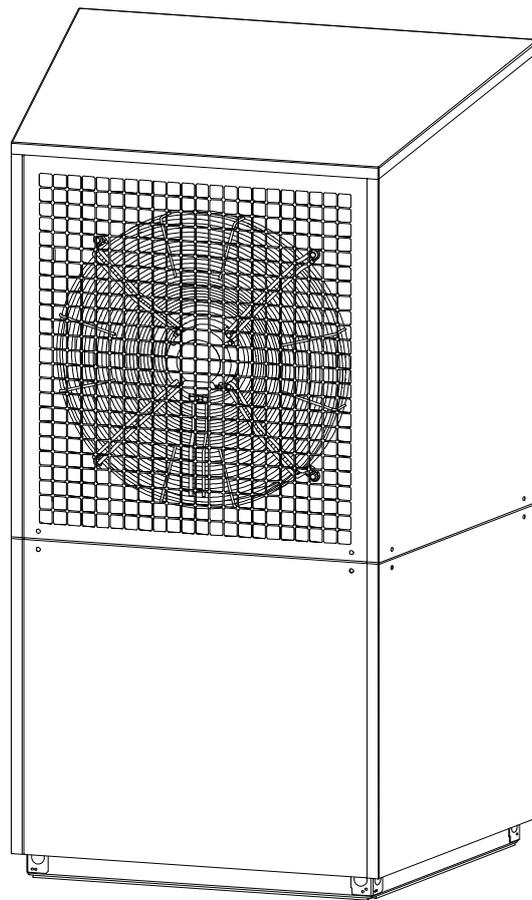

LA 33TPR



Instruzioni d'uso e montaggio

Pompa di calore
aria/acqua per
installazione esterna

Sommario

1	Note di sicurezza	IT-1
1.1	Simboli e contrassegno.....	IT-1
1.2	Uso conforme.....	IT-1
1.3	Durata.....	IT-1
1.4	Norme e disposizioni di legge.....	IT-1
1.5	Risparmio energetico nell'utilizzo della pompa di calore	IT-1
2	Uso previsto della pompa di calore	IT-2
2.1	Campo di applicazione.....	IT-2
2.2	Funzionamento.....	IT-2
3	Dotazione di fornitura	IT-3
3.1	Unità principale.....	IT-3
3.2	Quadro di comando	IT-4
3.3	Box di allacciamento	IT-4
3.4	Programmatore della pompa di calore	IT-4
4	Accessori	IT-4
4.1	Sistema di gestione edificio.....	IT-4
5	Trasporto	IT-5
6	Installazione.....	IT-6
6.1	Informazioni generali	IT-6
6.2	Requisiti generali quando la pompa di calore è installata all'esterno.....	IT-6
6.3	Ulteriori requisiti per le pompe di calore installate all'esterno con liquido refrigerante infiammabile ..	IT-7
6.4	Tubatura della condensa per pompe di calore con liquido refrigerante infiammabile	IT-9
7	Montaggio.....	IT-10
7.1	Informazioni generali	IT-10
7.2	Apertura e chiusura dei coperchi.....	IT-11
7.3	Allacciamento lato riscaldamento	IT-11
7.4	Sensore di temperatura	IT-12
7.5	Allacciamento elettrico	IT-13
8	Avviamento.....	IT-14
8.1	Informazioni generali	IT-14
8.2	Preparazione.....	IT-14
8.3	Procedura	IT-14
9	Manutenzione	IT-15
10	Lavori di manutenzione.....	IT-15
10.1	Informazioni generali	IT-15
10.2	Pulizia lato riscaldamento.....	IT-15
10.3	Pulizia lato aria.....	IT-15
10.4	Intervalli di manutenzione	IT-15
11	Blocchi / ricerca guasti / riparazione	IT-16
12	Messa fuori servizio / Smaltimento	IT-16
13	Informazioni sull'apparecchio	IT-17
14	Informazioni sul prodotto in conformità al Regolamento (UE) N. 813/2013, allegato II, tabella 2	IT-19
	Appendice	A-I
	Disegni quotati	A-II
	Diagrammi	A-IV
	Schemi allacciamento.....	A-VIII
	Dichiarazione di conformità	A-XI

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

La pompa di calore è concepita esclusivamente per l'installazione esterna. Attenersi alle note del capitolo "Installazione".

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 Durata

L'apparecchio è concepito per una vita utile di 15 anni. Effettuare la manutenzione in conformità alle istruzioni di manutenzione. Prima della scadenza della vita utile prevista, il gestore dovrà valutare se prolungare l'esercizio sulla base delle regole tecniche applicabili. In base a tale valutazione il gestore deciderà se prolungare l'esercizio, mettere fuori servizio l'impianto o se effettuare eventuali interventi. Qualora la valutazione e gli eventuali interventi non fossero effettuati prima dello scadere della vita utile, l'apparecchio dovrà essere messo fuori servizio.

1.4 Norme e disposizioni di legge

Nella progettazione e realizzazione della pompa di calore sono state osservate tutte le corrispondenti direttive CE e le norme EN, DIN e VDE (vedi Dichiarazione di conformità CE).

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 vigenti disposizioni in materia.

L'apparecchio viene riempito con liquido refrigerante infiammabile R290 (propano) ed è concepito unicamente per l'installazione esterna. Durante l'installazione, il montaggio, l'esercizio e lo smaltimento adottare tutte le misure di sicurezza applicabili.

È necessario che le operazioni sulla pompa di calore siano eseguite esclusivamente da personale in possesso delle seguenti competenze. Non è ammesso l'uso da parte di persone non addestrate.

Operazione	Persone addestrate	Esperti competenti	Servizio clienti competente autorizzato
Trasporto, stoccaggio		✓	✓
Installazione		✓	✓
Montaggio		✓	✓
Avviamento, messa fuori servizio			✓
Comando	✓	✓	✓
Manutenzione, riparazione			✓
Smaltimento			✓

Fig. 1.1:Fasi e persone autorizzate

⚠ ATTENZIONE!

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

⚠ ATTENZIONE!

L'esercizio e la manutenzione della 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.

1.5 Risparmio energetico nell'utilizzo della pompa di calore

Con l'utilizzo di questa pompa di calore si contribuisce al rispetto dell'ambiente. Requisito per una modalità di esercizio a risparmio energetico è la corretta disposizione dell'impianto della fonte di calore e dell'impianto per l'utilizzo dell'energia termica.

Di particolare importanza per l'efficacia di una pompa di calore è mantenere la differenza di temperatura fra l'acqua di riscaldamento e la fonte di calore il più bassa possibile. Per questo si consiglia vivamente un dimensionamento accurato della fonte di calore e dell'impianto di riscaldamento. **Una differenza di temperatura superiore di un grado Kelvin (un °C) comporta un aumento del consumo di energia del 2,5 % circa.** Nel corso del dimensionamento dell'impianto di riscaldamento, è necessario fare attenzione a come vengono considerate le utenze speciali (ad es. la produzione di acqua calda sanitaria) e a come queste vengono dimensionate per le basse temperature. **Un riscaldamento a pavimento (riscaldamento a superficie)** è l'ideale per l'utilizzo di una pompa di calore grazie alle basse temperature di mandata (da 30 °C a 40 °C).

Durante l'esercizio è importante che non si accumulino impurità negli scambiatori, dato che queste fanno aumentare la differenza di temperatura, peggiorando quindi il coefficiente di prestazione.

Un contributo considerevole in termini di efficienza energetica viene dato anche dalle corrette impostazioni del programmatore della pompa di calore. Per ulteriori informazioni al riguardo, consultare le istruzioni d'uso del programmatore della pompa di calore.

2 Uso previsto della pompa di calore

2.1 Campo di applicazione

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

Nel funzionamento in continuo deve essere mantenuta una temperatura di ritorno acqua di riscaldamento superiore a 22 °C al fine di poter garantire il perfetto sbrinamento dell'evaporatore. La temperatura erogazione acqua calda sanitaria massima non deve superare 64 °C ed è necessario assicurare che tutte le fonti di calore aggiuntive vengano disattivate in caso di superamento della temperatura.

La pompa di calore non è concepita per l'elevato fabbisogno termico durante l'asciugatura di opere in muratura, per cui il fabbisogno supplementare va soddisfatto utilizzando apparecchi specifici (a carico del committente). Per l'asciugatura di opere in muratura in autunno o inverno, si consiglia l'installazione di un 2° generatore di calore apposito (ad es. sono disponibili resistenze elettriche tra gli accessori).

In caso di esercizio di raffrescamento, la pompa di calore è adatta a temperature atmosferiche da +10 °C a +45 °C.

La pompa può essere utilizzata per il raffrescamento dinamico e statico. La temperatura di uscita dell'acqua di raffrescamento minima è di +10 °C.

i **NOTA**

L'apparecchio non è idoneo all'utilizzo con un convertitore di frequenza.

2.2 Funzionamento

Riscaldamento con aria come fonte di calore

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).

Grazie ai compressori elettrici, il calore assorbito viene "pompato" a un livello di temperatura più alto tramite un aumento di pressione e poi viene ceduto attraverso 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 da componenti principali quali evaporatore, ventilatore e valvola di espansione, nonché compressori silenziosi, condensatore e sistema elettrico di comando.

In caso di basse temperature ambiente, l'umidità dell'aria si raccoglie sotto forma di brina sull'evaporatore e può quindi peggiorare la trasmissione del calore. Un deposito irregolare non rappresenta in questo caso un difetto. Se 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 dell'aria.

Raffrescamento

In modalità d'esercizio "raffrescamento" l'evaporatore e il condensatore invertono il loro funzionamento.

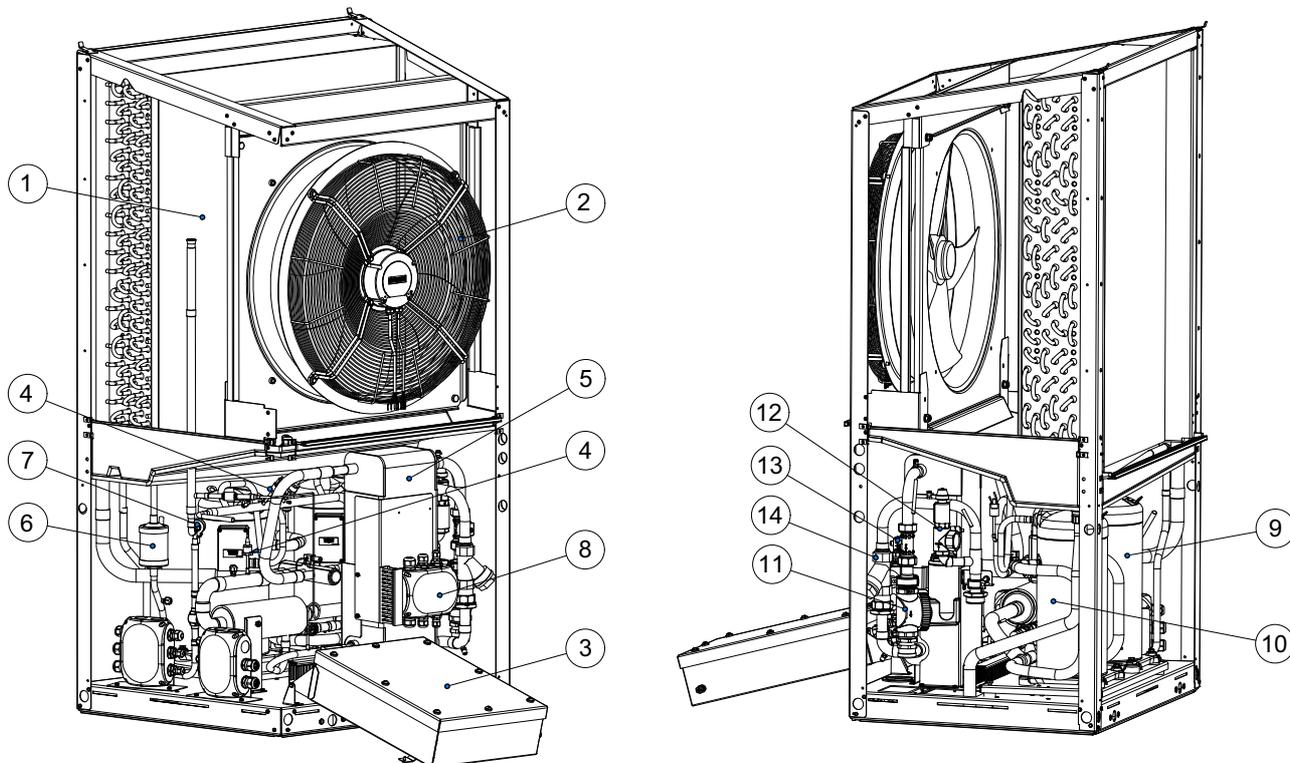
L'acqua di riscaldamento trasmette il calore al liquido refrigerante tramite il condensatore che adesso funge da evaporatore. Mediante il compressore il liquido refrigerante viene portato a un livello di temperatura maggiore. Tramite il condensatore (evaporatore nell'esercizio di riscaldamento) il calore viene ceduto all'aria ambiente.

3 Dotazione di fornitura

3.1 Unità principale

La pompa di calore include i componenti elencati di seguito.

Come liquido refrigerante viene usato R290 (propano).



- 1) Evaporatore
- 2) Ventilatore
- 3) Quadro di comando
- 4) Pressostati
- 5) Condensatore
- 6) Filtro essiccatore
- 7) Valvola di espansione
- 8) Box di allacciamento
- 9) Compressore 1
- 10) Compressore 2
- 11) Separatore d'aria
- 12) Valvola di sicurezza
- 13) Sensore di portata
- 14) Filtro

3.2 Quadro di comando

Il quadro di comando (3) si trova nella parte interna del lato comando.

Nel quadro di comando si trovano i contattori di potenza, l'unità softstarter e il regolatore del circuito frigorifero.

⚠ ATTENZIONE!

Il quadro di comando è protetto da una custodia a respirazione limitata in conformità a DIN EN 60079-15. La sua apertura è consentita solo da parte del servizio clienti competente autorizzato per interventi di manutenzione o assistenza. Prima dell'avviamento ovvero al termine delle attività, occorre verificare che il quadro sia ancora protetto dalla custodia a respirazione limitata conformemente alle istruzioni contenute nel manuale di riparazione.

3.3 Box di allacciamento

Nel box di allacciamento (8) si trovano i morsetti di allacciamento alla rete (tensione di comando / carico) e i morsetti di allacciamento della linea di comunicazione.

i NOTA

Sostanzialmente le operazioni di allacciamento devono essere effettuate solo sul box di allacciamento.

3.4 Programmatore della pompa di calore

Per l'esercizio della pompa di calore l'utente deve utilizzare un programmatore della pompa di calore (regolatore -N1).

Il programmatore della pompa di calore è una comoda apparecchiatura elettronica di regolazione e comando. Esso comanda e sorveglia l'intero impianto di riscaldamento in funzione della temperatura esterna, la produzione di acqua calda sanitaria e i limiti operativi.

Il sensore della temperatura esterna, da montare a carico del committente, incluso il materiale di fissaggio, è a corredo del programmatore della pompa di calore.

Il principio di funzionamento e l'uso del programmatore della pompa di calore sono descritti nelle istruzioni d'uso allegate.

4 Accessori

4.1 Sistema di gestione edificio

Integrando un'apposita scheda di interfaccia, il programmatore della pompa di calore può essere connesso alla rete di un sistema di gestione edificio. Per l'esatto collegamento e configurazione dell'interfaccia, consultare le istruzioni di montaggio integrative fornite con la scheda.

Per il programmatore della pompa di calore sono possibili i seguenti collegamenti di rete:

- Modbus
- EIB, KNX
- Ethernet

5 Trasporto

⚠ ATTENZIONE!

Non inclinare la pompa di calore durante il trasporto. Assicurare la macchina per evitare qualsiasi pericolo di ribaltamento.

⚠ ATTENZIONE!

L'apparecchio deve essere conservato in ambienti privi di sorgenti di accensione permanenti.

⚠ ATTENZIONE!

L'apparecchio contiene R290 (propano). L'apparecchio è concepito esclusivamente per l'installazione esterna. Evitare sorgenti di accensione nella zona sicura!
La custodia deve rimanere chiusa!

⚠ ATTENZIONE!

In caso di temporale vietare l'accesso del personale alle immediate vicinanze dell'apparecchio (pericolo di scossa elettrica)!

⚠ ATTENZIONE!

Se l'apparecchio si ribalta o viene urtato durante il trasporto, controllare immediatamente che non vi siano perdite. Se si sente il rumore del liquido che fuoriesce, si formano macchie oleose o viene rilevata una perdita, procedere allo svuotamento in sicurezza del liquido refrigerante da parte di una persona autorizzata. Evitare sorgenti di accensione nelle vicinanze fino allo svuotamento sicuro. Se la perdita si verifica all'interno di un edificio, areare immediatamente l'area interessata.

Se possibile, rimuovere la perdita in loco o rispedire in fabbrica per il trattamento.

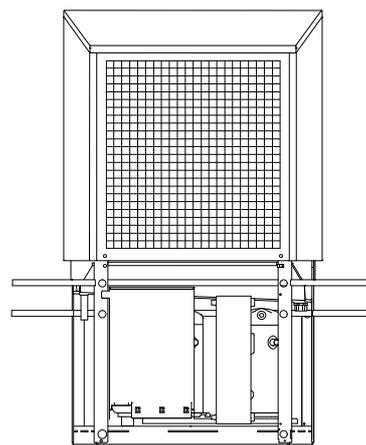
Il trasporto, incluse tutte le operazioni di sollevamento, carico, deposito, scarico e disimballaggio devono essere effettuati da personale specializzato.

Sgombrare le vie di trasporto; eventualmente cospargere con sostanze idonee (materiali di scongelamento o antisdrucchiolo).

Utilizzare esclusivamente mezzi di trasporto idonei.

Durante il trasporto e la rimozione dell'imballaggio per il trasporto indossare dispositivi di protezione individuale in conformità con le regole DGUV 100-500 cap. 2.35.

Il trasporto sul luogo finale di installazione dovrebbe essere effettuato su pallet. Il trasporto dell'apparecchio su pallet può essere effettuato con un carrello elevatore, una gru oppure tramite tubi da 3/4" passati attraverso i fori nella piastra base o nel telaio (diametro max. del tubo nell'area del telaio dell'evaporatore-compressore: 25 mm). Nell'area del telaio i tubi possono essere fatti passare solo parallelamente al lato comando (vedere illustrazione).



La pompa di calore e il pallet di trasporto sono tenuti insieme da 4 protezioni antiribaltamento. Le protezioni devono poi essere rimosse.

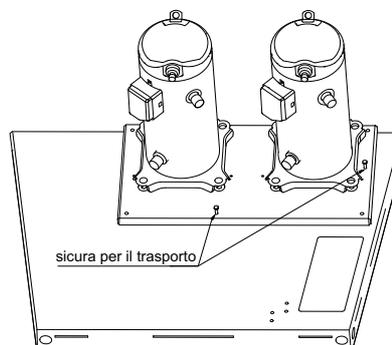
Per utilizzare i fori di trasporto nel telaio è necessario rimuovere le due parti inferiori laterali del rivestimento (vedi cap. 7.2 a pag. 11).

i NOTA

Inserendo i tubi portanti nel telaio è necessario fare attenzione a non danneggiare i componenti.

Nel luogo di installazione occorre inserire nei fori di trasporto gli 8 cappucci di protezione neri a corredo dell'apparecchio.

Dopo il trasporto occorre rimuovere la sicura per il trasporto posta su ambo i lati della base dell'apparecchio.



i NOTA

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

6 Installazione

6.1 Informazioni generali

Per l'installazione e il funzionamento dell'impianto attenersi prioritariamente e obbligatoriamente a queste direttive. La ditta specializzata della progettazione dell'impianto è responsabile del loro rispetto.

La pompa di calore, in particolare il circuito frigorifero, deve essere protetta dai danni durante l'installazione e altri interventi costruttivi.

⚠ ATTENZIONE!

Liquido refrigerante infiammabile R290 (propano): rispettare obbligatoriamente la zona sicura.

⚠ ATTENZIONE!

Nella zona sicura non devono esservi sorgenti di accensione.

⚠ ATTENZIONE!

La pompa di calore è concepita solo per l'installazione all'aperto. Non è ammessa l'installazione in conche, pozzetti o aree che non consentano la libera circolazione dell'aria o il ricambio dell'aria.

L'apparecchio è un impianto tecnico a tenuta ermetica duratura. In rari casi si possono tuttavia verificare perdite di tenuta delle piastre dello scambiatore di calore dovute all'azione del gelo. Il rischio è particolarmente elevato a seguito di manipolazioni del filtro, mancato rispetto dei requisiti per il riempimento del circuito idraulico o mancato rispetto delle portate minime.

⚠ ATTENZIONE!

Il propano potrebbe fuoriuscire e penetrare nel circuito idraulico. Pertanto la linea di scarico che dall'interno degli edifici porta all'esterno deve prevedere una valvola di sicurezza.

Nei pressi dell'apertura di scarico non devono essere presenti conche, pozzetti, scarichi nelle canalizzazioni o sorgenti di accensione. In alternativa, al fine di ridurre al minimo il rischio, possono essere effettuati altri interventi. Ad esempio tramite un sistema indiretto per la separazione idraulica del circuito primario e secondario con scambiatore di calore a piastre o tramite un sistema di separazione dei gas con sorveglianza mediante sensori per il rilevamento del propano. Questi interventi sono a carico del committente e devono rispettare le leggi, le direttive e le norme nazionali e regionali vigenti.

⚠ ATTENZIONE!

Le misure di sicurezza sul luogo di installazione sono a carico del committente e devono rispettare le leggi, le direttive e le norme nazionali e regionali vigenti. Le misure di sicurezza devono essere implementate in collaborazione con le autorità locali e / o organismi di prova indipendenti.

i NOTA

La ditta specializzata che progetta l'impianto è responsabile per l'installazione della pompa di calore.

i NOTA

Dopo l'avviamento della pompa di calore da parte del servizio clienti competente autorizzato, l'uso conforme della pompa di calore è responsabilità del gestore.

i NOTA

Prima dell'avviamento il gestore deve effettuare un'analisi dei rischi dell'impianto.

6.2 Requisiti generali quando la pompa di calore è installata all'esterno

Posizionare la pompa di calore su una superficie uniformemente piana, liscia e orizzontale. Il telaio deve aderire ermeticamente al suolo in modo da garantire un isolamento acustico sufficiente, impedire il raffreddamento di parti che trasportano l'acqua e proteggere la parte interna dell'apparecchio da animali di piccole dimensioni. In caso contrario, può essere necessario provvedere a ulteriori misure di insonorizzazione. Per evitare che animali di piccole dimensioni penetrino nella parte interna dell'apparecchio è necessario ad esempio prevedere una guarnizione sulla zona di attacco alla piastra di fondo. Inoltre, la pompa di calore deve essere installata in modo tale che la direzione del flusso dell'aria del ventilatore sia trasversale alla direzione principale del vento per consentire uno sbrinamento dell'evaporatore senza problemi in caso di forte carico del vento.

La pompa di calore è pensata essenzialmente per essere installata su un terreno in piano. In caso di condizioni differenti (ad es.: montaggio su pedana, tetto piatto,...) oppure in caso di elevato pericolo di ribaltamento (ad es. posizione esposta, forte carico del vento,...) occorre prevedere un'ulteriore protezione antiribaltamento a carico del committente. In caso di installazione su fondamenta a contatto diretto con l'edificio occorre prevedere un disaccoppiamento antivibrazioni per non trasmettere il suono intrinseco nell'edificio. Verificare se è necessaria una protezione da fulmini e in caso affermativo predisporla. Durante il montaggio devono essere rispettate le condizioni locali, come i regolamenti edilizi, il carico statico dell'edificio, i carichi del vento, la protezione da fulmini ecc.

In caso di installazione in prossimità di una parete, il flusso d'aria nella zona di aspirazione e sfogo d'aria può comportare un maggiore deposito di impurità. In caso di installazione in prossimità di una parete, per motivi di risparmio energetico prevedere uno sfiato libero della pompa di calore.

Per l'esecuzione dei lavori di manutenzione occorre mantenere liberamente accessibile un'area apposta ②, ved. Fig. 6.1 a pag. 7 e Fig. 6.2 a pag. 8 con le distanze raffigurate. In caso di installazione di più pompe di calore rispettare le distanze per la manutenzione ② tra le singole pompe di calore.

6.3 Ulteriori requisiti per le pompe di calore installate all'esterno con liquido refrigerante infiammabile

Mantenere una **zona sicura** ① di 5 metri attorno all'apparecchio (Fig. 6.1 a pag. 7). Questa zona deve essere priva di sorgenti di accensione, finestre, porte, aperture di areazione, lucer-

nari, scarichi nelle canalizzazioni e simili. Gli scarichi aperti (ad es. grondaie in caso di montaggio a tetto delle pompe di calore) in profondità sono ammessi se in un'area di 5 metri non vi sono scarichi nel sistema delle canalizzazioni. Nella zona sicura le aperture degli edifici devono essere a tenuta ermetica. La zona sicura non deve estendersi su terreni confinanti o superfici di transito pubbliche. Posizionare l'apparecchio in modo che in caso di perdita il liquido refrigerante non fuoriesca nell'edificio confinante o non metta in pericolo le persone in qualsiasi altro modo.

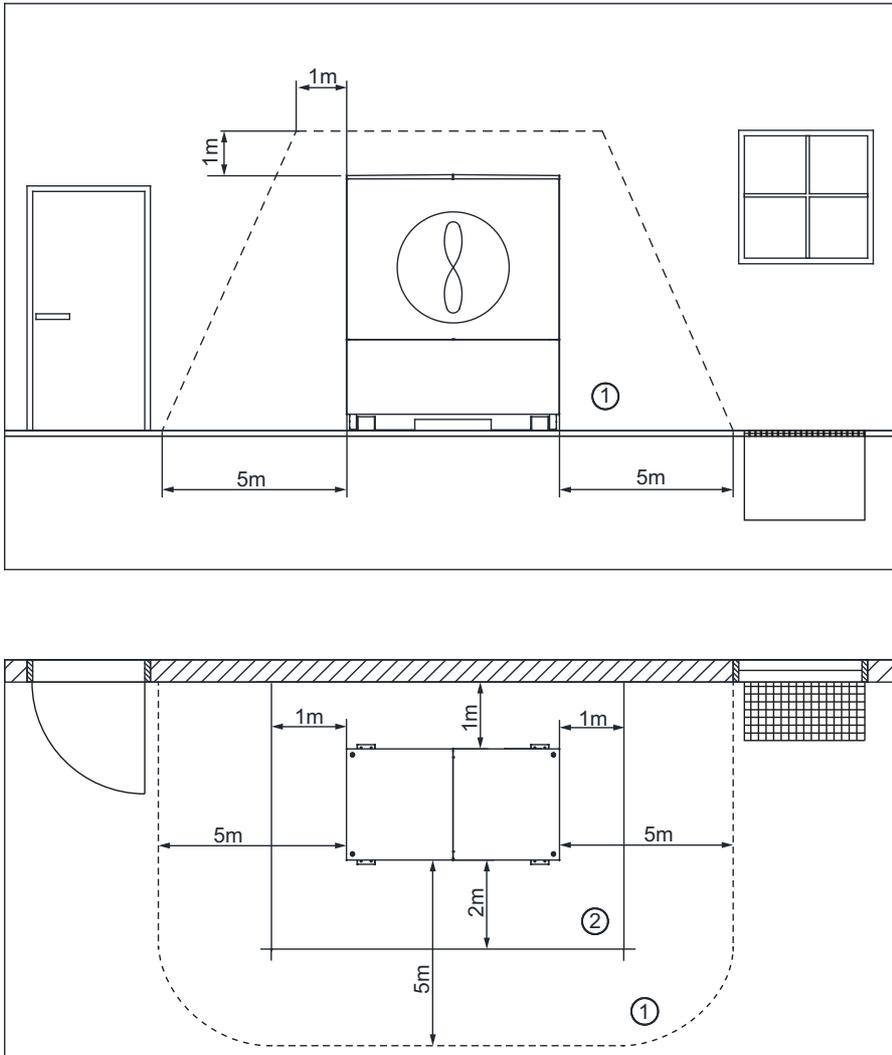


Fig. 6.1: Zona sicura e zona di manutenzione della pompa di calore

In caso di montaggio della pompa di calore su uno zoccolo (elevazione) con un'altezza di minimo 40 cm, la zona sicura ③ può essere ridotta a 3 metri attorno alla pompa di calore (Fig. 6.2 a

pag. 8). Progettare lo zoccolo in modo che una corrente d'aria possa scorrere sotto di esso da tutte le direzioni.

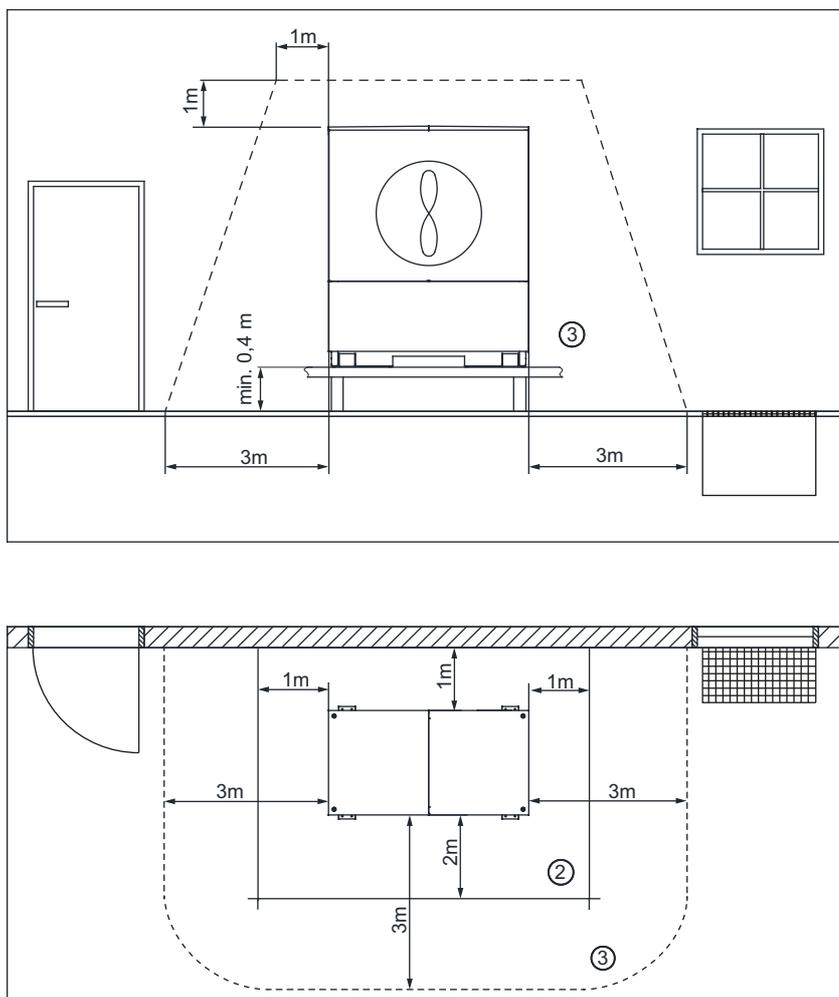


Fig. 6.2: Zona sicura e zona di manutenzione della pompa di calore per il montaggio su uno zoccolo

La pompa di calore non è una sorgente di accensione. In caso di installazione di più pompe di calore la zona sicura ① o ③ deve essere realizzata tutto attorno all'intero gruppo di pompe di calore. Rispettare le distanze necessarie per la manutenzione ② tra le singole pompe di calore.

⚠ ATTENZIONE!

Posizionare la pompa di calore in modo che in caso di perdita il propano non fuoriesca nell'edificio o non metta in pericolo le persone in qualsiasi altro modo.

Se all'interno della zona sicura ① o ③ sono montati altri apparecchi, nessuno dei componenti all'interno della zona sicura deve rappresentare una sorgente di accensione.

Qualora non fosse possibile realizzare le condizioni di installazione descritte, si possono attuare interventi sostitutivi. Tali interventi sostitutivi devono essere concordati dal gestore con le autorità locali e / o organismi di prova indipendenti (ad es. l'impiego di rilevatori di gas propano che in caso di una perdita disattivino le sorgenti di accensione all'interno della zona sicura).

i NOTA

La zona sicura della pompa di calore deve essere accessibile solo al personale tecnico autorizzato.

In corrispondenza della zona sicura occorre posizionare un cartello che indichi i pericoli, i comportamenti da rispettare e il personale che è autorizzato ad accedere a tale area.

⚠ ATTENZIONE!

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

i NOTA

Rispettare i regolamenti edilizi specifici dei singoli paesi!

⚠ ATTENZIONE!

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.

⚠ ATTENZIONE!

La pompa di calore, in particolare il circuito frigorifero, deve essere protetta dai danni durante l'installazione e altri interventi costruttivi.

i 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.

i NOTA

In caso di installazione in prossimità di una parete, il flusso d'aria nella zona di aspirazione e sfogo d'aria può comportare 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.

6.4 Tubatura della condensa per pompe di calore con liquido refrigerante infiammabile

Prevedere una tubatura della condensa a prova di gelo. Per garantire un corretto deflusso la pompa di calore deve essere in posizione orizzontale.

i NOTA

Il limite di congelamento ④ può variare a seconda della zona climatica. Rispettare le normative vigenti per i singoli paesi.

Variante 1

La condensa che si forma durante il funzionamento deve essere scaricata in verticale in una fondazione con ghiaia. Occorre prevedere una capacità giornaliera d'infiltrazione nel terreno di almeno 1,5 litri per kW di potenza termica della pompa di calore, per cui il diametro del tubo della condensa deve essere di almeno 50 mm.

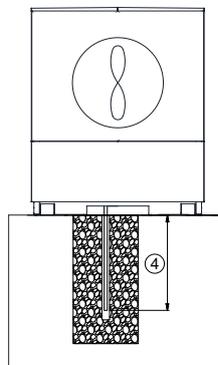


Fig. 6.3: Scarico condensa nella ghiaia

i NOTA

Montare in verticale il tubo della condensa in modo da evitare che ghiacci in inverno.

Variante 2

La condensa viene convogliata in un canale di scolo, dell'acqua piovana o di drenaggio attraverso una tubatura della condensa interrata. Nella tubatura della condensa al di sotto del limite di congelamento ④ è installato un sifone. Il livello dell'acqua nel sifone impedisce che il liquido refrigerante finisca nelle canalizzazioni in caso di perdita. Non sono ammessi impianti di sollevamento!

Prevedere un sifone con un'altezza minima di tenuta liquida di 300 mm. Durante i lavori di manutenzione occorre controllare e garantire la tenuta e il funzionamento corretto dello scarico condensa.

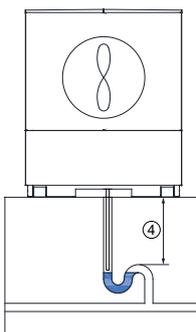


Fig. 6.4: Tubatura della condensa nel canale mediante sifone

Variante 3

Lo scarico libero è consigliato solo in zone climatiche con periodi di gelo brevi. Nelle zone climatiche più fredde, per evitare il congelamento, la tubatura della condensa deve essere dotata nei punti più esposti di un riscaldamento ausiliario regolato elettricamente e correttamente dimensionato.

i NOTA

Il riscaldamento ausiliario deve essere idoneo per l'impiego in aree a rischio di esplosione (categoria di apparecchi 3G). La condensa deve essere convogliata in uno scarico che non geli oppure riscaldato.

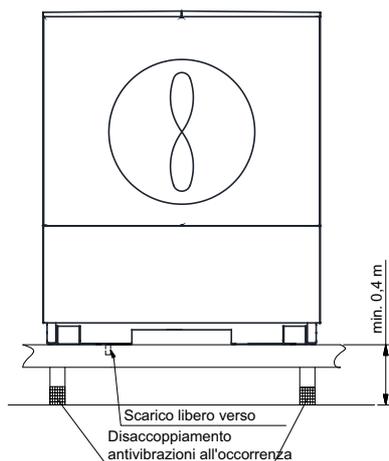
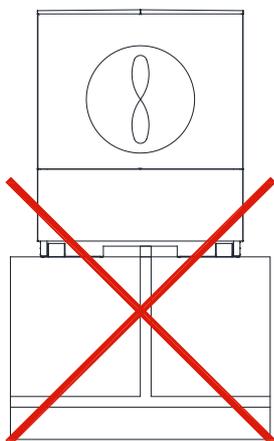


Fig. 6.5: Tubatura della condensa libera

⚠ ATTENZIONE!

Non è ammesso il convogliamento diretto della condensa in un canale di scolo, dell'acqua piovana, di drenaggio!



7 Montaggio

7.1 Informazioni generali

È necessario predisporre i seguenti collegamenti sulla pompa di calore:

- Mandate/ritorni dell'impianto di riscaldamento
- Scarico condensa
- Linea di comunicazione al programmatore della pompa di calore (regolatore -N1)
- Tensione di alimentazione (tensione di comando/carico)

i NOTA

Per l'installazione e il montaggio degli impianti a pompa di calore è necessario che la custodia della pompa di calore sia integra ed è vietato manometterla in qualsiasi modo. In particolare la custodia della pompa di calore non deve essere utilizzata per scopi diversi dall'uso conforme (ad es. come supporto o simili).

⚠ ATTENZIONE!

In caso di temporale vietare l'accesso del personale alle immediate vicinanze dell'apparecchio (pericolo di scossa elettrica)!

⚠ ATTENZIONE!

I lavori all'aperto all'impianto elettrico o a componenti sotto tensione devono essere eseguiti solo in condizioni di tempo asciutto. In caso di precipitazioni (pioggia, neve, ecc.) sospendere i suddetti lavori.

⚠ ATTENZIONE!

Utilizzare i dispositivi di protezione individuale in conformità alle regole DGUV 100-500 cap. 2.35. Rispettare la direttiva DGUV 3.

L'apparecchio è un impianto tecnico a tenuta ermetica duratura. In rari casi si possono tuttavia verificare perdite di tenuta delle piastre dello scambiatore di calore dovute all'azione del gelo. Il rischio è particolarmente elevato a seguito di manipolazioni del filtro, mancato rispetto dei requisiti per il riempimento del circuito idraulico o mancato rispetto delle portate minime.

⚠ ATTENZIONE!

Il propano potrebbe fuoriuscire e penetrare nel circuito idraulico. Pertanto la linea di scarico che dall'interno degli edifici porta all'esterno deve prevedere una valvola di sicurezza.

Nei pressi dell'apertura di scarico non devono essere presenti conche, pozzetti, scarichi nelle canalizzazioni o sorgenti di accensione.

In alternativa, al fine di ridurre al minimo il rischio, possono essere effettuati altri interventi, ad esempio tramite un sistema indiretto per la separazione idraulica del circuito primario e secondario con scambiatore di calore a piastre o tramite un sistema di separazione dei gas con sorveglianza mediante sensori per il rilevamento del propano. Questi interventi sono a carico del committente e devono rispettare le leggi, le direttive e le norme nazionali e regionali vigenti.

⚠ ATTENZIONE!

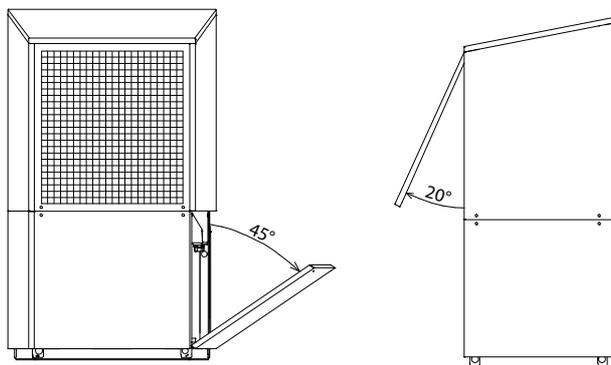
Se nel circuito idraulico dell'edificio sono montati sfiatoi rapidi automatici, in caso di perdita si può verificare una fuoriuscita di quantità minime di propano. Questo rischio deve essere tenuto in debita considerazione durante l'ispezione dell'intero impianto.

⚠ ATTENZIONE!

Evitare possibili sorgenti di accensione all'interno del sistema idraulico, in particolare in zone in cui si potrebbero formare accumuli di gas.

7.2 Apertura e chiusura dei coperchi

Ogni lamiera di copertura è assicurata da due viti. I fori delle viti sono chiusi da coperture in materiale plastico. Queste, dopo il rimontaggio della lamiera di copertura, devono essere nuovamente impiegate nei fori delle viti corrispondenti. Se ciò non avviene, gli isolamenti della lamiera possono essere compromessi nella loro funzione a causa della penetrazione di acqua piovana. Dopo l'allentamento delle viti, occorre inclinare le lamiere di copertura (le lamiere superiori di ca. 20°, quelle inferiori di ca. 45°). Le lamiere frontali inferiori possono quindi essere rimosse dalla lamiera di basamento; le lamiere frontali superiori, che non devono essere necessariamente tolte per il trasporto, possono rimanere agganciate alla lamiera di copertura. Appendendo di nuovo le parti in lamiera superiori, è necessario spingerle leggermente verso l'alto.



7.3 Allacciamento lato riscaldamento

L'allacciamento lato riscaldamento deve essere eseguito da personale tecnico dotato di dispositivi di protezione individuale. Le dimensioni dei relativi raccordi sono riportate nelle "Informazioni sull'apparecchio".

Quando si esegue l'allacciamento alla pompa di calore, utilizzare una chiave come contrasto nei punti di giunzione. I tubi vuoti, dopo il loro montaggio sulla pompa di calore, devono essere chiusi a tenuta di gas.

ATTENZIONE!

Lavare l'impianto di riscaldamento prima del collegamento della pompa di calore.

Prima di eseguire i collegamenti della pompa di calore sul lato acqua di 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.

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

ATTENZIONE!

Assicurare la tenuta del circuito idraulico e controllarla regolarmente.

NOTA

La pressione di reazione della valvola di sicurezza della pompa di calore è di 2,5 bar(ü).

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, chiara, senza depositi).
- L'acqua utilizzata per il riempimento e il rabbocco deve essere prefiltrata (larghezza dei pori max. 5 µm).

La calcificazione negli impianti di riscaldamento ad acqua calda sanitaria non può essere evitata, 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/m ³ 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 limite consentito per gli scambiatori nelle pompe di calore.

Fig. 7.1: Valori indicativi per l'acqua per il riempimento e il rabbocco ai sensi della norma 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!

In caso di acqua completamente desalinizzata, assicurarsi di non superare il pH minimo consentito di 7,5 (valore minimo consentito per il rame). Se tale valore non viene raggiunto, potrebbe danneggiarsi irreparabilmente la pompa di calore.

Importante

Le note/regolazioni riportate nelle istruzioni del programmatore della pompa di calore devono essere rispettate obbligatoriamente e adottate di conseguenza; la mancata osservanza provoca malfunzionamenti. La temperatura erogazione acqua calda sanitaria massima non deve superare 64 °C ed è necessario assicurare che tutte le fonti di calore aggiuntive vengano disattivate in caso di superamento della temperatura.

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. Tale condizione può essere raggiunta, ad esempio, installando un doppio distributore senza pressione differenziale.

ATTENZIONE!

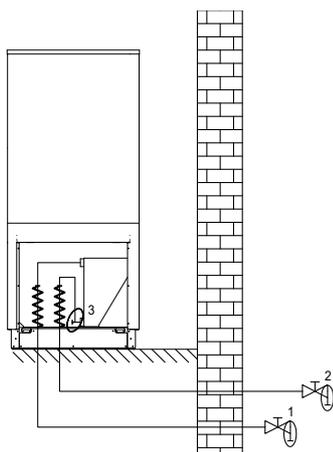
Un calo al di sotto della portata minima d'acqua di riscaldamento può causare un totale danneggiamento della pompa di calore in seguito al congelamento dello scambiatore di calore a piastre nel circuito del freddo.

La portata nominale è indicata nelle "Informazioni sull'apparecchio" in base alla temperatura di mandata massima e deve essere rispettata durante la progettazione. In caso di temperature di progetto inferiori a 30 °C nella fase di mandata, è necessaria una progettazione in base alla portata volumetrica massima con 5 K di differenza in A7/W35.

In ogni stato d'esercizio deve essere garantita la portata nominale indicata (vedi cap. 13). Un sensore di portata integrato serve esclusivamente per spegnere la pompa di calore in caso di diminuzione straordinaria e improvvisa della portata d'acqua di riscaldamento, e non per la sorveglianza e la protezione della portata nominale.

Protezione antigelo (fonte di calore)

Negli impianti a pompa di calore nei quali non è possibile garantire l'assenza di gelo, è necessario prevedere la possibilità di scarico (vedere figura). Una volta che il programmatore della pompa di calore e la pompa di circolazione riscaldamento sono pronti all'utilizzo, la funzione antigelo del programmatore stesso entra in funzione. In caso di messa fuori servizio della pompa di calore o mancanza di corrente, occorre scaricare l'impianto in tre punti precisi (vedere figura) e all'occorrenza sfiatarlo. 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.



7.4 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 circuito secondario (R2) montato (NTC-10)
- Temperatura mandata circuito secondario (PT 1000) integrato nel sensore di portata (R3.1)

7.4.1 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

	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

I sensori di temperatura da collegare al programmatore della pompa di calore (regolatore -N1) devono corrispondere alla curva caratteristica della sonda mostrata nella Fig. 7.2 a pag. 12. L'unica eccezione è costituita dal sensore temperatura esterna nella dotazione di fornitura della pompa di calore (vedi Fig. 7.3 a pag. 12).

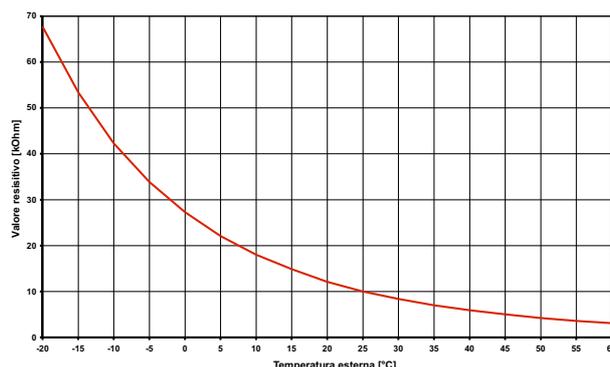


Fig. 7.2: Curva caratteristica della sonda NTC-10

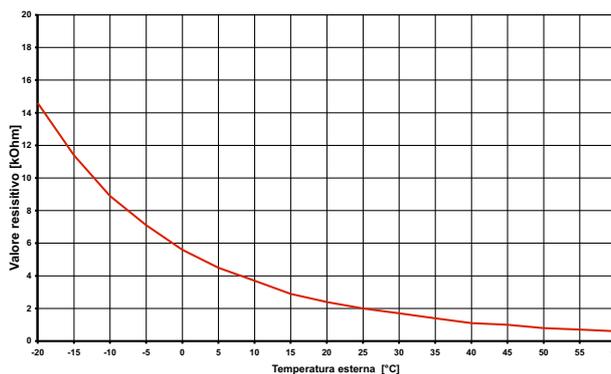


Fig. 7.3: Curva caratteristica della sonda NTC-2, in conformità con la norma DIN 50350 Sensore temperatura esterna

7.5 Allacciamento elettrico

7.5.1 Informazioni generali

Tutte le operazioni di allacciamento elettrico devono essere eseguite soltanto da un elettricista specializzato o da uno specialista dei lavori di posa tenendo in considerazione:

- istruzioni d'uso e montaggio,
- norme di installazione locali ad es. VDE 0100,
- condizioni tecniche di allacciamento del gestore della distribuzione dell'energia elettrica e del gestore della rete di alimentazione (ad es. TAB) e
- condizioni locali.

Per garantire la funzione antigelo, il programmatore della pompa di calore può essere posto senza tensione solo brevemente e la pompa di calore deve essere attraversata da un flusso di liquido.

⚠ ATTENZIONE!

Il quadro di comando è protetto da una custodia a respirazione limitata in conformità a DIN EN 60079-15. La sua apertura è consentita solo da parte del servizio clienti competente autorizzato per interventi di manutenzione o assistenza. Prima dell'avviamento ovvero al termine delle attività, occorre verificare che il quadro sia ancora protetto dalla custodia a respirazione limitata conformemente alle istruzioni contenute nel manuale di riparazione.

Tutte le linee di alimentazione della pompa di calore devono essere portate al box di allacciamento vicino al quadro di comando attraverso gli appositi pressacavi liberi. Le linee sono avvitate saldamente nei loro passacavi. Non è pertanto necessario aprire il quadro di comando protetto da una custodia a respirazione.

⚠ ATTENZIONE!

Non sono consentite modifiche al quadro di comando protetto da una custodia a respirazione, come l'aggiunta di cavi all'ingresso ovvero l'avvitamento incompleto di cavi all'ingresso e l'avvitamento del coperchio.

7.5.2 Operazioni di allacciamento elettrico

⚠ ATTENZIONE!

I lavori all'aperto all'impianto elettrico o a componenti sotto tensione devono essere eseguiti solo in condizioni di tempo asciutto. In caso di precipitazioni (pioggia, neve, ecc.) sospendere i suddetti lavori.

Il collegamento di potenza della pompa di calore avviene tramite un cavo a 5 poli disponibile in commercio.

Il cavo deve essere messo a disposizione dal committente e la sezione della linea deve essere scelta conformemente alla potenza assorbita della pompa di calore (vedere in appendice "Informazioni sull'apparecchio") nonché alle normative VDE (EN) e VNB vigenti.

Per la disconnessione dell'impianto dalla rete prevedere un dispositivo di separazione onnipolare (ad es. interruttore automatico, interruttore principale contattore di blocco dell'azienda distributrice dell'energia elettrica, contattore di potenza, dispositivo di disinserimento portatile (Cap. 3.4 a pag. XI) per la manutenzione, ecc.), il quale presenti su ogni polo una distanza d'apertura dei contatti conforme ai requisiti della categoria di sovratensione III (min. 3 mm). Questi dispositivi di azionamento devono essere installati all'esterno della zona sicura (vedi cap. 6.1) (corrente di apertura conforme alle informazioni

sull'apparecchio). In caso di installazione di un interruttore differenziale, usare un modello idoneo (tipo RCD B) per componenti di corrente continua, che possono generarsi ad es. da mezzi d'esercizio elettronici.

I componenti rilevanti nella pompa di calore dispongono di una protezione da sovraccarico interna.

Quando si effettua l'allacciamento bisogna rispettare il campo di rotazione destrorso dell'alimentazione di potenza.

Sequenza delle fasi: L1, L2, L3.

⚠ ATTENZIONE!

Rispettare il campo di rotazione destrorso: in caso di cablaggio errato, l'avviamento della pompa di calore può risultare ostacolato. Il programmatore della pompa di calore deve quindi mostrare la relativa indicazione di avvertimento (correggere il cablaggio).

- La tensione di comando viene fornita tramite il programmatore della pompa di calore (regolatore -N1). A tale scopo occorre posare un cavo tripolare conformemente alla documentazione elettrica. Per ulteriori informazioni in relazione al cablaggio del programmatore della pompa di calore, consultare le relative istruzioni d'uso.
- Una linea di comunicazione protetta (J-Y(ST)Y ..LG) (non inclusa nella dotazione di fornitura) collega il programmatore della pompa di calore (regolatore -N1) con il regolatore -N0 montato sulla pompa di calore. Per maggiori dettagli consultare le istruzioni d'uso del programmatore della pompa di calore e la documentazione elettrica (busta portadocumenti dell'apparecchio e imballaggio del programmatore della pompa di calore).

i NOTA

Il cavo di comunicazione è essenziale per le pompe di calore aria/acqua installate all'esterno. È necessario posizionare il cavo in modo tale che rimanga protetto e separato dalla linea di carico.

7.5.3 Connessione sensore di richiesta

Il sensore di richiesta R2.2 (NTC 10) è accluso al programmatore della pompa di calore (regolatore -N1). Esso deve essere installato in funzione del sistema idraulico impiegato (Cap. 3 a pag. VIII).

Se non è allacciato alcun sensore di richiesta, in caso di un'interruzione di comunicazione con il programmatore della pompa di calore non è possibile nemmeno una regolazione del 2° generatore di calore.

i NOTA

Il sensore di ritorno R2 montato nella pompa di calore è attivo con compressore funzionante e non deve essere staccato.

8 Avviamento

8.1 Informazioni generali

L'avviamento deve essere effettuato da personale specializzato. Utilizzare attrezzi specifici. Per assicurare un corretto avviamento, esso deve essere eseguito da un servizio clienti autorizzato dal costruttore (Fig. 1.1 Appendice pagina 1). In determinate condizioni, tale operazione è correlata a un'ulteriore garanzia.

⚠ ATTENZIONE!

L'avviamento, la manutenzione e la riparazione devono essere effettuati unicamente da personale in possesso della necessaria qualifica per la manipolazione del liquido refrigerante propano.

8.2 Preparazione

Controllare i seguenti punti prima dell'avviamento:

- Montare i coperchi della custodia della pompa di calore su tutti i lati.
- Nella zona sicura non devono esservi sorgenti di accensione.
- Indossare l'equipaggiamento di protezione personale (occhiali protettivi, scarpe di sicurezza ed eventualmente i guanti) quando si eseguono lavori sull'apparecchio.
- Tutti gli allacciamenti della pompa di calore devono essere stati effettuati, come descritto nel capitolo 7.
- Il circuito di riscaldamento deve essere stato caricato e controllato.
- Verificare sempre la tenuta del circuito del liquido refrigerante al termine di tutti i lavori di montaggio e prima dell'accensione della tensione di alimentazione esterna (tensione di comando e di carico). La prova di tenuta è descritta nelle istruzioni di manutenzione.
- Tutte le valvole a saracinesca nel circuito di riscaldamento che potrebbero ostacolare il flusso corretto devono essere aperte.
- I percorsi di aspirazione e sfiato dell'aria devono essere liberi.
- Il senso di rotazione del ventilatore deve corrispondere alla direzione della freccia.
- Le impostazioni del programmatore della pompa di calore (regolatore -N1) devono essere adeguate all'impianto di riscaldamento, come previsto nelle rispettive istruzioni d'uso.
- Deve essere garantito lo scarico condensa.

8.3 Procedura

i NOTA

Per il comando della macchina utilizzare solo il software autorizzato dal produttore.

L'avviamento della pompa di calore avviene mediante il relativo programmatore della pompa di calore (regolatore -N1). Le impostazioni devono essere eseguite secondo le relative istruzioni.

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 22 °C.

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

- 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 29 °C.
- 6) Dopodiché, aprire di nuovo, una dopo l'altra e lentamente, le valvole a saracinesca dei circuiti di riscaldamento in maniera tale che la portata d'acqua di riscaldamento cresca in modo costante, aprendo di poco il relativo circuito di riscaldamento. Contemporaneamente, la temperatura dell'acqua di riscaldamento nel serbatoio polmone non deve scendere sotto i 24 °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 22 °C, la fase di avviamento è terminata.

⚠ ATTENZIONE!

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

⚠ ATTENZIONE!

Poiché il propano è solubile in acqua, in caso di perdita di tenuta dello scambiatore di calore a piastre nonostante la valvola di sicurezza e il separatore di bolle, il propano può penetrare nel circuito idraulico. L'avviamento, la manutenzione e la riparazione devono essere effettuati unicamente da personale in possesso della necessaria qualifica per la manipolazione del liquido refrigerante propano.

9 Manutenzione

Al fine di proteggere la verniciatura, evitare di appoggiare e depositare oggetti sull'apparecchio. Le parti esterne della pompa di calore possono essere pulite con un panno umido e detergenti comunemente reperibili in commercio.

i NOTA

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

Per evitare blocchi dovuti a depositi di impurità nello scambiatore della pompa di calore, è necessario assicurarsi che lo scambiatore stesso nell'impianto di riscaldamento non si sporchi. Qualora dovessero verificarsi blocchi di funzionamento dovuti a sporcizia, è necessario pulire l'impianto come indicato di seguito.

10 Lavori di manutenzione

10.1 Informazioni generali

i NOTA

Attenersi alle istruzioni di manutenzione.

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

L'apparecchio contiene liquido refrigerante infiammabile. Evitare sorgenti di accensione nella zona sicura!

Prima di iniziare la manutenzione consultare il libretto dell'impianto per le riparazioni e le modifiche già effettuate.

Rispettare inoltre le scadenze per le ispezioni regolari in conformità alle prescrizioni di legge, ad es. legge per la sicurezza sul lavoro.

Al fine di proteggere la verniciatura, evitare di appoggiare e depositare oggetti sull'apparecchio. Le parti esterne della pompa di calore possono essere pulite con un panno umido e detergenti comunemente reperibili in commercio.

i NOTA

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

i NOTA

Per il comando della macchina utilizzare solo il software autorizzato dal produttore.

i NOTA

Utilizzare unicamente ricambi originali.

⚠ ATTENZIONE!

Consultare le istruzioni d'uso e di manutenzione della macchina e del quadro di comando.

⚠ ATTENZIONE!

Verificare sempre la tenuta del circuito del liquido refrigerante al termine di tutti i lavori di montaggio e prima dell'accensione della tensione di alimentazione esterna (tensione di comando e di carico).

⚠ ATTENZIONE!

Garantire che l'intero circuito idraulico sia sempre a tenuta (ad esempio tramite ispezioni regolari).

L'apparecchio è un impianto tecnico a tenuta ermetica duratura. In rari casi si possono tuttavia verificare perdite di tenuta delle piastre dello scambiatore di calore dovute all'azione del gelo. Il rischio è particolarmente elevato a seguito di manipolazioni del filtro, mancato rispetto dei requisiti per il riempimento del circuito idraulico o mancato rispetto delle portate minime.

⚠ ATTENZIONE!

L'avviamento, la manutenzione e la riparazione devono essere effettuati unicamente da personale in possesso della necessaria qualifica per la manipolazione del liquido refrigerante propano.

10.2 Pulizia lato riscaldamento

ved. a riguardo le istruzioni di manutenzione

10.3 Pulizia lato aria

ved. a riguardo le istruzioni di manutenzione

10.4 Intervalli di manutenzione

Ciclo di manutenzione

In linea di principio va rispettato un intervallo di manutenzione di 6 mesi. Se il periodo di funzionamento annuale è inferiore alle 3000 ore di esercizio e viene usato un apposito sistema di comando a distanza, è possibile estendere l'intervallo di manutenzione a 12 mesi.

ved. a riguardo le istruzioni di manutenzione

11 Blocchi / ricerca guasti / riparazione

La pompa di calore è un prodotto di qualità il cui funzionamento è esente da anomalie. Se si verifica un blocco contattare il servizio clienti.

⚠ ATTENZIONE!

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

i NOTA

Attenersi alle istruzioni di riparazione.

Rispettare le fasi seguenti prima di iniziare i lavori:

- 1) Prima di iniziare i lavori assicurarsi che la tensione di alimentazione esterna all'apparecchio sia scollegata.
- 2) In caso di temporale vietare l'accesso del personale alle immediate vicinanze dell'apparecchio (pericolo di scossa elettrica)!
- 3) I lavori all'aperto all'impianto elettrico o a componenti sotto tensione devono essere eseguiti solo in condizioni di tempo asciutto. In caso di precipitazioni (pioggia, neve, ecc.) sospendere i suddetti lavori.
- 4) Il circuito frigorifero non deve subire danni.
- 5) L'apparecchio contiene liquido refrigerante infiammabile. Evitare sorgenti di accensione nella zona sicura!
- 6) Prima di aprire l'apparecchio controllare l'ambiente di lavoro con un rilevatore di gas adatto. Per la prosecuzione dei lavori posizionare il rilevatore di gas acceso nell'apparecchio.

Prima di attivare la tensione di alimentazione esterna effettuare una prova di tenuta.

Installare un dispositivo di disinserimento portatile prima di attivare la tensione di alimentazione esterna (siehe Anhang Kap. 3.4 auf S. A-XI). Se durante i lavori di riparazione si verifica una fuoriuscita di liquido refrigerante, l'utilizzo di un dispositivo di ventilazione mobile (ventilatore ATEX) può essere una misura utile se non addirittura indispensabile.

Tutti i lavori di riparazione devono essere effettuati esclusivamente da personale specializzato, addestrato nella manipolazione di liquido refrigerante infiammabile e dotato della necessaria esperienza, nel rispetto degli ordinamenti giuridici dei paesi in cui l'impianto frigorifero viene utilizzato.

Prima di iniziare i lavori di riparazione su un componente verificare che il sigillo di vernice sia intatto. I sigilli di vernice che vengono rotti per la riparazione dovranno essere ripristinati a conclusione dell'intervento.

Prima di iniziare la riparazione consultare il libretto dell'impianto per le riparazioni e le modifiche già effettuate.

⚠ ATTENZIONE!

Verificare sempre la tenuta del circuito del liquido refrigerante al termine di tutti i lavori di montaggio e prima dell'accensione della tensione di alimentazione esterna (tensione di comando e di carico).

⚠ ATTENZIONE!

Consultare le istruzioni d'uso e di manutenzione della macchina e del quadro di comando.

⚠ ATTENZIONE!

Dopo la disconnessione della tensione attendere 5 minuti affinché tutti i componenti siano senza tensione.

⚠ ATTENZIONE!

Garantire che l'intero circuito idraulico sia sempre a tenuta (ad esempio tramite ispezioni regolari).

L'apparecchio è un impianto tecnico a tenuta ermetica duratura. In rari casi si possono tuttavia verificare perdite di tenuta delle piastre dello scambiatore di calore dovute all'azione del gelo. Il rischio è particolarmente elevato a seguito di manipolazioni del filtro, mancato rispetto dei requisiti per il riempimento del circuito idraulico o mancato rispetto delle portate minime.

⚠ ATTENZIONE!

L'avviamento, la manutenzione e la riparazione devono essere effettuati unicamente da personale in possesso della necessaria qualifica per la manipolazione del liquido refrigerante propano.

12 Messa fuori servizio / Smaltimento

Prima di smontare la pompa di calore, porre senza tensione la macchina e chiudere le valvole a saracinesca. La pompa di calore deve essere smontata da personale qualificato. Rispettare i requisiti ambientali relativi a recupero, riciclo e smaltimento di materiali di lavorazione e componenti in base alle norme vigenti. Prestare particolare attenzione allo smaltimento corretto di liquido refrigerante infiammabile e olio lubrificante. Ogni persona che esegua lavori sul circuito frigorifero deve essere in possesso di un certificato di abilitazione all'impiego di liquidi refrigeranti infiammabili o essere sorvegliata da una persona munita di tale certificato.

⚠ ATTENZIONE!

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

⚠ ATTENZIONE!

In caso di temporale vietare l'accesso del personale alle immediate vicinanze dell'apparecchio (pericolo di scossa elettrica)!

⚠ ATTENZIONE!

I lavori all'aperto all'impianto elettrico o a componenti sotto tensione devono essere eseguiti solo in condizioni di tempo asciutto. In caso di precipitazioni (pioggia, neve, ecc.) sospendere i suddetti lavori.

⚠ ATTENZIONE!

Prima di smontare la pompa di calore, porre senza tensione la macchina.

⚠ ATTENZIONE!

Dopo la disconnessione della tensione attendere 5 minuti affinché tutti i componenti siano senza tensione.

13 Informazioni sull'apparecchio

Modello e denominazione commerciale			LA 33TPR
1 Tipo di costruzione			
Fonte di calore			Aria
1.1	Modello	Universale reversibile	
1.2	Regolatore	WPM	
1.3	Contatore della quantità di energia	Integrato	
1.4	Luogo di installazione	Esterno	
1.5	Livello di potenza	2	
2 Limiti operativi			
2.1	Mandata / ritorno acqua di riscaldamento ¹	°C	fino a 64 ±2K / da 22
	Mandata / ritorno acqua di raffreddamento	Corrente continua °C	² da +10 a +20 / fino a max. 28 °C
	Aria (riscaldamento)	°C	da -22 a +40
	Aria (raffreddamento)	°C	da +10 a +45
3 Portata / Rumore			
3.1	Portata acqua di riscaldamento / differenza di pressione interna A7 / W35/30	m ³ /h / Pa	2,8 / 15900
	A7 / W45/40	m ³ /h / Pa	2,7 / 15100
	Portata minima d'acqua di riscaldamento A7 / W55/47	m ³ /h / Pa	1,7 / 5800
3.2	Portata d'acqua di raffreddamento / differenza di pressione interna A35 / W18/23	m ³ /h / Pa	4,4 / 39100
	Portata minima d'acqua di raffreddamento ³	m ³ /h / Pa	3,7 / 27800
3.3	Livello di potenza sonora conforme a EN 12102 Esercizio standard / esercizio ridotto ⁴	dB(A)	63 / 60
3.4	Livello di pressione acustica alla distanza di 10 m (lato sfiato) ⁵ Esercizio standard / esercizio ridotto ⁴	dB(A)	37 / 33
3.5	Portata aria (campo di regolazione ventilatore EC)	m ³ /h	0 - 7000
4 Dimensioni, peso e quantità			
4.1	Dimensioni dell'apparecchio senza allacciamenti ⁶	A x P x L mm	1855 x 1065 x 775
4.2	Peso della/delle unità di trasporto (incl. imballaggio)	kg	333
4.3	Allacciamenti dell'apparecchio per il riscaldamento	pollici	G 1 1/2" filetto est.
4.4	Liquido refrigerante / peso totale	tipo / kg	R290 / 2,5
4.5	Lubrificante / quantità totale	tipo / litri	Hatcol 4467 / 4,78
4.6	Volume acqua di (raffreddamento) riscaldamento nell'apparecchio	litri	5,4
4.7	Circuito frigorifero chiuso ermeticamente		si
5 Allacciamento elettrico			
5.1	Tensione di carico / protezione / tipo RCD		3 L/PE 400 V (50 Hz) / C25A / B
5.2	Tensione di comando / protezione per WPM		1~/N/PE 230 V (50 Hz) / 6,3 AT
5.3	Grado di protezione a norma EN 60 529		IP 24
5.4	Limitazione corrente di avviamento		Softstarter
5.5	Supervisione campo rotante		SI
5.6	Corrente di avviamento	A	29
5.7	Potenza nominale A7/W35 / assorbimento max. ⁷	kW	3,2 / 11,7
5.8	Corrente nominale A7/W35 / cos φ	A / ---	6,4 / 0,72
5.9	Potenza assorbita protezione compressore (per compressore)	W	54
5.10	Potenza assorbita del ventilatore	W	fino a 390
6 Conforme alle norme europee sulla sicurezza			
8			
7 Altre caratteristiche della versione			
7.1	Tipo di sbrinamento (a seconda del fabbisogno)		Inversione ciclo
7.2	Protezione antigelo (fonte di calore) della bacinella della condensa / dell'acqua nell'apparecchio contro il congelamento ⁹		riscaldata/si
7.3	Sovrappressione d'esercizio max. (fonte di calore/dissipatore di calore)	bar	1,8

Modello e denominazione commerciale		LA 33TPR	
8 Resa / coefficiente di prestazione			
8.1	SCOP (coefficiente di prestazione stagionale) con clima intermedio 35 °C / 55 °C	4,32 / 3,54	
8.2	η_s clima intermedio 35 °C / 55 °C	170 / 139	
8.3	Resa termica / coefficiente di prestazione ⁷ fonte di calore / dissipatore di calore	EN 14511	
	Aria / acqua	livello di potenza	
		1	2
	con A-7 / W35	kW / ---	11,0 / 3,4
	con A2 / W35	kW / ---	19,9 / 3,1
	con A7 / W35-30	kW / ---	13,3 / 4,0
	con A10 / W35	kW / ---	22,2 / 3,7
	con A7 / W45-40	kW / ---	16,2 / 4,9
	con A7 / W55-47	kW / ---	17,3 / 5,2
8.4	Potenza di raffrescamento / coefficiente di prestazione ⁷ dissipatore di calore / fonte di calore	Corrente continua	
	Aria / acqua	livello di potenza	
		1	2
	con A35 / W23-18	kW / ---	12,1 / 2,6
	con A27 / W18	kW / ---	25,3 / 2,4
	con A35 / W17-12	kW / ---	12,7 / 3,0
	con A35 / W10	kW / ---	27,1 / 2,9
	con A27 / W12	kW / ---	21,5 / 2,2
	con A27 / W10	kW / ---	10,2 / 2,3
			23,1 / 2,6
			10,8 / 2,7

1. Con temperature dell'aria da -22 °C a -1 °C, temperatura di mandata da 45 °C a 64 °C in rialzo.

2. La temperatura di mandata minima raggiungibile dipende dalla portata volumetrica attuale, dalla temperatura nominale di ritorno impostata e dal livello di potenza attuale.

3. Nel funzionamento a 2 compressori con A35/W12 e A35/W8 ne risulta un differenziale termico dell'acqua di raffrescamento di 5K ± 1K.

4. Nell'esercizio riduzione, potenza termica e COP si riducono di circa il 5 %.

5. Il livello di pressione acustica indicato corrisponde al rumore di funzionamento della pompa di calore in esercizio di riscaldamento a una temperatura di mandata di 55 °C. 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).

6. Tenere presente che il fabbisogno di spazio per l'allacciamento dei tubi, l'utilizzo e la manutenzione è maggiore.

7. Questi dati caratterizzano le dimensioni e l'efficienza dell'impianto. Per considerazioni di carattere economico ed energetico è necessario valutare 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 i relativi capitoli delle istruzioni d'uso e di montaggio. Ad esempio, A7/W35 stanno per: temperatura fonte di calore 7 °C e temperatura di mandata acqua di riscaldamento 35 °C.

8. Vedi Dichiarazione di conformità CE.

9. La pompa di circolazione riscaldamento e il programmatore della pompa di calore devono essere sempre pronti al funzionamento.

14 Informazioni sul prodotto in conformità al Regolamento (UE) N. 813/2013, allegato II, tabella 2

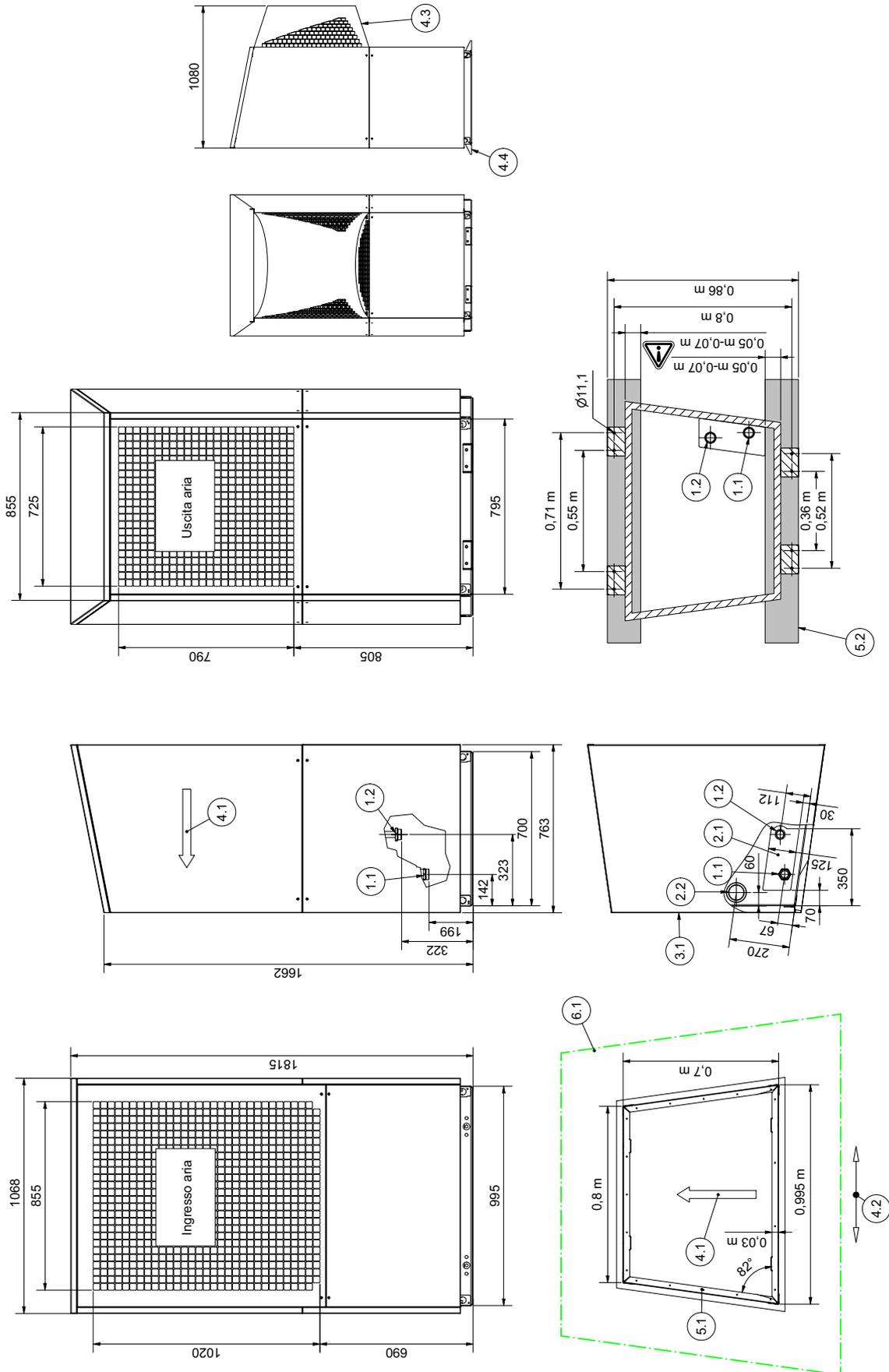
Informazioni obbligatorie per gli apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore				Glen Dimplex Deutschland		Dimplex	
Modelli	LA 33TPR						
Pompa di calore aria/acqua	si						
Pompa di calore acqua/acqua	no						
Pompa di calore salamoia/acqua	no						
Pompa di calore a bassa temperatura	no						
Con riscaldatore supplementare	no						
Apparecchio misto a pompa di calore	no						
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media, tranne per le pompe di calore a bassa temperatura Per le pompe di calore a bassa temperatura, i parametri sono dichiarati per l'applicazione a bassa temperatura.							
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche medie:							
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale (*)	$P_{nominale}$	18	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	139	%
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			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	P_{dh}	19,8	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COP_d	2,38	-
$T_j = +2^\circ\text{C}$	P_{dh}	12,5	kW	$T_j = +2^\circ\text{C}$	COP_d	3,46	-
$T_j = +7^\circ\text{C}$	P_{dh}	16,1	kW	$T_j = +7^\circ\text{C}$	COP_d	4,51	-
$T_j = +12^\circ\text{C}$	P_{dh}	18,5	kW	$T_j = +12^\circ\text{C}$	COP_d	5,40	-
T_j = temperatura bivalente	P_{dh}	18,3	kW	T_j = temperatura bivalente	COP_d	2,21	-
T_j = temperatura limite di esercizio	P_{dh}	18,3	kW	T_j = temperatura limite di esercizio	COP_d	2,21	-
Per le pompa di calore aria/ acqua				Per le pompa di calore aria/ acqua			
$T_j = -15^\circ\text{C}$ (se $TOL < -20^\circ\text{C}$)	P_{dh}	0,0	kW	$T_j = -15^\circ\text{C}$ (se $TOL < -20^\circ\text{C}$)	COP_d	0,00	-
Temperatura bivalente	T_{biv}	-10	°C	Per le pompe di calore aria/ acqua: temperatura limite di esercizio	TOL	-10	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	P_{cyc}	-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP_{cyc}	-	-
Coefficiente di degradazione (**)	C_{dh}	0,90	-	Temperatura limite di esercizio di riscaldamento dell'acqua	WTOL	64	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Riscaldatore supplementare			
Modo spento	P_{OFF}	0,036	kW	Potenza termica nominale (*)	P_{sup}	0	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,035	kW	Tipo di alimentazione energetica	elettrico		
Modo stand-by	P_{SB}	0,036	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	0,055	kW				
Altri elementi							
Controllo della capacità	fisso			Per le pompe di calore aria/ acqua: portata d'aria, all'esterno	-	5000	m ³ /h
Schalleistungspegel, innen/außen	L_{WA}	- / 63	dB	Per le pompe di calore acqua/acqua e salamoia/acqua: flusso di salamoia o acqua nominale, scambiatore di calore all'esterno	-	--	m ³ /h
Stickoxidausstoß	NO_x	-	(mg/kWh)				
Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore							
Profilo di carico dichiarato	-			Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	-	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	-	kWh	Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	-	kWh
Recapiti	Glen Dimplex Deutschland GmbH, Am Goldenen Feld 18, 95326 Kulmbach						
(*) Per gli apparecchi a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore, la potenza termica nominale $P_{nominale}$ è pari al carico teorico per il riscaldamento P_{design} e la potenza termica nominale di un riscaldatore supplementare P_{sup} è pari alla capacità supplementare di riscaldamento $sup(T_j)$.							
(**) Se C_{dh} non è determinato mediante misurazione, il coefficiente di degradazione è $C_{dh} = 0,9$.							
(-) non applicabile							

Appendice

1	Disegni quotati.....	A-II
1.1	Disegno quotato.....	A-II
2	Diagrammi.....	A-IV
2.1	Curve caratteristiche di riscaldamento.....	A-IV
2.2	Linee caratteristiche di raffrescamento.....	A-V
2.3	Diagramma limiti operativi di riscaldamento.....	A-VI
2.4	Diagramma limiti operativi di rafrescamento.....	A-VII
3	Schemi allacciamento.....	A-VIII
3.1	Schemi allacciamento idraulico.....	A-VIII
3.2	Legenda.....	A-IX
3.3	Allacciamento pompa di calore.....	A-X
3.4	Estratto documentazione elettrica dispositivo di sezionamento mobile.....	A-XI
4	Dichiarazione di conformità.....	A-XI

1 Disegni quotati

1.1 Disegno quotato

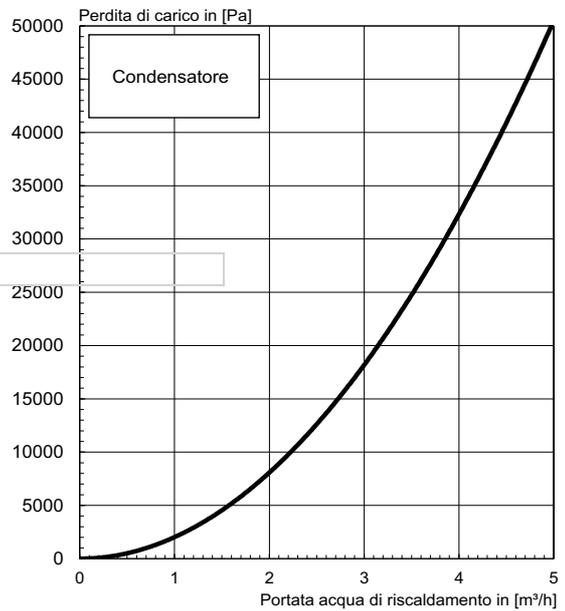
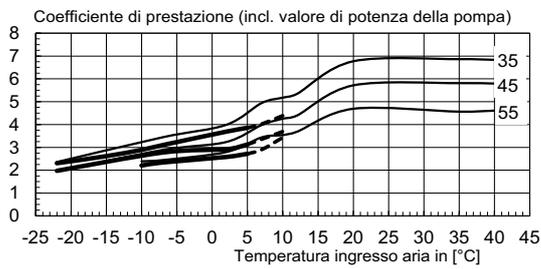
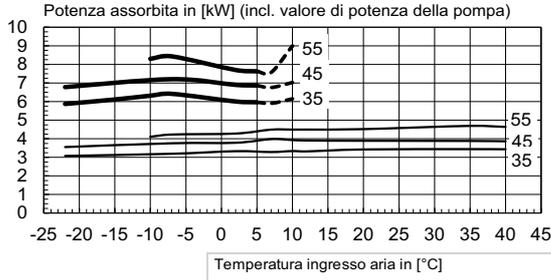
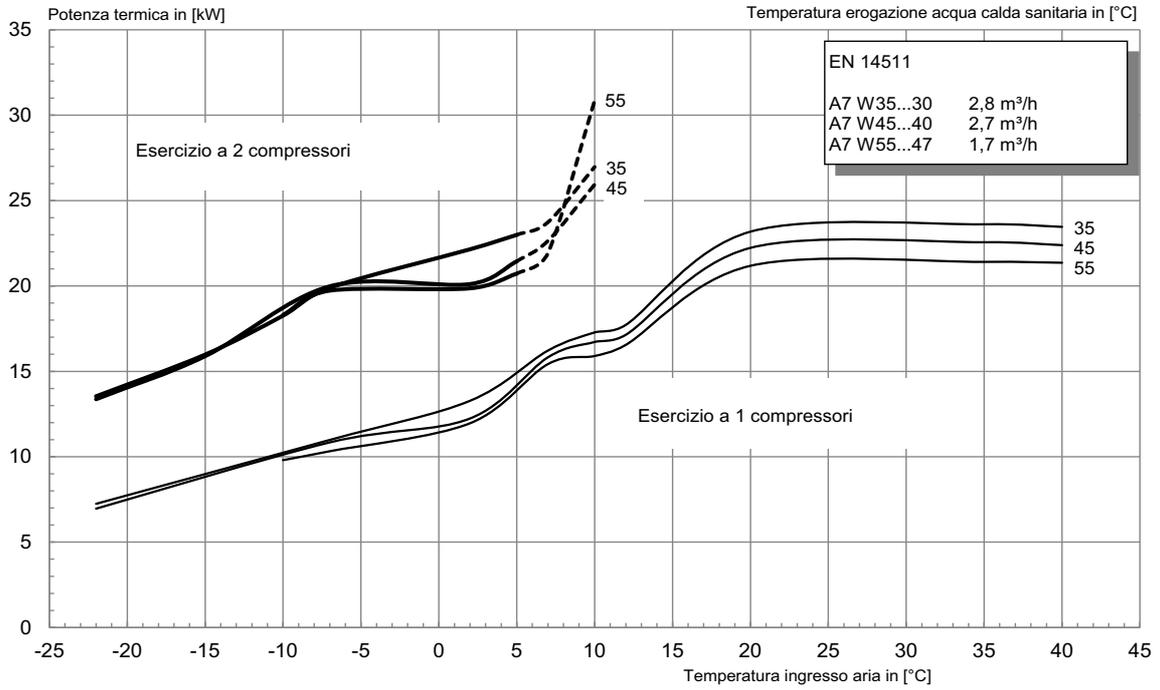


1.2 Legenda

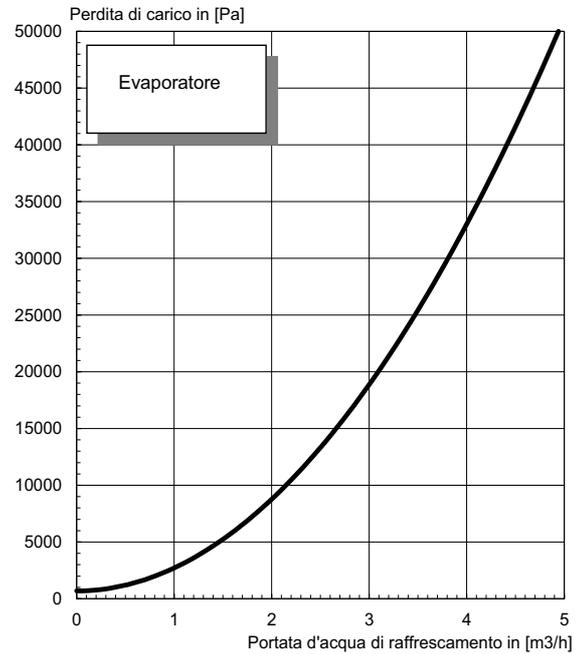
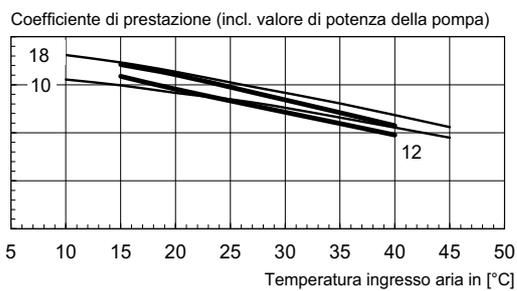
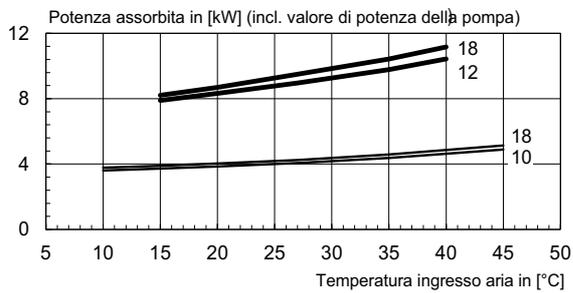
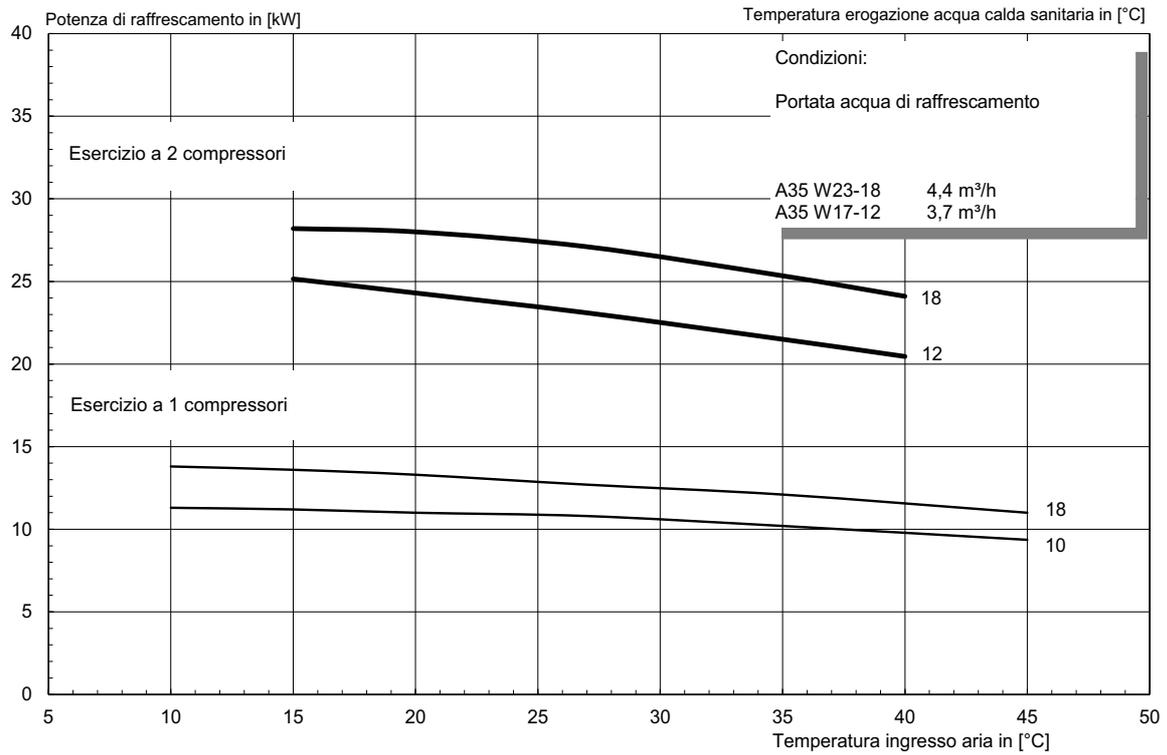
1.1	Mandata riscaldamento G 1 1/2" filettatura esterna a tenuta piatta
1.2	Ritorno riscaldamento G 1 1/2" filettatura esterna a tenuta piatta
2.1	Passaggio tubatura della condensa
2.2	Passaggio linea elettrica
3.1	Lato comando
4.1	Direzione dell'aria
4.2	Direzione principale del vento per installazione libera
4.3	Calotta insonorizzante (accessorio opzionale)
4.4	Squadretta di fissaggio (accessorio opzionale)
5.1	Superficie di appoggio telaio di fondazione (perimetrale)
5.2	Installazione su pedana
6.1	Zona sicura e zona di manutenzione per R290 vedere capitolo "Installazione"

2 Diagrammi

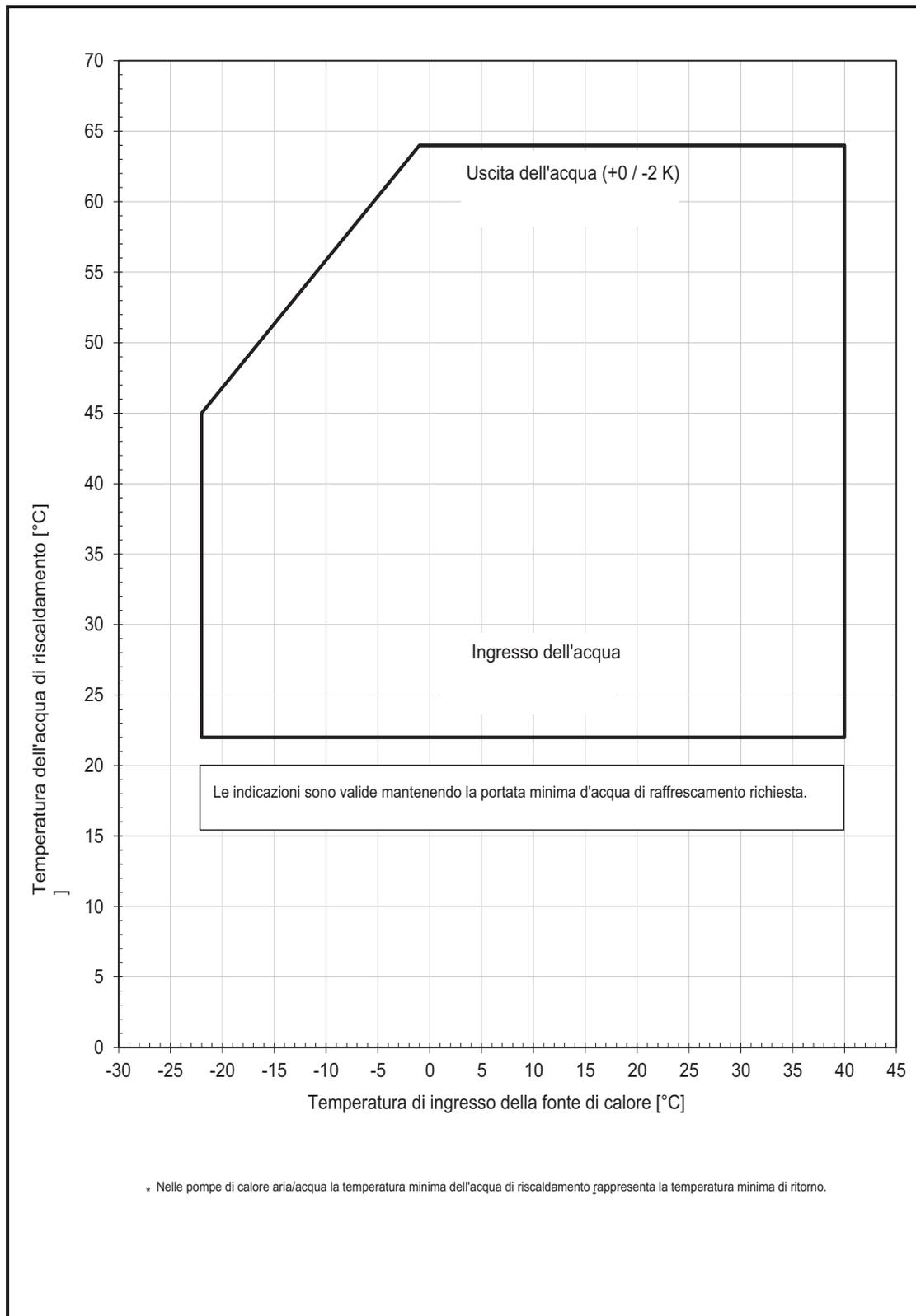
2.1 Curve caratteristiche di riscaldamento



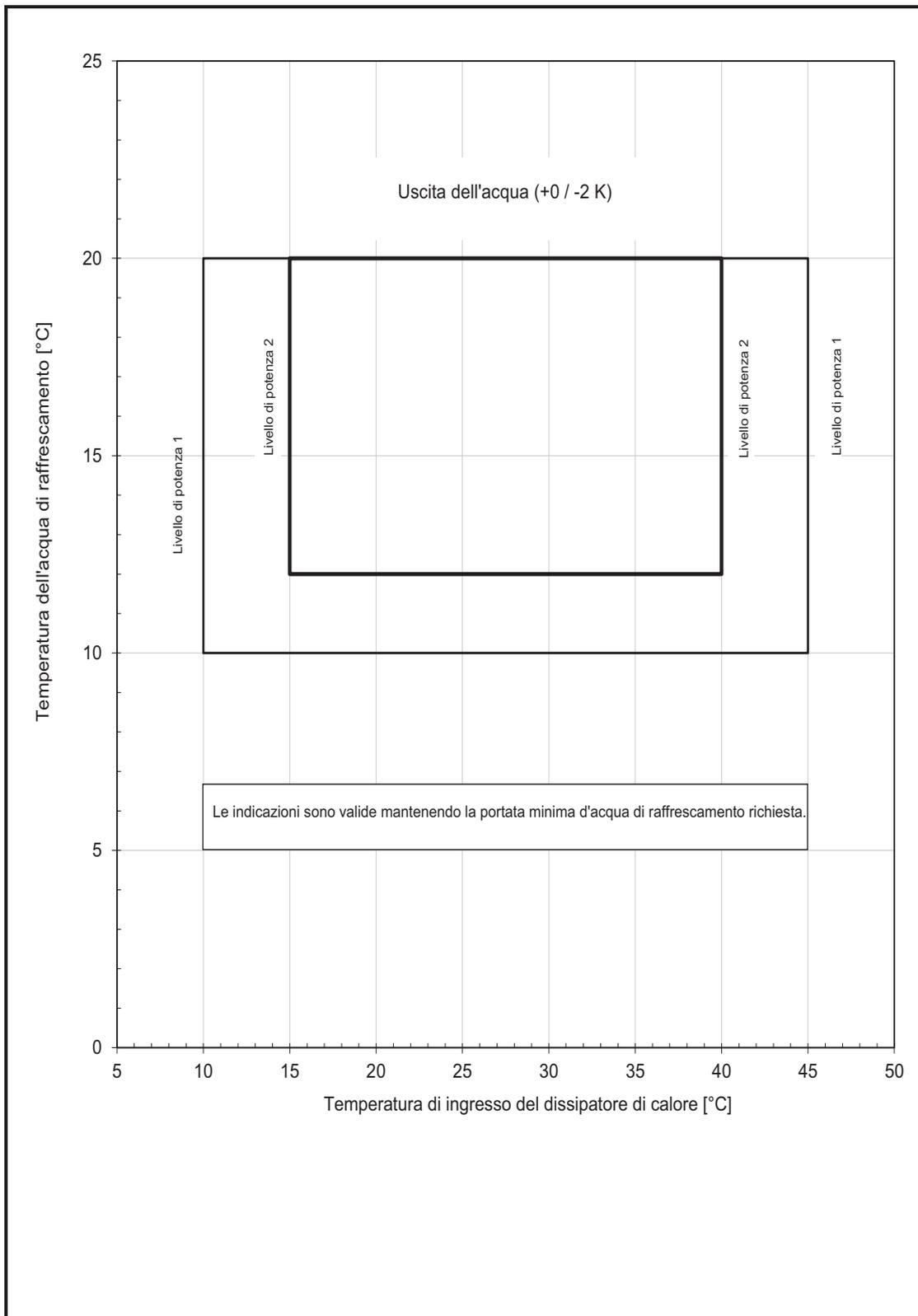
2.2 Linee caratteristiche di raffreddamento



2.3 Diagramma limiti operativi di riscaldamento

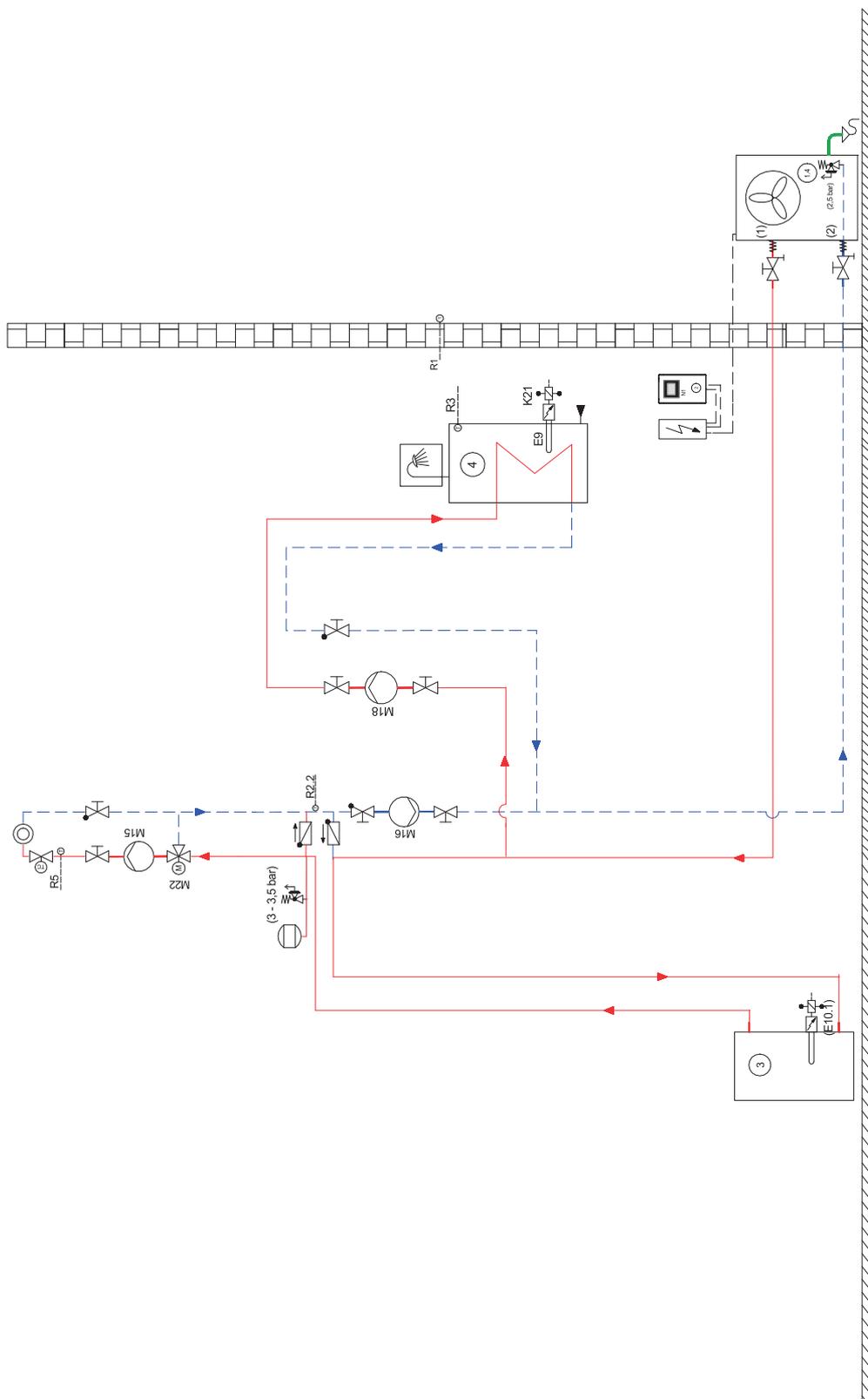


2.4 Diagramma limiti operativi di raffreddamento



3 Schemi allacciamento

3.1 Schemi allacciamento idraulico



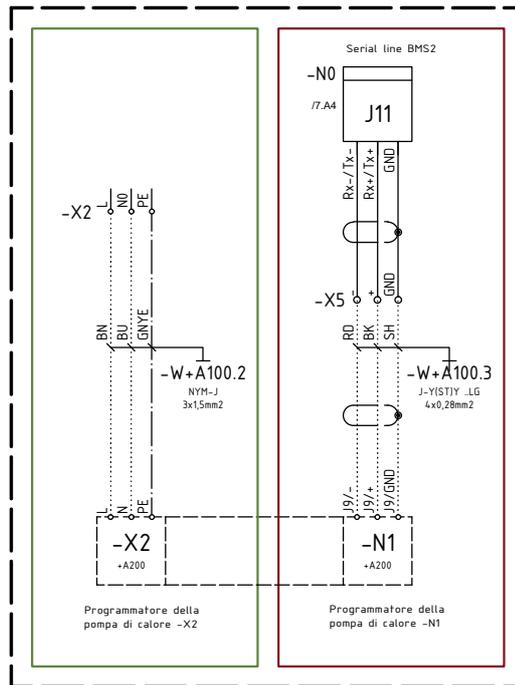
i **NOTA**

Lo schema di allacciamento idraulico costituisce un modello indicativo che serve esclusivamente a supporto della progettazione. L'impianto deve essere concepito a regola d'arte da un progettista qualificato rispettando i criteri di sicurezza previsti. A tale scopo, osservare rigorosamente il capitolo "Installazione" e le relative norme di sicurezza.

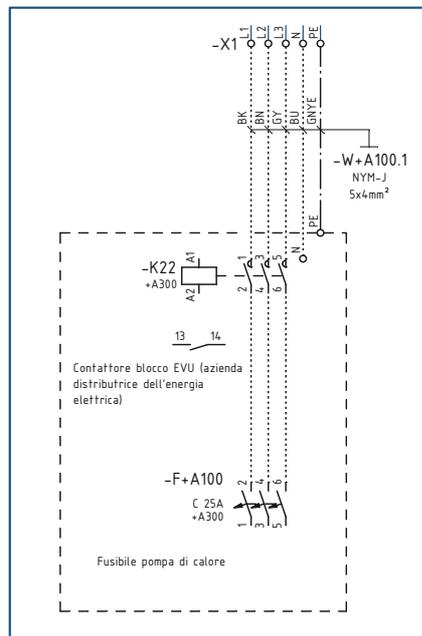
3.2 Legenda

	Valvola di intercettazione
	Combinazione valvola di sicurezza
	Pompa di circolazione
	Vaso d'espansione
	Valvola con comando a temperatura ambiente
	Valvola di intercettazione con valvola di non ritorno
	Valvola di intercettazione con scarico
	Utenza di calore
	Sensore di temperatura
	Tubo flessibile di collegamento
	Valvola di non ritorno
	Valvola di commutazione a quattro vie
	Filtro
	Pompa di calore reversibile aria/acqua
	Programmatore della pompa di calore
	Serbatoio polmone in serie
E10.1	Resistenza elettrica ad immersione
M13	Pompa di circolazione riscaldamento circuito principale
M16	Pompa di circolazione supplementare
N1	Programmatore della pompa di calore
R1	Sensore esterno da parete
R2.2	Sensore di richiesta

3.3 Allacciamento pompa di calore

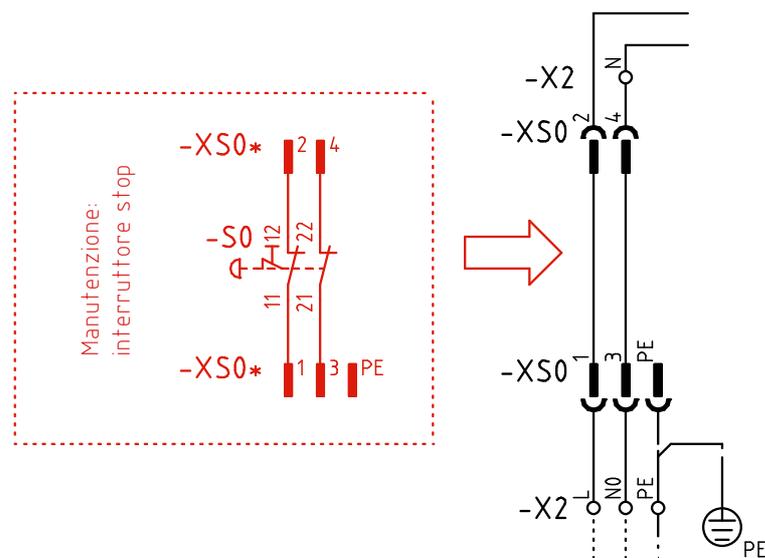


Programmatore della pompa di calore



Distribuzione elettrica

3.4 Estratto documentazione elettrica dispositivo di sezionamento mobile



Il dispositivo di sezionamento mobile per il servizio clienti autorizzato è contenuto nel kit di manutenzione 452167.85.48.

4 Dichiarazione di conformità

La Dichiarazione di conformità CE aggiornata può essere scaricata all'indirizzo:

<https://glendimplex.de/la60stur>



Glen Dimplex Deutschland

Sede centrale

Glen Dimplex Deutschland GmbH
Am Goldenen Feld 18
D-95326 Kulmbach

T +49 9221 709-100
F +49 9221 709-339
dimplex@glendimplex.de
www.glendimplex.de

Service und Technischer Support

Servizio clienti, supporto tecnico e
pezzi di ricambio
Guida per la progettazione prima e
dopo l'installazione dei vostri dispositivi

Tel.: +49 9221 709-545
Fax: +49 9221 709-924545
Lun. - Gio.: ore 7:30 - 16:30
Ven.: ore 7:30 - 15:00
service-dimplex@glendimplex.de

Al di fuori dell'orario di apertura, il nostro
servizio di assistenza telefonica è reperibile
24 ore su 24 per i casi di emergenza.

Assegna un incarico al servizio clienti su Internet:
www.glendimplex.de/dienstleistungen-dimplex