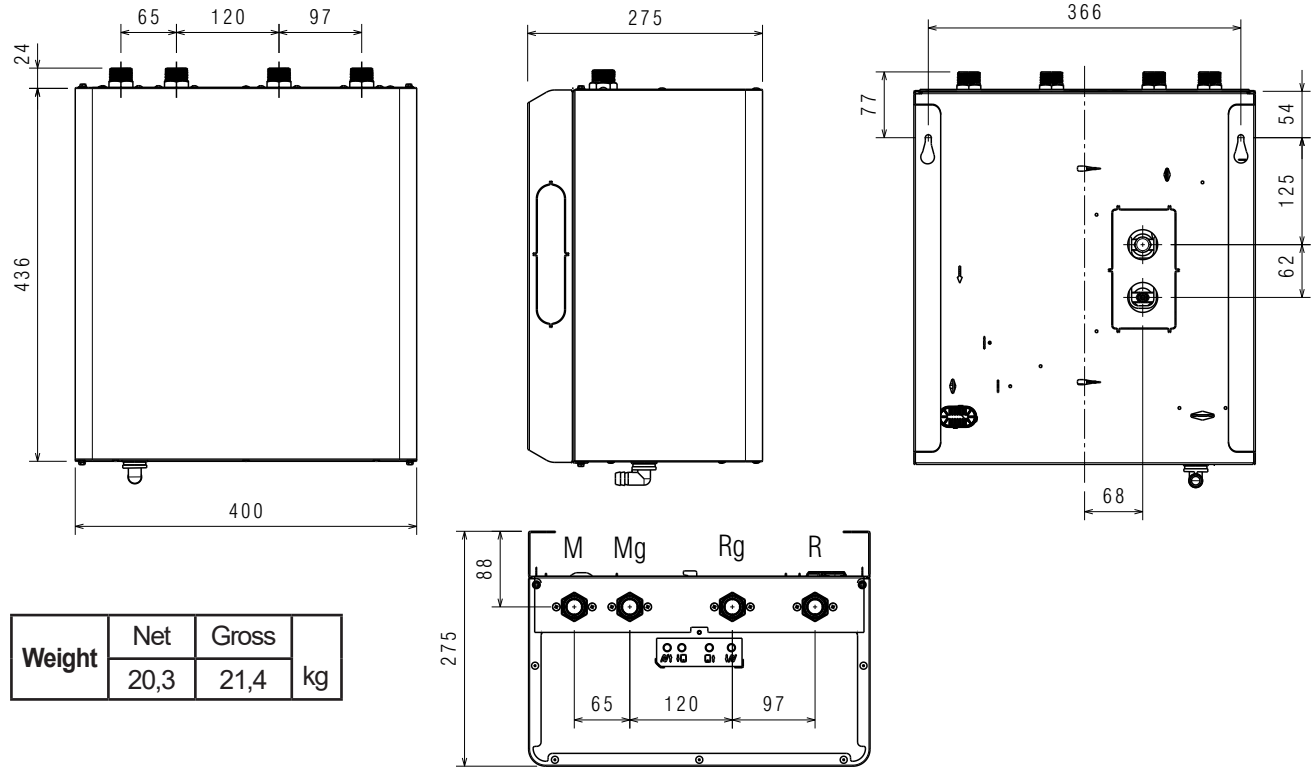
The main components of the hydraulic kit are a gas-water plate heat exchanger, a hydraulic separator, a modulating circulator and system electronics that govern its operation. The hydraulic kit is intended to be used exclusively in combination with a boiler and external unit in a heat pump in order to allow the installation of the hybrid system.
The management of the available heat sources (boiler, heat pump), the system circulator, all electrical actuators and the regulation of heating or cooling temperatures is carried out via the intrinsic logic of thesystem and the T300-Hy.
The programming and operation control of the hybrid system takes place through the T300-Hy remote control which can also be used as an environmental regulator of the area in which it is installed. For information on the T300-Hy remote control,, please refer to the specific section (see section"7. T300-Hy Energy Manager").
The hydraulic kit is to be housed and installed below the boiler or to the side of it,at a distance equivalent to a linear pipe with a 3/4" section not exceeding 15 metres flow and 15 metres return (see paragraph "5.4 Positioning").

3.2.2 Structure



1 Discharge pipe
2 Flow meter
3 Gas-water plate heat exchanger
4 Refrigerant liquid heat exchanger outlet
5 Refrigerant gas heat exchanger inlet
6 Hydraulic separator
7 Electric connections box
8 Circulator (7m)
9 Drain tap

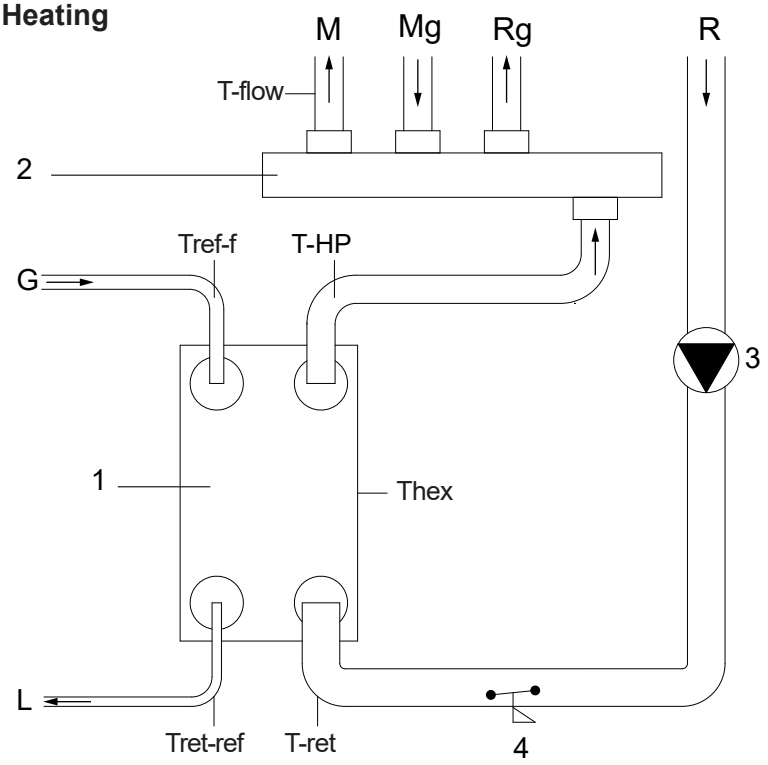
3.2.3 Dimensions and weights



Weight	Net	Gross	
	20,3	21,4	kg

3.2.4 Hydraulic circuit diagram

Heating

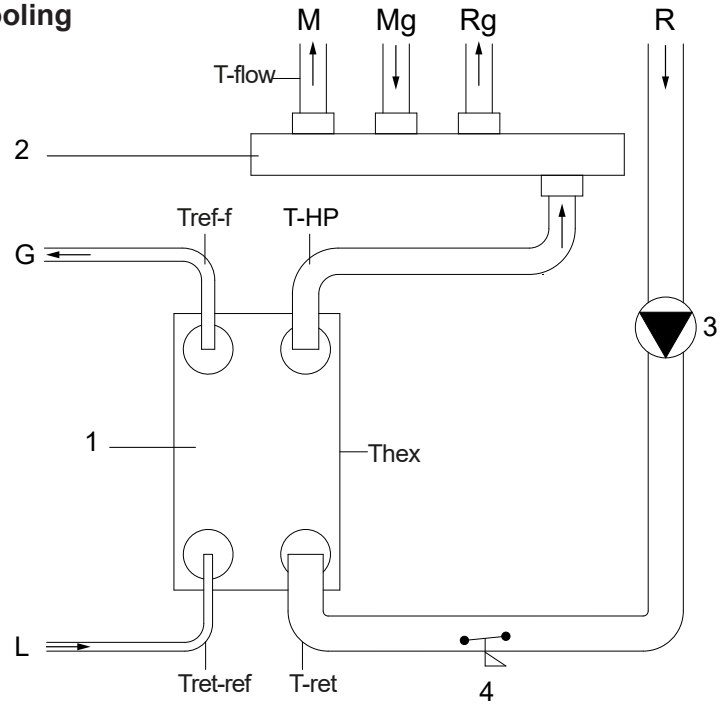


Key

1	Gas-water plate heat exchanger
2	Hydraulic separator
3	Circulator
4	Flow switch
M	Delivery to system
R	Return from system
Mg	Delivery from boiler
Rg	Return to boiler
G	Refrigerant gas heat exchanger inlet
L	Refrigerant liquid heat exchanger outlet
T-HP	Heat pump flow temperature probe
Tref-f	Refrigerant flow temperature probe
T-ret	Water return temperature probe
Tret-ref	Refrigerant return temperature probe
Thex	Plate heat exchanger temperature probe
T-flow	Flow temperature probe to plant

G	Refrigerant gas heat exchanger inlet	3/8" SAE FLARE 45°	9,52 mm diam. pipe
L	Refrigerant liquid heat exchanger outlet	1/4" SAE FLARE 45°	6,35 mm diam. pipe

Cooling



Key

1	Gas-water plate heat exchanger
2	Hydraulic separator
3	Circulator
4	Flow switch
M	Delivery to system
R	Return from system
Mg	Delivery from boiler
Rg	Return to boiler
G	Refrigerant gas heat exchanger outlet
L	Refrigerant liquid heat exchanger inlet
T-HP	Heat pump flow temperature probe
Tref-f	Refrigerant flow temperature probe
T-ret	Water return temperature probe
Tret-ref	Refrigerant return temperature probe
Thex	Plate heat exchanger temperature probe
T-flow	Flow temperature probe to plant

G	Refrigerant gas heat exchanger inlet	3/8" SAE FLARE 45°	9,52 mm diam. pipe
L	Refrigerant liquid heat exchanger outlet	1/4" SAE FLARE 45°	6,35 mm diam. pipe

3.3 Energy manager

⚠ **For specific information regarding the T300-Hy remote control, please refer to the dedicated booklet.**

3.3.1 General information

The T300-Hy is the user interface of the system and is the device within which the optimization logic of the system resides. At the same time it can be used as a room temperature control for the area in which it is installed.

Operation as the machine interface:

in this way the device allows operation of system components to be managed.

In this case, heating and cooling requests are handled using an external room thermostat or ambient probe.

Operation as machine interface + ambient temperature control:

in this mode of use, in addition to the system interface functions, the device is also able to control the temperature of the environment in which it is installed.

3.3.2 Operating logic

System operation is governed by an algorithm internal to the T300-Hy which, depending on the choice, allows optimisation of the use of the hybrid system in relation to economic cost or emissions (in terms of carbon dioxidea). The delivery temperature of the T-flow heating system can be determined through the use of climatic curves or through a fixed-point adjustment; the temperature output from the T-HP heat exchanger is the result of the calculation carried out (on a regular and adjustable basis) by the algorithm. The selected value allows economic or environmental optimisation. The calculated T-HP temperature determines a factor X which represents the optimal fraction of power generated by the heat pump unit with respect to the total requirement of the user, respecting the operating limit conditions. The algorithm developed allows both the alternating operation of the hybrid system and the simultaneous operation of the electric and gas parts, depending on the type of optimisation set.

Economic optimisation

The calculation is carried out with the aim of identifying the Tsp HP value, (heat pump delivery setpoint temperature) which minimises the economic cost and is performed on the basis of the following variable parameters and coefficients:

- C_{ee}: cost of electricity [€/kWh];
- C_{gas}: cost of gas [€/Smc];
- COP: heat pump efficiency;
- η_B: gas boiler efficiency.

The specific costs of the C_{ee} and C_{gas} energy carriers , can be configured by the user according to the supply conditions, also in relation to the different time bands. The efficiency values of the machines depend on the values of their operating temperature and the external environmental conditions. :

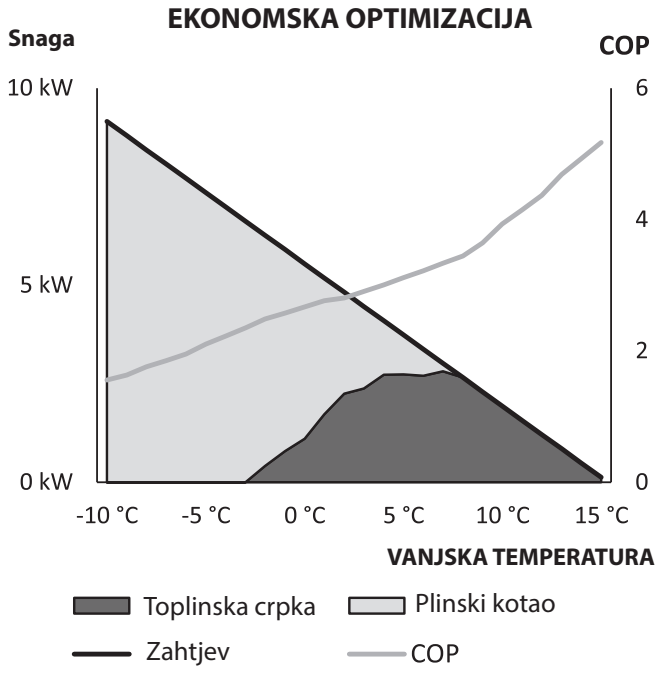
Ecological Optimisation

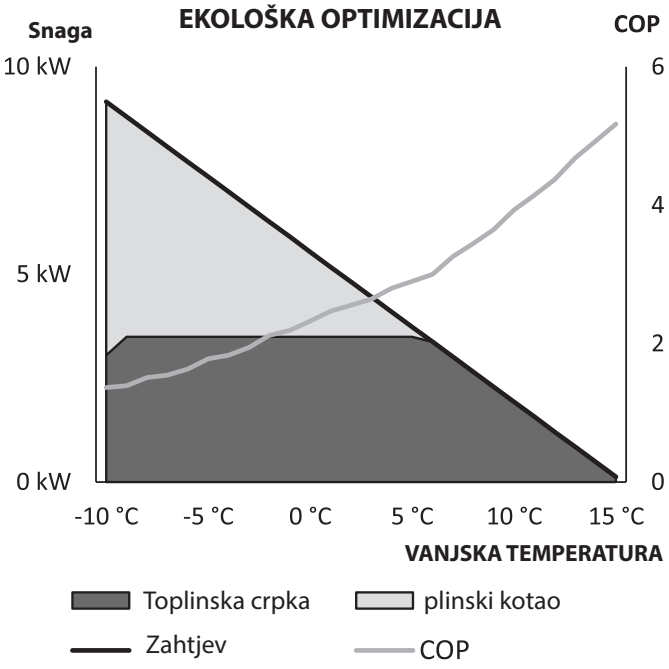
The iterative calculation is carried out with the aim of identifying the value of Tsp, HP (heat pump delivery setpoint) and minimising the emission values and is performed on the basis of the following variable parameters and coefficients:

- EF_{ee}: CO2 emission factor of electricity [gCO2/kWh];
- EF_{gas}: CO2 emission factor of gas [tonCO2/TJ];
- COP: heat pump efficiency;
- η_B: gas boiler efficiency.

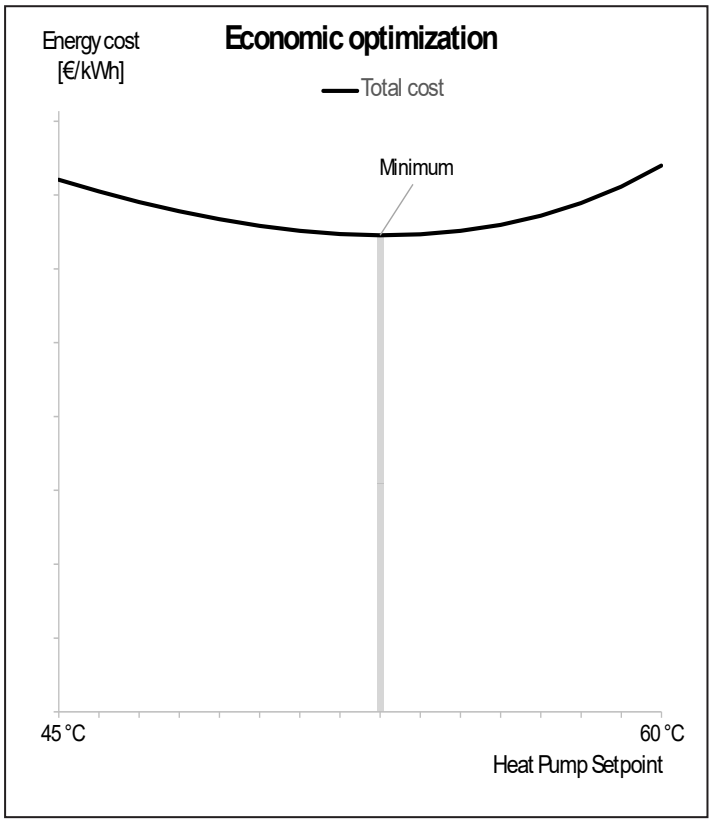
The specific emissions of the energy vectors EF_{ee} and EF_{gas} can be configured by the user or installer based on the national temporal variations of the production methods of the same.

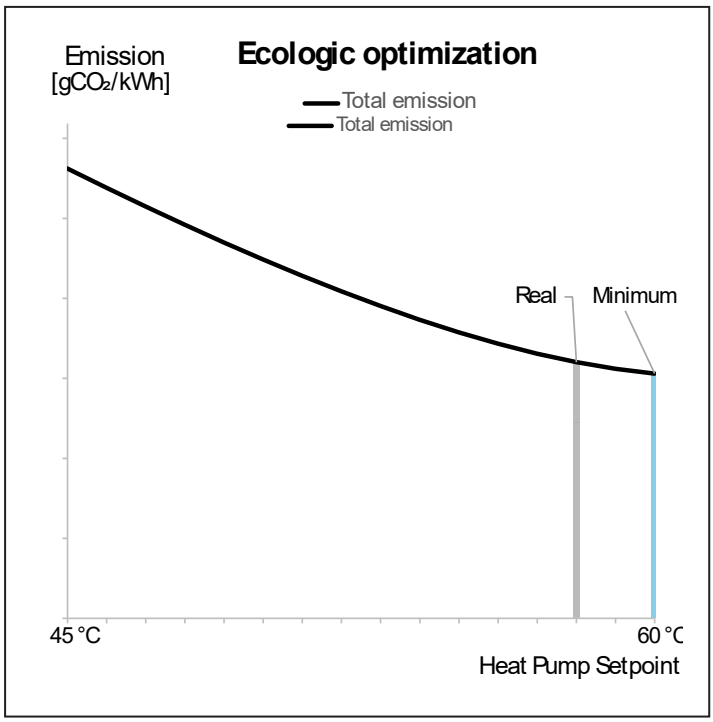
The efficiency values of the machines depend on the values of their operating temperature and external environmental conditions. Examples follow:





In the graphs shown, it is possible to identify how the needs of a typical building (represented by a decreasing straight line) are satisfied in the two available configurations. by setting an economic optimization, most of the power is supplied by the gas boiler in low external temperature regimes, while the heat pump becomes more advantageous in less extreme external environmental conditions.
Aternatively, if one opts to implement an ecological optimization, the need is covered entirely by the heat pump up to its operating limits (capacity and temperature of use), with the gas boiler supplementing the remaining portion of power. the relationship between the parameters and the variable coefficients discussed earlier ensures that this optimization gives considerable priority to electric operation. The same graph also shows the evolution of the cop (coefficient of performance) of the heat pump as the external temperature varies (represented by an increasing curve).





The graph represents an example of system operation in which the plant setpoint is fixed at 60°C and the plant return at 45°C. Within this temperature range, the heat pump can contribute with its own setpoint, calculated and optimized based on the minimum point (economic or ecological) of the cost curve, while the boiler will handle any residual thermal gap in order to reach the plant setpoint.
However, the setpoint calculated for the heat pump cannot always be achieved due to the operating limits of the machine. Therefore, an “Actual” operating point is identified, corresponding to the maximum temperature achievable by the heat pump that is closest to the optimal one.

However, the set-point calculated for the heat pump cannot always be reached due to the operating limits of the machine, therefore in the “ECOLOGICAL OPTIMIZATION” graph an “Actual” operating point is identified, corresponding to the maximum temperature reachable by the heat pump, closest to the optimal one.

Other operating modes
The system allows operation in additional modes:
- Heat pump priority: the heat pump works at maximum power regardless of other conditions, the boiler integrates any power necessary to meet user needs;
- Boiler service mode: the gas boiler is the only generator operating;
- Heat pump service mode: The heat pump is the only generator operating.

3.4 Photovoltaic Contact and Smart Grid

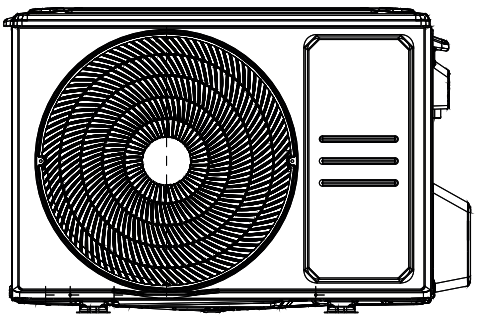
Photovoltaic
The hydraulic kit board includes a clean, voltage-free contact labeled PV, used to signal the photovoltaic production status.
When this contact is closed, the hybrid system prioritizes heat generation via the heat pump to increase self-consumption of renewable electrical energy.

Smart Grid
If the Smart Grid mode is enabled via the T300-Hy (refer to the specific manual of the remote control), the SG and PV contacts on the hydraulic kit board are used respectively as SG1 and SG2 contacts in the Smart Grid protocol.

SG1 (SG)	SG2 (PV)	STATUS
OPEN	OPEN	Normal operation
CLOSED	OPEN/CLOSED	Heat pump OFF
OPEN	CLOSED	The hybrid system prioritizes heat generation via the heat pump. If the T300-Hy is set to operate as a thermostat, the room setpoint is increased (heating mode) or decreased (cooling mode) by the value DT AMBIENTE SG.

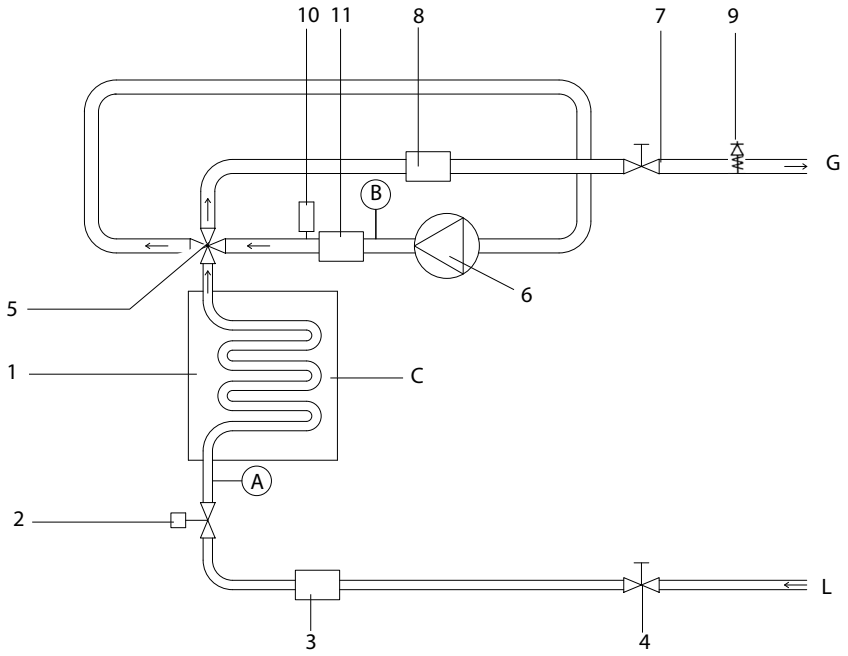
3.5 Outdoor unit

3.5.1 Brief description
The **3.5 - 5.0** outdoor heat pumps unit can only be combined with the hydraulic kit described above in order to allow the system to be set up. Designed to be placed outdoors, they are suitable for use in residential applications.
For more information, please refer to the specific manual of the outdoor unit.



3.6 Outdoor unit hydraulic diagram

Heating

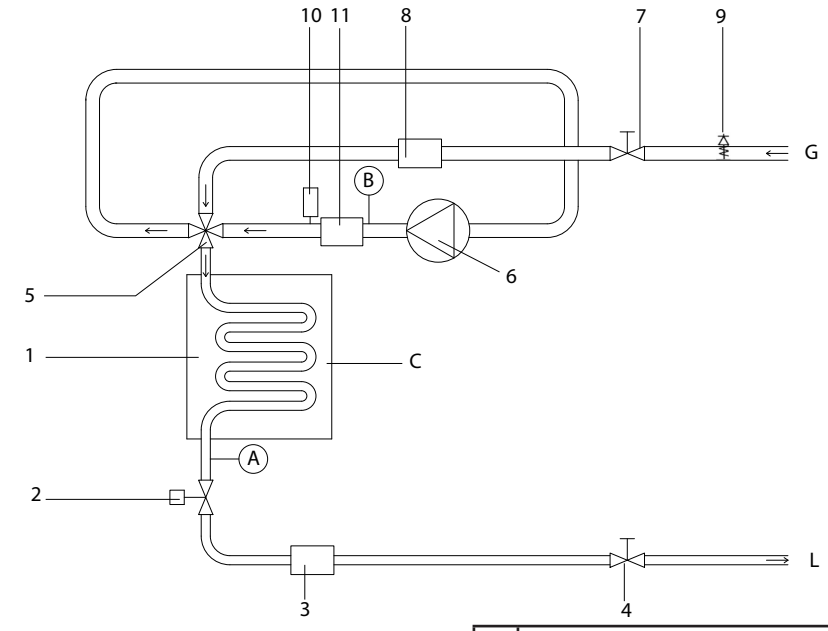


Key

1 Air-gas heat exchanger (evaporator)
2 Expansion solenoid valve
3 Filter
4 Two-way valve (liquid side)
5 Four-way valve (cycle inversion)
6 Compressor
7 2-way valve (gas side)
8 Silencer
9 Service hose
10 Gas pressure switch
11 Silencer (only for 5 kW model)
G Refrigerant gas outlet
L Refrigerant liquid inlet
A Evaporator inlet temperature probe
B Temperature probe of compressor delivery
C External temperature sensor

G	Refrigerant gas heat exchanger inlet	3/8" SAE FLARE 45°	9,52 mm diam. pipe
L	Refrigerant liquid heat exchanger outlet	1/4" SAE FLARE 45°	6,35 mm diam. pipe

Cooling



Key

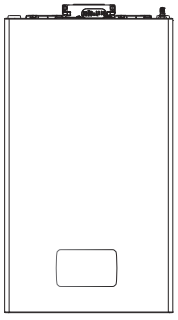
1 Air-gas heat exchanger (condenser)
2 Expansion solenoid valve
3 Filter
4 Two-way valve (liquid side)
5 Four-way valve (cycle inversion)
6 Compressor
7 2-way valve (gas side)
8 Silencer
9 Service hose
10 Gas pressure switch
11 Silencer (only for 5 kW model)

G Refrigerant gas inlet
L Refrigerant liquid outlet
A Condenser outlet temperature probe
B Temperature probe of compressor deliver
C External temperature sensor

G	Refrigerant gas heat exchanger inlet	3/8" SAE FLARE 45°	9,52 mm diam. pipe
L	Refrigerant liquid heat exchanger outlet	1/4" SAE FLARE 45°	6,35 mm diam. pipe

3.7 Boiler

For information on the specific boiler which can be integrated into the hybrid composition and its installation, please refer to the manual contained in the product packaging.



4. INSTALLATION OF THE HYDRAULIC KIT

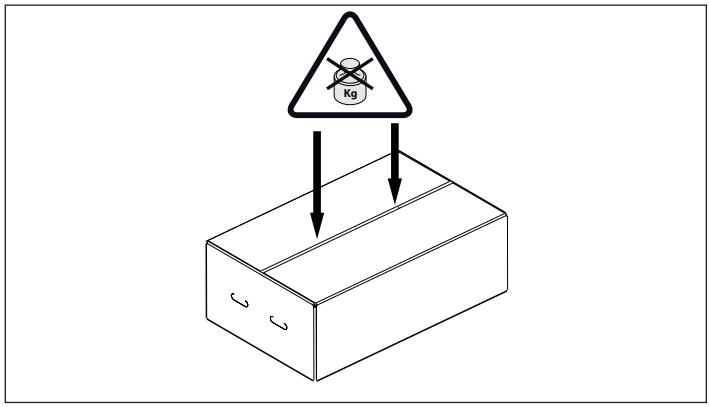
4.1 WARNINGS for Installation

- Installation must be performed by an authorized dealer or specialist in compliance with the reference standards: UNI 7129, CEI 64-8. Defective installation can cause water leakage, electrical shock, or fire.
- Installation must be performed according to the installation instructions. Improper installation can cause water leakage, electrical shock, fire, and can cause the unit to fail.
- Contact an authorized service technician for repair or maintenance of this unit. This appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations.
- Only use the included accessories, parts, and specified parts for installation. Using non-standard parts can cause water leakage, electrical shock, fire, and can cause the unit to fail.
- Install drainage piping according to the instructions in this manual. Improper drainage may cause water damage to your home and property.
- Do not install the unit in a location that may be exposed to combustible gas leaks. If combustible gas accumulates around the unit, it may cause fire.
- Do not turn on the power until all work has been completed.
- When moving or relocating the product, consult experienced service technicians for disconnection and reinstallation of the unit.
- Protective clothing is recommended during installation operations in order to avoid personal injury.
- How to install the appliance to its support, please read the information for details in installation sections.
- The hydraulic kit is supplied in a single package protected by cardboard packaging. Before installing the kit, it is advisable to check that it has been delivered intact; if this is not the case, please contact the supplier.
- The hydraulic kit is designed for indoor and outdoor installation in a partially protected place.
- The hydraulic kit is supplied already assembled and hydraulically tested.
- It is advisable to check the closure of all the fittings before filling the hydraulic system.
- The instructions for the installation of the electrical part are shown in the ELECTRIC CONNECTIONS section.

4.2 Handling

- Remove the hydraulic kit from the packaging, cutting into the cardboard if required and taking care to rest it horizontally to avoid damage to the components.
- Place the kit on a flat surface to avoid any risk of damage to the various pre-assembled components.
- Handling must be performed using the appropriate gripping points provided on the sheet metal.
- Do not place weights on top of the packaging.

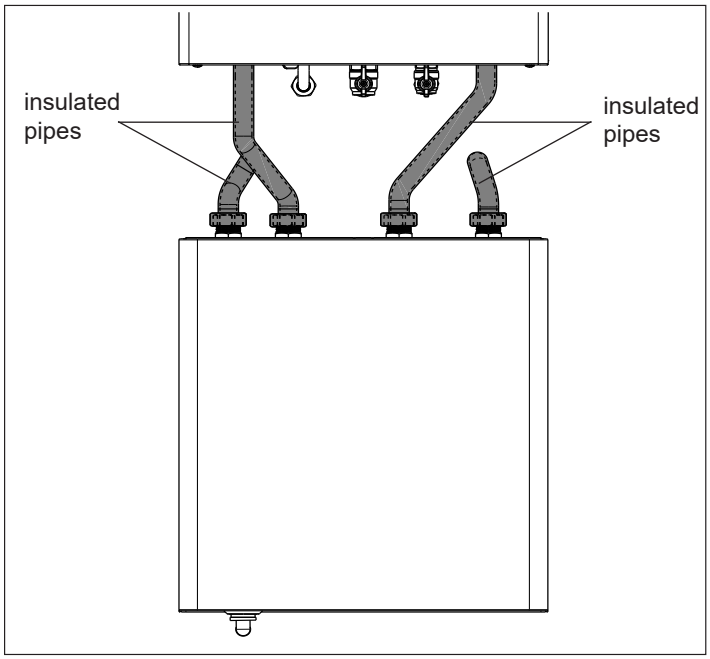
⚠ The packaging material must be carefully preserved and, in any event, must not be discarded, as it is a source of potential danger.



4.3 Hydraulic and refrigerant gas connections

Before installation, the terminal and the system must be cleaned and subjected to a pressure test as follows:

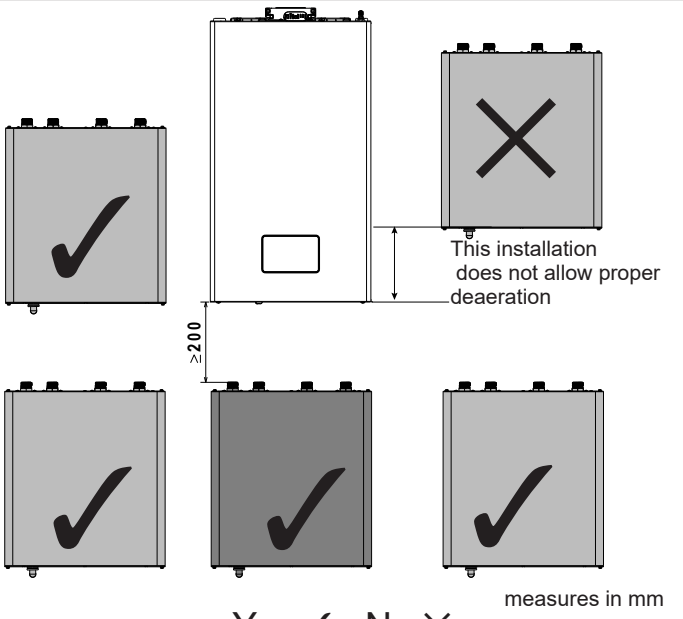
- before connecting the equipment to the hydraulic system and the terminal, clean the hydraulic system and the terminal with clean tap water at least 3 to 5 times until the discharge water is free of impurities (UNI8065).
- before connecting the equipment to the hydraulic system and the terminal, fill the entire hydraulic system and perform a pressure test. First, pressurize the hydraulic system to 0.3 MPa and maintain the pressure for 10 minutes. If there is no significant pressure drop, continue to pressurize to 0.6 MPa and maintain the pressure for 30 minutes. If the pressure drop is less than 0.05 MPa within 30 minutes, the equipment is considered qualified.
- In case the system is installed on old systems, clean the system using appropriate products; the system water must be treated and comply with the UNI CTI 8065 2019 regulation.
- In case of use for cooling, insulate all pipes including those connected to the boiler. The insulating material must have a fire resistance rating of at least B1 and must comply with all applicable regulations. The thickness of the sealing materials must be at least 13 mm with a thermal conductivity of 0.039 W/mK. If the ambient temperature exceeds 30°C and the humidity is above 80% RH, the thickness of the sealing materials must be at least 20 mm to prevent condensation from forming on the surface of the gasket.
- The kit is pre-arranged to collect the heat on the upper side and the upper unit which is pre-transcribed on the rear side.



4.4 Placement

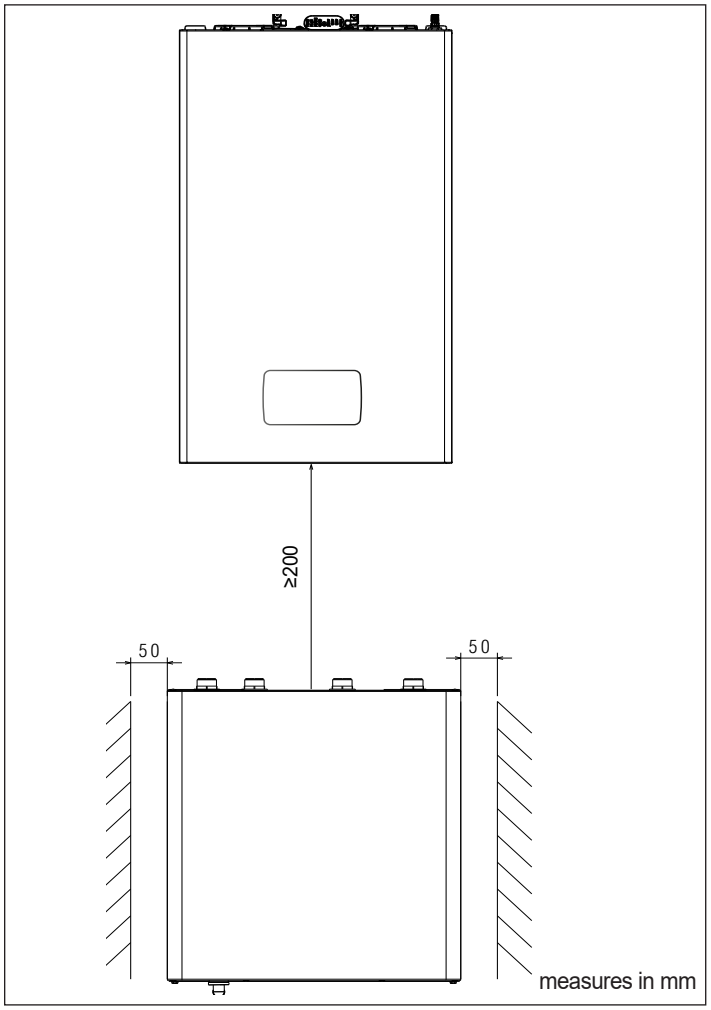
Access the inside of the kit strictly observing the minimum distances required for installation.
When positioning the appliance, bear in mind that:

- ensure installation on a structurally sound and if the chosen location cannot support the unit's weight, or the installation is not done properly, the unit may drop and cause serious injury and damage.
- it must not be placed above a cooker or other cooking device;
- do not leave inflammable substances in the room where the kit is installed;
- the hydraulic kit should be mounted either below or beside the boiler, at a distance equivalent to a linear pipe section of 3/4" not exceeding 15 meters for the delivery and 15 meters for the return;
- the hydraulic kit must not be positioned above the vertical level of the boiler.

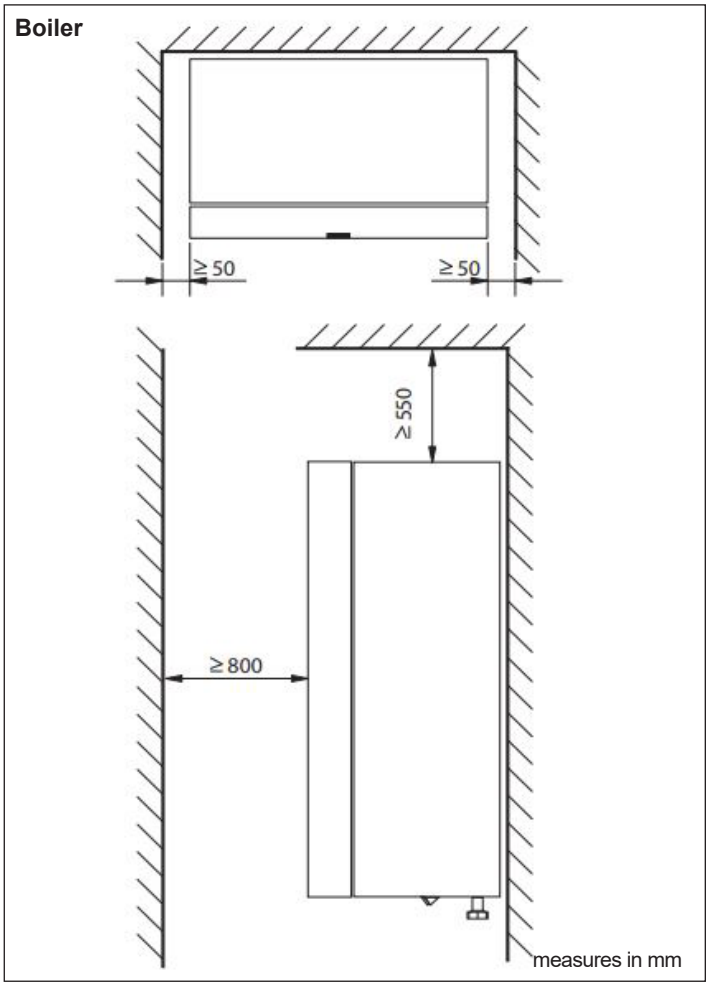


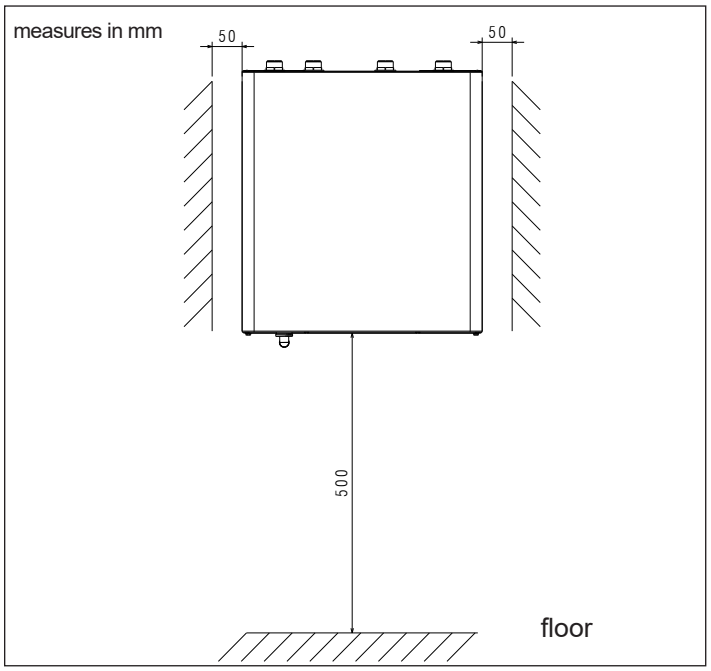
Types of installation: Yes ✓ - No ×

⚠ Strictly observe the minimum recommended distance ≥ 200 mm between the boiler and the hydraulic kit on both new and existing systems.

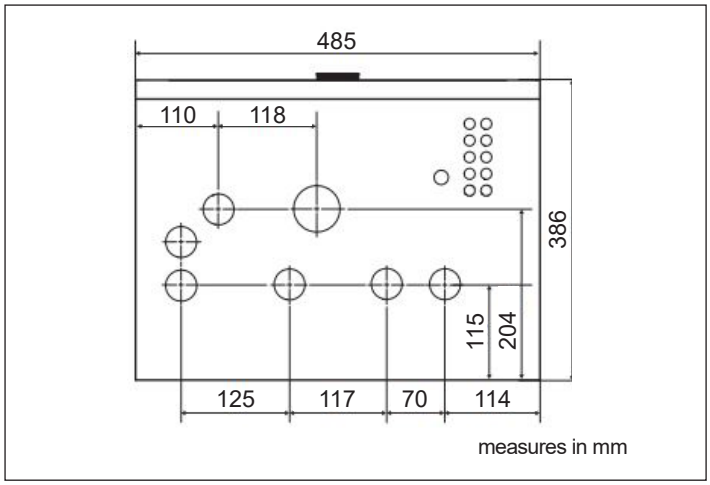


4.5 Distances





For side connections of refrigerant pipes, ensure a clearance of at least 300 mm on the side designated for pipe routing.

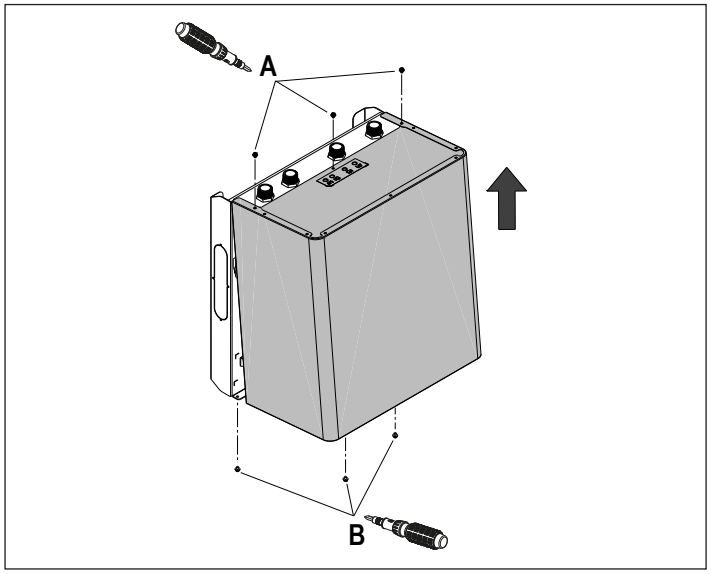


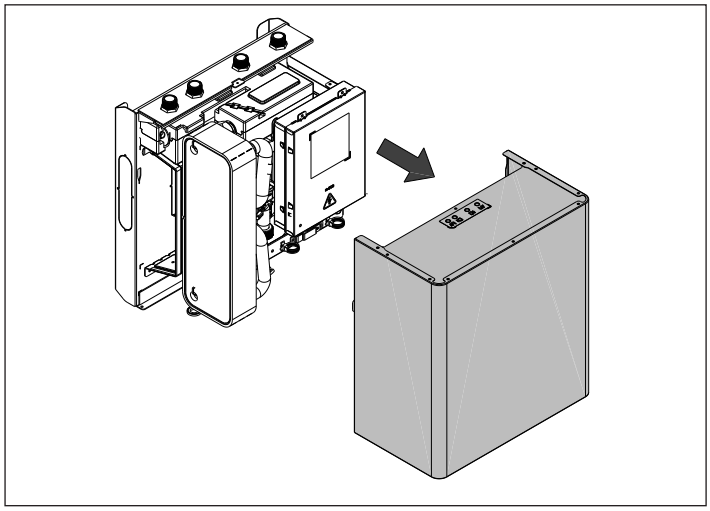
4.6 Installation sequence

- Install the boiler, if not already present, following the specific instructions given in the product manual.
- Trace the fixing points of the hydraulic kit using the paper template in the packaging. Strictly observe the distance between the boiler and the hydraulic kit (≥ 200 mm) to allow the passage of the water pipes
- Remove the casing as indicated:

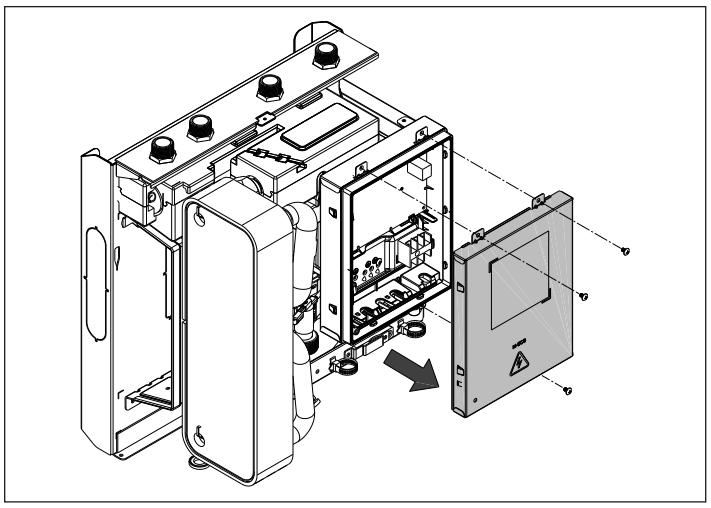
  - unscrew the fastening screws (A-B)
  - lift the casing to release it

  If the front panel is damaged, it must be replaced.



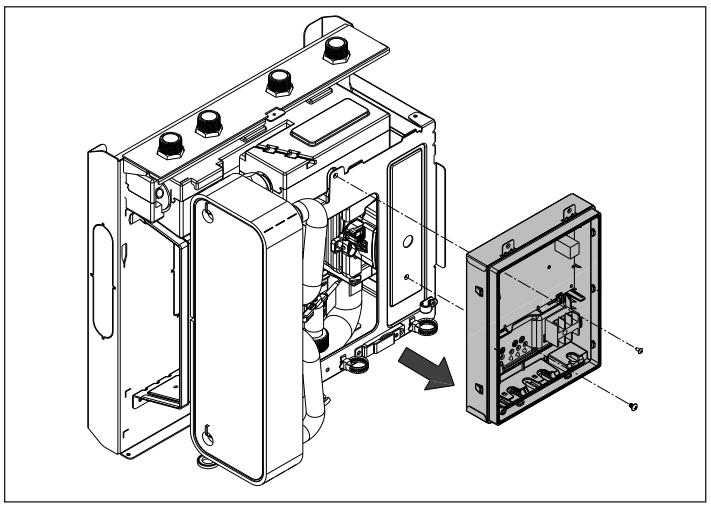


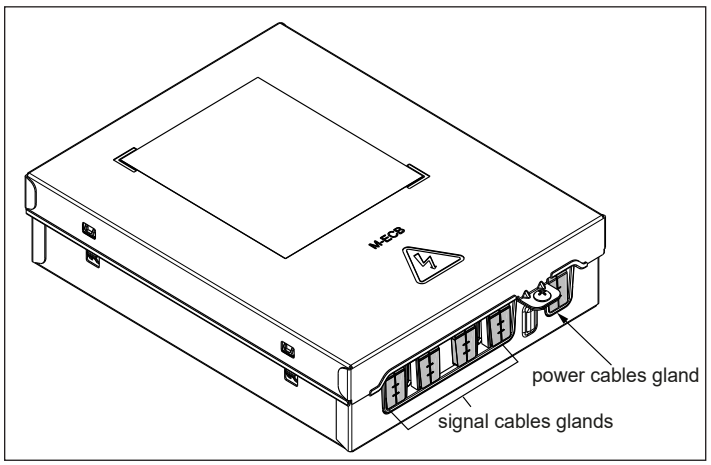
- Remove the electric box cover unscrewing the 3 clamping screws.



- Loosen the 2 fixing screws of the electric box and release it from its seat.

Note: Do not remove the electrical box unless it is necessary to access the components.

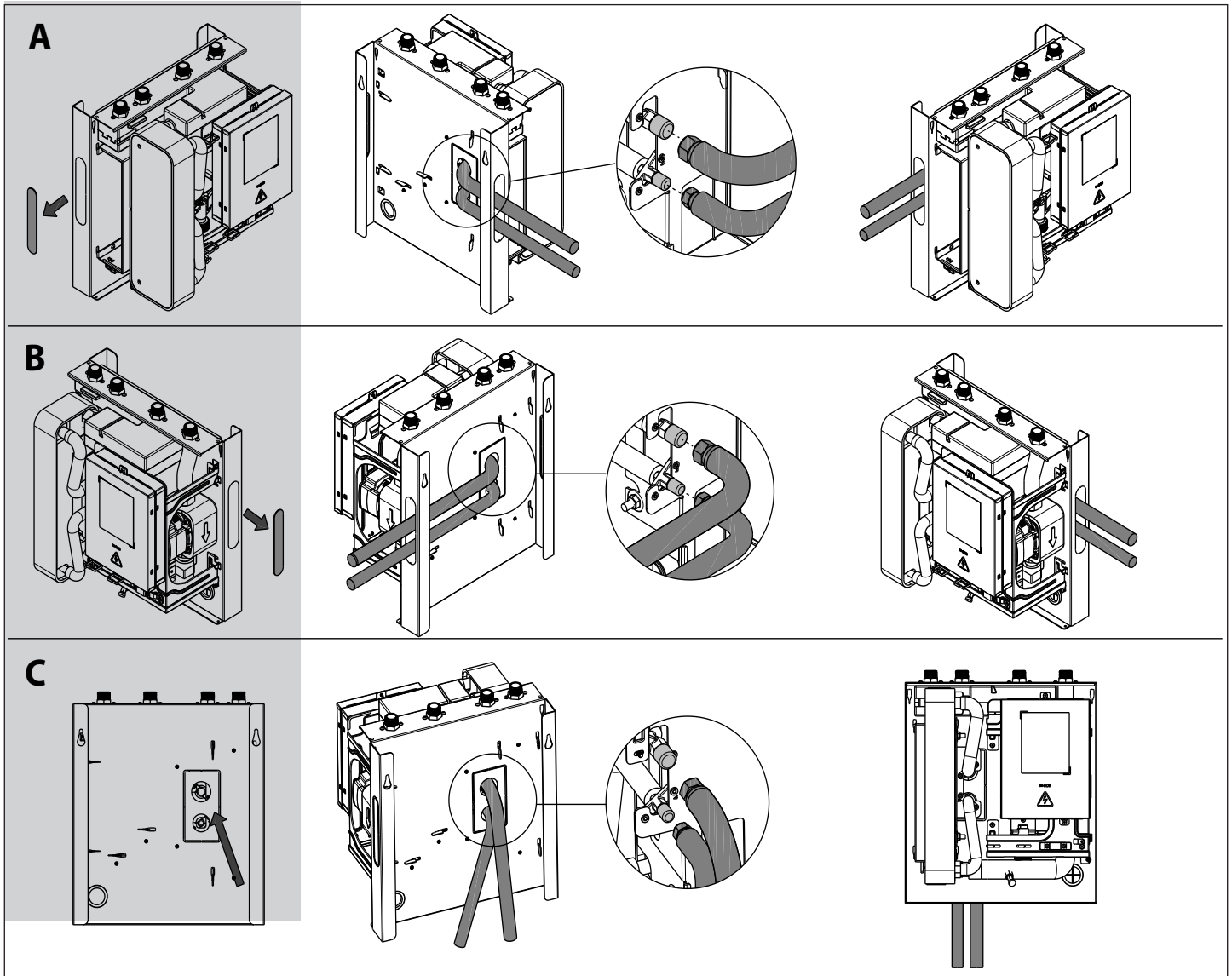




- Connect the gas pipes in accordance with the chosen solution:
  - installation of hydraulic kit with visible pipes (“4.6.1 Hydraulic kit installation with visible pipes - suggested for installations on new pre-existing ones”),
  - installation of hydraulic kit with buried pipes (“4.6.2 Hydraulic kit installation with buried pipes - suggested for installations on new systems”).

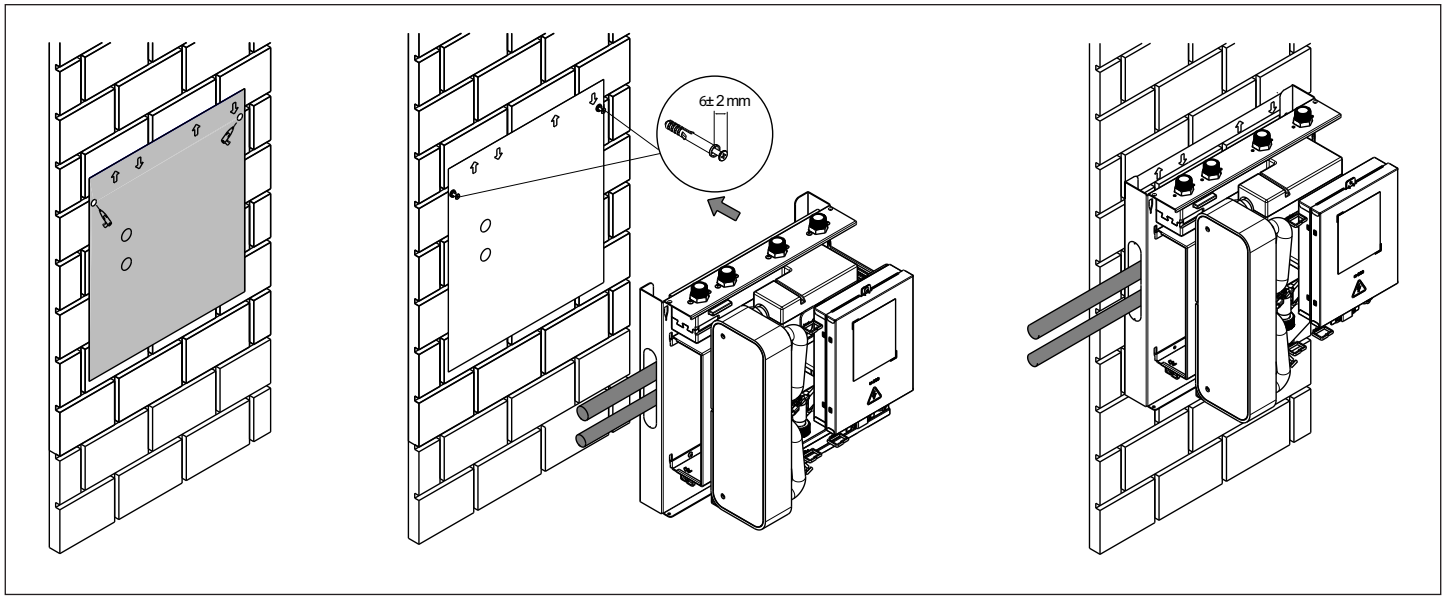
4.6.1 Hydraulic kit installation with visible pipes - suggested for installations on new pre-existing ones

Prepare the refrigerant pipes by choosing from solutions A - B - C depending on the one that best suits your type of installation
Connect the pipes as indicated



WARNING: removing the pre-cut metal sheet exposes the hydraulic kit to the risk of animal intrusion, which may compromise its functionality. If removal is necessary, handle with care to avoid injury from sharp edges.

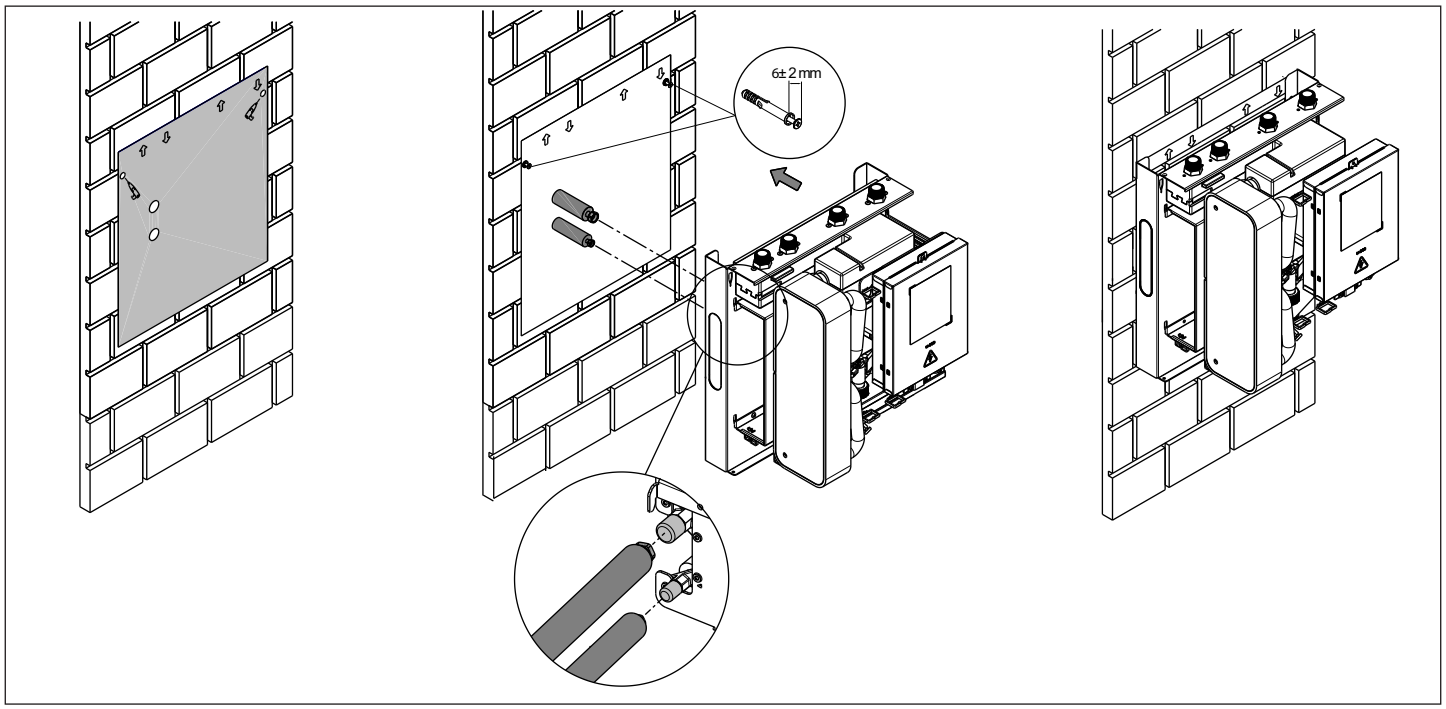
Secure the hydraulic module to the wall using the supplied wall plugs, ensuring a protrusion of 6 ± 2 mm.
Make sure the installation is carried out professionally, safely, and reliably.



Connect the refrigerant pipes to the outdoor unit - (see the dedicated paragraph).

4.6.2 Hydraulic kit installation with buried pipes - suggested for installations on new systems

- Prepare the refrigerant pipes by making them protrude 110 mm from the wall.
- Cut the pipes and connect them. If more access space is required for connecting the pipes, remove the pre-cutting as shown in detail.
- Connect the refrigerant pipes to the outdoor unit - (see the dedicated paragraph).
- Secure the hydraulic module to the wall using the supplied wall plugs, ensuring a protrusion of 6 ± 2 mm.
- Make sure the installation is carried out professionally, safely, and reliably.



4.7 Wiring

- Before beginning any installation, handling or repair work on the heat pump, always isolate the electrical power supply to the unit.
- Only use the specified power cord. If the power cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.
- Keep power plug clean. Remove any dust or grime that accumulates on or around the plug. Dirty plugs can cause fire or electrical shock.
- Do not pull power cord to unplug unit. Hold the plug firmly and pull it from the outlet. Pulling directly on the cord can damage it, which can lead to fire or electric shock.
- Do not modify the length of the power supply cord or use an extension cord to power the unit.
- Do not share the electrical outlet with other appliances. Improper or insufficient power supply can cause fire or electrical shock.
- This appliance incorporates an earth connection for functional purposes only.
- The product must be properly grounded at the time of installation, or electrical shock may occur.
- For all electrical work, follow all local and national wiring standards, regulations, and the Installation Manual. Connect cables tightly, and clamp them securely to prevent external forces from damaging the terminal. Improper electrical connections can overheat and cause fire, and may also cause shock. All electrical connections must be made according to the Electrical Connection Diagram located on the panels of the indoor and outdoor units.
- All wiring must be properly arranged to ensure that the control board cover can close properly. If the control board cover is not closed properly, it can lead to corrosion and cause the connection points on the terminal to heat up, catch fire, or cause electrical shock.
- If the appliances that are intended to be permanently connected to fixed wiring, an all-pole disconnection device which has at least 3mm clearances in all poles, the installation of a residual current device (RCD) having a rated residual operating current not exceeding 30 mA, and disconnection must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules.
- Do not turn off the power supply. System will stop or restart heating automatically. A continuous power supply for water heating is necessary, except service and maintenance.

Instructions for power supply electrical connections

It is necessary to install an omnipolar switch with:
- opening > 3 mm;
- interruption power ≥ 16 A;
- outdoor unit power supply conductors cross- section ≥ 1,5 mm².
- Communication cable section 0.75 mm$^{2.}$

The power supply of the indoor unit is taken from the outdoor unit (conductors cross-section ≥ 1.5 mm^2).

⚠ Connect the unit's grounding cable. The ground wire must be longer (≥ 50 mm) than the power and signal cables so that, in the event the multi-core cable is pulled, it is the last to be subjected to tension.

⚠ Install the power supply cable at least 1 meter away from TVs or radios to avoid interference or noise (depending on the radio waves, a distance of 1 meter may not be enough to eliminate noise).

⚠ Do not connect the ground wire to the gas or water pipes, to the lightning rods, or to the ground wires of the telephone.

⚠ Inadequate grounding can cause electric shocks.

⚠ In the event of a fault in sealed electrical components, they should not be repaired but replaced.

- Prepare the power and signal cable (not supplied as standard) between the outdoor unit and the indoor unit terminal block.
- Connect the Modbus cable (not supplied as standard) to the boiler connector CE4, to the CN86 indoor unit connector and the T300-Hy. The wire must be mechanically protected using a conduit or trunking, preferably embedded in the wall or in a recessed channel.
- The recommended overall length for the connection between the T300-Hy, boiler, and hydraulic module is ≤30 meters (use shielded cable).

- The cable shield between the hydraulic module and the boiler must be connected to the ground terminal of the module's electrical box.
- The cable shield between the boiler and the T300-Hy must be grounded on the boiler side; for lengths greater than 8 m, it is needed to also ground it on the T300-Hy side.

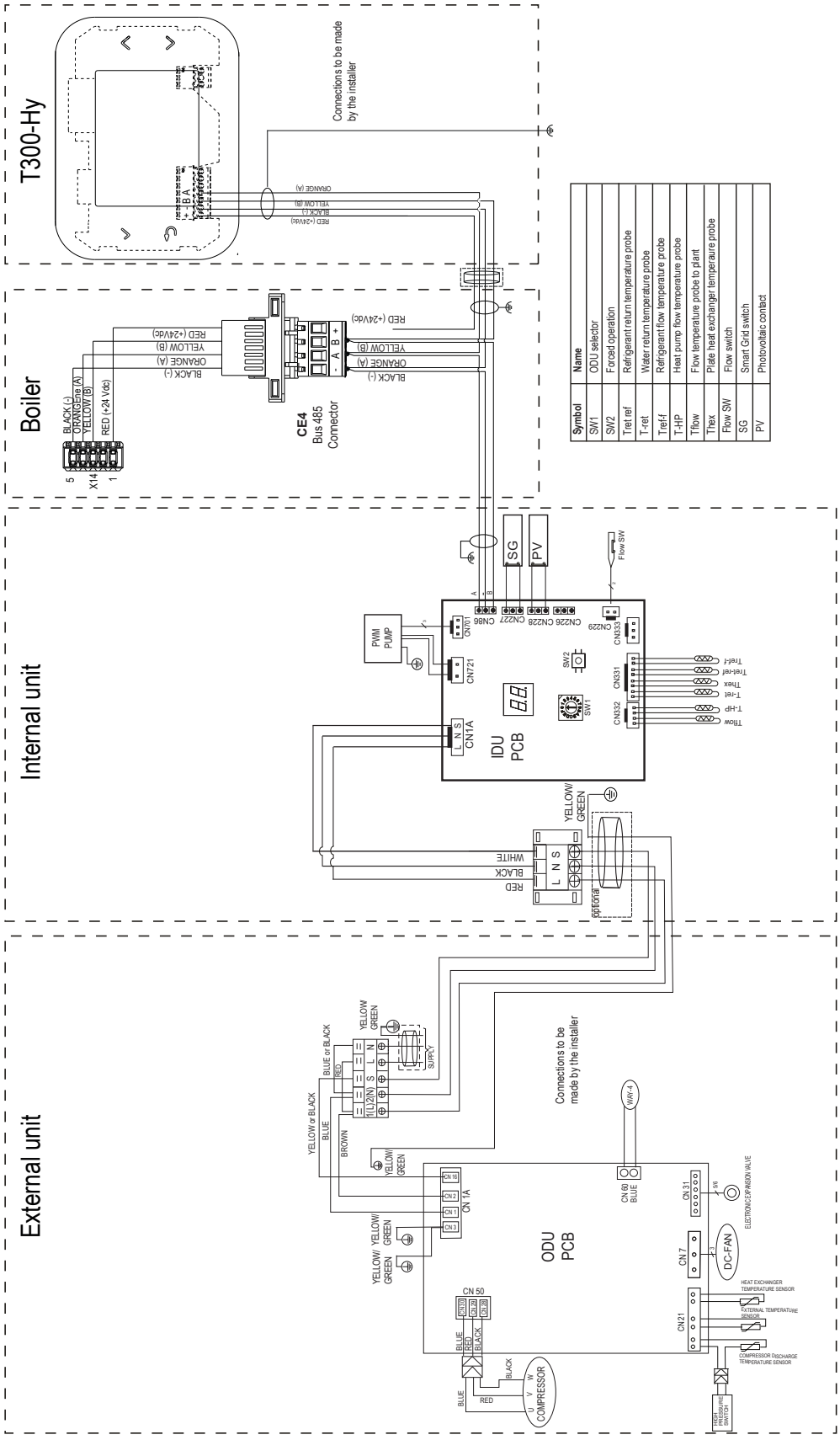
Refer to the electrical diagram below for specific instructions regarding the required electrical connections.

⚠ Make sure that wiring is not subject to excessive wear, corrosion, pressure or vibration and is not located near or near sharp edges.

NOTE ON FUSE SPECIFICATIONS

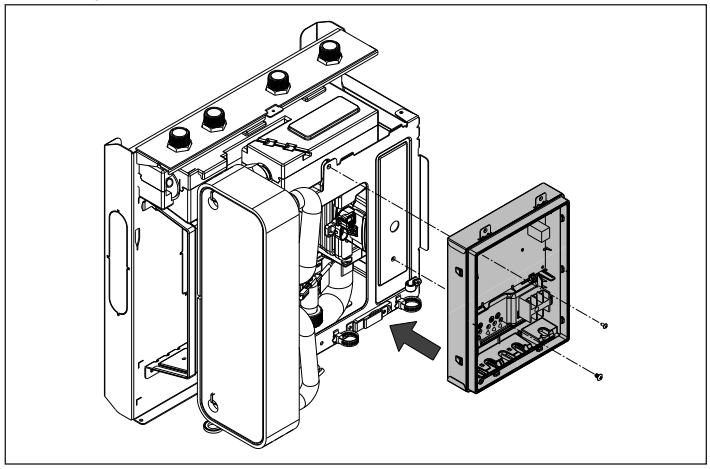
The electronic board (PCB) is designed with a fuse to provide overcurrent protection.

4.7.1 Wiring diagram

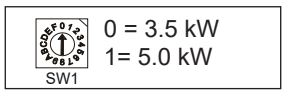


Symbol	Name
SW1	ODU selector
SW2	Forced operation
Tret ref	Refrigerant return temperature probe
T-ret	Water return temperature probe
Tref-f	Refrigerant flow temperature probe
T-HP	Heat pump flow temperature probe
Tflow	Flow temperature probe to plant
Thex	Plate heat exchanger temperaure probe
Flow SW	Flow switch
SG	Smart Grid switch
PV	Photovoltaic contact

- Replace the electric box, securing it with the 2 screws previously removed.

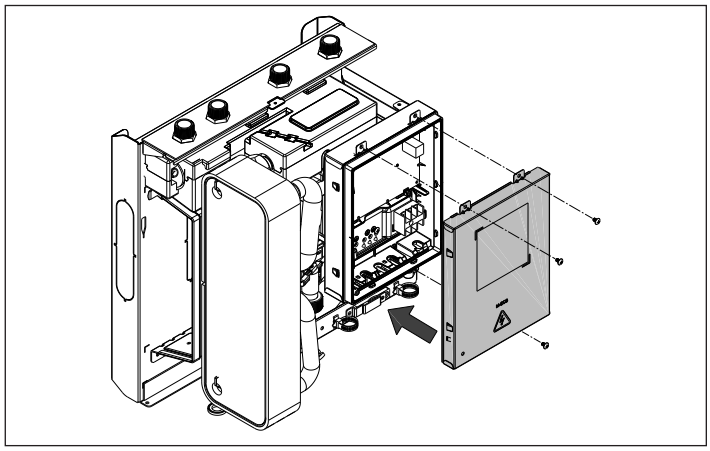


⚠ WARNING
Before closing the electrical box, select the outdoor unit paired with the hydraulic kit using selector SW1.

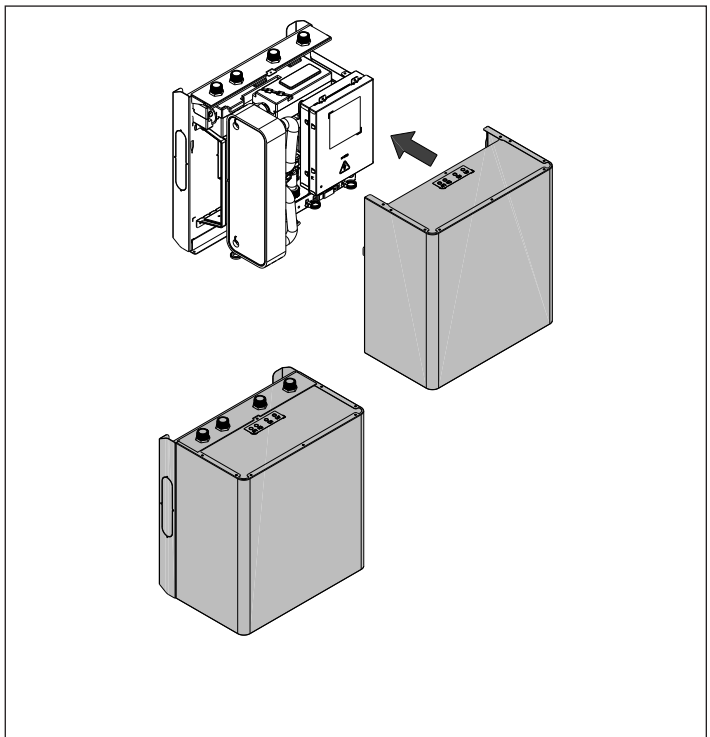


Incorrect selection of the outdoor unit will compromise system fun ctionality.

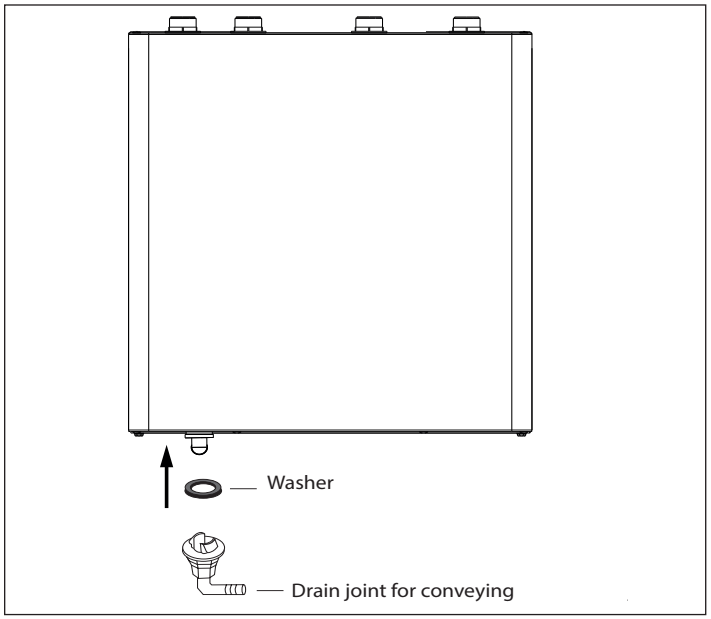
- Close the cover of the electric box, securing it with the 3 screws previously removed.



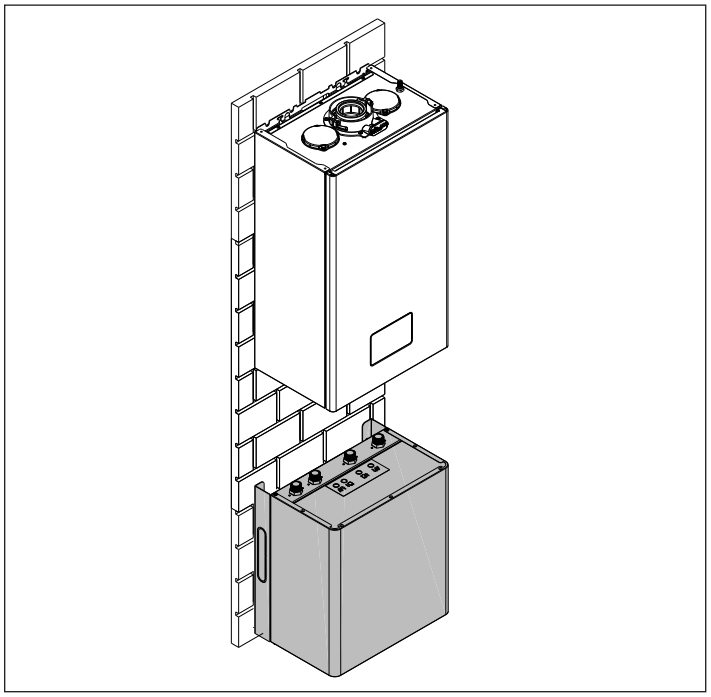
- Remove the casing.



- Connect the condensate drain fittings to the hydraulic kit.



- Make hydraulic connections between the boiler and the hydraulic kit.



⚠ Before making the connections, empty the system, as indicated in the boiler instruction manual.

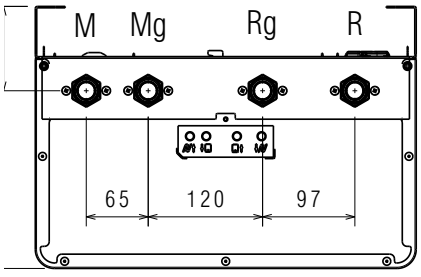
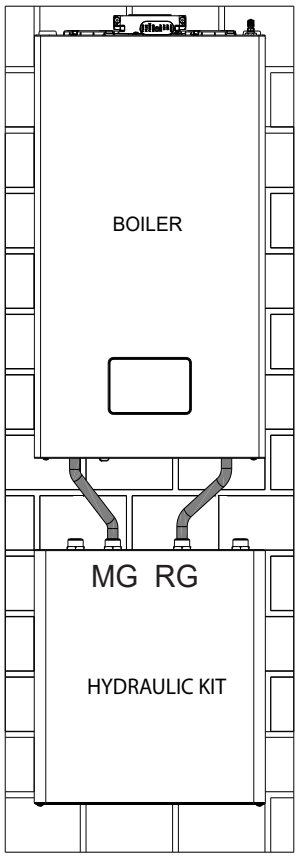


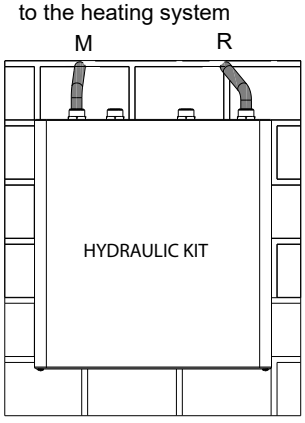
Table 1

Hydraulic connections		Diameter
M	Delivery to system	3/4”
Mg	Delivery from boiler	3/4”
Rg	Return to boiler	3/4”
R	Return from system	3/4”

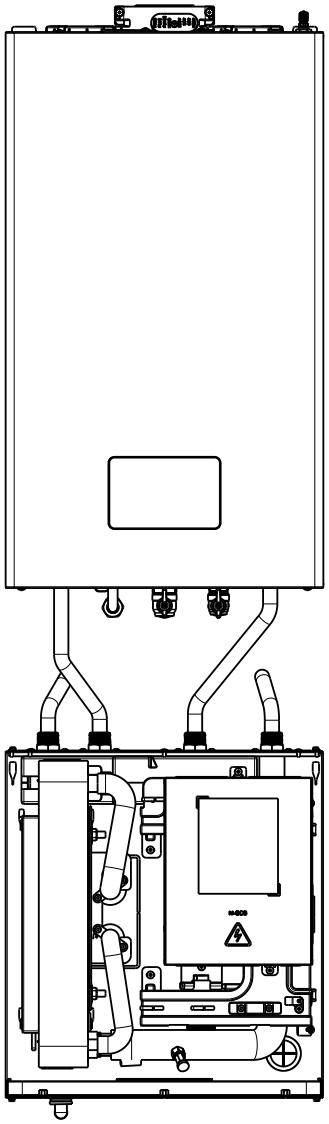
⚠ IT IS MANDATORY to install a Y-filter on the system return line (R).



Mg	Delivery from boiler	3/4”
Rg	Return to boiler	3/4”



M	Delivery to system	3/4”
R	Return from system	3/4”



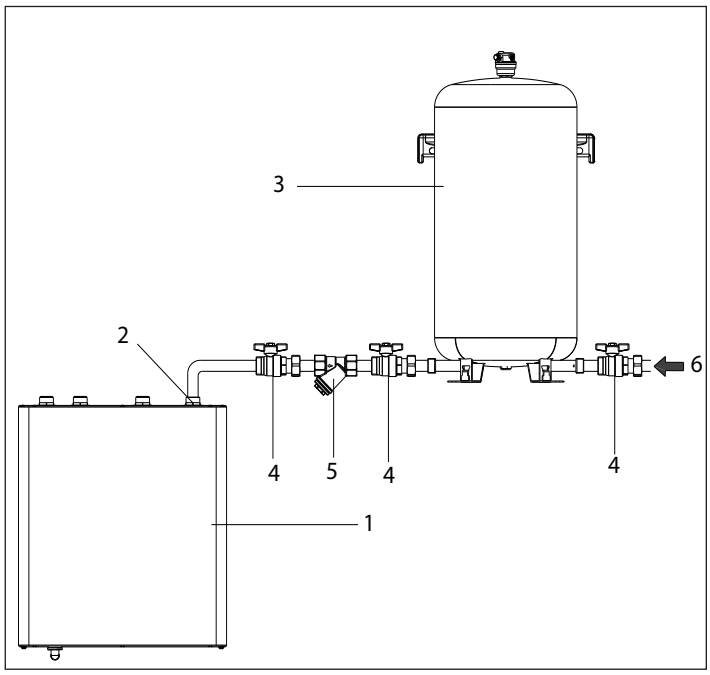
Tighten the nuts.

		
TIGHTENING TORQUE	Ø 3/4”	35Nm

- Check the seal of the pipes.
- Fill the system.
- Check the seal of the pipes.
- Always ensure a minimum flow rate of 300 l/h when there is an active cooling/heating heat request.

4.8 Inertial storage tank (accessory upon request)

With a system volume of less than 20 liters for ODU 3.5 kW and 30 liters for ODU 5.0 kW, it is recommended to install an inertial storage tank on the heating system return (optional kit on request).



1	hydraulic kit
2	system return
3	inertial storage tanks
4	shut-off cocks
5	filter
6	system return flow direction

4.9 Supplied material

Description	q.ty
Gas connecting pipe 90°	1
Liquid connecting pipe 90°	1
Drain nozzle/water outlet pipe	1
Additional insulation for hydraulic connection shelf	1
Expansion bolts	2

Instruction manual	1
Warranty labels	6
Paper template	1

5. OUTDOOR UNIT INSTALLATION

5.1 WARNINGS for Installation

⚠ Ensure that the installation and work place are properly ventilated to disperse any gas leak that could cause flames in the presence of activities with high temperature heat generation.

⚠ Do not allow the appliance to be brought close to sources of ignition in continuous operation (open flames, gas appliances, electric stoves, burning cigarettes, etc.).

⚠ Use instrumentation suitable for the refrigerant in the system.

⚠ Use an electronic type leak detector properly calibrated for the system refrigerant.

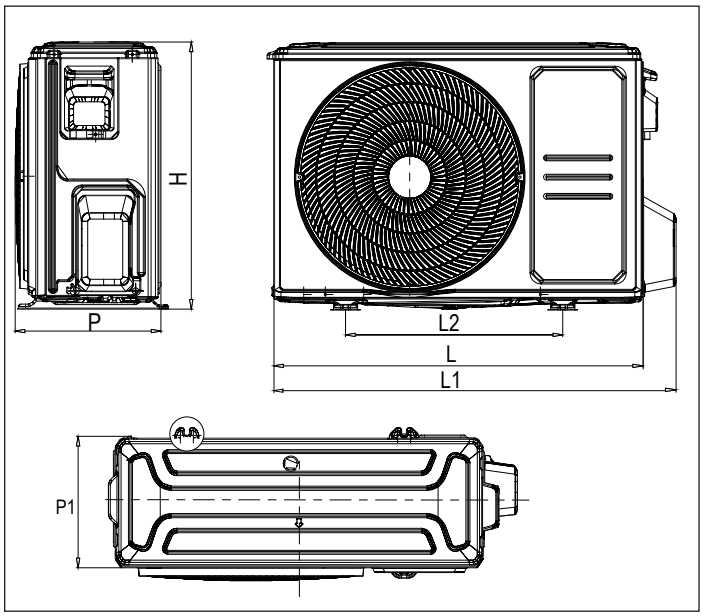
⚠ It is strictly prohibited to use leak detectors with halogen lamps.

⚠ The outdoor unit is supplied in a single package, protected by cardboard packaging and Styrofoam elements.

⚠ If the appliance is stored in a room before installation make sure:
- That there are no ignition sources in continuous operation (open flames, gas appliances, electric stoves, etc.) within a radius of 2.5 m.
- that there is adequate ventilation present.

⛔ The appliance must be stored in accordance with current legislation.

5.2 Dimensions and weight



Dimensions		
	3.5 kW	5.0 kW
L [mm]	771	805
L1 [mm]	839	874
L2 [mm]	452	511
P [mm]	304	321
P1 [mm]	274	299
H [mm]	557	554
Weight [kg]	28,1	31,9

	Connections	Diameter
G	Refrigerant gas	3/8’’ SAE FLARE 45°
L	Refrigerant	1/4” SAE FLARE 45°

5.3 Storage

If the appliance is stored in a room before installation make sure:
- that there are no ignition sources in continuous operation (open flames, gas appliances, electric stoves, etc.) within a radius of 2.5 m.
- that there is adequate ventilation present.

⚠ The appliance must be stored in accordance with current legislation.

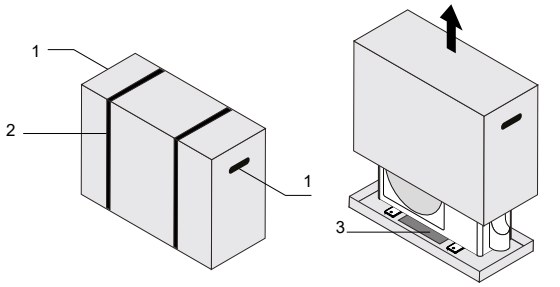
5.4 Handling and removal of packaging

⚠ Wear PPE and use means and tools appropriate to the size and weight of the equipment before carrying out unpacking and transport operations.

⚠ Check for refrigerant inside the package using an electronic leak detector suitable for the system refrigerant. If it is present, it is likely that the refrigeration circuit is damaged. In this case, the appliance should not be installed and the Technical Service should be called.

⚠ Product handling can be done manually using the handles provided on the packaging.

The operations for unpacking and handling the unit are provided below:
- transport the appliance to the installation area,
- cut the strapping,
- lift up and remove the cardboard packaging.



1 Handles
2 Strapping bands
3 Document envelope and material supplied as kit

The appliance comes with the connection cover panel secured with tape to prevent damage during transport.
Before handling the unit, it is necessary to secure the connection cover to the structure:
- remove the adhesive tape
- remove the fixing screw securing the connection cover panel
- correctly position the connection cover panel
- reposition the fixing screw
- remove the appliance using the handles provided
- remove the document pack

⚠ During manual operations, it is mandatory to always comply with the maximum weight per person stipulated in current legislation.

⚠ Handle with care.

⚠ The appliance should always be moved in an upright position.

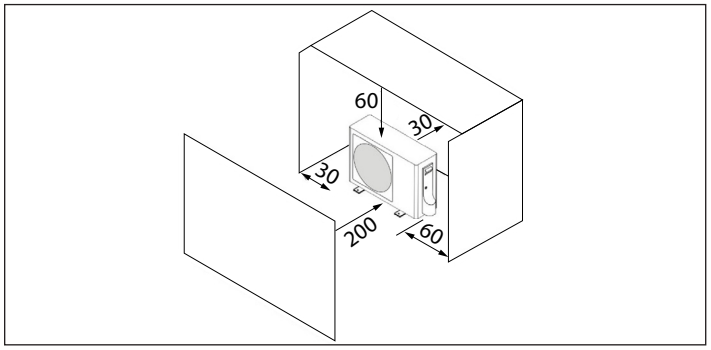
⚠ The weight of the appliance is unbalanced toward the compressor side (connection cover side).

⛔ It is strictly prohibited to disperse packaging material into the environment and leave it within the reach of children as it can be a potential source of danger. It must therefore be disposed of in accordance with current legislation.

5.5 Position of the installation

Before installing the outdoor unit, it is necessary to choose an appropriate location. Below are the standards that allow you to choose an appropriate position for the unit.
The appropriate installation positions meet the following standards:
Space requirements: make sure that all the space requirements indicated in the "Installation space requirements" are strictly observed.
Air circulation and ventilation: ensure good air circulation and adequate ventilation. Do not obstruct the ventilation openings.
Stability and robustness: the position must be solid and robust, able to support the unit without vibrations.
Noise reduction: the noise produced by the unit must not disturb people in the vicinity.
Protection from atmospheric agents: the unit must be protected from prolonged exposure to direct sunlight or rain.

Snow accumulation prevention: In the case of snow, lift the unit above the base bearing to avoid ice accumulation and coil damage. Mount the unit high enough to exceed the normal snow accumulation levels, with a minimum height of 18 inches (about 45 cm).



DO NOT install the unit in the following positions:

⛔ near an obstacle that will block air inlets or outlets;

⛔ near a public road, crowded areas, or where noise from the may disturb others;

⛔ near animals or plants that will be harmed by the escaping hot air;

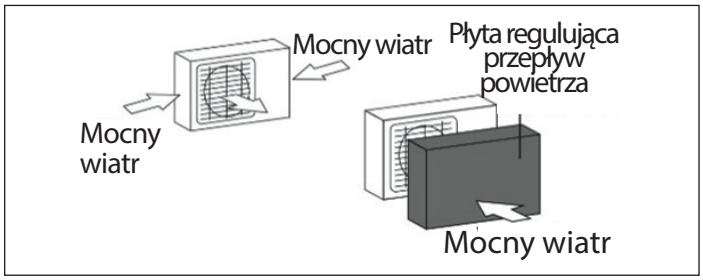
⛔ near any source of combustible gas;

⛔ in a position exposed to large amounts of dust;

⛔ in a position exposed to an excessive amount of salty air.

Special considerations for extreme weather

If the unit is exposed to strong winds:
Install the unit so that the air outlet fan is at a 90 degree angle to the wind direction. If necessary, create a barrier in front of the unit to protect it from extremely strong winds. See the figure below.



If the unit is often exposed to heavy rain or snow:
Create a guard above the unit to protect it from rain or snow. Be careful not to obstruct the flow of air around the unit.
If the unit is often exposed to salty air (marine locations):
Use an outdoor unit specially designed to resist corrosion.

Anchoring the outdoor unit
The outdoor unit can be anchored to the floor or to a wall-mounted bracket with bolt (M10).

⚠ Since the centre of gravity of the unit is not in its physical centre, be careful when lifting it.

⚠ Never grasp the air intake of the outdoor unit, it could be damaged and deformed.

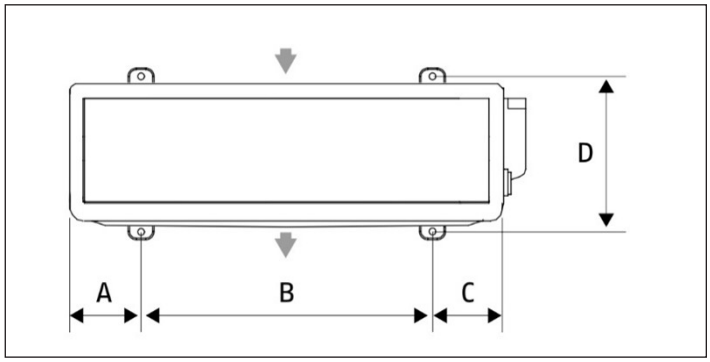
⚠ Do not touch the fan with your hands or other objects.

⚠ Install vertically and not sideways.

⚠ Create concrete foundations according to the specifications of the outdoor units.

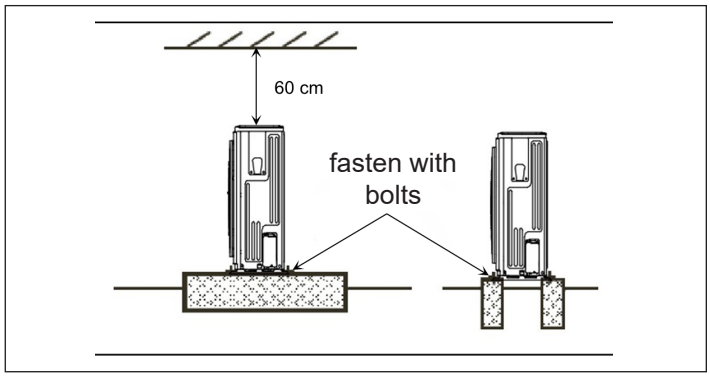
⚠ Securely fasten the feet of this unit with bolts to prevent it from shifting or tipping over in the event of an earthquake or strong wind.

Prepare the installation base of the unit according to the dimensions shown in the manual.



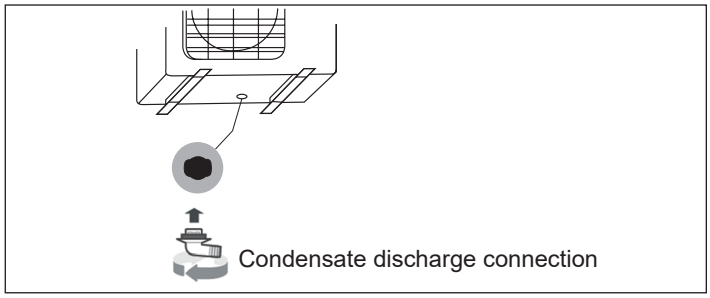
Installation dimensions		
	3.5 kW	**5.0 kW**
A [mm]	156,5	123,6
B [mm]	452	511
C [mm]	159,5	180,4
D [mm]	286	346

Positioning on the floor



1. Fix the unit to the ground
2. use a torque wrench for the tightening operations.
3. Tighten to a torque of 3.5 N.m.

Provide for lifting the unit off the floor:
- 20 mm without conveying the condensation discharge;
- 90 - 100 mm to permit the conveyance of the condensation discharge.



⚠ In case of installation in areas subject to heavy snowfall, provide for raising the unit to a sufficient height to prevent airflow obstruction and with a canopy.

⚠ In case of installation in very cold areas where there is a possibility of freezing, ensure the presence of antifreeze systems.

⚠ During heating operation, the external unit generates condensation, which, if not conveyed away will settle on the supporting surface. In sub-zero temperatures it can freeze and pose a danger: provide conveyance or barriers to prevent people from approaching the unit

Suspended positioning

⚠ Properly sized support brackets must be used in case of suspended installation (not installed).

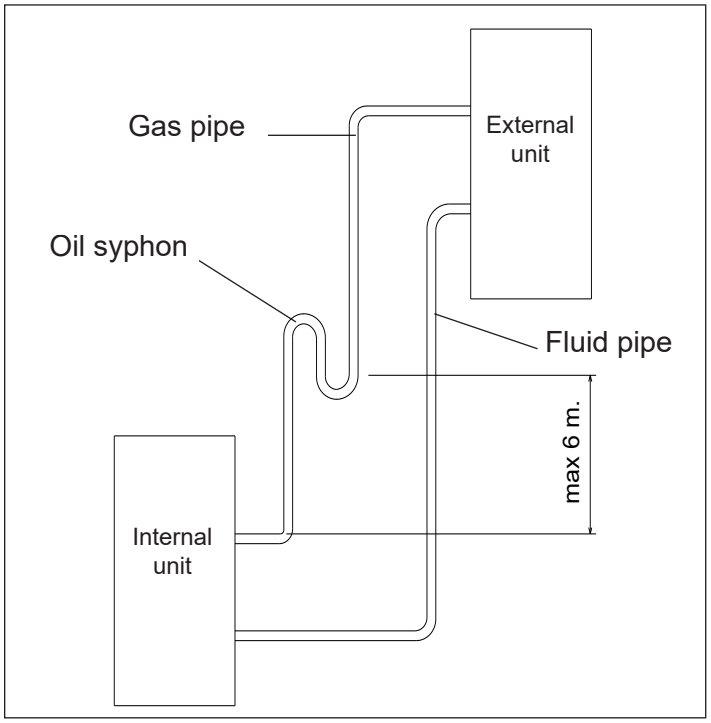
⚠ Make sure that the wall section does not affect load-bearing building elements, pipes or power lines.

Maximum difference in level and height

Make sure that the length of the refrigerant pipe and the height difference between the indoor and outdoor units do not exceed the values indicated in the following table:

Min piping length [m]	Max piping length [m]	Max vertical drop [m]
3	25	10

⚠ Provide a syphon for oil every 6m of height difference on the refrigerant line - see example below.



⚠ The refrigerant pipes must be made of copper and be suitable for R32 refrigerant.

- Insulate the liquid and gas pipes separately Use polyethylene foam as insulating material with a heat transfer rate of between 0.041 and 0.052 W/mK (0.035 and 0.045 kcal/mh°C) with a heat resistance of at least 120°C.

Insulation thickness

Outer diameter of the pipe (Ø)	Insulation inner diameter (Ø)	Thickness of the insulation
6.35	8~10 mm	≥10 mm
9.52	12~15 mm	≥13 mm

- Make sure the insulation material adheres fully to the pipe.
- Avoid partial insulation of pipes.
- If the temperature is above 30°C and the RH is above 80%, the thickness of the insulating materials must be at least 20 mm to prevent the formation of condensation on the surface of the insulation. Use separate thermal insulation tubes for gas and liquid refrigerant piping.

⚠ When connecting refrigerant piping, do not allow substances or gases other than the specified refrigerant to enter the unit. Also check that there is no dust, debris or water inside the unit.

⚠ The presence of other gases or substances reduces the capacity of the unit and may cause abnormally high pressure in the refrigeration cycle. Doing so may result in explosion and injury.

For the 3.5/5.0 kW indoor unit, there are no restrictions regarding the minimum installation area. Please refer to the table below. The requirements apply to the EN IEC 60335-2-40: 2024 norms and to any related amended or updated versions.

A_{min} (m^2)	h (m)																	
m_c (kg)	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	⩾2.3
<=1.836	No requirements																	
1.9	31.0	22.8	17.5	13.8	11.2	9.3	7.8	6.6	6.0	5.6	5.2	4.9	4.6	4.4	4.2	4.0	3.8	3.6
2.0	34.4	25.3	19.4	15.3	12.4	10.3	8.6	7.4	6.4	5.9	5.5	5.2	4.9	4.6	4.4	4.2	4.0	3.8
2.2	41.6	30.6	23.4	18.5	15.0	12.4	10.4	8.9	7.7	6.7	6.0	5.7	5.4	5.1	4.8	4.6	4.4	4.2
2.4	49.5	36.4	27.9	22.0	17.8	14.8	12.4	10.6	9.1	8.0	7.0	6.2	5.9	5.6	5.3	5.0	4.8	4.6
2.6	58.1	42.7	32.7	25.8	20.9	17.3	14.6	12.4	10.7	9.3	8.2	7.3	6.5	6.0	5.7	5.4	5.2	5.0
2.8	67.3	49.5	37.9	29.9	24.3	20.1	16.9	14.4	12.4	10.8	9.5	8.4	7.5	6.8	6.2	5.9	5.6	5.4
3.0	77.3	56.8	43.5	34.4	27.9	23.0	19.4	16.5	14.2	12.4	10.9	9.7	8.6	7.8	7.0	6.4	6.0	5.7
3.2	87.9	64.6	49.5	39.1	31.7	26.2	22.0	18.8	16.2	14.1	12.4	11.0	9.8	8.8	8.0	7.2	6.6	6.1
3.4	99.2	72.9	55.8	44.1	35.8	29.6	24.8	21.2	18.3	15.9	14.0	12.4	11.1	9.9	9.0	8.1	7.4	6.8
3.6	111.3	81.8	62.6	49.5	40.1	33.1	27.9	23.7	20.5	17.8	15.7	13.9	12.4	11.1	10.1	9.1	8.3	7.6
3.8	124.0	91.1	69.7	55.1	44.7	36.9	31.0	26.4	22.8	19.9	17.5	15.5	13.8	12.4	11.2	10.2	9.3	8.5
4.0	137.3	100.9	77.3	61.1	49.5	40.9	34.4	29.3	25.3	22.0	19.4	17.2	15.3	13.7	12.4	11.3	10.3	9.4
4.2	151.4	111.3	85.2	67.3	54.5	45.1	37.9	32.3	27.9	24.3	21.3	18.9	16.9	15.1	13.7	12.4	11.3	10.4
4.4	166.2	122.1	93.5	73.9	59.9	49.5	41.6	35.4	30.6	26.6	23.4	20.7	18.5	16.6	15.0	13.6	12.4	11.4
4.6	181.6	133.4	102.2	80.7	65.4	54.1	45.4	38.7	33.4	29.1	25.6	22.7	20.2	18.2	16.4	14.9	13.6	12.4
4.8	197.7	145.3	111.3	87.9	71.2	58.9	49.5	42.2	36.4	31.7	27.9	24.7	22.0	19.8	17.8	16.2	14.8	13.5
5.0	214.6	157.7	120.7	95.4	77.3	63.9	53.7	45.7	39.5	34.4	30.2	26.8	23.9	21.4	19.4	17.6	16.0	14.6

Area formula

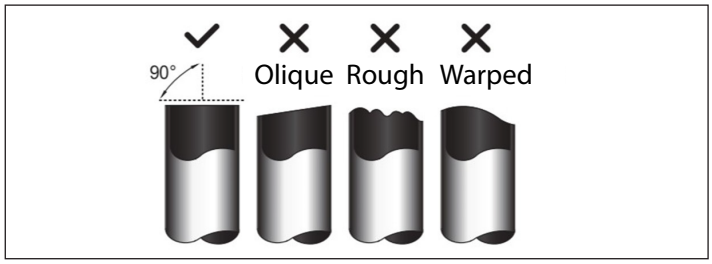
A min is the required minimum room area in m².
m c is the actual refrigerant charge in the system in kg.
(mc: the sum of the nameplate nominal charge and the additional charge during installation).
h is the height of the bottom of the appliance relative to the floor of the room after installation.
Note: If the refrigerant charge amount of the machine you purchased is between the two charging values in the table, the minimum room area corresponds to the value of the maximum refrigerant charge amount. For example, if the refrigerant charge amount of your machine is 2.1 kg, which is between 2.0kg and 2.2kg, then the minimum room area is the room area corresponding to 2.2 kg.

5.6 Pipe cutting

⚠ Cap the ends of the pipes to prevent debris or other unwanted material from entering.

When repairing refrigerant pipes, be careful to cut and flare them properly. This will ensure efficient operation and minimise the need for future maintenance.

1. Measure thedistance between the indoor and outdoor units.
2. Using a pipe cutter, cut the pipe a little longer than the measured distance.
3. Make sure the pipe is cut at a perfect angle of 90 degrees.



⛔ DO NOT DEFORM the PIPE DURING CUTTING: take special care not to damage, dent or deform the pipe during cutting. This would drastically reduce the heating efficiency of the unit.

⚠ Use connection piping and equipment suitable for the system refrigerant.

⛔ The use of pre-used refrigerant lines is prohibited as the tightness of the folder connection is not guaranteed.

⚠ The use of pre-charged refrigeration lines is prohibited.

⚠ It is strictly prohibited to perform welding in the presence of refrigerant inside the refrigerant circuit. If necessary, the refrigerant should be recovered and the circuit fluxed with nitrogen. There must be no oxygen in the circuit during welding.

Removing burrs

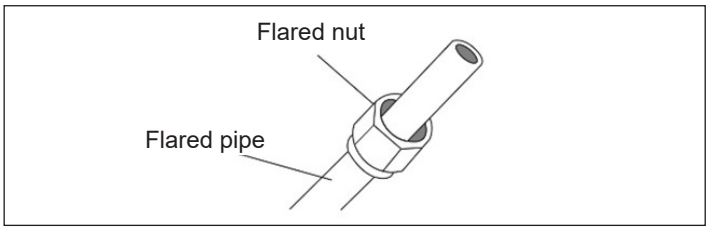
The burrs can affect the air tightness of the connection of the refrigerant pipes; they must be completely removed.

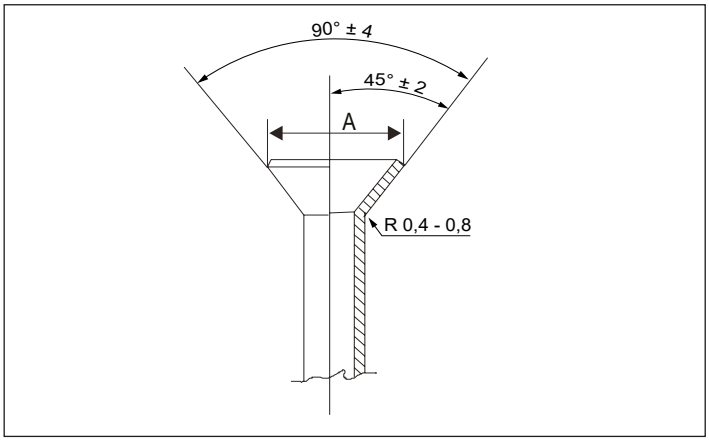
1. Hold the pipe at a downward angle to prevent the burrs from falling into the pipe.
2. Using a reamer or burr removal tool, remove all burrs from the cut section of the pipe.

Flaring

A correct foldering is essential to obtain an airtight seal.

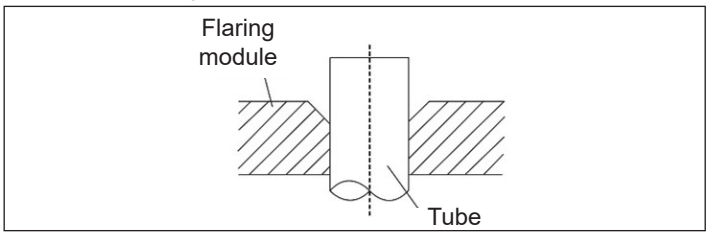
1. After removing the burrs from the pipe, seal the ends with PVC tape to prevent unwanted materials from entering the pipe.
2. Coat the pipe with insulating material.
3. Place the flare nuts on both ends of the pipe. Make sure they are facing in the right direction, as it is not possible to reposition them after flaring.





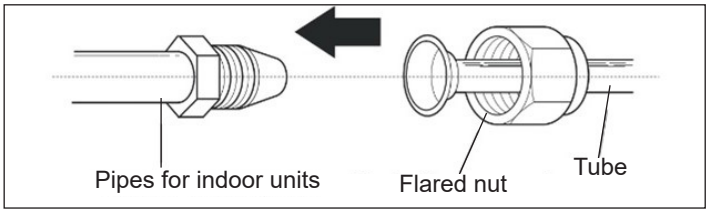
	Diameter pipe [mm]	Torque tightening [Nm]	Dimensions flare (A) [mm]
Liq.	6.35	18-20	8.4-8.7
Gas	9.52	25-26	13.2-13.5

4. Remove the PVC tape from the ends of the pipe when you are ready to do the flaring work.
5. Fix the flared module to the end of the pipe. The end of the pipe must extend beyond the flared module.



6. Position the flare tool on the module.
7. Remove the tool and flare module, then inspect the end of the pipe for cracks and uniform flare.

Connection of piping
Connect the copper pipes to the indoor unit first, then connect them to the outdoor unit. You should first connect the low pressure liquid pipe (Ø 6.35 mm), then the high pressure gas pipe (Ø 9.52 mm), then the high pressure pipe.
1. When connecting the flare nuts, apply a thin layer of refrigeration oil to the flared ends of the pipes.
2. Align the centre of the two pipes that will be connected.



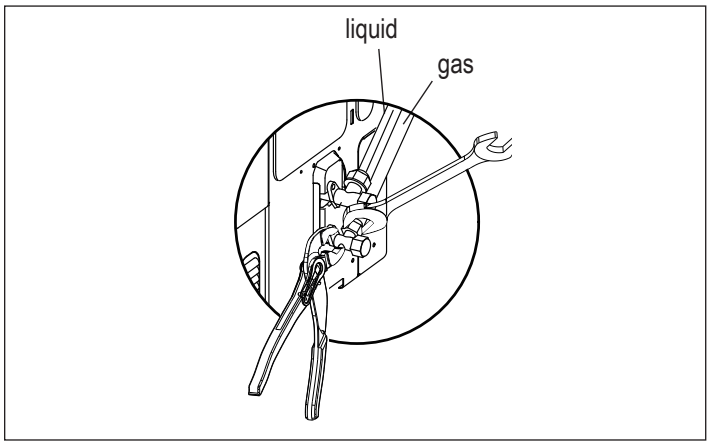
3. Hand tighten the flare nut as much as possible.
4. Using a torque wrench, tighten the nut on the unit pipe.
5. After firmly grasping the nut, use a wrench to tighten the flare nut according to the torque values provided in the table above.

⚠ Use a wrench and spanner system when tightening to avoid damage to the flare nuts and gas leaks.

⚠ Use tools that are appropriate for the refrigerant in your system.

⚠ Be sure to wrap insulation around the pipes. Direct contact with bare pipes can cause burns or frostbite.

⚠ Avoid using cooling oil on the outside of the flared section.



⚠ Make sure the pipe is connected properly. Over-tightening can damage the flare edge, while under-tightening can cause leaks.

⚠ DO NOT bend the pipe more than 90 degrees or more than 3 times.

⚠ Ensure that the pipes are not subjected to excessive vibration.

⚠ Consider possible expansion or contraction of the pipes if the connections are particularly long.

6. After connecting the copper pipes to the indoor unit, secure the power cable, signal cable and piping.

⛔ DO NOT intertwine signal wires with other wires. When assembling these elements, do not intertwine or overlap the signal cable with other wiring.

7. Prepare the pipes and connect them to the outdoor unit.
8. Check that the pipes are insulated, including the outdoor unit valves.

⚠ Do not allow the appliance to be brought close to sources of ignition in continuous operation (open flames, gas appliances, electric stoves, burning cigarettes, etc.).

After connecting the refrigerant pipes:
- press the lines in nitrogen before creating the vacuum
- check that there are no refrigerant leaks
- create the vacuum in the pipes (refer to the next paragraph).

5.7 Vacuum the lines (refer to the next paragraph)

5.7.1 Preparations and precautions

Air and other foreign matter in the refrigerant circuit can cause abnormal pressure increases, which can damage the air conditioner, reduce its efficiency and cause injury. Use a vacuum pump and vacuum gauge to evacuate the refrigerant circuit, removing any non-condensable gases and moisture from the system.
Evacuation should be performed at the time of initial installation and when the unit is relocated.

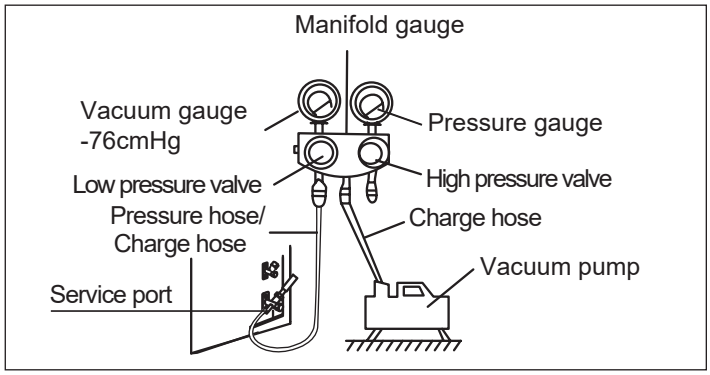
BEFORE EVACUATING

Check that the pipes connecting the indoor and outdoor units are connected correctly.
Check that all wiring is connected correctly.

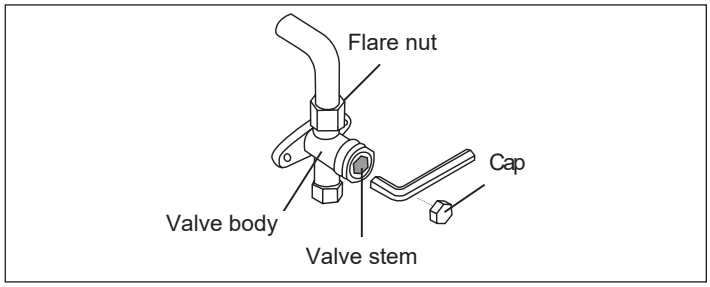
5.7.2 Evacuation Instructions

1. Connect the manifold charge hose to the service port of the outdoor unit.

2. Connect another charge hose from the manifold to the vacuum pump.
3. Open the low pressure side of the manifold gauge. Keep the high pressure side closed.
4. Turn on the vacuum pump to evacuate the system.
5. Run the vacuum for at least 15 minutes, or until the vacuum gauge reads -76cmHG (-10⁵ Pa).



6. Close the low pressure side of the manifold gauge and turn off the vacuum pump.
7. Wait 5 minutes, then check that there is no change in the system pressure.
8. If there is a change in the system pressure, check for gas leaks by pressurizing with nitrogen. If there is no change in the system pressure, unscrew the cap from the high pressure valve.
9. If the length of the liquid line exceeds 5m, refer to “5.8 Adding Refrigerant”.
10. Remove the charging hose from the service port.



11. Using the hex wrench, fully open both the high and low pressure valves.
12. Tighten the valve caps on all three valves (service port, high pressure, low pressure) by hand.
    You can tighten further using a wrench if necessary.14.
    Tighten the valve plugs on all three valves (service port, high pressure, low pressure) by hand.
    They can be tightened further using a wrench, if necessary.

⚠ GENTLY OPEN THE VALVE STEMS
When opening the valve stems, turn the hexagonal wrench until it hits against the stopper. Do not try to force the valve to open further.

5.8 Adding refrigerant

ALWAYS use protective gloves and safety glasses when charging refrigerant.

⚠ Use only R32 as refrigerant. Other substances may cause explosions and accidents. R32 contains fluorinated greenhouse gases. Its global warming potential (GWP) value is 675.

⛔ DO NOT release these gases into the atmosphere.

The factory pre-charge of refrigerant is 710g for a standard 5m pipe length (minimum 3m - maximum 25m).
The refrigerant must be charged from the service port located on the refrigerant gas connection of the outdoor unit.

For pipe length exceeding 5m, refer to the table:

Maximum length with factory charge	5
Additional charge (g/m)	12

Prerequisite: Before charging refrigerant, make sure that the refrigerant pipes have been connected and checked (tightness test and vacuum drying).

⚠ Before carrying out the additional charge, the appliance must be earthed.

⚠ Carefully check that there are no leaks from the closing point of the cap.

⚠ Do not force beyond the stopping point to avoid breaking the shaft and consequent refrigerant leaks.

⚠ Use equipment suitable for the refrigerant in the system.

⚠ Use only the refrigerant in the system.

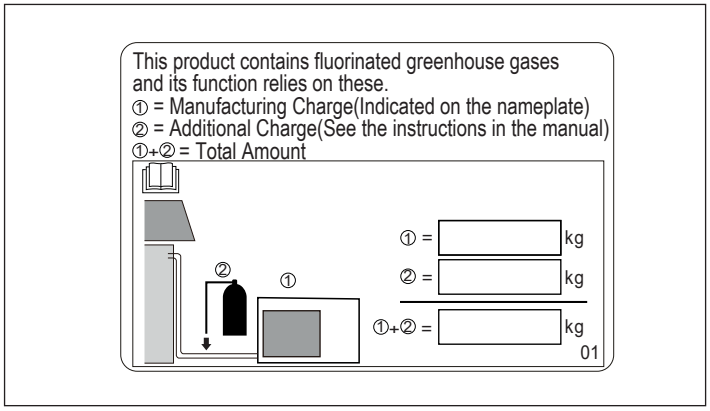
⚠ Any gas leaks inside the premises may generate toxic gases if in contact with naked flames or high-temperature bodies. In the event of a refrigerant leak, ventilate the premises thoroughly.

⚠ Take antistatic precautions in the event of atmospheric conditions with humidity below 40%.

⚠ Avoid using mobile phones..

⚠ Make sure there are no accessible live electrical parts.

⚠ If adding refrigerant, be sure to fill out the label on the outdoor unit.



5.9 Collecting the refrigerant into the outdoor unit

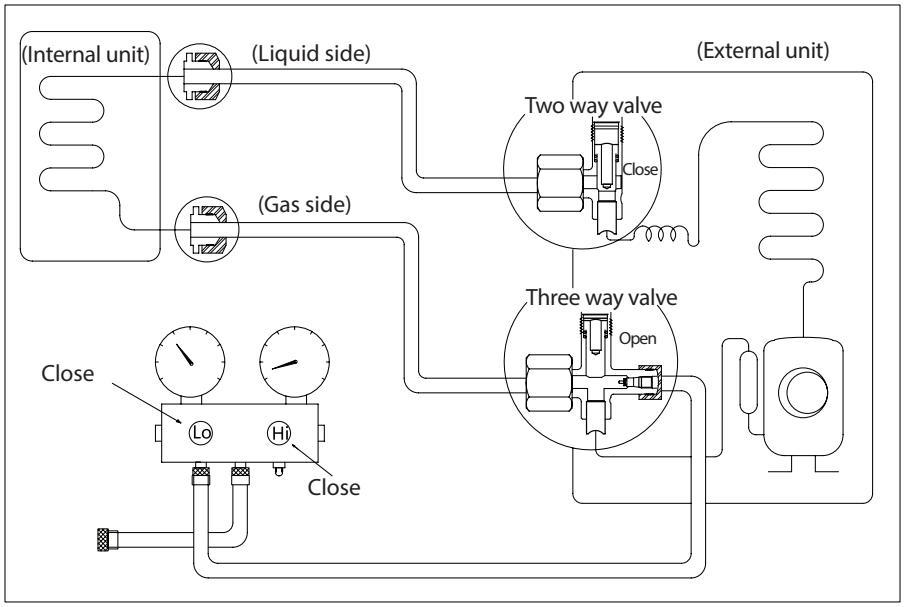
- Confirm that the 2- and 3-way valves are opened.
- Connect the charge hose with the push pin of handle **Lo** to the 3-way valve’s gas service port.
- Open the handle **Lo** manifold valve to purge air from the charge hose for **5 seconds** and then close it quickly.
- Close the 2-way valve.
- Generate a cooling mode request.
- Stop operation when the pressure gauge reads **0.1 MPa (14.5 Psi)**, ending the cooling request.
- Close the 3-way valve so that the gauge rests between **0.3 MPa (43.5 Psi)** and **0.5 MPa (72.5 Psi)**.
- Disconnect the charge set and mount the caps of service port and 2- and 3-way valves.
- Use a torque wrench to tighten the caps to a torque of 18 N.m.
- Check for gas leakage.

5.10 SW2 button

The SW2 button is intended for use exclusively in the event of a communication failure between the hydraulic kit board and the T300-Hy.
In such cases:

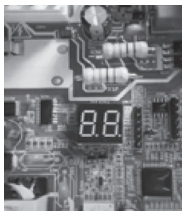
- Press and hold the SW2 button for at least 3 seconds, then release: the heat pump will start in forced heating mode, and the display will show FH.
- Press and hold the SW2 button a second time for at least 3 seconds, then release: the heat pump will start in forced cooling mode, and the display will show FC.
- Press and hold the SW2 button a third time for at least 3 seconds, then release: the heat pump will shut down, and the display will show F0.

Note: The SW2 button is only effective if used within 30 minutes of power-up



6. ERROR CODES

Below the error codes that may occur and are displayed on:

	Displayed on the T300-Hy screen	Displayed on the hydraulic kit (IDU control board)	
			
ODU	1001	EC51	ODU EEPROM parameter error
	1002	EC52	ODU coil temp. sensor (T3) error
	1003	EC53	ODU ambient temp. sensor (T4) error
	1004	EC54	Comp. discharge temp. sensor (TP) error
	1005	EC55	ODU IPM module temperature sensor malfunction
	1007	EH03	ODU DC far error
	1009	PC40	Communication error between ODU main chip and compressor criven chip
	1010	PC41	Compressor current sampling failure
	1011	PC42	ODU compressor start failure
	1012	PC43	ODU compressor lack phase protection
	1013	PC44	ODU zero speed protection
	1014	PC45	ODU IR chip drive failure
	1015	PC46	Compressor speed as been out of control
	1017	PC48	Software security authentication error
	1018	PC49	Compressor overcurrent failure
	1019	PC00	ODU IPM module protection
	1020	PC10	ODU low AC voltage protection
	1021	PC11	ODU main control bord DC Bus high voltage protection
	1022	PC12	ODU main control bord DC Bus low voltage protection /341 MCE error
	1023	PC08	ODU overcurrent protection
	1025	LC02	Compressor discharge over temp. frequency limit
	1026	PC06	Compressor discharge temperature protection

ODU	1027	LC01	Condenser high temperature frequency limit
	1028	PC0A	Condenser high temperature protection
	1029	LC30	System high pressure frequency limit
	1030	PC30	System high pressure protection
	1031	LC31	System low pressure frequency limit
	1032	PC31	System low pressure protection
	1033	LC05	Voltage frequency limit
	1034	LC03	Current frequency limit/shut down
	1035	PC0F	PFC module protection
	1036	LC06	Inverter module (IPM) high temperature protection
	1037	PC12	341MCE error
IDU	2041	EH41	Heat exchanger temperature sensor error (Thex)
	2042	EH42	Heat pump outlet temperature sensor error (T-HP)
	2043	EH43	Outlet water temperature sensor error (Tflow)
	2044	EH44	Liquid refrigerant temperature sensor error (Tret-ref)
	2045	EH45	Gas refrigerant temperature sensor error (Tref-f)
	2050	EH4d	IDU return water temperature sensor error (T-ret)
	2057	EH00	EEPROM parameter error
	2058	EC80	Water Flow error
	2059	PHA5	Water Flow Protection (3x Triggers error)
	2066	EL01	Indoor-Outdoor Communication error
	*	PC62	The water temperature difference between inlet and outlet water is too large and the frequency is limited
	*	LC14	The outlet water temperature decreases too fast
	*	EH49	The inlet and outlet temperature sensor falls off
	*	LC13	Refrigerant Temperature Frequency Limitation Protection (Heating mode)
	*	LC10	Water low temperature protection in cooling mode
	*	EH4C	EH4C error
* errors displayed only on the IDU card - reserved for the Technical Assistance Service			

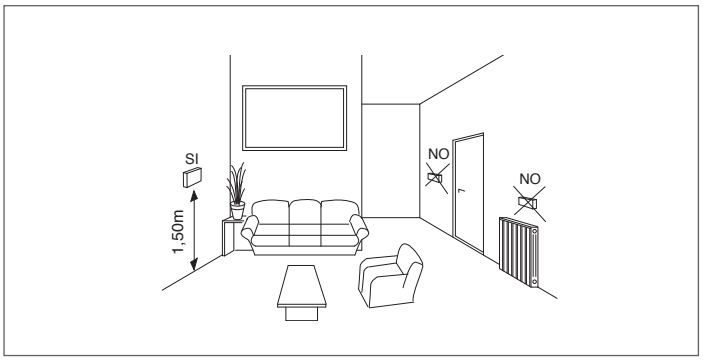
7. T300-Hy ENERGY MANAGER

WARNING: For the correct operation of the system, parameter P801 = 2 must be set on the boiler.

Install the T300-Hy on a wall, preferably not a perimeter one and one that has no hot or cold piping running through it.

- Fix the device approximately 1.5 m above the ground.
- Do not install near doors or windows, cooking equipment, radiators, fan coils or generally in conditions that might alter the measured temperatures.
- The wire must be mechanically protected using a conduit or trunking, preferably embedded in the wall or in a recessed channel.

  To ensure correct operation, check the assembly surface (the wall) is flat.



FUNCTIONALITY of the KEYS

The touch interface of the Hi, Comfort T300-Hy, the icon display and the drop-down menus are elements that ensure ease of use of the product.



The four side buttons described below allow you to easily carry out all the operations necessary for programming and customising the device.

1	✓	Confirm
2	✕	Cancel Return to the main screen (press > 2 sec.) Fault reset
3	∧	Navigating within a menu - scrolling upwards
4	∨	Navigate to the top of a menu - scroll down

ZONE	Present when there is an additional ZONE as well as the main zone.
⏻	Operating status OFF. Every ignition request is ignored, except for the anti-freeze function.

	WINTER operating mode (HEATING function active). If a heating request from the main zone is in progress, this icon will be flashing.
	COOLING function active. If a cooling request from the main zone is in progress, the symbol blinks.
	In a hybrid system, it indicates that the DHW boiler is enabled. When a DHW request is in progress, the symbol blinks. • With combi-boiler only: the P at the top of the DHW icon indicates that the boiler pre-heating function is enabled; the P when flashing indicates that a pre-heating request is in progress.
	When the "heating timer programming" function is enabled, this icon indicates that the heating of the relative zone follows the set time programming (AUTOMATIC mode). Outside the heating time bands, this icon will be crossed out.
	When 'heating timer programming' is enabled, this icon indicates that the heating of the relevant zone does NOT follow the set time programming but is always active (MANUAL mode).
	When the 'heating timer programming' function is enabled, this pair of symbols indicate that the heating of the relevant zone does NOT follow the set time programming. The heating is active (MANUAL mode) until the next time band change.
OFF	This icon indicates that the main zone is set to OFF (not active) when the heating timer programming function is not enabled.
	This icon indicates that management of a heat pump is enabled. When the heat pump is operating, the icon flashes.
	Boiler in operation.
	Indicates the presence of a fault.

T300-Hy settings

Scan the QRcode to consult the T300-Hy programming, installation and use booklet in the specific section of the Hi, Comfort site.

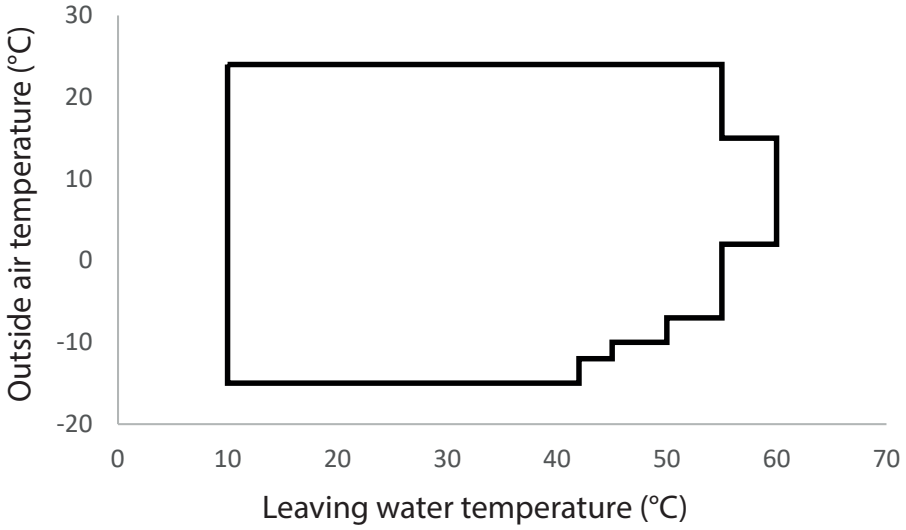
8. TECHNICAL DATA

8.1 Technical data of indoor unit and outdoor unit

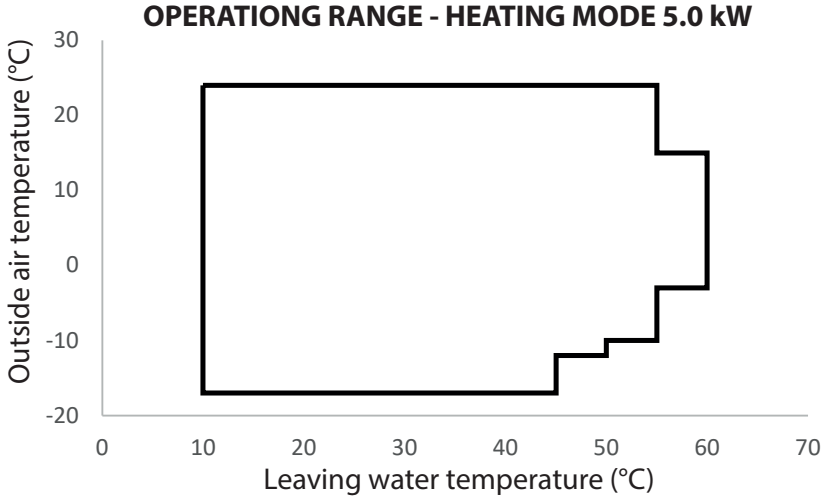
Hydraulic and gas connections		**3.5 kW**	**5.0 kW**
Refrigerant lines (to be connected to the external unit port A)			
Liquid connections	mm	6,35	
Gas connections	mm	9,52	
Max total length	m	25m	
Max length with pre-charged gas	m	5m	
Maximum height difference between external and internal unit	m	10m	
Electrical characteristics			
Voltage/Frequency (nominal voltage)	V/Hz/~	220-240V/1Ph/50Hz	
Maximum absorbed power (peak)	W	2300	2950
Absorbed current (peak)	A	10	13.5
IDU board protection fuse		T3.15A/250VAC	
Protection degree (ODU)		IPX4	
Protection degree (IDU)		IPX4	
Refrigerant gas			
Type		R32	
GWP		675	
Preloaded quantity	kg	0,71	0,90
Maximum charge	kg	0,95	1,140
Liquid limit pressure	MPa	4,3	
Limit liquid pressure	MPa	1,7	
Air flow rate of the external unit	m³/h	2200	2100
Sound level in cooling (ODU)			
Maximum sound power of the external unit	dB (A)	65	
Sound pressure of the external unit	dB (A)	57	
Sound level in heating (ODU)			
Maximum sound power of the external unit	dB (A)	65	
Sound pressure of the external unit	dB (A)	57	
Sound level (IDU)			
Maximum sound power	dB (A)	47	53
Temperatures			
Min - max operating ambient temperature	°C	-15 ÷ 50	
Maximum operating temperature of the system water system (heating)	°C	60	
Min operating temperature of the system water system (heating)	°C	24	
Maximum operating temperature of the system water system (cooling)	°C	22	
Min operating temperature of the system water system (cooling)	°C	5	
System water pressure			
Max pressure	bar	3	
Min pressure for standard operation	bar	0,25÷0,45	

8.2 Operating limits

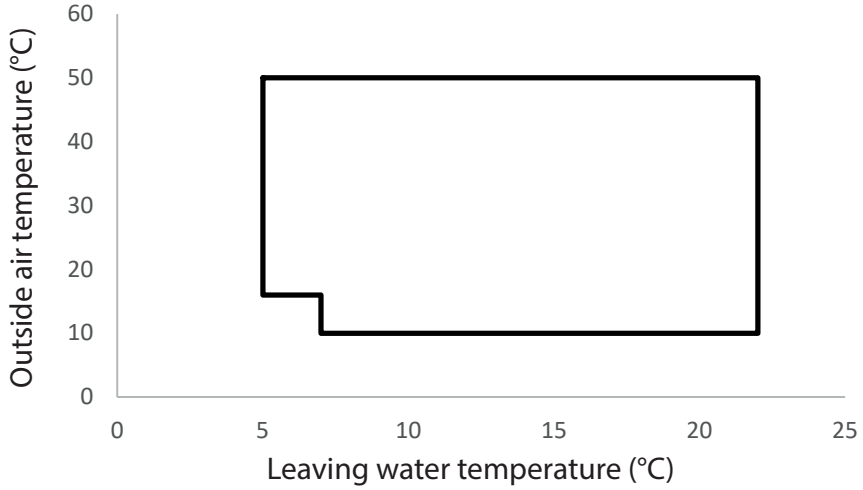
Mode	**Temperature**		**Min**	**Max**	The limits are based on the following conditions: — Pipe length: 5 m — Height difference: 0 m — Air flow rate: maximum
Heating	Ambient air (B.S.)	°C	5	30	
	Outdoor air (B.S.)	°C	-15	24	
Cooling	Ambient air (B.S.)	°C	16	32*	
	External air (B.S.)	°C	10	50	
* maximum limit for dew point < 24°C					



OPERATIONG RANGE - HEATING MODE 5.0 kW



OPERATIONG RANGE - COOLING MODE 3.5 - 5.0 kW



3.5 kW	OUTDOOR AIR TEMPERATURE	SUPPLY WATER TEMPERATURE MIN	MAX
HEATING	15°C ÷ 24°C	10	55
	2°C ÷ 15°C	10	60
	-7°C ÷ 2°C	10	55
	-10°C ÷ -7°C	10	50
	-12°C ÷ -10°C	10	45
	-15°C ÷ -12°C	10	42
COOLING	16°C ÷ 50°C	5	22
	10°C ÷ 16°C	7	22

5.0 kW	OUTDOOR AIR TEMPERATURE	SUPPLY WATER TEMPERATURE MIN	MAX
HEATING	15°C ÷ 24°C	10	55
	-3°C ÷ 15°C	10	60
	-10°C ÷ -3°C	10	55
	-12°C ÷ -10°C	10	50
	-17°C ÷ -12°C	10	45
COOLING	16°C ÷ 50°C	5	22
	10°C ÷ 16°C	7	22

8.3 Nominal performance according to EN14511

3.5 kW

	Dry bulb temperature of air inlet (°C)	Water flow rate (m³/h)	Water outlet temperature (°C)	Capacity (kW)	COP
Heating	7	0,6	35	3,50	4,00
	2	0,6	35	2,89	3,10
	-7	0,6	35	2,90	2,34
	-15	0,6	35	2,00	1,70
	12	0,6	35	3,55	4,40
	7	0,6	45	3,50	3,40
	2	0,6	45	2,75	2,70
	-7	0,6	45	2,89	2,00
	-15	0,6	42	2,10	1,40
	12	0,6	45	3,55	3,80
	7	0,39	55	3,50	2,50
	2	0,39	55	2,70	1,90
	-7	0,39	55	2,80	1,60
	12	0,39	55	3,50	3,00

	Dry bulb temperature of air inlet (°C)	Water flow rate (m³/h)	Water outlet temperature (°C)	Capacity (kW)	EER
Cooling	35	0,55	7	3,20	2,90
	35	0,55	18	3,30	4,40
	27	0,55	7	3,30	3,80
	27	0,55	18	3,40	4,90
	46	0,55	7	1,95	1,70

5.0 kW

	Dry bulb temperature of air inlet (°C)	Water flow rate (m³/h)	Water outlet temperature (°C)	Capacity (kW)	COP
Heating	7	0,86	35	5,00	4,20
	2	0,86	35	4,80	3,30
	-7	0,86	35	4,00	2,30
	-15	0,86	35	3,90	2,00
	12	0,86	35	5,10	4,80
	7	0,86	45	5,00	3,20
	2	0,86	45	4,70	2,70
	-7	0,86	45	3,80	1,90
	-15	0,86	45	3,70	1,70
	12	0,86	45	5,00	3,90
	7	0,54	55	5,00	2,50
	2	0,54	55	4,60	2,00
	-7	0,54	55	3,70	1,70
	12	0,54	55	4,80	2,90

	Dry bulb temperature of air inlet (°C)	Water flow rate (m³/h)	Water outlet temperature (°C)	Capacity (kW)	EER
Cooling	35	0,86	7	5,00	2,80
	35	0,86	18	5,10	5,00
	27	0,86	7	5,10	4,00
	27	0,86	18	5,00	5,20
	46	0,86	7	3,70	1,90

8.4 Supplementary data to the product energy label - 3.5 kW

EN14825 55°C medium climatic zone	
Models	**ODU+IDU**
Air-to-water heat pump	yes
Water-to-water heat pump:	no
Brine-to-water heat pump:	no
Low-temperature heat pump	no
Equipped with a supplementary heater	no
Heat pump combination heater	no

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	3,5	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature T_j			
T_j = – 7°C	Pdh	3,10	kW
T_j = +2°C	Pdh	2,00	kW
T_j = +7°C	Pdh	1,35	kW
T_j = +12°C	Pdh	1,50	kW
T_j = bivalent temperature	Pdh	3,10	kW
T_j = operation limit temperature	Pdh	3,00	kW
T_j = – 15°C (if TOL < -20°C)	Pdh	n.a.	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-7	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	n.a.	kW
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0,98	---
Power consumption in modes other than active mode			
Off mode	P_{OFF}	0,010	kW
Thermostat-off mode	P_{TO}	0,020	kW
Standby mode	P_{SB}	0,010	kW
Crankcase heater mode	P_{CK}	0,000	kW
Other items			
Capacity control	variable		
Sound power level, indoors/ outdoors	L_{WA}	47/65	dB
Annual energy consumption	Q_{HE}	2555	kWh

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	110	%
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature T_j			
T_j = – 7°C	COPd	1,76	-
T_j = +2°C	COPd	2,73	-
T_j = +7°C	COPd	3,61	-
T_j = +12°C	COPd	5,80	-
T_j = bivalent temperature	COPd	1,76	-
T_j = operation limit temperature	COPd	1,50	-
T_j = – 15°C (if TOL < -20°C)	COPd	n.a.	-
Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval efficiency	COPcyc	n.a.	-
Heating water operating limit temperature	WTOL	60	°C
Supplementary heater			
Rated heat output (**)	P_{SUP}	n.a.	kW
Type of energy input	electric		
For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors	-	2200	m^3/h
For water- or brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	-	n.a.	m^3/h

EN14825 35°C medium climatic zone	
Models	**ODU+IDU**
Air-to-water heat pump	yes
Water-to-water heat pump:	no
Brine-to-water heat pump:	no
Low-temperature heat pump	no
Equipped with a supplementary heater	no
Heat pump combination heater	no

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	3,5	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature T_j			
T_j = – 7°C	Pdh	3,10	kW
T_j = +2°C	Pdh	1,95	kW
T_j = +7°C	Pdh	1,40	kW
T_j = +12°C	Pdh	1,79	kW
T_j = bivalent temperature	Pdh	3,10	kW
T_j = operation limit temperature	Pdh	3,35	kW
T_j = – 15°C (if TOL < -20°C)	Pdh	n.a.	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-7	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	n.a.	kW
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0,98	---
Power consumption in modes other than active mode			
Off mode	P_{OFF}	0,010	kW
Thermostat-off mode	P_{TO}	0,020	kW
Standby mode	P_{SB}	0,010	kW
Crankcase heater mode	P_{CK}	0,000	kW
Other items			
Capacity control	variable		
Sound power level, indoors/ outdoors	L_{WA}	45/62	dB
Annual energy consumption	Q_{HE}	1890	kWh

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	150	%
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature T_j			
T_j = – 7°C	COPd	2,38	-
T_j = +2°C	COPd	3,80	-
T_j = +7°C	COPd	4,74	-
T_j = +12°C	COPd	7,12	-
T_j = bivalent temperature	COPd	2,38	-
T_j = operation limit temperature	COPd	2,09	-
T_j = – 15°C (if TOL < -20°C)	COPd	n.a.	-
Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval efficiency	COPcyc	n.a.	-
Heating water operating limit temperature	WTOL	60	°C
Supplementary heater			
Rated heat output (**)	P_{SUP}	n.a.	kW
Type of energy input	electric		
For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors	-	2200	m^3/h
For water- or brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	-	n.a.	m^3/h

Models		**ODU+IDU**		
Average temperature 47/55°C				
	value	**Zone + cold**	**Zone average**	**Zone + hot**
Yearly energy consumption for heating function (Qhe)	kWh/year	3705	2555	1460
Seasonal efficiency of ambient heating ns	η_s %	90	110	125
Nominal heat output	kW	3,5	3,5	3,5
Low temperature 30/35 °C				
Yearly energy consumption for heating function (Qhe)	kWh/year	2693	1890	918
Seasonal efficiency of ambient heating ns	η_s %	125	150	200
Nominal heat output	kW	3,5	3,5	3,5

EN14825 55°C medium climatic zone	
Models	**HYBRID SYSTEM 3.5 - 25/30 kW**
Air-to-water heat pump	yes
Water-to-water heat pump:	no
Brine-to-water heat pump:	no
Low-temperature heat pump	no
Equipped with a supplementary heater	yes
Heat pump combination heater	yes

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	3,5	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature T_j			
T_j = – 7°C	Pdh	3,10	kW
T_j = +2°C	Pdh	2,00	kW
T_j = +7°C	Pdh	1,35	kW
T_j = +12°C	Pdh	1,50	kW
T_j = bivalent temperature	Pdh	3,10	kW
T_j = operation limit temperature	Pdh	3,00	kW
T_j = – 15°C (if TOL < -20°C)	Pdh	n.a.	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-7	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	n.a.	kW
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0,98	---
Power consumption in modes other than active mode			
Off mode	P_{OFF}	0,010	kW
Thermostat-off mode	P_{TO}	0,020	kW
Standby mode	P_{SB}	0,010	kW
Crankcase heater mode	P_{CK}	0,000	kW
Other items			
Capacity control	variable		
Sound power level, indoors/ outdoors	L_{WA}	47/65	dB
Annual energy consumption	Q_{HE}	2548	kWh

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	111	%
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature T_j			
T_j = – 7°C	COPd	1,76	-
T_j = +2°C	COPd	2,73	-
T_j = +7°C	COPd	3,61	-
T_j = +12°C	COPd	5,80	-
T_j = bivalent temperature	COPd	1,76	-
T_j = operation limit temperature	COPd	1,50	-
T_j = – 15°C (if TOL < -20°C)	COPd	n.a.	-
Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval efficiency	COPcyc	n.a.	-
Heating water operating limit temperature	WTOL	60	°C
Supplementary heater			
Rated heat output (**)	P_{SUP}	19 (25kW) 24 (30kW)	kW
Type of energy input	combustible gas		
For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors	-	2200	m^3/h
For water- or brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	-	n.a.	m^3/h

EN13203-2			
For heat pump combination heater:			
Boiler model 25kW			
Declared load profile	XL		
Daily electricity consumption	Q_{elec}	0,133	kWh
Annual electricity consumption	AEC	29	kWh

Water heating energy efficiency	η_{wh}	84	%
Daily fuel consumption	Q_{fuel}	23,183	kWh
Annual fuel consumption	AFC	18	GJ

Boiler model 30kW			
Declared load profile	XL		
Daily electricity consumption	Q_{elec}	0,152	kWh
Annual electricity consumption	AEC	33	kWh

Water heating energy efficiency	η_{wh}	84	%
Daily fuel consumption	Q_{fuel}	23,306	kWh
Annual fuel consumption	AFC	18	GJ

EN14825 35°C medium climatic zone	
Models	**HYBRID SYSTEM 3.5 - 25/30 kW**
Air-to-water heat pump	yes
Water-to-water heat pump:	no
Brine-to-water heat pump:	no
Low-temperature heat pump	no
Equipped with a supplementary heater	yes
Heat pump combination heater	yes

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	3,5	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature T_j			
T_j = – 7°C	Pdh	3,10	kW
T_j = +2°C	Pdh	1,95	kW
T_j = +7°C	Pdh	1,40	kW
T_j = +12°C	Pdh	1,79	kW
T_j = bivalent temperature	Pdh	3,10	kW
T_j = operation limit temperature	Pdh	3,35	kW
T_j = – 15°C (if TOL < -20°C)	Pdh	n.a.	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-7	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	n.a.	kW
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0,98	---
Power consumption in modes other than active mode			
Off mode	P_{OFF}	0,010	kW
Thermostat-off mode	P_{TO}	0,020	kW
Standby mode	P_{SB}	0,010	kW
Crankcase heater mode	P_{CK}	0,000	kW
Other items			
Capacity control	variable		
Sound power level, indoors/ outdoors	L_{WA}	45/62	dB
Annual energy consumption	Q_{HE}	1884	kWh

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	151	%
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature T_j			
T_j = – 7°C	COPd	2,38	-
T_j = +2°C	COPd	3,80	-
T_j = +7°C	COPd	4,74	-
T_j = +12°C	COPd	7,12	-
T_j = bivalent temperature	COPd	2,38	-
T_j = operation limit temperature	COPd	2,09	-
T_j = – 15°C (if TOL < -20°C)	COPd	n.a.	-
Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval efficiency	COPcyc	n.a.	-
Heating water operating limit temperature	WTOL	60	°C
Supplementary heater			
Rated heat output (**)	P_{SUP}	19 (25kW) 24 (30kW	kW
Type of energy input	combustible gas		
For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors	-	2200	m^3/h
For water- or brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	-	n.a.	m^3/h

EN13203-2							
For heat pump combination heater:							
Boiler model 25kW							
Declared load profile	XL			**Water heating energy efficiency**	η_{wh}	84	%
Daily electricity consumption	Q_{elec}	0,133	kWh	Daily fuel consumption	Q_{fuel}	23,183	kWh
Annual electricity consumption	AEC	29	kWh	Annual fuel consumption	AFC	18	GJ
Boiler model 30kW							
Declared load profile	XL			**Water heating energy efficiency**	η_{wh}	84	%
Daily electricity consumption	Q_{elec}	0,152	kWh	Daily fuel consumption	Q_{fuel}	23,306	kWh
Annual electricity consumption	AEC	33	kWh	Annual fuel consumption	AFC	18	GJ

Models	ODU+IDU			
	value	Zone + cold	Zone average	Zone + hot
Average temperature 47/55°C				
Yearly energy consumption for heating function (Qhe)	kWh/year	3705	2555	1460
Seasonal efficiency of ambient heating ns	η_s %	90	110	125
Nominal heat output	kW	3,5	3,5	3,5
Low temperature 30/35 °C				
Yearly energy consumption for heating function (Qhe)	kWh/year	2693	1890	918
Seasonal efficiency of ambient heating ns	η_s %	125	150	200
Nominal heat output	kW	3,5	3,5	3,5

Models	Hybrid System 3.5 - 25/30 kW			
	value	Zone + cold	Zone average	Zone + hot
Average temperature 47/55°C				
Yearly energy consumption for heating function (Qhe)	kWh/year	3481	2548	1460
Seasonal efficiency of ambient heating ns	η_s %	96	111	125
Nominal heat output	kW	3,5	3,5	3,5
Low temperature 30/35 °C				
Yearly energy consumption for heating function (Qhe)	kWh/year	2469	1884	918
Seasonal efficiency of ambient heating ns	ns %	136	151	200
Nominal heat output	kW	3,5	3,5	3,5

Space cooling 7°C Seasonal data			
Prated (declared cooling capacity) @ 35°C	3,2		kW
Seasonal EER (SEER)	4,81		-
Annual energy consumption (Qce)	399		kWh
Partial load data			
Condition (A) 35°C	Pdc (declared cooling capacity)	3,24	kW
	EERd (declared EER)	3,08	-
	Cdc (degradation coefficient)	0,983	-
Condition (B) 30°C	Pdc (declared cooling capacity)	2,46	kW
	EERd (declared EER)	4,25	-
	Cdc (degradation coefficient)	0,969	-
Condition (C) 25°C	Pdc (declared cooling capacity)	1,61	kW
	EERd (declared EER)	6,21	-
	Cdc (degradation coefficient)	0,932	-
Condition (D) 20°C	Pdc (declared cooling capacity)	1,53	kW
	EERd (declared EER)	5,49	-
	Cdc (degradation coefficient)	0,936	-

8.5 Supplementary data to the product energy label - 5.0 kW

EN14825 55°C medium climatic zone	
Models	**ODU+IDU**
Air-to-water heat pump	yes
Water-to-water heat pump:	no
Brine-to-water heat pump:	no
Low-temperature heat pump	no
Equipped with a supplementary heater	no
Heat pump combination heater	no

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	5,0	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature T_j			
T_j = – 7°C	Pdh	4,43	kW
T_j = +2°C	Pdh	2,80	kW
T_j = +7°C	Pdh	1,80	kW
T_j = +12°C	Pdh	1,90	kW
T_j = bivalent temperature	Pdh	4,43	kW
T_j = operation limit temperature	Pdh	3,70	kW
T_j = – 15°C (if TOL < -20°C)	Pdh	n.a.	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-7	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	n.a.	kW
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0,9	---
Power consumption in modes other than active mode			
Off mode	P_{OFF}	0,003	kW
Thermostat-off mode	P_{TO}	0,037	kW
Standby mode	P_{SB}	0,003	kW
Crankcase heater mode	P_{CK}	0,000	kW
Other items			
Capacity control	variable		
Sound power level, indoors/ outdoors	L_{WA}	53/65	dB
Annual energy consumption	Q_{HE}	3656	kWh

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	110	%
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature T_j			
T_j = – 7°C	COPd	1,80	-
T_j = +2°C	COPd	2,65	-
T_j = +7°C	COPd	3,80	-
T_j = +12°C	COPd	6,20	-
T_j = bivalent temperature	COPd	1,80	-
T_j = operation limit temperature	COPd	1,50	-
T_j = – 15°C (if TOL < -20°C)	COPd	N/A	-
Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval efficiency	COPcyc	N/A	-
Heating water operating limit temperature	WTOL	60	°C
Supplementary heater			
Rated heat output (**)	P_{SUP}	n.a.	kW
Type of energy input	electric		
For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors	-	2100	m^3/h
For water- or brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	-	n.a.	m^3/h

EN14825 35°C medium climatic zone	
Models	**ODU+IDU**
Air-to-water heat pump	yes
Water-to-water heat pump:	no
Brine-to-water heat pump:	no
Low-temperature heat pump	no
Equipped with a supplementary heater	no
Heat pump combination heater	no

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	5,0	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature T_j			
T_j = – 7°C	Pdh	4,43	kW
T_j = +2°C	Pdh	2,65	kW
T_j = +7°C	Pdh	1,85	kW
T_j = +12°C	Pdh	2,20	kW
T_j = bivalent temperature	Pdh	4,43	kW
T_j = operation limit temperature	Pdh	4,10	kW
T_j = – 15°C (if TOL < -20°C)	Pdh	N/A	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-7	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	N/A	kW
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0,9	---
Power consumption in modes other than active mode			
Off mode	P_{OFF}	0,003	kW
Thermostat-off mode	P_{TO}	0,037	kW
Standby mode	P_{SB}	0,003	kW
Crankcase heater mode	P_{CK}	0,000	kW
Other items			
Capacity control	variable		
Sound power level, indoors/ outdoors	L_{WA}	46/60	dB
Annual energy consumption	Q_{HE}	2700	kWh

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	150	%
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature T_j			
T_j = – 7°C	COPd	2,45	-
T_j = +2°C	COPd	3,50	-
T_j = +7°C	COPd	5,59	-
T_j = +12°C	COPd	8,00	-
T_j = bivalent temperature	COPd	2,45	-
T_j = operation limit temperature	COPd	2,00	-
T_j = – 15°C (if TOL < -20°C)	COPd	N/A	-
Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval efficiency	COPcyc	N/A	-
Heating water operating limit temperature	WTOL	60	°C
Supplementary heater			
Rated heat output (**)	P_{SUP}	n.a.	kW
Type of energy input	electric		
For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors	-	2100	m^3/h
For water- or brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	-	n.a.	m^3/h

EN14825 55°C medium climatic zone	
Models	**HYBRID SYSTEM 5.0 - 25/30 kW**
Air-to-water heat pump	yes
Water-to-water heat pump:	no
Brine-to-water heat pump:	no
Low-temperature heat pump	no
Equipped with a supplementary heater	yes
Heat pump combination heater	yes

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	5,0	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature T_j			
T_j = – 7°C	Pdh	4,43	kW
T_j = +2°C	Pdh	2,80	kW
T_j = +7°C	Pdh	1,80	kW
T_j = +12°C	Pdh	1,90	kW
T_j = bivalent temperature	Pdh	4,43	kW
T_j = operation limit temperature	Pdh	3,70	kW
T_j = – 15°C (if TOL < -20°C)	Pdh	n.a.	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-7	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	n.a.	kW
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0,9	---
Power consumption in modes other than active mode			
Off mode	P_{OFF}	0,003	kW
Thermostat-off mode	P_{TO}	0,037	kW
Standby mode	P_{SB}	0,003	kW
Crankcase heater mode	P_{CK}	0,000	kW
Other items			
Capacity control	variable		
Sound power level, indoors/ outdoors	L_{WA}	53/65	dB
Annual energy consumption	Q_{HE}	3637	kWh

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	111	%
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature T_j			
T_j = – 7°C	COPd	1,80	-
T_j = +2°C	COPd	2,65	-
T_j = +7°C	COPd	3,80	-
T_j = +12°C	COPd	6,20	-
T_j = bivalent temperature	COPd	1,80	-
T_j = operation limit temperature	COPd	1,50	-
T_j = – 15°C (if TOL < -20°C)	COPd	N/A	-
Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval efficiency	COPcyc	N/A	-
Heating water operating limit temperature	WTOL	60	°C
Supplementary heater			
Rated heat output (**)	P_{SUP}	19 (25kW) 24 (30kW)	kW
Type of energy input	combustible gas		
For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors	-	2100	m^3/h
For water- or brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	-	n.a.	m^3/h

EN13203-2			
For heat pump combination heater:			
Boiler model 25kW			
Declared load profile	XL		
Daily electricity consumption	Q_{elec}	0,133	kWh
Annual electricity consumption	AEC	29	kWh

Water heating energy efficiency	η_{wh}	84	%
Daily fuel consumption	Q_{fuel}	23,183	kWh
Annual fuel consumption	AFC	18	GJ

Boiler model 30kW			
Declared load profile	XL		
Daily electricity consumption	Q_{elec}	0,152	kWh
Annual electricity consumption	AEC	33	kWh

Water heating energy efficiency	η_{wh}	84	%
Daily fuel consumption	Q_{fuel}	23,306	kWh
Annual fuel consumption	AFC	18	GJ

EN14825 35°C medium climatic zone	
Models	**HYBRID SYSTEM 5.0 - 25/30 kW**
Air-to-water heat pump	yes
Water-to-water heat pump:	no
Brine-to-water heat pump:	no
Low-temperature heat pump	no
Equipped with a supplementary heater	yes
Heat pump combination heater	yes

Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output (*)	Prated	5,0	kW
Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature T_j			
T_j = – 7°C	Pdh	4,43	kW
T_j = +2°C	Pdh	2,65	kW
T_j = +7°C	Pdh	1,85	kW
T_j = +12°C	Pdh	2,20	kW
T_j = bivalent temperature	Pdh	4,43	kW
T_j = operation limit temperature	Pdh	4,10	kW
T_j = – 15°C (if TOL < -20°C)	Pdh	N/A	kW
Bivalent temperature	T_{biv}	-7	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych	N/A	kW
Degradation co-efficient (**)	Cdh	0,9	---
Power consumption in modes other than active mode			
Off mode	P_{OFF}	0,003	kW
Thermostat-off mode	P_{TO}	0,037	kW
Standby mode	P_{SB}	0,003	kW
Crankcase heater mode	P_{CK}	0,000	kW
Other items			
Capacity control	variable		
Sound power level, indoors/ outdoors	L_{WA}	46/60	dB
Annual energy consumption	Q_{HE}	2687	kWh

Item	Symbol	Value	Unit
Seasonal space heating energy efficiency	η_s	151	%
Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature T_j			
T_j = – 7°C	COPd	2,45	-
T_j = +2°C	COPd	3,50	-
T_j = +7°C	COPd	5,59	-
T_j = +12°C	COPd	8,00	-
T_j = bivalent temperature	COPd	2,45	-
T_j = operation limit temperature	COPd	2,00	-
T_j = – 15°C (if TOL < -20°C)	COPd	N/A	-
Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval efficiency	COPcyc	N/A	-
Heating water operating limit temperature	WTOL	60	°C
Supplementary heater			
Rated heat output (**)	P_{SUP}	19 (25kW) 24 (30kW	kW
Type of energy input	combustible gas		
For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors	-	2100	m^3/h
For water- or brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	-	n.a.	m^3/h

EN13203-2			
For heat pump combination heater:			
Boiler model 25kW			
Declared load profile	XL		
Daily electricity consumption	Q_{elec}	0,133	kWh
Annual electricity consumption	AEC	29	kWh
Boiler model 30kW			
Declared load profile	XL		
Daily electricity consumption	Q_{elec}	0,152	kWh
Annual electricity consumption	AEC	33	kWh

Water heating energy efficiency	η_{wh}	84	%
Daily fuel consumption	Q_{fuel}	23,183	kWh
Annual fuel consumption	AFC	18	GJ
Water heating energy efficiency	η_{wh}	84	%
Daily fuel consumption	Q_{fuel}	23,306	kWh
Annual fuel consumption	AFC	18	GJ

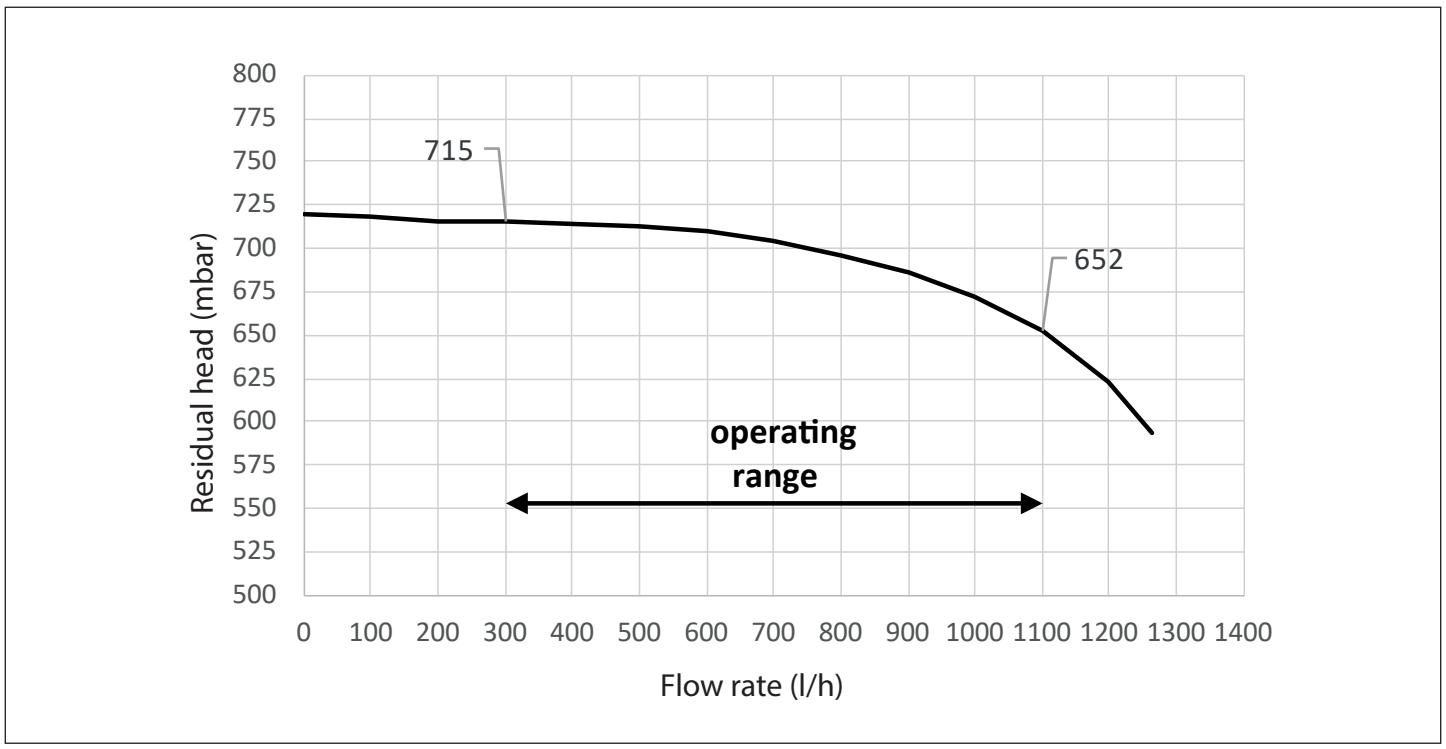
Models	ODU+IDU			
	value	Zone + cold	Zone average	Zone + hot
Average temperature 47/55°C				
Yearly energy consumption for heating function (Qhe)	kWh/year	4242	3656	2088
Seasonal efficiency of ambient heating ns	η_s %	90	110	125
Nominal heat output	kW	4,0	5,0	5,0
Low temperature 30/35 °C				
Yearly energy consumption for heating function (Qhe)	kWh/year	3850	2700	1316
Seasonal efficiency of ambient heating ns	η_s %	125	150	200
Nominal heat output	kW	5,0	5,0	5,0

Models	Hybrid System 5.0 - 25/30 kW			
	value	Zone + cold	Zone average	Zone + hot
Average temperature 47/55°C				
Yearly energy consumption for heating function (Qhe)	kWh/year	3979	3637	2088
Seasonal efficiency of ambient heating ns	η_s %	96	111	125
Nominal heat output	kW	4,0	5,0	5,0
Low temperature 30/35 °C				
Yearly energy consumption for heating function (Qhe)	kWh/year	3489	2687	1316
Seasonal efficiency of ambient heating ns	ns %	138	151	200
Nominal heat output	kW	5,0	5,0	5,0

Space cooling 7°C Seasonal data			
Prated (declared cooling capacity) @ 35°C	5,0	kW	
Seasonal EER (SEER)	4,60	-	
Annual energy consumption (Qce)	652	kWh	
Partial load data			
Condition (A) 35°C	Pdc (declared cooling capacity)	5,0	kW
	EERd (declared EER)	2,70	-
	Cdc (degradation coefficient)	0,90	-
Condition (B) 30°C	Pdc (declared cooling capacity)	3,85	kW
	EERd (declared EER)	3,62	-
	Cdc (degradation coefficient)	0,90	-
Condition (C) 25°C	Pdc (declared cooling capacity)	2,40	kW
	EERd (declared EER)	5,60	-
	Cdc (degradation coefficient)	0,90	-
Condition (D) 20°C	Pdc (declared cooling capacity)	2,10	kW
	EERd (declared EER)	7,70	-
	Cdc (degradation coefficient)	0,90	-

9. SYSTEM RESIDUAL DISCHARGE HEAD DIAGRAM

Graph referring to the circulator of the hydraulic kit (indoor unit).







RIELLO S.p.A.
Via Ing. Pilade Riello, 7
37045 - Legnago (VR) - ITALIA
www.riello.it

Poiché l'Azienda è costantemente impegnata nel continuo perfezionamento di tutta la sua produzione, le caratteristiche estetiche e dimensionali, i dati tecnici, gli equipaggiamenti e gli accessori, possono essere soggetti a variazione.
Since the Company is constantly improving its range of products, the appearance and dimensions, the technical data, the equipment and accessories can be subject to variation.