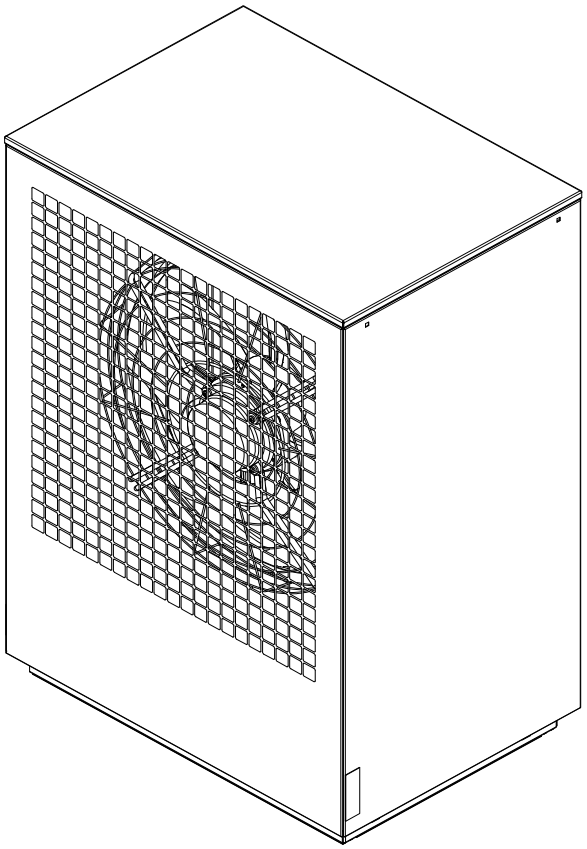
ŒRTLI

M Flex 6 S
M Flex 9 S



Istruzioni d‘uso e montaggio

Pompa di calore aria/acqua in formato integrale

Inkl. smart-guard

N. d’ordinazione: DOK4x HOIAO FxOIT

IT · FD 0101

Sommario

1 Note di sicurezza 3
1.1 Simboli e contrassegno 3
1.2 Uso conforme 3
1.3 Norme e disposizioni di legge 3
1.4 Risparmio energetico nell'utilizzo della pompa di calore 3
2 Uso previsto della pompa di calore 4
2.1 Campo di applicazione 4
2.2 Funzionamento 4
3 Dotazione di fornitura 5
3.1 Unità principale interna 5
3.2 Unità principale esterna 6
4 Trasporto 7
4.1 Unità esterna 7
4.2 Unità interna 7
5 Installazione 9
5.1 Unità esterna 9
5.2 Unità interna e bollitore opzionale 10
5.3 Emissioni acustiche 10
6 Montaggio/Allacciamento 11
6.1 Montaggio tubazione del liquido refrigerante e linea elettrica 11
6.2 Scarico condensa 11
6.3 Allacciamento lato riscaldamento 11
6.4 Collegamento acqua calda sanitaria 13
6.5 Collegamento sensore di temperatura 13
6.6 Allacciamento elettrico 14
6.7 Schema allacciamento idraulico 17
6.8 Collegamento delle tubazioni del liquido refrigerante 19
7 Avviamento 21
7.1 Informazioni generali 21
7.2 Preparazione 21
7.3 Procedura 21
8 Pulizia / Manutenzione 22
8.1 Manutenzione 22
8.2 Pulizia unità interna 22
8.3 Pulizia bollitore 22
8.4 Pulizia unità esterna 22
9 Blocchi / Localizzazione errori 23
10 Messa fuori servizio/Smaltimento 23
11 Informazioni sull'apparecchio 24
11.1 Informazioni sull'apparecchio pompa di calore 24
12 Disegno quotato 26
12.1 Disegno quotato unità esterna 26
12.2 Disegno quotato unità interna 27
12.3 Legenda del disegno quotato 28
13 Diagramme 29
13.1 Curva caratteristica riscaldamento M Flex 6 S 29
13.2 Curva caratteristica riscaldamento M Flex 9 S 31

14 Garanzia 33
15 Telemonitoraggio 34
16 Dichiarazione di conformità 35

1 Note di sicurezza

1.1 Simboli e contrassegno

All'interno del manuale le avvertenze particolarmente importanti sono accompagnate dalle diciture **ATTENZIONE!** e **NOTA**.

⚠ ATTENZIONE!
Pericolo di vita o pericolo di lesioni o danni materiali gravi.

i NOTA
Pericolo di danni materiali o lesioni lievi oppure informazioni importanti senza ulteriori pericoli per persone e cose.

1.2 Uso conforme

Questo apparecchio è omologato solo per l'uso previsto dal produttore. Un uso diverso o che si discosti da quello previsto è considerato non conforme. L'uso conforme comprende anche il rispetto di quanto contenuto nella documentazione del progetto. È vietato apportare modifiche o trasformazioni all'apparecchio.

1.3 Norme e disposizioni di legge

Questa pompa di calore è destinata, secondo l'articolo 1, capitolo 2 k) della Direttiva CE 2006/42/CE (Direttiva Macchine), all'uso in ambito domestico ed è pertanto soggetta ai requisiti della Direttiva UE 2014/35/UE (Direttiva Bassa Tensione). In tal modo essa è predisposta all'uso da parte di inesperti per il riscaldamento di negozi, uffici e altri ambienti di lavoro analoghi, di aziende agricole, hotel, pensioni e simili o di altre strutture abitative.

Nella progettazione e realizzazione della pompa di calore sono state osservate tutte le corrispondenti direttive UE e le norme DIN e VDE.

L'allacciamento elettrico della pompa di calore deve essere eseguito attenendosi alle norme VDE, EN e CEI vigenti. Inoltre devono essere osservate le condizioni di allacciamento dei gestori delle reti di approvvigionamento.

Per l'allacciamento dell'impianto di riscaldamento attenersi alle disposizioni locali vigenti.

L'apparecchio può essere usato dai bambini a partire dagli 8 anni di età e anche dalle persone con ridotte capacità fisiche, mentali o sensoriali oppure con scarsa conoscenza ed esperienza, purché siano sotto la sorveglianza di un adulto o sia stato insegnato loro a usare l'apparecchio in modo sicuro ed essi capiscano i pericoli che ne derivano.

I bambini non devono giocare con l'apparecchio. Non far eseguire gli interventi di pulizia e di manutenzione a cura dell'utente ai bambini senza la supervisione di un adulto.

⚠ ATTENZIONE!
Gli interventi sulla pompa di calore possono essere eseguiti solo da personale autorizzato e competente del servizio clienti.

i NOTA
L'esercizio e la manutenzione di questa pompa di calore sono soggetti agli ordinamenti giuridici dei paesi in cui essa viene utilizzata. A seconda della quantità di refrigerante è necessario controllare e annotare la tenuta ermetica della pompa di calore a intervalli regolari facendo ricorso a personale qualificato.

1.4 Risparmio energetico nell'utilizzo della pompa di calore

Con l'utilizzo di questa pompa di calore si contribuisce al rispetto dell'ambiente. Per un utilizzo efficiente è molto importante eseguire un'analisi accurata dell'impianto di riscaldamento. Prestare particolare attenzione nell'esercizio di riscaldamento affinché la temperatura di mandata dell'acqua sia il più bassa possibile. A tale scopo tutte le utenze di calore collegate devono essere predisposte per basse temperature di mandata. Un aumento di 1 K della temperatura dell'acqua di riscaldamento accresce il consumo di energia elettrica del 2,5 % circa. Un riscaldamento a bassa temperatura con temperature di mandata comprese fra 30 °C e 50 °C risulta ben adatto per un utilizzo a risparmio energetico.

2 Uso previsto della pompa di calore

2.1 Campo di applicazione

La pompa di calore aria/acqua è progettata esclusivamente per il riscaldamento dell'acqua di riscaldamento e dell'acqua calda sanitaria. Essa può essere utilizzata in impianti di riscaldamento già esistenti o di nuova costruzione.

La pompa di calore è adatta all'esercizio monoenergetico e bivalente fino una temperatura dell'aria esterna pari a -22 °C.

Nel funzionamento continuativo deve essere mantenuta una temperatura di ritorno acqua di riscaldamento superiore a 20 °C, al fine di poter garantire il perfetto sbrinamento dell'evaporatore.

La pompa di calore non è concepita per l'elevato fabbisogno termico richiesto durante l'asciugatura di opere in muratura. Il maggiorato fabbisogno termico andrà quindi coperto con apparecchi speciali, a carico del committente.

2.2 Funzionamento

L'aria ambiente viene aspirata dal ventilatore e convogliata attraverso l'evaporatore (scambiatore). L'evaporatore raffredda l'aria, ossia ne estrae il calore. Il calore così ottenuto viene trasmesso nell'evaporatore per mezzo del fluido di lavoro (liquido refrigerante).

Con l'ausilio del compressore elettrico il calore acquisito viene "pompato" a un livello di temperatura più alto per mezzo di un aumento di pressione e poi viene ceduto tramite il condensatore (scambiatore) all'acqua di riscaldamento.

In questo caso l'energia elettrica viene impiegata per portare il calore dell'ambiente a un livello di temperatura più alto. Dato che l'energia sottratta all'aria viene trasferita all'acqua di riscaldamento, questo apparecchio viene denominato pompa di calore aria/acqua.

La pompa di calore aria/acqua è costituita dai componenti principali evaporatore, ventilatore e valvola di espansione, oltre che da compressori, condensatore e sistema elettrico di comando.

In presenza di temperature ambiente basse l'umidità dell'aria si raccoglie sotto forma di brina sull'evaporatore e peggiora la trasmissione del calore. Un deposito irregolare non rappresenta in questo caso un difetto. Quando necessario l'evaporatore viene sbrinato automaticamente dalla pompa di calore. A seconda delle condizioni atmosferiche è possibile la fuoriuscita di nubi di vapore dallo sfiato aria.

3 Dotazione di fornitura

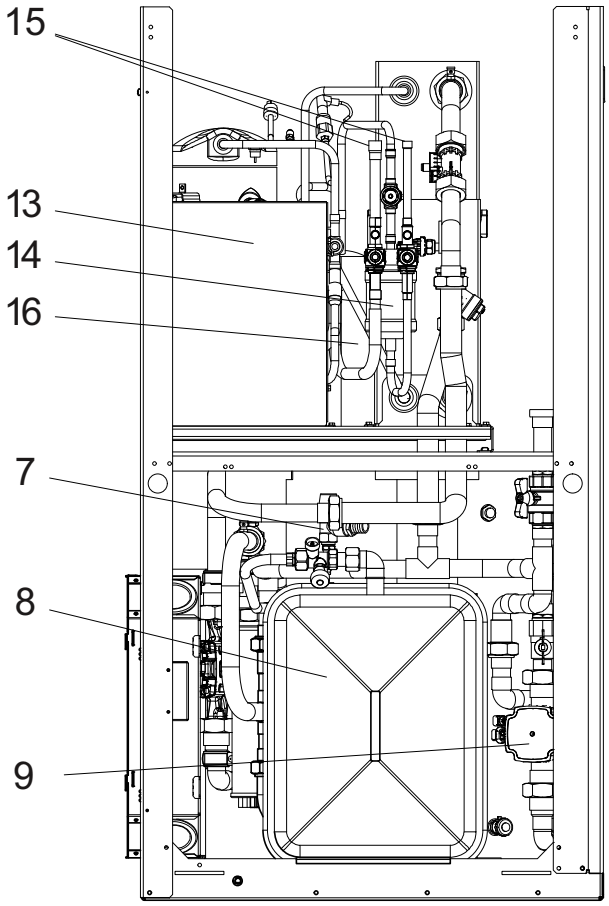
3.1 Unità principale interna

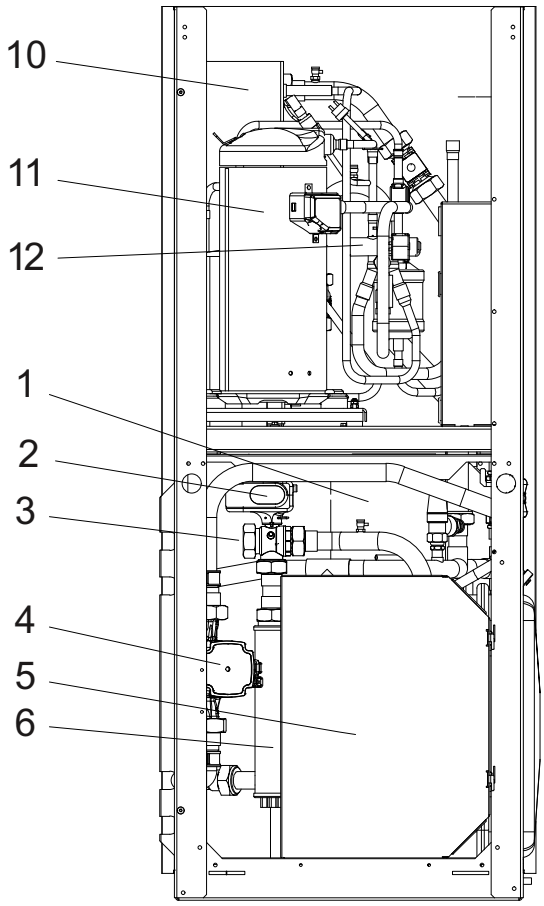
Sistema idraulico
(incl. doppio distributore senza pressione differenziale)

1) Serbatoio polmone da 50 l
2) *Servomotore per valvola di commutazione a 3 vie
3) Valvola di commutazione a 3 vie per la produzione di acqua calda sanitaria
4) Pompa di circolazione supplementare regolata
5) Quadro di comando con regolazione
6) Riscaldamento elettrico supplementare (2, 4 o 6 kW) per temperature acqua calda sanitaria maggiori e come supporto al riscaldamento
7) Valvola di sicurezza, pressione di attivazione 2,5 bar
8) Vaso d'espansione 24 l
9) Pompa di circolazione riscaldamento regolata, circuito primario

Circuito frigorifero

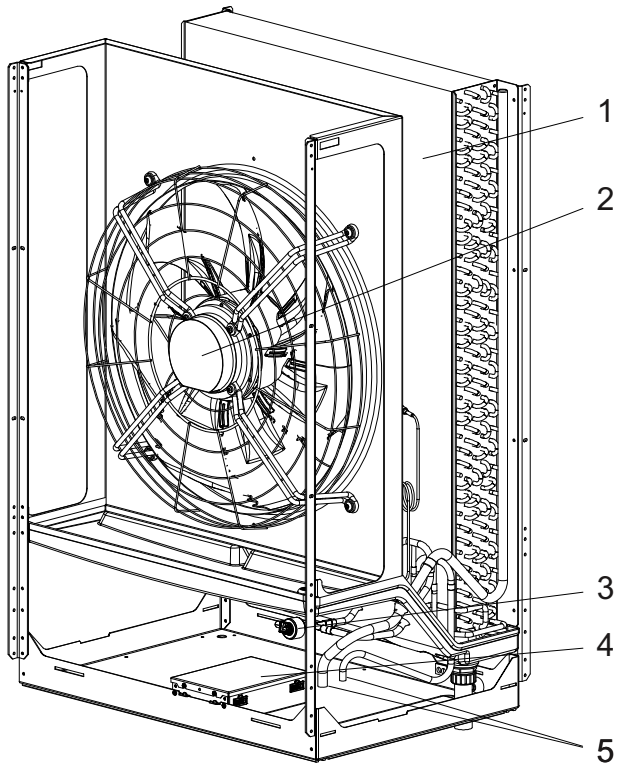
10) Scambiatore liquido refrigerante/acqua di riscaldamento
11) Compressore
12) Valvola di commutazione a 4 vie
13) Quadro di comando regolatore del circuito frigorifero
14) Filtro essiccatore
15) Collegamenti tubazione del liquido refrigerante
16) Collettore





3.2 Unità principale esterna

1) Evaporatore
2) Ventilatore
3) Valvola di espansione
4) Quadro di comando
5) Collegamento tubazione del liquido refrigerante

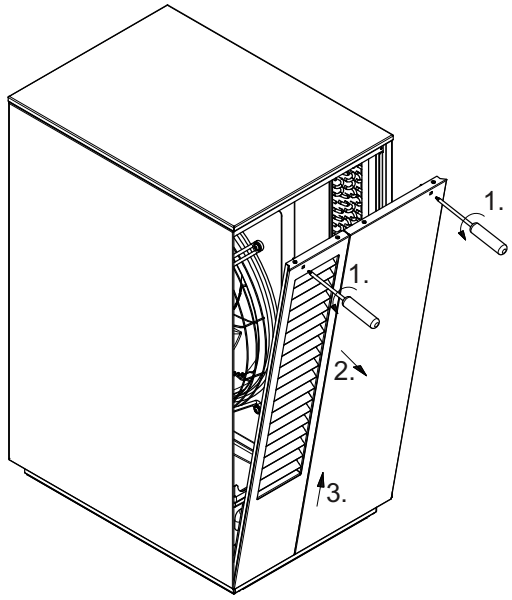


4 Trasporto

4.1 Unità esterna

Il trasporto sul luogo finale di installazione dovrebbe essere effettuato su pallet. L'unità esterna può essere trasportata con un carrello elevatore, un carrello per sacchi o simili.

L'unità esterna può essere sollevata dal tetto dopo aver rimosso le parti laterali. A tal fine occorre allentare le due viti superiori, inclinare la lamiera lateralmente e sollevarla per rimuoverla (vedi fasi 1-3).

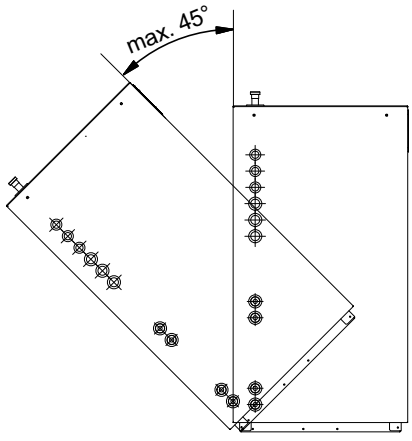


4.2 Unità interna

Per il trasporto su superficie piana utilizzare un carrello elevatore. Se la pompa di calore deve essere trasportata su superficie accidentata o su scale, è possibile utilizzare delle cinghie di trasporto. Le cinghie possono essere fatte passare direttamente al di sotto del pallet.

Per alzare il pallet, inclinare l'unità interna all'indietro fino a un massimo di 45° e poi sollevarla dalle impugnature situate in alto sulla parte posteriore.

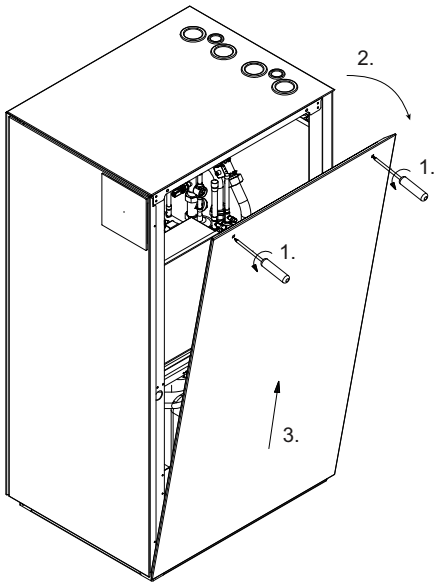
L'unità non deve essere inclinata oltre i 45°.



Una volta rimosse le due parti laterali, nell'apparecchio è possibile inserire anche dei tubi di supporto da ¾" attraverso i fori presenti sul telaio.

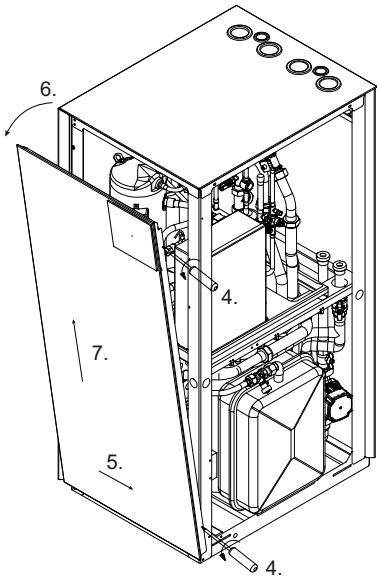
Per smontare le lamiere dell'apparecchio rispettare i passaggi descritti in seguito.

Prima di tutto, rimuovere la lamiera laterale destra. A tal fine occorre allentare le due viti superiori, inclinare la lamiera verso destra e sollevarla per rimuoverla (vedi fasi 1-3). Eseguire queste stesse operazioni anche per smontare la lamiera laterale sinistra.

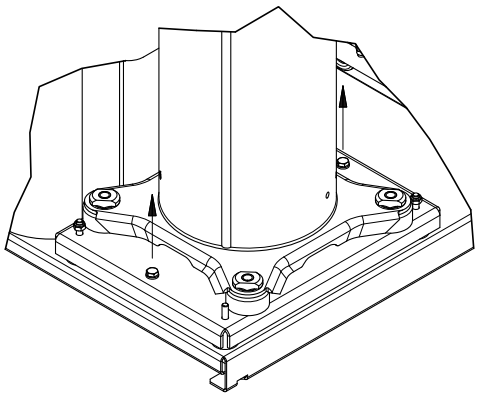


Passare quindi alla rimozione della lamiera frontale.

Allentare le due viti poste sul lato destro del telaio. Spingere la lamiera verso destra di circa 10 mm, dopodiché inclinarla leggermente in avanti e sollevarla per rimuoverla (vedi fasi 4-7). Togliere i cavi di collegamento sul display.



Dopo aver posizionato definitivamente l'unità sul luogo di installazione, rimuovere la sicura per il trasporto situata su entrambi i lati del pavimento flottante del compressore.



⚠ ATTENZIONE!

La sicura per il trasporto deve essere rimossa prima dell'avviamento.

5 Installazione

5.1 Unità esterna

Per la scelta dei luoghi di installazione dell'unità interna ed esterna assicurarsi, tra le altre cose, che la lunghezza necessaria della tubazione del liquido refrigerante sia la minore possibile. La lunghezza standard di tale tubazione è di 3 m, ma può essere prolungata di 7 m da un tecnico per raggiungere un massimo di 10 m nel rispetto delle note vedi cap. 6.8 a pag. 19.

NOTA

Nelle regioni molto nevose, l'altezza delle fondamenta deve essere progettata in maniera da garantire una certa facilità di aspirazione aria.

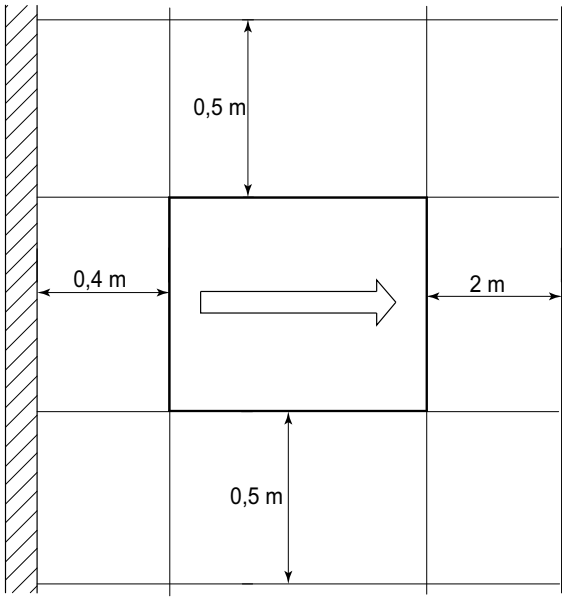
NOTA

L'aria fredda viene sfiatata lateralmente verso il basso e può causare la formazione di ghiaccio su condotte e pedane

Posizionare l'unità esterna solo su una superficie uniformemente piana, liscia e orizzontale. Il telaio deve aderire perfettamente al terreno. Per evitare che animali di piccole dimensioni penetrino nella parte interna dell'apparecchio, potrebbe essere necessaria una guarnizione sull'apertura di attacco alla piastra di fondo.

L'unità esterna è concepita per essere installata su un terreno in piano in prossimità di una parete e deve essere ben fissata sul luogo di montaggio (Cap. 12.1 a pag. 26). La ditta specializzata che progetta l'impianto è responsabile per l'installazione della pompa di calore. In questo contesto devono essere rispettate le condizioni locali, come i regolamenti edilizi, il carico statico dell'edificio, i carichi del vento, ecc.

I lavori di manutenzione devono poter essere eseguiti senza problemi. Questo avviene quando viene mantenuta la distanza indicata di seguito.



Le dimensioni indicate sono valide solo per l'installazione singola.

Bisogna pertanto assicurarsi che l'aria fredda sfiatata non venga riaspirata.

NOTA

La zona di aspirazione e sfogo d'aria non deve essere ridotta o coperta.

NOTA

Rispettare i regolamenti edilizi specifici dei singoli paesi.

NOTA

Per l'installazione in prossimità di una parete occorre tenere conto degli influssi dovuti a fattori di fisica edile. Nell'area di sfiato del ventilatore non devono essere presenti finestre o porte.

NOTA

Con l'installazione in prossimità di una parete, il flusso d'aria nella zona di aspirazione e di sfogo d'aria può portare a un maggiore deposito di impurità. L'aria esterna più fredda deve sfiatare in modo tale da non aumentare la dispersione termica degli ambienti riscaldati limitrofi.

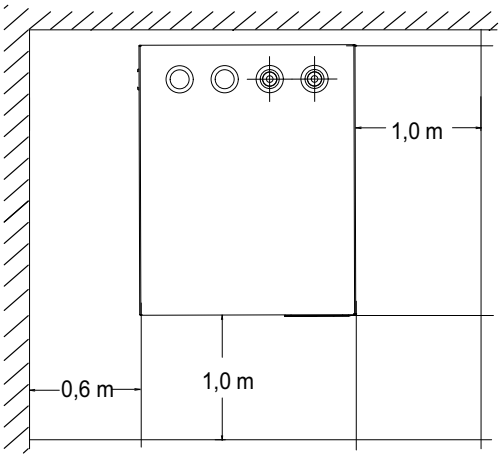
NOTA

Non è ammessa l'installazione in nicchie o cortili interni, perché l'aria raffreddata si accumula al suolo e in caso di esercizio prolungato verrebbe nuovamente aspirata dalla pompa di calore.

5.2 Unità interna e bollitore opzionale

L'unità interna e un bollitore opzionale devono essere installati in un ambiente asciutto e senza rischio di gelo su una superficie piana, liscia e orizzontale. Il telaio dell'unità interna deve poggiare sul terreno senza spazi al fine di garantire un isolamento acustico sufficiente. La base deve avere una portata sufficiente per sopportare il peso della pompa di calore e dell'eventuale bollitore.

Posizionare i due componenti in modo tale da agevolare l'eventuale intervento del servizio clienti. A tale scopo, lasciare uno spazio di 1 m frontalmente e sul lato destro della pompa di calore. La distanza indicata per il lato sinistro è quella necessaria per l'allacciamento idraulico ed elettrico in assenza del bollitore. In caso di impiego di un bollitore, questa dipende dalle caratteristiche costruttive dello stesso bollitore.



Nell'installazione ad angolo, il bollitore potrà essere installato soltanto dopo aver collegato all'unità interna i cavi elettrici, le tubazioni idrauliche e di refrigerazione.

Il sensore acqua calda sanitaria preinstallato nell'unità esterna deve essere inserito nel pozzetto ad immersione appositamente previsto del bollitore.

L'unità interna è progettata per applicazioni simili a quelle domestiche con temperatura ambiente massima di +25 °C (temperatura media diurna).

In caso di posizionamento in ambienti con temperatura ambiente più elevata occorre utilizzare il kit di estensione MASK, disponibile come accessorio, sul quadro di comando del regolatore del circuito di raffreddamento, al fine di azionare i componenti integrati all'interno della temperatura di esercizio ammessa. Questo elemento è assolutamente necessario in presenza di temperatura ambiente superiore a +25 °C (temperatura media diurna).

Le cause di un aumento della temperatura ambiente possono essere ad esempio l'irraggiamento solare o l'apporto di calore esterno attraverso vecchie caldaie, asciugatrici, ecc.

Utilizzando un kit di estensione è ammessa una temperatura ambiente nel locale di montaggio fino a +35 °C (temperatura media diurna).

La superficie di scambio del bollitore utilizzato deve essere dimensionata in base alla potenza termica della pompa di calore.

In base alla quantità di liquido refrigerante presente all'interno dell'apparecchio, il volume minimo dello spazio in cui è installata la pompa di calore non deve essere inferiore al seguente valore:

Livello di potenza	**Quantità refrigerante**	**Concentrazione consentita nell'ambiente di installazione secondo DIN EN 378 (tab. C.3)**	**Volume di spazio minimo consentito in un'installazione interna**
M Flex 6 S	3,80 kg R410A	0,39 kg/m³	9,7 m³
M Flex 9 S	4,78 kg R410A	0,39 kg/m³	12,3 m³

In caso di aumento della quantità di liquido refrigerante, il volume di spazio andrà calcolato in base alla formula seguente:

[volume di spazio minimo consentito m³] =
[quantità di liquido refrigerante in kg] / [concentrazione consentita 0,39 kg/m³]

5.3 Emissioni acustiche

Grazie all'efficace isolamento acustico, la pompa di calore lavora in modo molto silenzioso. La trasmissione acustica alle fondamenta o al sistema di riscaldamento è impedita in gran parte da misure di disaccoppiamento interne.

6 Montaggio/Allacciamento

6.1 Montaggio tubazione del liquido refrigerante e linea elettrica

Le tubazioni del liquido refrigerante e le linee elettriche da collegare all'unità interna con l'unità esterna vanno ordinati separatamente come accessori.

Per la posa dei cavi di collegamento, eseguire delle brecce in parete in un punto adatto. In base alle condizioni locali, proteggere il passante a parete da una possibile penetrazione di acqua.

Una volta terminati i lavori di posa, richiudere correttamente le brecce in parete. Per l'allacciamento della linea elettrica vedi cap. 6.6 a pag. 14; per il collegamento della tubazione del liquido refrigerante vedi cap. 6.8 a pag. 19.

6.2 Scarico condensa

L'acqua di condensa che si accumula durante l'esercizio deve essere fatta defluire prima che raggiunga il punto di gelo. Per garantirne il corretto deflusso, l'unità esterna deve essere in posizione orizzontale.

La bacinella della condensa offre diverse possibilità di scarico condensa:

- Basamento con gettata di ghiaia. La dispersione deve essere di almeno 1,5 l per kW di potenza termica al giorno, mentre il diametro del tubo di scarico deve essere di minimo 50 mm.
- Immissione in un canale di scarico di acque nere, in un canale di raccolta dell'acqua piovana o in un canale di drenaggio.

Se lo scarico condensa è stato installato in una posizione a rischio di gelo, dovrà essere protetto dal possibile congelamento mediante un apposito sistema di riscaldamento dello scarico condensa, disponibile come accessorio speciale.

L'allacciamento va effettuato nell'unità esterna seguendo la documentazione elettrica.

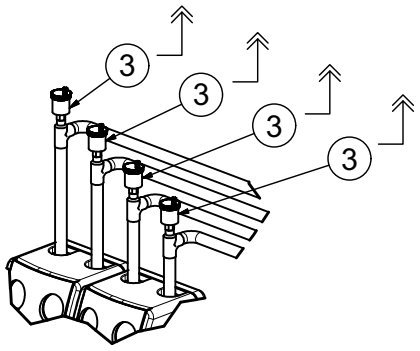
i NOTA

Il limite di congelamento può variare a seconda della zona climatica. Rispettare le normative vigenti per i paesi in questione.

6.3 Allacciamento lato riscaldamento

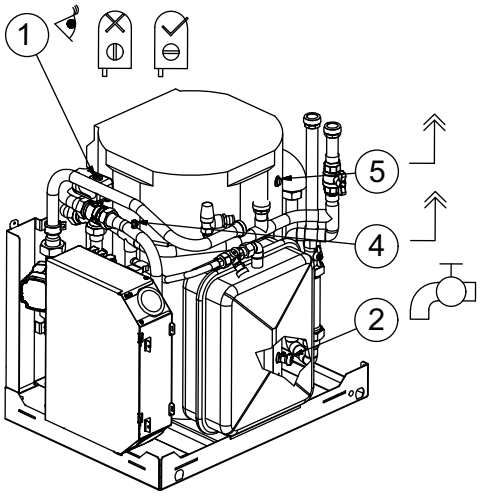
Prima di eseguire gli allacciamenti della pompa di calore sul lato riscaldamento è necessario lavare l'impianto di riscaldamento per rimuovere eventuali impurità, residui di materiali di tenuta o simili. Un accumulo di residui nel condensatore può comportare il blocco totale della pompa di calore.

Occorre prevedere un'unità di sfiato direttamente a monte e a valle dell'unità interna.

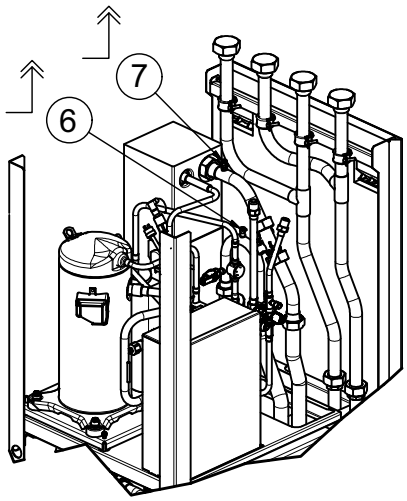


Una volta eseguita l'installazione sul lato riscaldamento è necessario caricare, sfiatare e sottoporre a prova idraulica l'impianto di riscaldamento.

A tal proposito, occorre verificare che tutti i circuiti di riscaldamento e le valvole di intercettazione siano aperti e che la valvola di commutazione a 3 vie sia in esercizio di riscaldamento (pos. 1 stato alla consegna). Riempire l'impianto di riscaldamento del rubinetto di riempimento e scarico (pos. 2) fino al raggiungimento della pressione dell'impianto (circa 1,5 bar). Occorre utilizzare un flessibile idoneo munito di manometro. A tal proposito, verificare la tenuta di tutti gli allacciamenti e dell'intero impianto di riscaldamento. Lo sfiato dell'impianto di riscaldamento deve avvenire nel punto più elevato (pos. 3 ad es. corpi riscaldanti, allacciamento pompa di calore).



Una volta fuoriuscita tutta l'aria, occorre sfiatare l'unità interna del bollitore (se presente), del riscaldamento supplementare elettrico (pos. 4), del serbatoio polmone (pos. 5), del filtro di spurgo (pos. 6) e dello scambiatore di calore a piastre (pos. 7) finché anche qui l'acqua di riscaldamento non fuoriesce priva di bolle.



In presenza di tensione di alimentazione adiacente, per un migliore sfiato è possibile commutare la valvola di commutazione dal display touch nel livello installatore accedendo a Service e Analytics Funzioni di controllo pompe. Per un ulteriore supporto è possibile attivare anche la pompa del circuito generatore M16.
Successivamente, chiudere il rubinetto di riempimento e scarico, controllare la pressione dell'impianto ed eventualmente rabboccare.
Per il riempimento dell'impianto attenersi alle seguenti indicazioni:

- L'acqua non trattata utilizzata per il riempimento e il rabbocco deve essere di qualità pari all'acqua potabile (incolore, limpida, senza depositi).
- L'acqua utilizzata per il riempimento e il rabbocco deve essere filtrata (larghezza dei pori max. 5 µm).

La calcificazione degli impianti di riscaldamento ad acqua calda sanitaria non può essere evitata completamente, ma risulta trascurabile negli impianti con temperature di mandata inferiori a 60 °C. Sulle pompe di calore per alte temperature e soprattutto sugli impianti bivalenti dal rendimento elevato (combinazione pompa di calore + caldaia) è possibile raggiungere anche temperature di mandata di 60 °C e oltre. Pertanto l'acqua utilizzata per il riempimento e il rabbocco deve rispettare i seguenti valori indicativi ai sensi della norma VDI 2035 foglio 1. I valori della durezza totale sono riportati nella tabella.

Potenza termica totale in kW	Totale elementi alcalini terrosi in mol/m³ oppure mmol/l	Volume specifico dell'impianto (VDI 2035) in l/kW		
		< 20	≥ 20 < 50	≥ 50
		Durezza totale in °dH		
< 50	≤ 2,0	≤ 16,8	≤ 11,2	< 0,11[1]
50 - 200	≤ 2,0	≤ 11,2	≤ 8,4	
200 - 600	≤ 1,5	≤ 8,4	< 0,11[1]	
> 600	< 0,02	< 0,11[1]		

1. Questo valore non rientra nel valore consentito per gli scambiatori nelle pompe di calore.

Fig. 6.1:Valori indicativi per l'acqua per il riempimento e il rabbocco secondo VDI 2035

Sugli impianti con un volume specifico superiore alla media di 50 l/kW, la norma VDI 2035 prevede l'impiego di acqua completamente desalinizzata e di uno stabilizzatore pH per ridurre al minimo il rischio di corrosione nella pompa di calore e nell'impianto di riscaldamento.

⚠ ATTENZIONE!

Nel caso dell'acqua completamente desalinizzata, assicurarsi di non superare il pH minimo consentito di 7,5 (valore minimo consentito per il rame). Il superamento potrebbe danneggiare irreparabilmente la pompa di calore.

Portata minima d'acqua di riscaldamento

La portata minima d'acqua di riscaldamento della pompa di calore deve essere garantita in ogni stato d'esercizio dell'impianto di riscaldamento. In caso di riduzione della portata minima d'acqua di riscaldamento, la pompa di calore si blocca.

La portata nominale è indicata nelle informazioni sull'apparecchio in base alla temperatura di mandata max. e deve essere rispettata durante la progettazione. In caso di temperature di ritorno inferiori ai 30 °C, regolare la portata alle condizioni nominali.

La portata nominale indicata (vedere le informazioni sull'apparecchio) deve essere garantita in ogni stato d'esercizio. Il monitoraggio della portata integrato serve esclusivamente per spegnere la pompa di calore in caso di diminuzione straordinaria e improvvisa della portata minima d'acqua di riscaldamento, e non per la sorveglianza e la protezione della portata nominale.

Protezione antigelo

Per le pompe di calore montate in posizioni a rischio di gelo, occorre prevedere uno scarico manuale. Una volta che il programmatore della pompa di calore e la pompa di circolazione riscaldamento sono pronti all'utilizzo, la funzione antigelo del programmatore della pompa di calore entra in funzione. In caso di messa fuori servizio della pompa di calore o di mancanza di corrente, è necessario scaricare l'impianto. Negli impianti a pompa di calore sui quali non è possibile rilevare una mancanza di corrente (casa vacanze), il circuito di riscaldamento deve essere utilizzato con una protezione antigelo (fonte di calore) adeguata.

6.4 Collegamento acqua calda sanitaria

L'installazione e l'avviamento devono essere eseguiti solo da una ditta specializzata. Questa dovrà controllare la funzionalità e la tenuta di tutto l'impianto, comprese le parti montate nell'officina del produttore. Il serbatoio smaltato a norma DIN 4753 è adatto per la normale acqua potabile.

Nel circuito utenza possono essere utilizzati i seguenti materiali per la realizzazione del circuito acqua calda sanitaria:

- Rame
- Acciaio inossidabile
- Ottone
- Plastica

Durante l'installazione del sistema acqua potabile attenersi anche alle indicazioni di cui alla direttiva UBA (lista positiva). A seconda dei materiali impiegati per il circuito dell'acqua calda sanitaria (installazione a cura del cliente), possono presentarsi incompatibilità tra gli stessi che causano danni da corrosione. Questa situazione va verificata particolarmente quando si utilizzano materiali zincati e contenenti alluminio. Se durante l'esercizio sussiste il rischio che l'acqua contenga impurità, sarà necessario prevedere l'installazione di un filtro adeguato.

Le sovrapressioni d'esercizio indicate sulla targhetta dati non devono essere superate. Eventualmente si rende necessario il montaggio di un riduttore di pressione.

Prima dell'avviamento verificare che l'alimentazione dell'acqua sia aperta e che il serbatoio sia pieno.

Il bollitore è a carico del committente e deve essere dotato di una valvola di sicurezza a membrana a molla e omologata. Tra serbatoio e valvola di sicurezza non deve essere inserito alcun dispositivo di intercettazione. Controllare a intervalli regolari la funzionalità della valvola.

- Prima di collegare le tubazioni dell'acqua di riscaldamento, lavare lo scambiatore a tubo liscio con dell'acqua.
- Le sovrapressioni d'esercizio indicate sulla targhetta dati non devono essere superate. Eventualmente si rende necessario il montaggio di un riduttore di pressione.
- Gli accessori elettrici devono essere allacciati esclusivamente da installatori certificati e secondo i corrispondenti schemi elettrici. Rispettare le disposizioni dell'azienda distributrice dell'energia elettrica nonché le norme VDE.

Si consiglia la manutenzione annuale dell'impianto da parte di una ditta specializzata.

⚠ ATTENZIONE!

In conformità alla direttiva DVGW, l'anodo al magnesio va sostituito la prima volta dopo 2 anni e in seguito deve essere controllato a intervalli regolari dal servizio clienti che, se necessario, provvederà a sostituirlo. (Sostituire l'anodo in caso di corrente di protezione inferiore a 0,3 mA.)

6.5 Collegamento sensore di temperatura

I seguenti sensori di temperatura sono già installati o devono essere aggiunti:

- Temperatura esterna (R1) in dotazione (NTC-2)
- Temperatura di ritorno (R2) installato (NTC-10)
- Sensore richiesta (R2.2) già installato (NTC-10)
- Monitoraggio della portata con sensore di mandata (R3.1) già installato (PT1000)
- Il sensore di temperatura dell'acqua calda sanitaria (R3) è collegato (NTC-10), ma non è ancora posizionato.

6.5.1 Curve caratteristiche delle sonde

Temperatura in °C	-20	-15	-10	-5	0	5	10
NTC-2 in kΩ	14,6	11,4	8,9	7,1	5,6	4,5	3,7
NTC-10 in kΩ	67,7	53,4	42,3	33,9	27,3	22,1	18,0
PT 1000 in kΩ	0,92	0,94	0,96	0,98	1,0	1,02	1,04

15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
2,9	2,4	2,0	1,7	1,4	1,1	1,0	0,8	0,7	0,6
14,9	12,1	10,0	8,4	7,0	5,9	5,0	4,2	3,6	3,1
1,06	1,08	1,1	1,12	1,14	1,16	1,18	1,2	1,22	1,24

I sensori di temperatura da collegare al programmatore della pompa di calore devono corrispondere ai valori riportati nella tabella.

6.5.2 Montaggio del sensore temperatura esterna

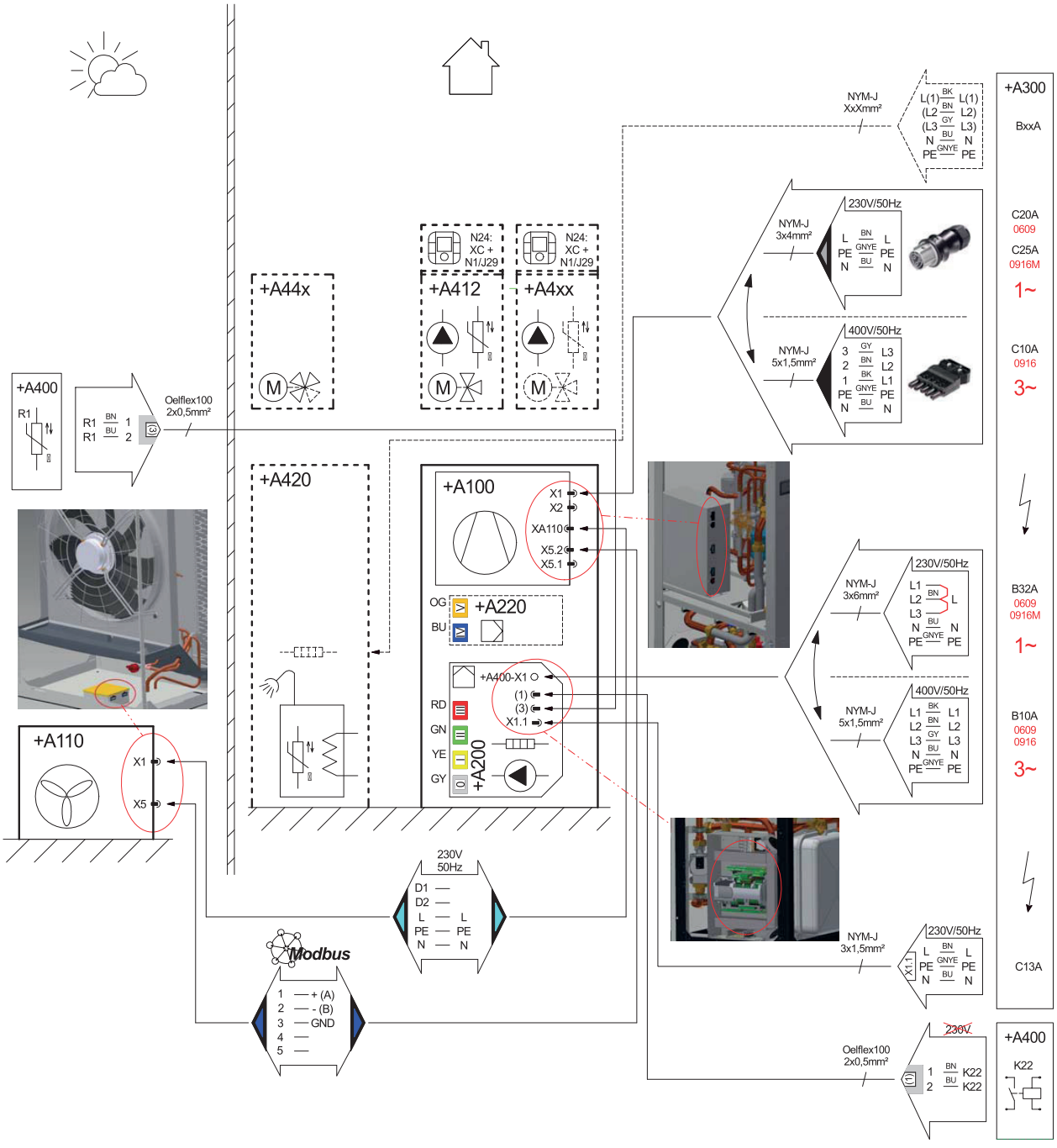
Il sensore di temperatura deve essere posizionato in maniera tale da rilevare tutti i fenomeni atmosferici e da non falsare il valore misurato.

- Collocare sulla parete esterna e possibilmente sul lato nord/nord-ovest.
- Non applicare in posizione "riparata" (ad es. in una nicchia o sotto un balcone).
- Non montare vicino a finestre, porte, aperture di scarico dell'aria, lampade da esterno o pompe di calore.
- Non esporre direttamente ai raggi solari, in qualsiasi stagione dell'anno.

Parametri di progetto linea dei sensori	
Materiale conduttore	Cu
Lunghezza cavi	50 m
Temperatura ambiente	35 °C
Modalità di posa	B2 (DIN VDE 0298-4 / IEC 60364-5-52)
Diametro esterno	4-8 mm

6.6 Allacciamento elettrico

6.6.1 Schema elettrico (esempio di collegamento)



Legenda dei simboli vedi cap. 6.6.2 a pag. 15

Sigle dei mezzi d'esercizio vedi cap. 6.6.3 a pag. 15

6.6.2 Legenda dei simboli


Connettore


Collegamento connettore


Compressore/circuito frigorifero


Ventilatore/unità esterna

Distribuzione elettrica


Sensore di temperatura


Contatto a potenziale zero


Regolatore/WPM


Riscaldamento/2° generatore di calore


Pompa/modulo idraulico


Interno


Esterno


Miscelatore


Acqua calda sanitaria


Scambiatore


Smart-RTC

6.6.3 Sigle dei mezzi d'esercizio

+A100	Modulo del circuito frigorifero
+A110	Unità esterna
+A200	Sistema idraulico/WPM
+A220	Modulo di ampliamento WPM
+A300	Distribuzione elettrica
+A350	Router
+A400	Installazione del sistema idraulico (generale)
+A411	1° circuito: miscelato
+A412	2° circuito: miscelato
+A420	Acqua calda sanitaria
+A441	Bivalente
+A442	Rigenerativo
+A451	Raffrescamento attivo
B3	Termostato acqua calda sanitaria
B4	Termostato acqua della piscina
E10.1	Riscaldamento elettrico
E10.2/3	Caldaia a gasolio/gas
H5	Visualizzazione guasti remota
K21	Resistenza flangiata
K22	Stacco della corrente dall'azienda elettrica
K23	Ingresso interdizione
K28	Commutazione riscaldamento/raffrescamento
K31	Richiesta circolazione
M13	Pompa riscaldamento 1° circuito di riscaldamento
M15	Pompa riscaldamento 2° circuito di riscaldamento
M16	Pompa di circolazione supplementare
M18	Pompa di caricamento acqua calda sanitaria
M21	Miscelatore 1° circuito
M22	Miscelatore 2° circuito
M24	Pompa di ricircolo acqua calda sanitaria
M26	Miscelatore bivalente
M27	Miscelatore rigenerativo
M28	Pompa rigenerativa
N5	Controllore punto di rugiada
N9	Termostato ambiente
N24	Smart-RTC
N27	Smart-grid
R1	Sensore esterno
R2.2	Sensore richiesta
R3	Sensore acqua calda sanitaria
R13	Sensore rigenerativo
R34	Sensore bivalente
R35	Sensore 1° circuito
R5	Sensore 2° circuito
X1	Connettore alimentazione di potenza
X2	Connettore tensione di comando
X5.x	Comunicazione
Xx	Connettore

6.6.4 Allacciamento elettrico generale

Tutte le linee di allacciamento sono a carico del committente. Il tipo di cavo (sezione, tipo di conduttore, ecc.) deve essere scelto tenendo conto delle grandezze elettriche operanti (quali potenza, corrente, tensione, ecc.) nonché in conformità alle normative VDE, EN e VNB vigenti. Tutte le informazioni a riguardo sono disponibili anche nel capitolo "Informazioni sull'apparecchio"; inoltre è possibile avvalersi della documentazione elettrica come supporto alla progettazione.

NOTA

I connettori del quadro di comando sono protetti contro la trazione. Prima di toglierli, sbloccarli con l'aiuto di un piccolo cacciavite.

6.6.5 Allacciamento elettrico unità interna

Per l'esercizio della pompa di calore è richiesto come minimo l'allacciamento dei seguenti cavi/segnali:

- Tensione di carico/circuito frigorifero
  Nell'alimentazione di potenza del circuito frigorifero, è necessario predisporre un dispositivo a disconnessione completa con distanza di apertura dei contatti di almeno 3 mm (ad es. contattore di blocco dell'azienda distributrice dell'energia elettrica o contattore di potenza). Un interruttore automatico unipolare o tripolare, (corrente di apertura come da Informazioni sull'apparecchio) per il modulo del circuito frigorifero monofase o trifase, funge da protezione contro cortocircuiti, tenendo in considerazione la posa del cablaggio interno. I componenti rilevanti nella pompa di calore dispongono di una protezione da sovraccarico interna. Il collegamento al quadro di comando del circuito frigorifero viene realizzato sul morsetto +A100-X1 (L, N, PE oppure L1, L2, L3, N, PE - rispettare la sequenza delle fasi).

NOTA

In caso di collegamento trifase:
Rispettare il campo di rotazione destrorso: in caso di cablaggio errato, l'avviamento della pompa di calore è ostacolato. Nel sistema verrà visualizzata la relativa indicazione di avvertimento.

- Comunicazione/tensione di comando (sistema idraulico <-> circuito frigorifero)
  I cavi per la comunicazione e la tensione di comando, dal quadro di comando del sistema idraulico (con programmatore della pompa di calore) al modulo del circuito frigorifero, sono già precablati e terminano nei connettori +A100-X2 (tensione di comando) e +A100-X5.1 (comunicazione). In certi casi basta solamente inserirli.
- Tensione di comando
  Il cavo di alimentazione elettrico a 3 poli per il programmatore della pompa di calore (+A200-N1) viene collegato alla pompa di calore in direzione del quadro di comando del sistema idraulico +A200. Qui questo deve essere collegato al connettore "X1.1: 230V - IN" (bianco) sulla piastra dell'adattatore. Il cavo di alimentazione (L/N/PE; 230 V; 50 Hz) deve essere costantemente sotto tensione e per questo deve essere connesso a monte del contattore di blocco dell'azienda distributrice dell'energia elettrica oppure alla rete domestica, altrimenti durante un periodo di stacco della corrente dall'azienda elettrica saranno fuori servizio importanti funzioni di protezione.
- Stacco della corrente dall'azienda elettrica
  Il contattore di blocco dell'azienda distributrice dell'energia elettrica (-K22) con contatto principale e contatto ausiliario (contatto NA 13/14) deve essere commisurato alla potenza della pompa di calore e va messo a disposizione a carico del committente. Il contatto NA a potenziale zero del contattore di blocco dell'azienda distributrice dell'energia elettrica (13/14) viene cablato fino al quadro di comando del sistema idraulico +A200. Il collegamento viene effettuato al connettore (grigio [1]) "DI1" sulla piastra dell'adattatore. **Attenzione! Bassa tensione!**
- Sensore esterno
  Il sensore esterno (-R1) viene collegato al connettore (grigio [3]) "U1" nel quadro di comando del modulo idraulico (+A200) sulla piastra dell'adattatore.
- Tensione di carico del sistema idraulico
  Per la tensione di alimentazione del 2° generatore di calore, è necessario collegare un cavo all'apparecchio (in base alla potenza) e inserirlo nella morsettiera +A400-X1 presente sul quadro di comando del sistema idraulico.
  Di fabbrica, il 2° generatore di calore è impostato a 6 kW per garantire un elevato fabbisogno termico durante l'asciugatura di opere in muratura. Durante il normale esercizio, questo valore deve essere adeguato alla potenza termica supplementare effettivamente necessaria (etichetta dell'impianto collegato).
  Per ridurre la potenza a 4 o a 2 kW, basta rimuovere uno o due collegamenti tra +A400-K20 (relè del 2° generatore di calore) e +A400-F17 (limitatore termico di sicurezza), entrambi presenti nel quadro di comando del sistema idraulico.

NOTA

Per l'installazione del programmatore della pompa di calore consultare la guida di installazione rapida. Le funzioni non utilizzate devono essere disattivate durante l'avviamento. Le installazioni speciali devono essere indicate sul campo di contrassegno del programmatore della pompa di calore per mezzo delle etichette fornite in dotazione.

6.6.6 Allacciamento elettrico unità esterna

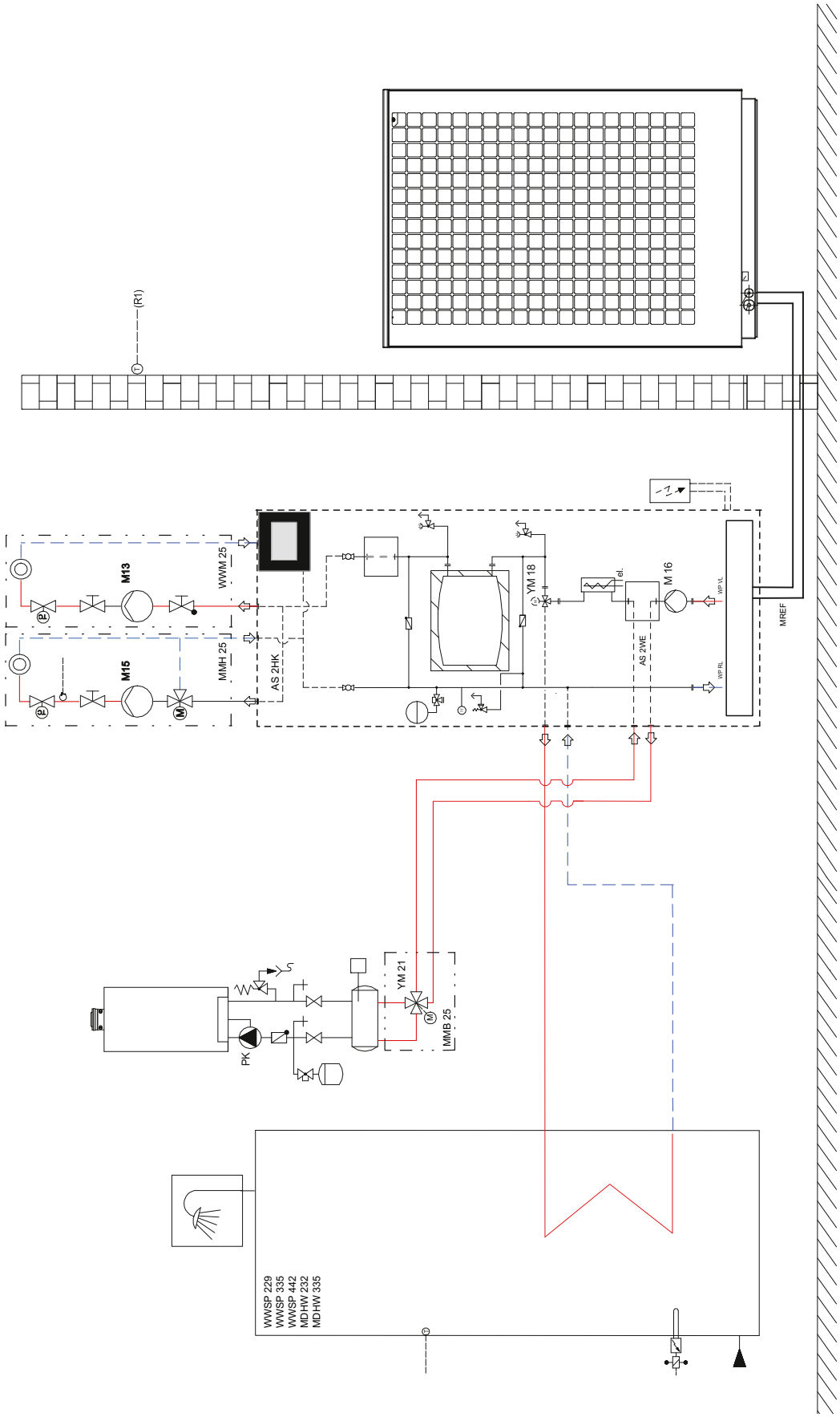
Parallelamente alla tubazione del liquido refrigerante, è necessario predisporre una tensione di alimentazione (connettori +A110-X1 <-> +A100-XA110) e posare un cavo di comunicazione (connettori +A110-X5 <-> +A100-X5.2) tra il circuito frigorifero e l'unità esterna.

6.6.7 Collegamento bollitore

Come descritto nel Cap. 5.2 a pag. 10, il sensore acqua calda sanitaria è già collegato e deve essere solamente montato nella rispettiva posizione.

6.7 Schema allacciamento idraulico

6.7.1 Schema allacciamento idraulico (esempio di collegamento)



6.7.2 Legenda dei simboli


Valvola di intercettazione


Combinazione valvola di sicurezza


Pompa di ricircolo



Valvola con comando a temperatura ambiente


Valvola di intercettazione con valvola di non ritorno


Utenza di calore

Sensore di temperatura


Valvola di non ritorno



Miscelatore a tre vie



Valvola di commutazione a quattro vie


Interno


Esterno


Acqua calda sanitaria

6.8 Collegamento delle tubazioni del liquido refrigerante

⚠ ATTENZIONE!
Gli interventi sull'impianto possono essere eseguiti solo dal servizio clienti autorizzato e di competenza.

Durante l'installazione delle tubazioni del liquido refrigerante è necessario rispettare determinate condizioni in materia di lunghezza del tubo e di elevazione. Una volta rispettate tutte le condizioni, si può procedere con il collegamento delle tubazioni dall'unità esterna a quella interna.

6.8.1 Requisiti per lunghezza del tubo ed elevazione

Modello	Dimensione tubo (mm) (diametro esterno x spessore parete)		Lunghezza A (m)			*Liquido refrigerante Liquido refrigerante (g/m)
	Gas	Liquido	Normale	Min.	Max.	
M Flex 6 S	12 x 1	10 x 1	7	3	10	75
M Flex 9 S	18 x 1	12 x 1	7	3	10	140

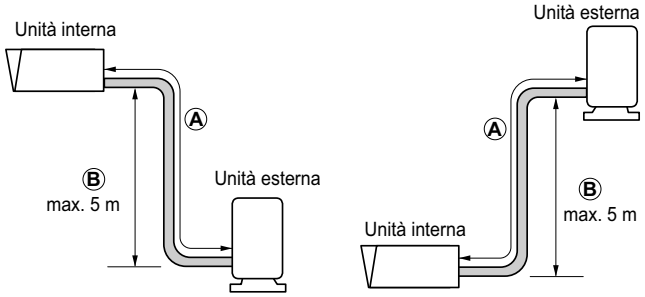
L'unità interna della pompa di calore è già riempita con il liquido refrigerante. La lunghezza standard del tubo è pari a 3,0 m. Fino a una lunghezza di 7 m non è necessario un riempimento aggiuntivo con il liquido refrigerante. Se la lunghezza del tubo supera i 7 m, è necessario riempire il sistema con il liquido refrigerante aggiuntivo come indicato nella tabella.

La lunghezza della tubazione del liquido refrigerante si calcola in base alla lunghezza complessiva della tubazione dal relativo punto di collegamento dell'unità interna ed esterna.

⚠ ATTENZIONE!
In caso di riempimento errato del liquido refrigerante o di tubazione del liquido refrigerante di lunghezza superiore a 10 m possono verificarsi anomalie durante l'esercizio e il blocco totale della pompa di calore.

⚠ ATTENZIONE!
In caso di riempimento errato del liquido refrigerante possono verificarsi blocchi durante l'esercizio.

*Esempio: in caso di montaggio del modello da 9 kW a una distanza di 10 m è necessario aggiungere 420 g di liquido refrigerante in base al calcolo seguente: (10 - 7) x 140 g = 420 g



NOTA
Se l'unità interna viene montata più in alto o più in basso di quella esterna, a partire da una differenza di altezza maggiore di 2,5 m, un tecnico del freddo deve verificare il montaggio corretto dei sifoni e delle curve che trasportano il gasolio nella tubazione del gas di aspirazione. L'elevazione B massima tra unità interna e unità esterna è di 5 m.

NOTA
I dati d'esercizio riportati relativi all'apparecchio si riferiscono alla lunghezza standard del tubo, vedi "Informazioni sull'apparecchio".

6.8.2 Collegamento delle tubazioni

I punti per il collegamento delle tubazioni del liquido refrigerante devono essere effettuati con il procedimento di saldatura forte. A tale scopo vanno rispettate tutte le fasi di lavorazione e di montaggio vigenti.Per il collegamento dell'unità esterna nella variante M Flex 0609 devono essere utilizzati i raccordi di riduzione in dotazione

Durante i lavori di saldatura forte, il sistema di tubi deve essere lavato usando un gas inerte (ad es. azoto). Per evitare di danneggiare i componenti circostanti, assicurarsi che questi siano raffreddati a dovere.

6.8.3 Prova di tenuta e creazione del vuoto

L'aria e l'umidità nel sistema di raffrescamento possono avere effetti negativi, come descritto di seguito.

1) La pressione nel sistema aumenta.
2) La corrente di esercizio aumenta.
3) Le prestazioni di raffrescamento (o riscaldamento) diminuiscono.
4) L'umidità nel circuito di raffrescamento può congelare e ostruire
   i tubi capillari.
5) L'acqua può provocare la corrosione dei componenti nel sistema di raffrescamento.

Pertanto, è necessario eseguire un controllo dei tubi di collegamento per verificare la presenza di perdite e creare il vuoto per rimuovere l'umidità e i gas non condensabili dal sistema.

Fase 1: Preparazione

Accertarsi che ogni tubo (lato del liquido e lato aspirazione) tra unità interna ed esterna sia collegato correttamente. Assicurarsi che a questo punto entrambe le valvole di manutenzione sul lato del liquido e sul lato aspirazione dell'unità interna siano chiuse.

Fase 2: Prova di tenuta

- Collegare la bombola di azoto secco alla valvola di manutenzione (con Schrader).
- Caricare il sistema con 40 bar di azoto secco. Una volta raggiunta la pressione di collaudo, chiudere la valvola della bombola. Successivamente ricercare eventuali perdite di tenuta con del sapone liquido.

i NOTA

Per impedire la penetrazione di azoto liquido nel sistema di raffrescamento, il lato superiore della bombola del gas deve trovarsi più in alto di quello inferiore durante la messa in pressione del sistema.

- Verificare la presenza di perdite in tutti i collegamenti delle tubazioni (interni ed esterni) usando dell'acqua saponata. Le bolle indicano la presenza di una perdita. Rimuovere quindi il sapone con un panno pulito.
- Qualora nel sistema non siano state rilevate delle perdite, procedere con lo scarico dell'azoto.

Fase 3: Creazione del vuoto

- Collegare la pompa per il vuoto alla valvola di manutenzione (con Schrader).
- Azionare la pompa per il vuoto fino al raggiungimento del relativo vuoto. Durante la creazione del vuoto si deve raggiungere come minimo una pressione assoluta pari a 0,2 mbar. Si consiglia tuttavia di tenere i livelli di pressione al di sotto di 0,2 mbar.
- Spegnere la pompa per il vuoto e passare subito al riempimento.

Fase 4: Riempimento

Dopo aver eseguito la prova di tenuta e la creazione del vuoto in maniera corretta, aprire le valvole di manutenzione sull'unità interna. Se le tubazioni del freddo hanno una lunghezza > 7,0 m, rabboccare il liquido refrigerante fin dove necessario.

La pompa di calore è ora pronta all'uso.

7 Avviamento

7.1 Informazioni generali

Per assicurare un corretto avviamento, esso deve essere eseguito dal servizio clienti autorizzato dal costruttore.

NOTA

Indossare l'equipaggiamento di protezione personale (occhiali protettivi, scarpe di sicurezza ed eventualmente i guanti) quando si eseguono lavori sull'apparecchio. Assicurarsi che i componenti con parti in plastica siano protetti dagli urti (causati ad es. da un utensile) per evitare di danneggiarli.

7.2 Preparazione

Controllare i seguenti punti prima dell'avviamento:

- Tutti gli allacciamenti dell'unità interna devono essere stati effettuati.
- Tutti gli allacciamenti dell'unità esterna devono essere stati effettuati.
- Il bollitore deve essere completamente pieno e l'alimentazione dell'acqua calda sanitaria deve essere aperta.
- Tutte le valvole a saracinesca nel circuito di riscaldamento che potrebbero ostacolare il flusso corretto dell'acqua di riscaldamento devono essere aperte.
- I percorsi di aspirazione e sfiato aria devono essere liberi.
- Le impostazioni della Master Unit devono essere adeguate all'impianto di riscaldamento, come previsto nelle relative istruzioni d'uso.
- Il circuito dell'acqua di riscaldamento e il serbatoio polmone devono essere completamente riempiti e sfiatati.
- Deve essere garantito lo scarico della condensa.
- Lo scarico della valvola di sovrapressione per l'acqua di riscaldamento deve essere assicurato.
- L'impianto deve essere completamente riempito di liquido refrigerante e i dispositivi di intercettazione devono essere completamente aperti.

7.3 Procedura

L'avviamento della pompa di calore avviene mediante il display touch. Per informazioni sull'utilizzo, le impostazioni e l'installazione, consultare il manuale d'uso

In presenza di temperature dell'acqua di riscaldamento inferiori a 7 °C non è possibile provvedere all'avviamento. L'acqua nel serbatoio polmone deve essere riscaldata con il 2° generatore di calore ad almeno 20 °C.

Successivamente occorre attenersi a questa procedura per eseguire un avviamento senza inconvenienti:

1) Chiudere tutti i circuiti utenza.
2) Garantire la portata d'acqua della pompa di calore.
3) Sul programmatore selezionare la modalità d'esercizio "Automatico".
4) Nel menu Funzioni speciali avviare il programma "Avviamento".
5) Attendere che la temperatura di ritorno raggiunga almeno 25 °C.
6) Infine aprire nuovamente, una dopo l'altra e lentamente, le valvole a saracinesca dei circuiti di riscaldamento, e in maniera tale che la portata acqua di riscaldamento, aprendo leggermente il relativo circuito di riscaldamento, cresca costantemente. Contemporaneamente la temperatura dell'acqua di riscaldamento nel serbatoio polmone non deve scendere sotto 20 °C, per consentire lo sbrinamento della pompa di calore in qualsiasi momento.
7) Quando tutti i circuiti di riscaldamento sono completamente aperti e viene mantenuta una temperatura di ritorno di almeno 20 °C, l'avviamento è terminato.

⚠ ATTENZIONE!

Il funzionamento della pompa di calore con temperature di sistema più basse può comportare il blocco totale della stessa.

8 Pulizia / Manutenzione

8.1 Manutenzione

Al fine di proteggere la verniciatura, evitare di appoggiare e depositare oggetti sull'apparecchio. L'unità esterna e l'unità interna della pompa di calore possono essere pulite usando i comuni detergenti e lucidate per es. mediante un'apposita vernice autolucidante.

NOTA

Non usare mai detergenti contenenti sabbia, soda, acidi o cloro che potrebbero attaccare la superficie.

Per evitare blocchi di funzionamento a causa di depositi di impurità negli scambiatori è necessario assicurarsi che non possano introdursi impurità nell'impianto della fonte di calore e di riscaldamento. Qualora dovessero verificarsi blocchi di funzionamento di questo tipo, è necessario pulire l'impianto come sotto indicato.

8.2 Pulizia unità interna

ATTENZIONE!

Pulire a intervalli regolari il filtro integrato.

Gli intervalli di manutenzione vanno stabiliti autonomamente a seconda del grado d'imbrattamento dell'impianto. Pulire il filtro.

Per la pulizia portare a pressione atmosferica il circuito di riscaldamento in corrispondenza del filtro, estrarre il filtro svitandone la sede e pulirlo. Per l'assemblaggio seguire l'ordine inverso. Assicurarsi che il montaggio del filtro sia corretto e che l'avvitatura sia a tenuta.

La presenza di ossigeno nel circuito dell'acqua di riscaldamento, in particolare in caso di utilizzo di componenti in acciaio, può formare prodotti di ossidazione (ruggine). Questi raggiungono il sistema di riscaldamento attraverso le valvole, le pompe di circolazione o le tubazioni in plastica. Pertanto occorre fare attenzione che l'installazione sia a tenuta di diffusione in tutte le tubazioni.

NOTA

Per evitare i depositi (ad es. ruggine) nel condensatore della pompa di calore, si consiglia di utilizzare un adeguato sistema di protezione anticorrosione.

Anche i residui di lubrificanti e materiali di tenuta possono lasciare impurità nell'acqua di riscaldamento.

Se le impurità sono così forti da limitare la funzionalità del condensatore nella pompa di calore, è necessario far pulire l'impianto da un idraulico.

Secondo le attuali conoscenze, si consiglia di eseguire la pulizia con acido fosforico al 5 % oppure, se è necessario eseguire la pulizia con maggiore frequenza, con acido formico al 5 %.

In entrambi i casi il liquido utilizzato per la pulizia deve essere a temperatura ambiente. Si consiglia di lavare lo scambiatore nel senso contrario al normale verso del flusso.

Per evitare che il detergente acido penetri nel circuito dell'impianto di riscaldamento si consiglia di collegare l'apparecchio utilizzato per il lavaggio direttamente alla mandata e al ritorno del condensatore della pompa di calore.

Successivamente risciacquare accuratamente con adeguate sostanze neutralizzanti per evitare l'insorgere di danni causati da eventuali residui di detergente rimasti nel sistema.

Utilizzare gli acidi con cautela e attenersi alle disposizioni delle associazioni di categoria.

Rispettare sempre le indicazioni del produttore del detergente.

8.3 Pulizia bollitore

Si raccomanda la pulizia dell'accumulo e il controllo dell'impianto una volta all'anno.

Controllare a intervalli regolari la funzionalità della valvola di sicurezza. Si consiglia la manutenzione annuale da parte di una ditta specializzata.

L'anodo al magnesio va sostituito la prima volta dopo 2 anni e in seguito deve essere controllato a intervalli regolari da un tecnico che, se necessario, provvederà a sostituirlo. (Sostituire l'anodo in caso di corrente di protezione inferiore a 0,3 mA.)

Grazie a un funzionamento ponderato è possibile ottenere un considerevole risparmio di energia. Nell'esercizio della pompa di calore la temperatura dell'acqua calda sanitaria deve attestarsi attorno ai 50 °C.

8.4 Pulizia unità esterna

Evaporatore, ventilatore e scarico condensa devono essere ripuliti dallo sporco (foglie, rami ecc.) all'inizio del periodo di riscaldamento.

ATTENZIONE!

Prima dell'apertura dell'apparecchio porre senza tensione tutti i circuiti elettrici.

Durante la pulizia evitare di utilizzare oggetti duri e taglienti per non danneggiare l'evaporatore e la bacinella della condensa.
In condizioni meteorologiche estreme (p.es. accumuli di neve) possono verificarsi sporadiche formazioni di ghiaccio sulle aree di aspirazione e sfogo d'aria. Per garantire la portata d'aria minima è necessario in questo caso liberare l'area di aspirazione e sfogo d'aria dal ghiaccio e dalla neve.
Per garantire il corretto deflusso dalla bacinella della condensa, quest'ultima deve essere controllata regolarmente e pulita se necessario.

9 Blocchi / Localizzazione errori

La pompa di calore è un prodotto di qualità il cui funzionamento è esente da blocchi. Qualora tuttavia dovesse verificarsi un blocco, questo viene indicato sul display touch.

Se non è possibile risolvere autonomamente il blocco, informare il servizio clienti competente.

⚠ ATTENZIONE!

Gli interventi sull'impianto possono essere eseguiti solo dal servizio clienti autorizzato e di competenza.

⚠ ATTENZIONE!

Prima dell'apertura dell'apparecchio porre senza tensione tutti i circuiti elettrici.

i NOTA

Indossare l'equipaggiamento di protezione personale (occhiali protettivi, scarpe di sicurezza ed eventualmente i guanti) quando si eseguono lavori sull'apparecchio. Assicurarsi che i componenti con parti in plastica siano protetti dagli urti (causati ad es. da un utensile) per evitare di danneggiarli.

10 Messa fuori servizio/Smaltimento

Prima di smontare la pompa di calore, porre senza tensione la macchina e chiudere tutte le valvole a saracinesca. La pompa di calore deve essere smontata da personale qualificato. Rispettare i requisiti ambientali relativi a recupero, riciclaggio e smaltimento di materiali di lavorazione e componenti in base alle norme vigenti. Prestare particolare attenzione allo smaltimento corretto del liquido refrigerante e dell'olio lubrificante.

11 Informazioni sull'apparecchio

11.1 Informazioni sull'apparecchio pompa di calore

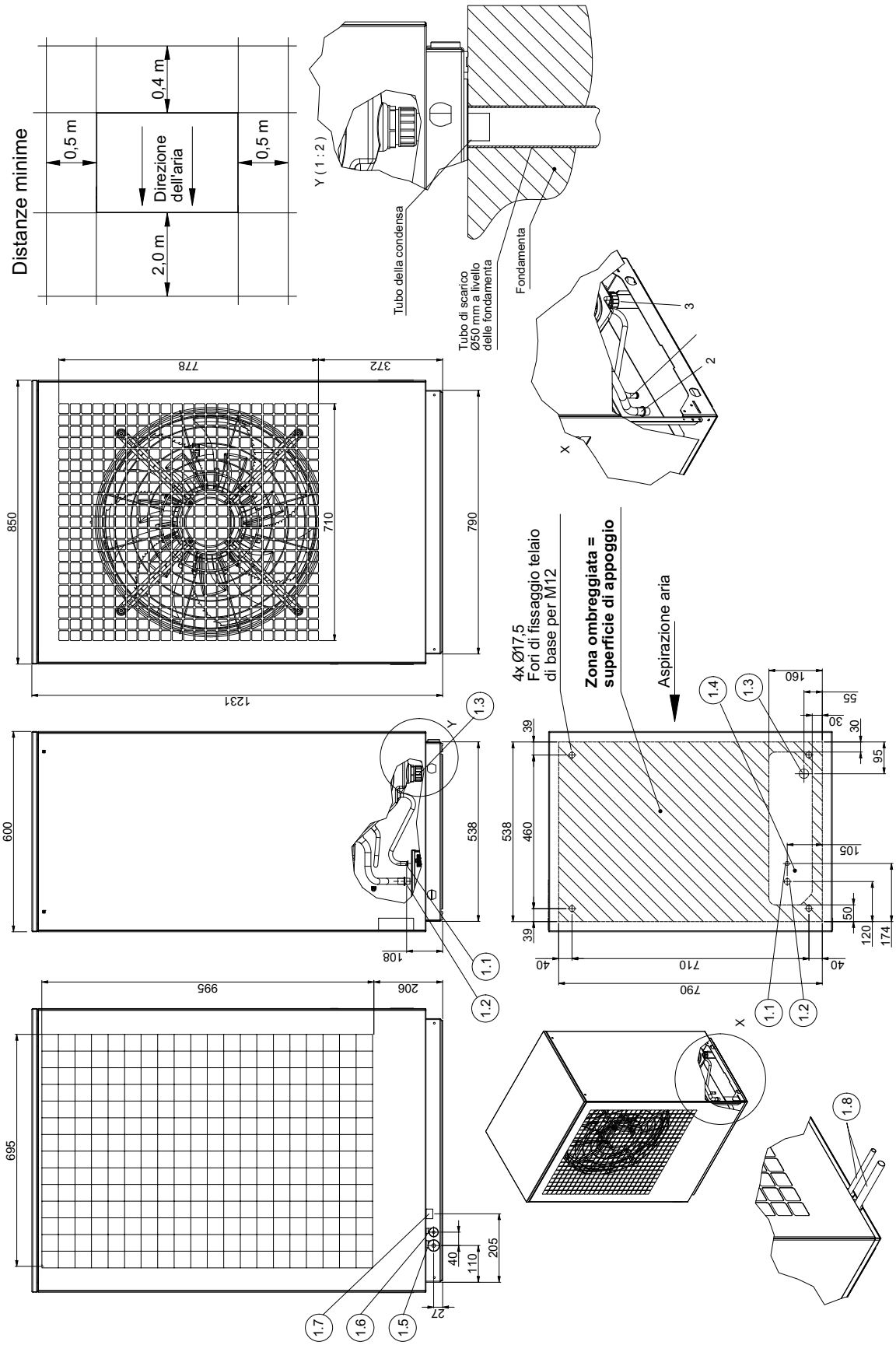
	Denominazione del modello e denominazione commerciale			M Flex 6 S	M Flex 9 S
1	**Tipo di costruzione**				
	Fonte di calore			Aria	Aria
1.1	**Coefficiente di prestazione stagionale clima intermedio 35 °C/55 °C**				
1.2	**Regolazione**			integrato	integrato
1.3	**Luogo di installazione generatore di calore**			Interno	Interno
1.4	**Luogo di installazione fonte di calore**			Esterno	Esterno
1.5	**Contatore della quantità di energia**			integrato	integrato
1.6	**Livelli di potenza**			variabili	variabili
2	**Limiti operativi**				
2.1	**Mandata/ritorno acqua di riscaldamento** [1]		**°C**	fino a 60 ±2/da 20	fino a 60 ±2/da 20
2.2	**Aria (riscaldamento)**[1]		**°C**	da -22 a +35	da -22 a +35
3	**Portata**[2]**/Rumore**				
3.1	**Portata acqua di riscaldamento/compressione libera**				
	Portata nominale secondo EN 14511	**A7/W35...30**	**m³/h / Pa**	0,8 / 60000	1,2 / 52000
		A7/W45...40	**m³/h / Pa**	0,8 / 60000	1,2 / 52000
		A7/W55...47	**m³/h / Pa**	0,6 / 65000	0,8 / 60000
3.2	**Portata minima d'acqua di riscaldamento**		**m³/h**	0,6 / 65000	0,8 / 60000
3.3	**Livello di potenza sonora secondo EN 12102 per A7/W55 esterno Esercizio standard/esercizio ridotto**[3]		**dB(A)**	55 / 47	55 / 47
3.4	**Livello di pressione acustica a 10 m di distanza, esterno**[4] **Esercizio standard/esercizio ridotto** [3]		**dB(A)**	25 / 24	25 / 24
3.5	**Livello di potenza sonora secondo EN 12102 per A7/W55 interno**		**dB(A)**	45	45
3.6	**Livello di pressione acustica a 1 m di distanza, interno**[4]		**dB(A)**	34	34
3.7	**Portata aria Esercizio standard/esercizio ridotto**[3]		**m³/h**	3000 / 2600	3800 / 3000
4	**Dimensioni/peso e quantità**				
4.1	**Dimensioni dell'apparecchio**[5] **interno senza allacciamenti**		**A x P x L mm**	1400 x 600 x 750	1400 x 600 x 750
	esterno senza allacciamenti		**A x P x L mm**	1230 x 850 x 600	1230 x 850 x 600
4.2	**Allacciamenti dell'apparecchio**	**riscaldamento**	**pollici**	G 1 1/4" AG	G 1 1/4" AG
4.3	**Peso parte interna senza modulo circuito frigorifero / modulo circuito frigorifero / parte esterna**		**kg**	90 / 65 / 90	100 / 75 / 98
4.4	**Liquido refrigerante / peso totale**		**tipo / kg**	R410A / 3,8[6]	R410A / 4,78
4.5	**Valore GWP/CO_2 equivalente**		**-- / t**	2088 / 7,6	2088 / 9,9
4.6	**Lubrificante / quantità totale**		**tipo / litri**	Poliolestere (POE) / 1,18	Poliolestere (POE) / 1,24
4.7	**Volume acqua di riscaldamento nella parte interna**		**litri**	65	65
4.8	**Resistenza tubolare elettrica livelli regolabili (impostazione di fabbrica)**		**kW**	2; 4; 6 (6)	2; 4; 6 (6)
4.9	**Serbatoio polmone**				
	Capacità nominale/ pressione d'esercizio max.		**litri/bar**	50 / 3,0	50 / 3,0
4.10	**Volume vaso d'espansione**		**litri**	24	24
4.11	**Pressione di attivazione valvola di sicurezza**		**bar**	2,5	2,5

	Denominazione del modello e denominazione commerciale		M Flex 6 S	M Flex 9 S
5	**Allacciamento elettrico**			
5.1	**Tensione di carico / protezione / tipo RCD**		1~/N/PE 230 V (50 Hz) / C20A / B	3~/N/PE 400 V (50 Hz) / C10A / B
	Compressore			
	Resistenza tubolare	**1~**	1~/N/PE 230 V (50 Hz) / B32A / A	
		3~	3~/N/PE 400 V (50 Hz) / B10A / A	3~/N/PE 400 V (50 Hz) / B10A / A
5.2	**Tensione di comando / protezione per WPM**		1~/N/PE 230 V (50 Hz) / C13A	1~/N/PE 230 V (50 Hz) / C13A
5.3	**Grado di protezione secondo EN 60 529 interno/esterno**		IP 21/IP 24	IP 21/IP 24
5.4	**Limitazione corrente di avviamento**		Inverter	Inverter
5.5	**Corrente di avviamento**	**A**	Inverter	Inverter
5.6	**Potenza nominale A2/W35 / assorbimento max.[2]**	**kW**	1,1 / 2,9	1,55 / 4,9
5.7	**Corrente nominale A2/W35 / cos φ**	A / --	5,2 / 0,99	2,3 / 0,99
5.8	**Potenza assorbita ventilatore**	**W**	fino a 200	fino a 200
6	**Conforme alle norme europee sulla sicurezza**		Vedi Dichiarazione di conformità CE	Vedi Dichiarazione di conformità CE
7	**Altre caratteristiche della versione**			
7.1	**Tipo di sbrinamento**		Inversione ciclo	Inversione ciclo
7.2	**Protezione antigelo (fonte di calore) della bacinella della condensa / dell'acqua nell'apparecchio contro il congelamento[7]**		sì	sì
7.3	**Sovrapressione d'esercizio max. (dissipatore di calore)**	**bar**	2,5	2,5
8	**Potenza termica/coefficiente di prestazione [2 6]**			
8.1	**Resa termica / coefficiente di prestazione**		EN 14511	EN 14511
	con A-7/W35	**kW / --**	6,0 / 3,03	9,4 / 3,03
	con A2/W35	**kW / --**	4,2 / 4,16	6,5 / 4,33
	con A7/W35	**kW / --**	4,7 / 4,76	6,9 / 4,96

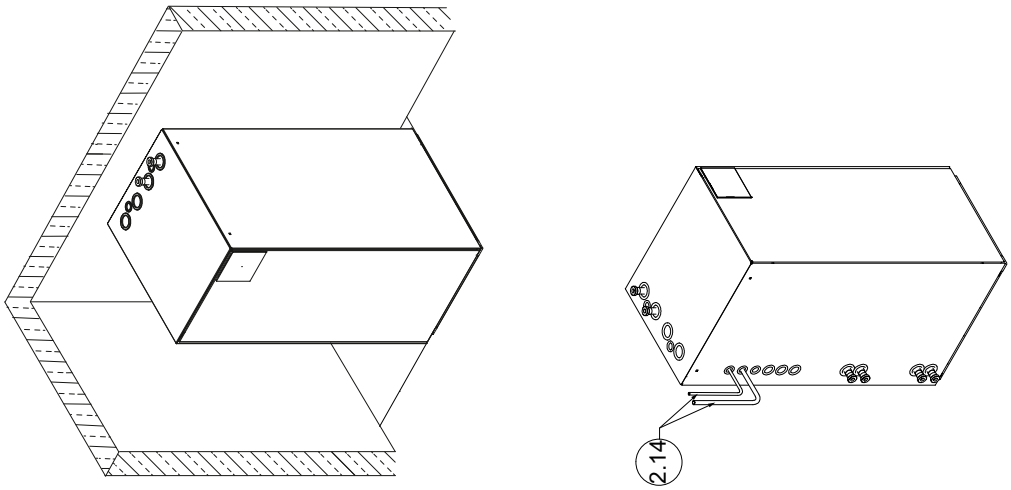
1. Con temperature dell'aria da -22 °C a -5 °C, temperatura mandata da 45 °C a 60 °C in rialzo.
2. Questi dati caratterizzano le dimensioni e l'efficienza dell'impianto in conformità con la norma EN 14511.
   Per considerazioni di carattere economico ed energetico vanno considerate altre grandezze tra le quali il comportamento di sbrinamento, il punto di bivalenza e la regolazione. Questi dati si ottengono esclusivamente con scambiatori di calore puliti.
   Per note esplicative su manutenzione, avviamento ed esercizio consultare le relative sezioni delle Istruzioni d'uso e di montaggio.
   Ad esempio, A2 / W35 indicano: temperatura aria esterna 2 °C e temperatura di mandata acqua di riscaldamento 35 °C.
3. Nell'esercizio riduzione, potenza termica e COP si riducono di circa il 5 %.
4. Il livello di pressione acustica indicato è relativo alla propagazione in campo libero. A seconda del luogo di installazione, il valore misurato può variare anche di 16 dB(A).
5. Tenere presente che il fabbisogno di spazio per l'allacciamento delle tubazioni, l'utilizzo e la manutenzione è maggiore.
6. La parte interna e quella esterna devono essere collegate a due tubazioni del liquido refrigerante (tubazione alta pressione e tubazione bassa pressione). I dati relativi alla lunghezza si intendono per un solo cavo.
   I dati tecnici indicati fanno riferimento a una tubazione del liquido refrigerante con una lunghezza di 3 m per cavo (lunghezza minima consentita).
   In caso di tubazione più lunga, la potenza termica e il coefficiente di prestazione si riducono rispettivamente del 2 % e del 3 % ogni metro di lunghezza cavo.
   La lunghezza massima consentita della tubazione (senza adattamento della quantità di liquido refrigerante) è di 7 m. Entro questa lunghezza è sufficiente il liquido refrigerante preriempito in fabbrica.
   Con una tubazione a partire da una lunghezza di 7 m, è necessario adeguare la quantità di liquido refrigerante. La lunghezza massima consentita della tubazione con il rabbocco di liquido refrigerante è pari a 10 m.
   Per conoscere le direttive previste per la posa delle tubazioni e il rabbocco del liquido refrigerante, consultare le istruzioni d'uso e di montaggio.
7. La pompa di circolazione riscaldamento e il regolatore della pompa di calore devono essere sempre pronti all'esercizio.

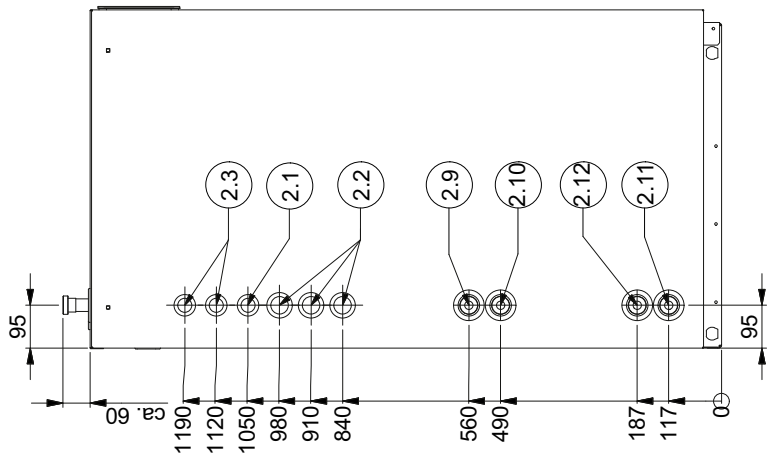
12 Disegno quotato

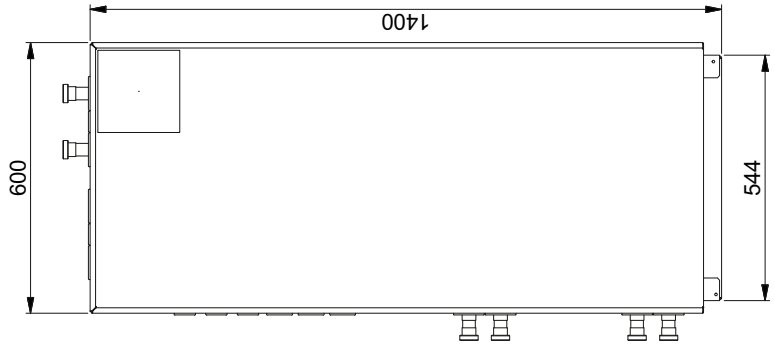
12.1 Disegno quotato unità esterna

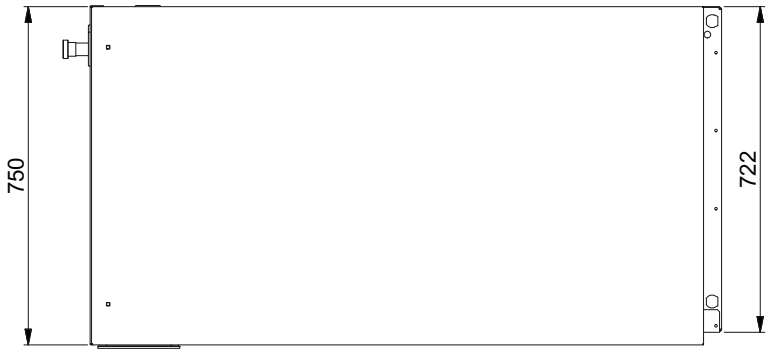


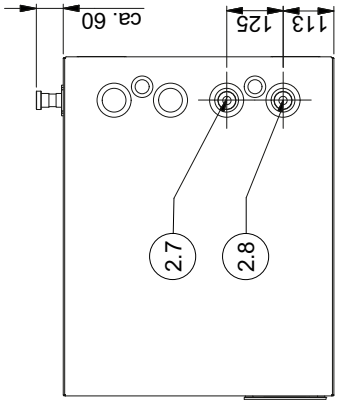
12.2 Disegno quotato unità interna









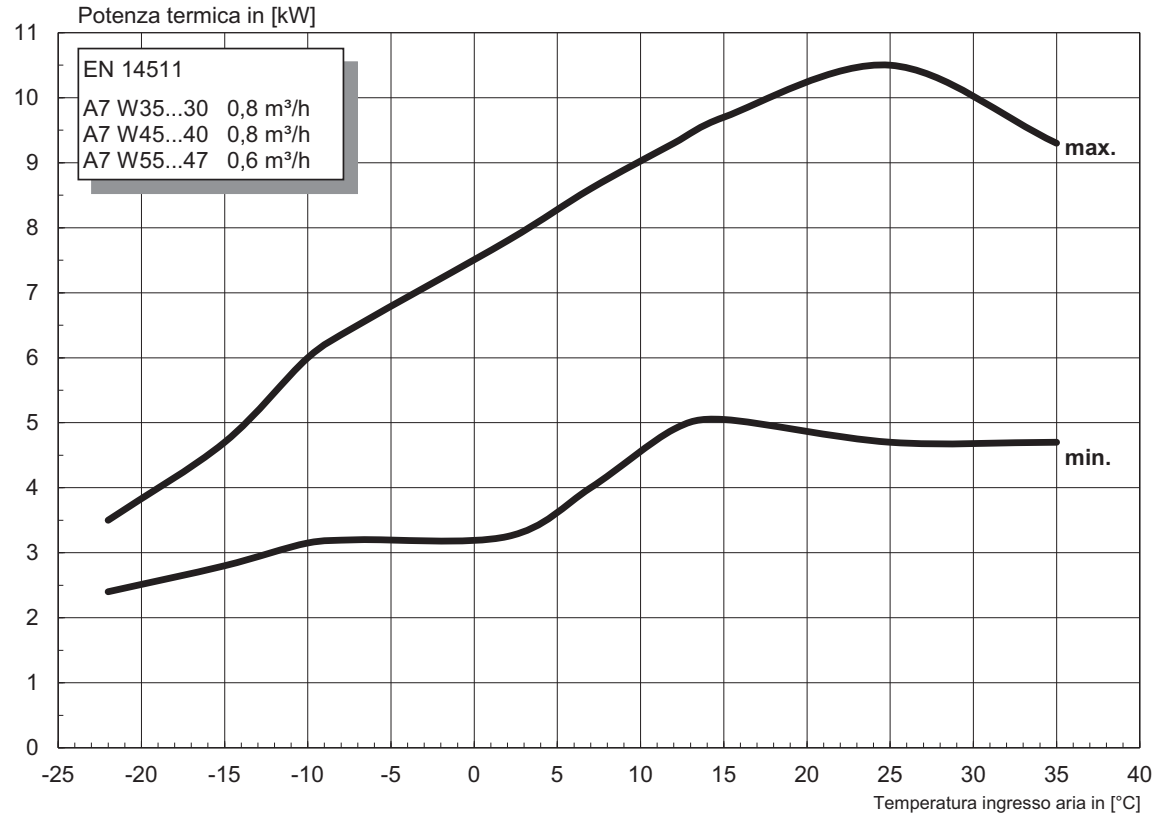


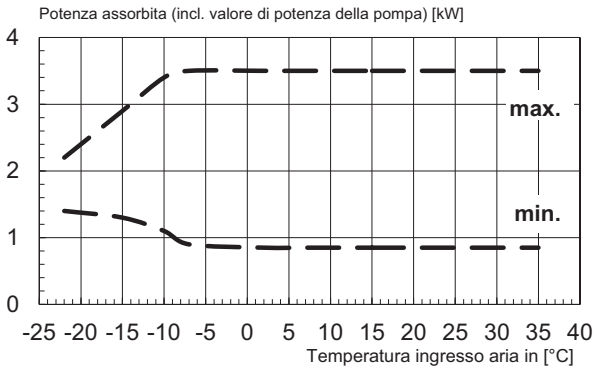
12.3 Legenda del disegno quotato

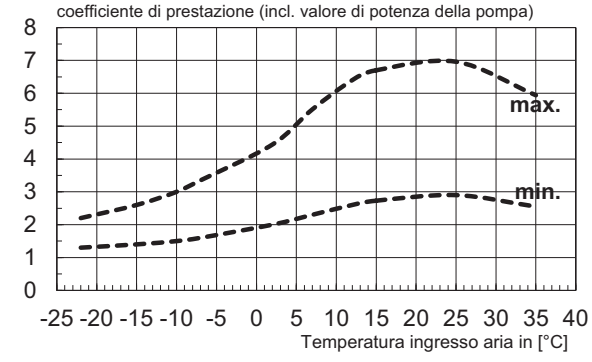
1	**Unità esterna**
1.1	Collegamento tubazione del liquido refrigerante 12 x 1 mm unità esterna
1.2	Collegamento tubazione del liquido refrigerante 18 x 1 mm unità esterna
1.3	Scarico condensa
1.4	Passaggio tubazioni del liquido refrigerante e linee elettriche, tubo della condensa
1.5	Passaggio opzionale tubazione del liquido refrigerante 18 mm
1.6	Passaggio opzionale linee elettriche 12 mm
1.7	Passaggio opzionale linea elettrica
1.8	Set di accessori MPRO16 per collegamento posteriore opzionale delle tubazioni del liquido refrigerante
2	**Unità interna**
2.1	Scarico sovrapressione
2.2	Passaggio linea elettrica unità interna
2.3	Passaggio tubazione del liquido refrigerante unità interna
2.7	Mandata riscaldamento G 1 1/4"
2.8	Ritorno riscaldamento G 1 1/4"
2.9	Mandata bollitore G 1 1/4"
2.10	Ritorno bollitore G 1 1/4"
2.11	Mandata bivalente G 1 1/4"
2.12	Ritorno bivalente G 1 1/4"
2.14	Set di tubi in dotazione per collegamento laterale delle tubazioni del liquido refrigerante

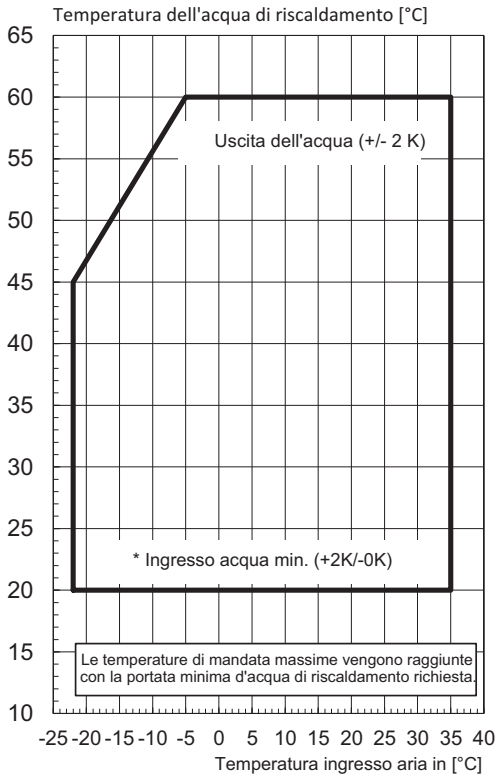
13 Diagramme

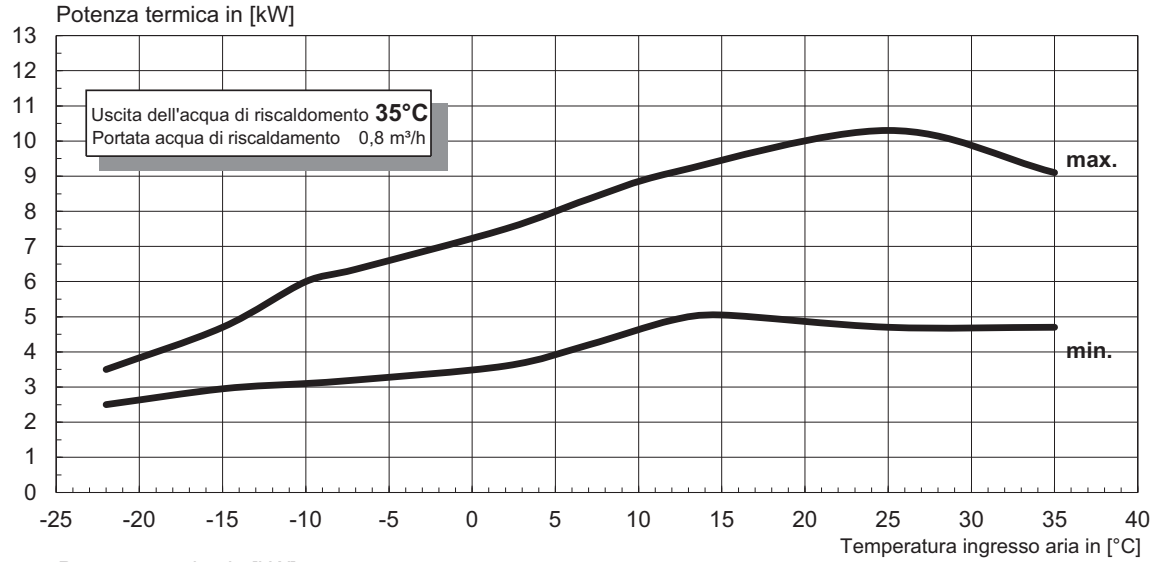
13.1 Curva caratteristica riscaldamento M Flex 6 S

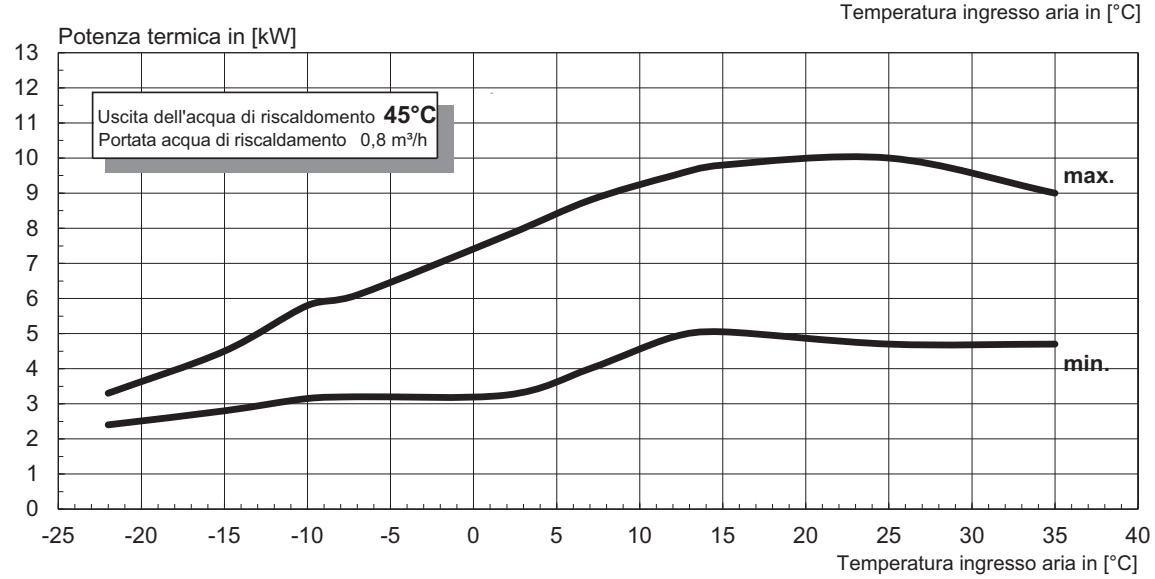


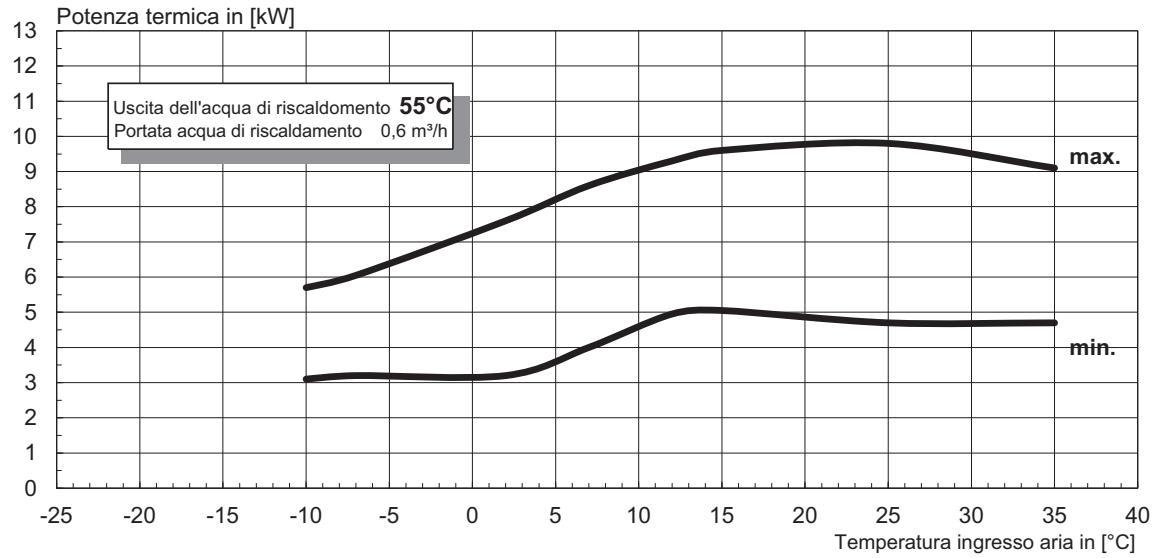




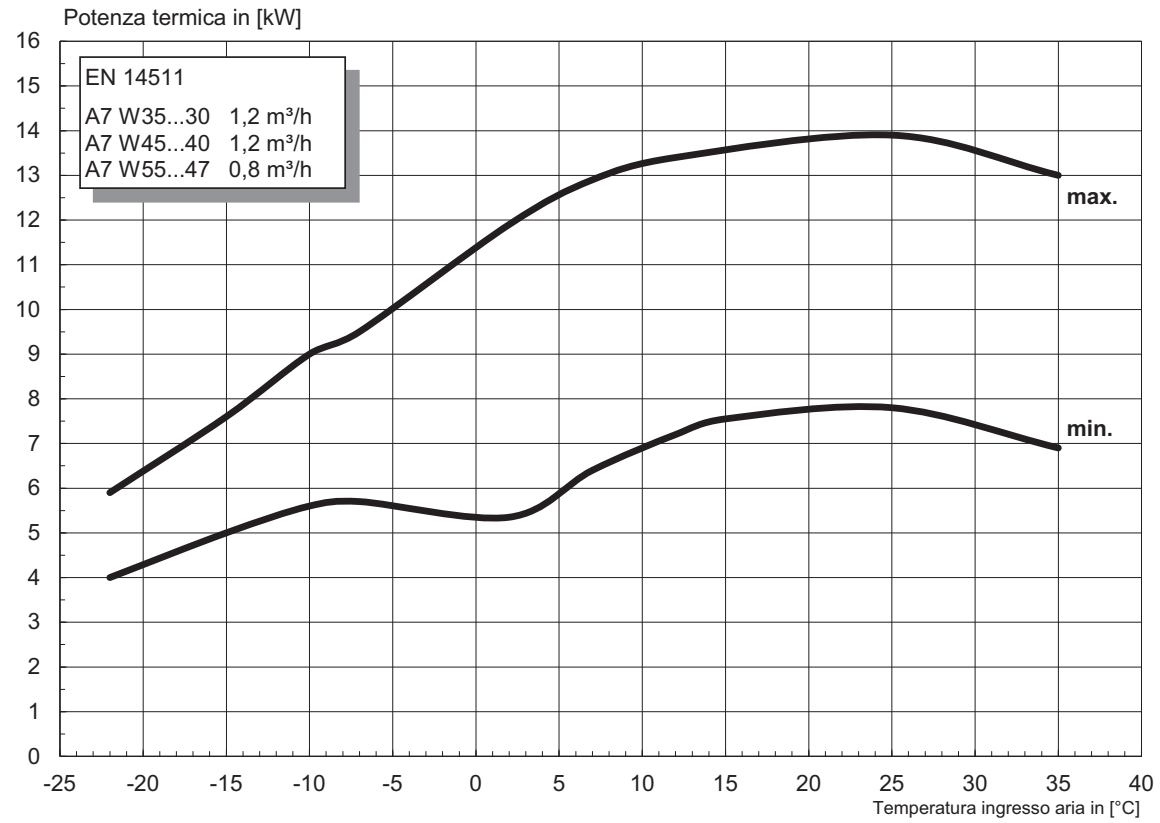


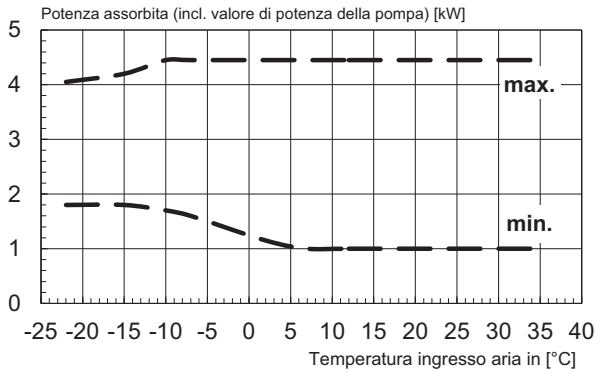

Potenza termica in [kW]
Uscita dell'acqua di riscaldomento 35°C
Portata acqua di riscaldamento 0,8 m³/h
max.
min.
Temperatura ingresso aria in [°C]

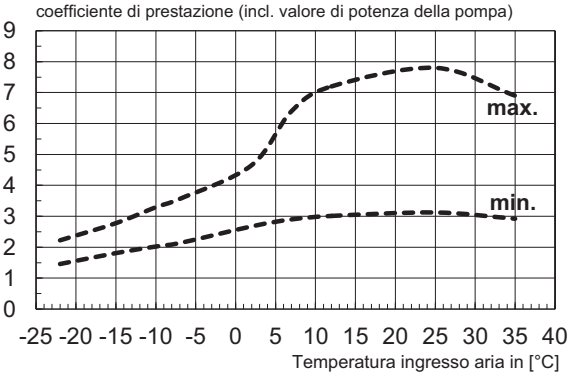

Potenza termica in [kW]
Uscita dell'acqua di riscaldomento 45°C
Portata acqua di riscaldamento 0,8 m³/h
max.
min.
Temperatura ingresso aria in [°C]

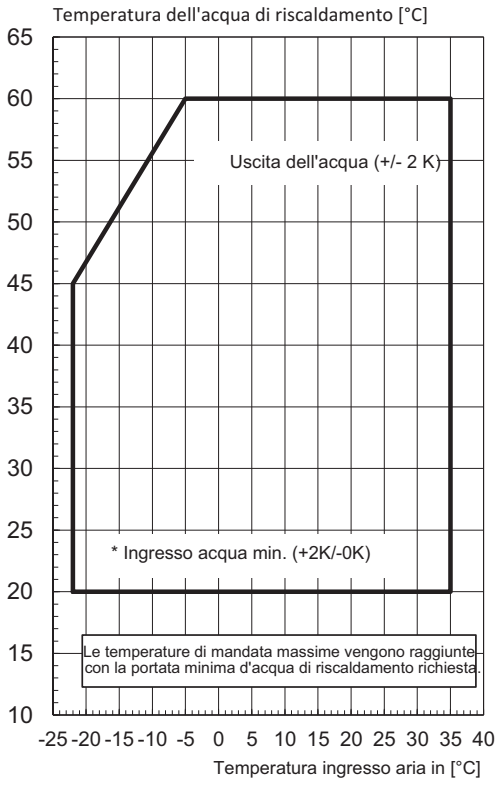

Potenza termica in [kW]
Uscita dell'acqua di riscaldomento 55°C
Portata acqua di riscaldamento 0,6 m³/h
max.
min.
Temperatura ingresso aria in [°C]

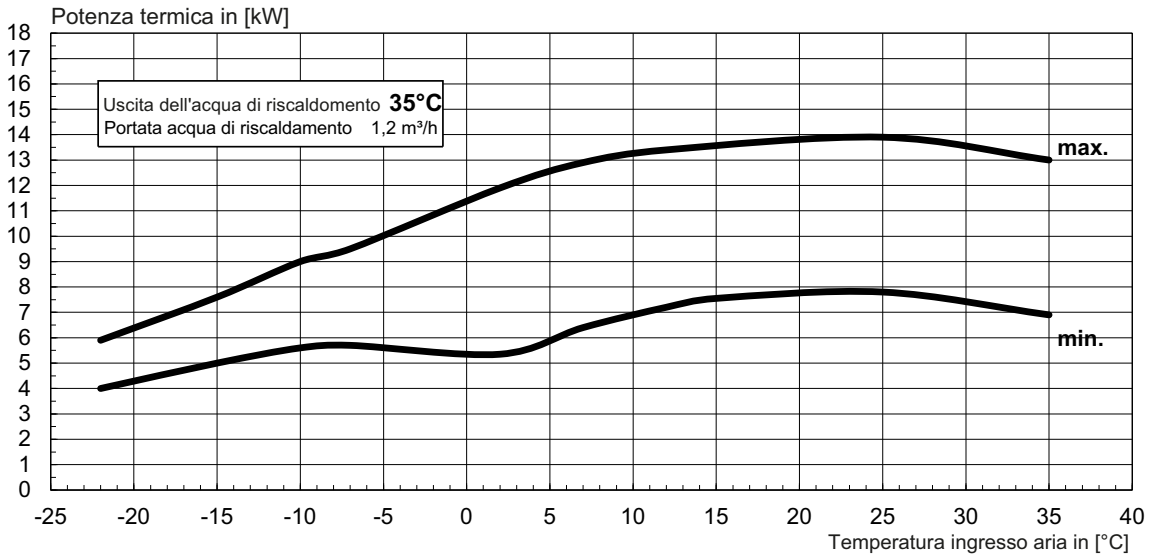
13.2 Curva caratteristica riscaldamento M Flex 9 S

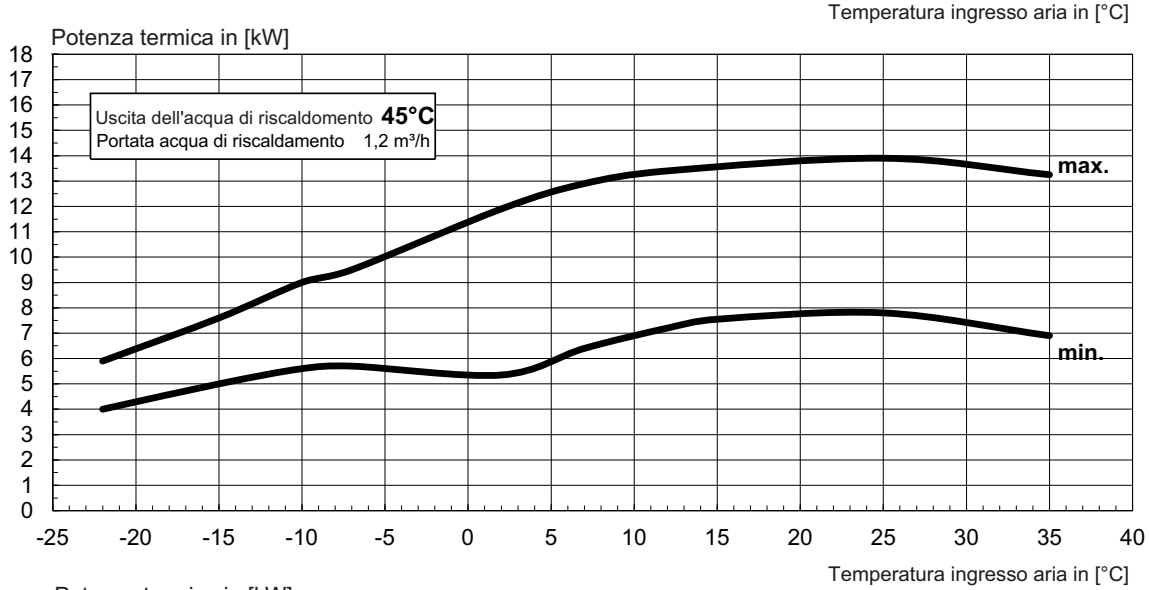


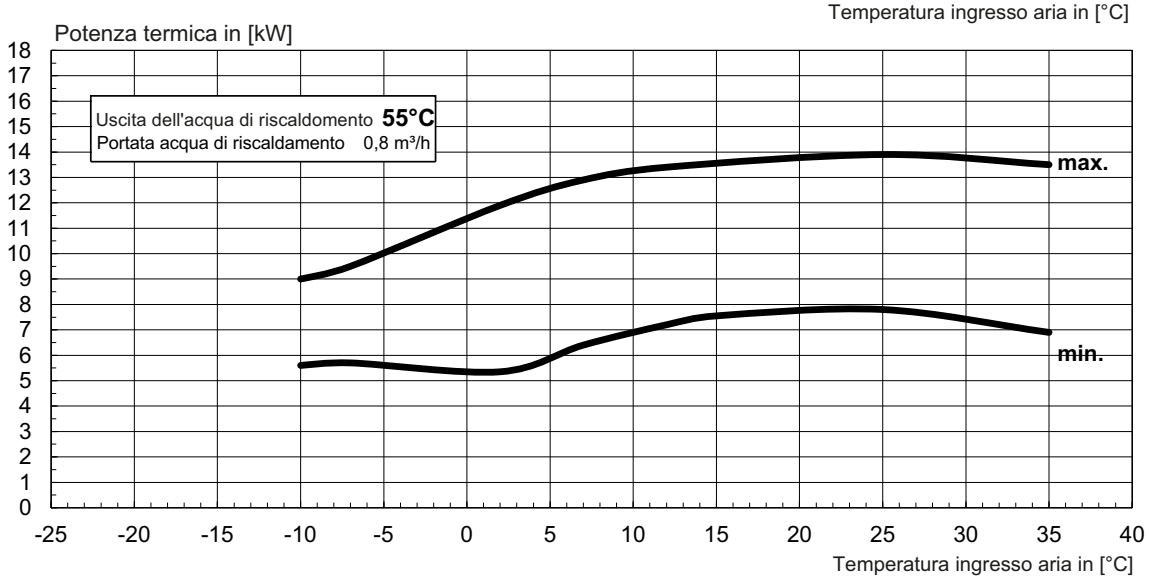







Potenza termica in [kW]
Uscita dell'acqua di riscaldomento 35°C
Portata acqua di riscaldamento 1,2 m³/h
max.
min.
Temperatura ingresso aria in [°C]


Potenza termica in [kW]
Uscita dell'acqua di riscaldomento 45°C
Portata acqua di riscaldamento 1,2 m³/h
max.
min.
Temperatura ingresso aria in [°C]


Potenza termica in [kW]
Uscita dell'acqua di riscaldomento 55°C
Portata acqua di riscaldamento 0,8 m³/h
max.
min.
Temperatura ingresso aria in [°C]

14 Garanzia

Indicazioni generali

Congratulazioni per l'acquisto del vostro nuovo apparecchio e grazie per la vostra fiducia.

Vi segnaliamo che le caratteristiche originarie del vostro apparecchio potranno essere preservate più agevolmente con un controllo ed una manutenzione regolari. Il suo nuovo apparecchio necessita di poca manutenzione, ma non ne è esente. Per questo motivo, le consigliamo di stipulare un pacchetto di servizi comprendente il telemonitoraggio allo scadere della garanzia. Troverà maggiori informazioni sul sito www.walter-meier.com/smart-guard.

Il vostro installatore e la nostra rete di servizio clienti saranno ovviamente a vostra disposizione.

Condizioni di garanzia

L'applicazione della garanzia è sottoposta alle condizioni generali di vendita, consegna e garanzia della Walter Meier (Clima Svizzera) SA, oltre che alle disposizioni inerenti la garanzia dell'impresa che distribuisce i prodotti OERTLI. Il vostro apparecchio è in possesso di una garanzia contro gli errori di produzione valida a partire dalla data di vendita indicata sulla fattura dal vostro installatore.

Il periodo di garanzia è indicato nel nostro listino dei prezzi. Il produttore non potrà essere ritenuto responsabile in caso di danni riconducibili ad un uso non appropriato, ad una manutenzione lacunosa o insufficiente o ad un'installazione non appropriata dell'apparecchio.

Escludiamo qualsiasi responsabilità per i danni materiali, i danni immateriali o i danni personali derivanti da un'installazione non conforme a:

- Le disposizioni legali e normative o i requisiti degli enti pubblici locali
- Le disposizioni nazionali o anche locali, soprattutto rispetto all'installazione/all'impianto
- Le nostre istruzioni ed avvertenze di installazione, soprattutto rispetto alla manutenzione regolare degli apparecchi
- L'esecuzione a regola d'arte

La nostra garanzia si limita alla sostituzione o alla riparazione delle parti guaste attraverso il nostro servizio clienti, con esclusione dei costi relativi ai tempi di lavoro, al viaggio ed al trasporto.

Durante il periodo di garanzia, il proprietario dell'impianto ha il dovere di segnalare immediatamente eventuali guasti e difetti, indipendentemente dal telemonitoraggio.

La nostra garanzia non copre la sostituzione o la riparazione delle parti in caso di una normale usura, di un intervento da parte di terzi non qualificati, di una sorveglianza o una manutenzione lacunosa o insufficiente, di un'alimentazione di tensione non in conformità e di un impiego di un'acqua di una qualità diversa da quella prescritta dalle norme DIN 2034 o SWKI-BT102.

Lo smontaggio dei gruppi costruttivi - quali i motori, le pompe, le elettrovalvole, ecc. - o l'allacciamento successivo a sistemi di telemonitoraggio, di comando a distanza o di ottimizzazione che non rispettano le istruzioni di montaggio e utilizzo comportano l'annullamento della garanzia. Rimangono validi i diritti stabiliti dalla direttiva europea 99/44/CEE, recepita tramite il decreto legge n° 24 del 2 febbraio 2002, pubblicato sulla Gazzetta ufficiale n° 57 dell'8 marzo 2002.

15 Telemonitoraggio

Per un miglioramento continuo del prodotto e un'ottimizzazione della sua operatività, Walter Meier monitora a distanza la sua pompa di calore. Walter Meier visiona i dati tecnici e le impostazioni della sua pompa di calore, li modifica se sussiste un potenziale di miglioramento e interviene sul comando per la regolazione.

La pompa di calore va gestita unicamente secondo le istruzioni di montaggio e utilizzo e non deve essere allacciata ad altri sistemi di telemonitoraggio, di comando a distanza o di ottimizzazione di terzi. Qualsiasi modifica apportata al comando per la regolazione o qualsiasi intervento effettuato su quest'ultimo comporterà l'annullamento della garanzia.

Protezione e sicurezza dei dati

Con il telemonitoraggio, si trasmettono a Walter Meier unicamente i dati tecnici relativi alla pompa di calore. Non viene inoltrato nessun dato personale. I dati trasmessi non permettono di risalire ai dati del cliente. I dati vengono esclusivamente integrati con i dati del cliente e salvati solo quando sono giunti da Walter Meier. Walter Meier tratta e conserva tali dati per ottimizzare il sistema di riscaldamento. I diritti d'autore riguardanti i dati trasmessi sono interamente di proprietà di Walter Meier.
I dati sono trasmessi tramite connessione Internet criptata. Tutte le modifiche alle impostazioni della sua pompa di calore sono messe a verbale e archiviate per almeno 24 mesi.Gli standard tecnici impiegati da Walter Meier e i dispositivi di sicurezza corrispondono alle possibilità tecniche attuali.

Proprietà

Tutti gli apparecchi e dispositivi ausiliari installati da Walter Meier per il monitoraggio sono di proprietà di Walter Meier. Il cliente è tenuto a gestire con cura tali apparecchi e dispositivi ausiliari e a non manipolarli. Se, una volta scaduta la garanzia, non viene sottoscritto un pacchetto di servizi con Walter Meier, quest'ultima può disattivare e disinstallare tali apparecchi e dispositivi ausiliari.

Responsabilità

Con il telemonitoraggio, Walter Meier non garantisce un'operatività della pompa di calore senza guasti, bensì assicura unicamente il telemonitoraggio ed eventuali ottimizzazioni.
L'allacciamento al sistema di telemonitoraggio avviene tramite connessione Internet al "World Wide Web" (www) e pertanto Walter Meier non è responsabile dei rischi associati a tale connessione. In caso di interruzioni prolungate della connessione Internet, Walter Meier è esentata dal fornire qualsiasi prestazione.
In materia di sicurezza dei dati, Walter Meier è tenuta a garantirli secondo lo stato attuale della tecnica, ma non deve ottenere un determinato risultato. Walter Meier e i suoi partner assumono unicamente la responsabilità di danni dovuti a dolo o negligenza grave. Ogni ulteriore responsabilità è esclusa.

Walter Meier (Clima Svizzera) SA
Bahnstrasse 24
8603 Schwerzenbach
Svizzera

N° di telefono:	+41 44 806 41 41
N° di fax:	+41 44 806 41 00
Indirizzo e-mail:	ch.klima@waltermeier.com
Internet:	www.waltermeier.com
Servizio:	ServiceLine 0800 846 846 24 ore / 365 giorni

Per l'esecuzione dell'incarico saranno necessari il **tipo**, il codice prodotto (**E-Nr.)** ovvero il codice di fabbricazione **(Fabr.-Nr.**) o il numero di serie (**S/N**), la data di produzione (**FD**) e, se indicato, l'indice di servizio clienti (**KI**) dell'apparecchio.
Questi dati si trovano sulla targhetta dell'apparecchio.

16 Dichiarazione di conformità

EU – Konformitätserklärung
Dichiarazione di conformità UE
Déclaration UE de conformité

Der Unterzeichnete
The undersigned
L' entreprise soussignée

Meier Tobler AG
Bahnstrasse 24
8603 Schwerzenbach
Schweiz

Bestätigt hiermit, dass das (die) nachfolgend bezeichnete(n) Gerät(e) den nachfolgenden einschlägigen EU-Richtlinien entspricht.

conferma che l'apparecchio/gli apparecchi qui di seguito indicato/i risponde/ rispondono alle seguentidirettive UE applicabili in materia.

Certifie par la présente que le(s) appareil(s) décrit(s) ci-dessous sont conformes aux directives UE afférentes.

Bezeichnung/Denominazione/Désignation	Typ(en) / Modello / Type(s)		
Wärmepumpe	M Flex 6 S		
Pompe di calore	M Flex 9 S		
Pompes à chaleur			

EU-Richtlinien	**Direttive UE**	**Directives UE**
Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU	Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE	Directive Basse Tension 2014/35/UE
EMV-Richtlinie 2014/30/EU	Direttiva EMC 2014/30/UE	Directive CEM 2014/30/EU
Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU	Direttiva per le attrezzature a pressione 2014/68/UE	Directive Équipement Sous Pression 2014/68/EU
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU	Direttiva RoHS 2011/65/UE	Directive RoHS 2011/65/EU

EU-Verordnungen	**Regolamenti UE**	**Réglements UE**
Verordnung (EU) Nr. 813/2013	Regolamento (UE) No 813/2013	Réglement (UE) N° 813/2013

Angewandte Normen / Applied standards / Normes appliquées

EN 60335-1:2012/AC:2014	EN 61000-3-12:2011	EN 12102:2017
EN 60335-2-40:2003/A13:2012/AC:2013	EN 378-2:2016	
EN 55014-1:2006/A2:2011	EN 14511-1:2018	
EN 55014-2:2015	EN 14511-2:2018	
EN 61000-3-2:2014	EN 14511-3:2018	
EN 61000-3-3:2013	EN 14511-4:2018	
EN 61000-3-11:2013	EN 14825:2018	

Konformitätsbewertungsverfahren nach Druckgeräterichtlinie:	**Procedure di valutazione della conformità ai sensi della Direttiva per le attrezzature a pressione:**	**Procédure d'évaluation de la conformité selon la directive Équipments Sous Pression:**
Modul A	**Modulo** A	**Module** A

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:	**Rappresentante autorizzato per la compilazione dei documenti tecnici:**	**Chargé de la supervision de la documentation technique:**

Glen Dimplex Deutschland GmbH, Am Goldenen Feld 18, D – 95326 Kulmbach

CE_M Flex6_9_S_13012021_OU.odt

Meier Tobler AG
Bahnstrasse 24
8603 Schwerzenbach
Schweiz

Con riserva di errori e modifiche.
+41 44 806 41 00
www.meiertobler.ch