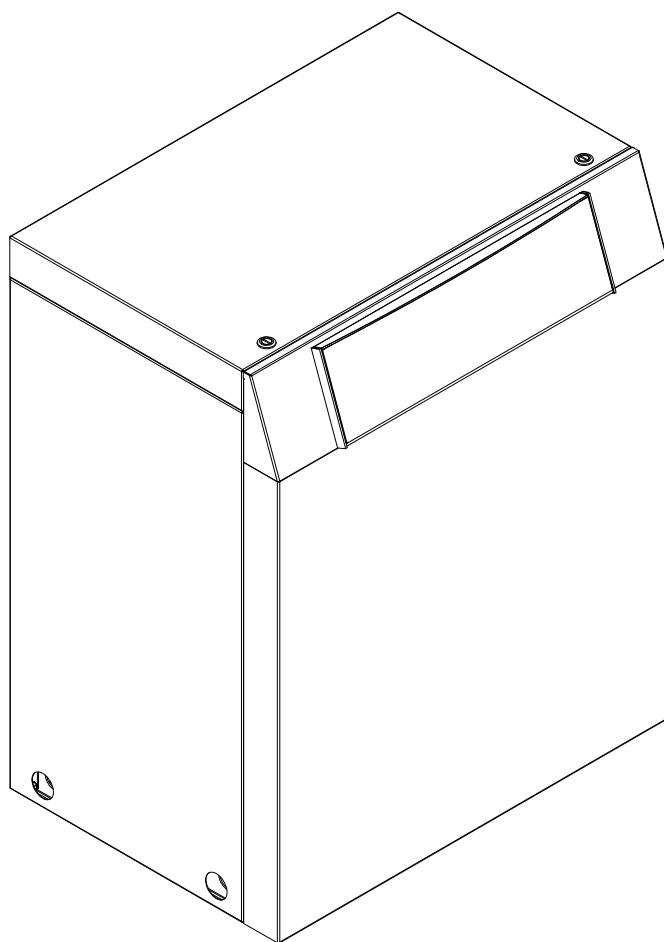


– weishaupt –

manual

Istruzioni d'uso e di montaggio



Sommario

1	Leggere attentamente prima dell'uso.....	2
1.1	Note importanti.....	2
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	Unità principale.....	5
4	Accessori	6
4.1	Telecomando	6
4.2	Sistema di gestione edificio	6
4.3	Stazione climatica ambiente.....	6
5	Trasporto.....	7
6	Installazione	8
6.1	Note generali	8
6.2	Emissioni sonore.....	8
7	Montaggio.....	9
7.1	Informazioni generali	9
7.2	Allacciamento lato riscaldamento	9
7.3	Allacciamento lato fonte di calore.....	10
7.4	Sensore di temperatura.....	11
7.5	Allacciamento elettrico	13
8	Avviamento	15
8.1	Note generali	15
8.2	Preparazione	15
8.3	Procedura di avviamento.....	15
9	Manutenzione/Pulizia	16
9.1	Manutenzione.....	16
9.2	Pulizia lato riscaldamento.....	16
9.3	Pulizia lato fonte di calore.....	16
10	Blocchi/Localizzazione errori	17
11	Messa fuori servizio /Smaltimento.....	18
12	Informazioni sull'apparecchio.....	19
	Appendice	I

1 Leggere attentamente prima dell'uso

1.1 Note importanti

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.

ATTENZIONE!

La pompa di calore non è fissata al pallet.

ATTENZIONE!

La pompa di calore non deve essere inclinata oltre i 45° (in ogni direzione).

ATTENZIONE!

Non sollevare l'apparecchio utilizzando i fori presenti nelle lamiere di copertura.

ATTENZIONE!

Lavare l'impianto di riscaldamento prima dell'allacciamento della pompa di calore.

ATTENZIONE!

All'ingresso della fonte di calore della pompa di calore va montato il filtro in dotazione, al fine di proteggere l'evaporatore dalle impurità.

ATTENZIONE!

L'acqua glicolata deve essere composta almeno al 25 % da una protezione antigelo (fonte di calore) basata su glicole monoetilenico o glicole propilenico e deve essere mescolata prima del riempimento (si consiglia la miscela pronta acqua glicolata-fluido termovettore di Weishaupt).

ATTENZIONE!

Non è consentito azionare più di una pompa di circolazione regolata elettronicamente mediante un'uscita relè.

ATTENZIONE!

L'avviamento della pompa di calore deve avvenire attenendosi alle istruzioni d'uso e montaggio del programmatore della pompa di calore.

ATTENZIONE!

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

ATTENZIONE!

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

1.2 Uso conforme

Questo apparecchio è omologato solo per l'uso previsto dal costruttore. 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 CE 2006/95/CE (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.

La pompa di calore è conforme a tutte le norme UNI/CEI e alle direttive CE applicabili. Tali norme sono riportate sulla dichiarazione CE nell'appendice.

L'allacciamento elettrico della pompa di calore deve essere eseguito secondo le norme EN e CEI vigenti. Inoltre, è necessario rispettare le condizioni di allacciamento delle aziende di fornitura.

La pompa di calore deve essere inserita nell'impianto della fonte di calore e nell'impianto di riscaldamento/raffrescamento conformemente alle normative applicabili.

Le persone, in particolare i bambini, che sulla base delle capacità fisiche, sensoriali o mentali oppure per inesperienza o incompetenza non sono in grado di utilizzare l'apparecchio in sicurezza, non devono fare uso dell'apparecchio senza la supervisione o la guida di una persona responsabile.

Assicurarsi che i bambini non giochino con l'apparecchio.

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.

1.4 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/raffrescamento e della fonte di calore. Prestare particolare attenzione nell'esercizio di riscaldamento affinché la temperatura dell'acqua di mandata sia il più possibile bassa. A tale scopo, tutte le utenze di energia 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 del 2,5 % circa. Un riscaldamento a bassa temperatura con temperature di mandata comprese tra 30 °C e 50 °C ben si adatta ad un utilizzo improntato al risparmio energetico.

2 Uso previsto della pompa di calore

2.1 Campo di applicazione

La pompa di calore geotermica/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. Come fluido termovettore nell'impianto della fonte di calore è necessaria una miscela di acqua e antigelo mediato (acqua glicolata). Come impianto della fonte di calore è possibile utilizzare sonde geotermiche, o impianti analoghi.

2.2 Funzionamento

Riscaldamento

Il terreno accumula il calore proveniente da sole, vento e pioggia. Il calore geotermico viene raccolto dall'acqua glicolata a bassa temperatura nella sonda geotermica o in impianti analoghi. Una pompa di circolazione convoglia l'acqua glicolata "riscaldata" nell'evaporatore della pompa di calore. Qui il calore viene ceduto al liquido refrigerante nel circuito frigorifero. L'acqua glicolata quindi si raffredda di nuovo, in modo da assorbire ancora energia termica nel circuito geotermico.

Il liquido refrigerante viene aspirato dal compressore ad azionamento elettrico, quindi compresso e "pompato" a un livello di temperatura maggiore. La potenza motrice elettrica prodotta durante questo processo non va persa, ma viene ceduta in larga parte al liquido refrigerante.

Successivamente il liquido refrigerante giunge al condensatore, dove cede l'energia termica all'acqua di riscaldamento. A seconda del punto di esercizio, la temperatura dell'acqua di riscaldamento sale quindi fino a 62 °C.

Raffrescamento

In modalità d'esercizio raffreddamento 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. Attraverso il condensatore (in esercizio di riscaldamento evaporatore) il calore passa all'acqua glicolata e quindi al terreno.

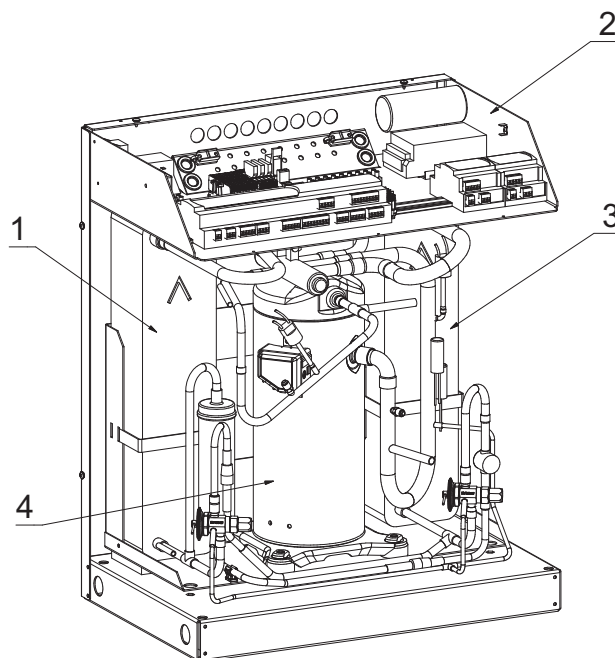
3 Unità principale

L'unità principale è composta da una pompa di calore da installazione interna pronta per l'allacciamento, comprensiva di involucro in lamiera, quadro di comando e programmatore della pompa di calore integrato. Il circuito frigorifero è "chiuso ermeticamente" e contiene il liquido refrigerante fluorurato R410A previsto dal Protocollo di Kyoto con un valore GWP di 1975. Il liquido refrigerante è esente da CFC, non distrugge l'ozono e non è infiammabile.

Nel quadro di comando sono applicati tutti i componenti necessari per l'utilizzo della pompa di calore. La dotazione della pompa di calore comprende un sensore per la temperatura esterna con relativo materiale di fissaggio e un filtro. La linea di alimentazione per tensione di comando e di carico deve essere realizzata a carico del committente.

Il comando della pompa acqua glicolata a carico del committente deve essere realizzato attraverso il quadro di comando. Se necessario, dotare la pompa di una protezione motore.

L'impianto della fonte di calore deve essere installato a carico del committente.



1. Condensatore
2. Quadro di comando
3. Evaporatore
4. Compressore

4 Accessori

4.1 Telecomando

Tra gli accessori speciali è disponibile una stazione telecomando per un maggiore comfort. L'uso e le voci di menu sono uguali a quelli del programmatore della pompa di calore. Il collegamento avviene mediante un'interfaccia (accessori speciali) con connettore RJ11.

NOTA!

Nelle regolazioni con elemento di comando estraibile è possibile utilizzare quest'ultimo direttamente come stazione telecomando.

4.2 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 dell'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

ATTENZIONE!

In caso di comando esterno della pompa di calore o delle pompe di circolazione, è necessario prevedere un interruttore di portata che impedisca l'inserimento del compressore in caso di portata volumetrica assente.

4.3 Stazione climatica ambiente

Nel raffrescamento tramite sistemi di riscaldamento/raffrescamento a superficie la regolazione ha luogo in base alla temperatura ambiente e all'umidità dell'aria misurate dalla stazione climatica ambiente.

A tale scopo si imposta la temperatura ambiente desiderata sul programmatore della pompa di calore. Sulla scorta della temperatura ambiente e dell'umidità dell'aria presenti nel locale di riferimento viene calcolata la temperatura minima possibile dell'acqua di raffrescamento. L'andamento della regolazione del raffrescamento viene influenzato dalla temperatura ambiente rilevata al momento e dalla temperatura ambiente nominale impostata.



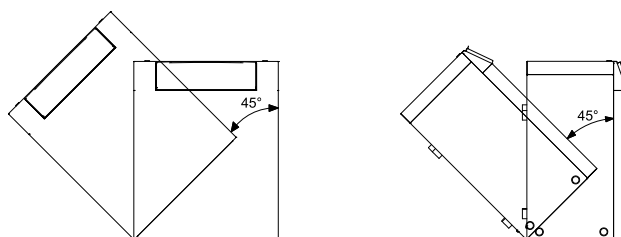
Fig. 4.1: Stazione climatica ambiente

5 Trasporto

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.

ATTENZIONE!

La pompa di calore non è fissata al pallet.



ATTENZIONE!

La pompa di calore non deve essere inclinata oltre i 45° (in ogni direzione).

Per sollevare l'apparecchio senza pallet, è necessario utilizzare i fori appositi presenti sui lati del telaio. A tale scopo rimuovere le lamiere di copertura laterali. È possibile utilizzare un normale tubo come supporto per il trasporto.

ATTENZIONE!

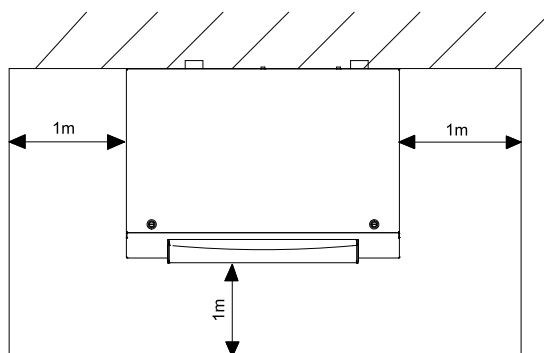
Non sollevare l'apparecchio utilizzando i fori presenti nelle lamiere di copertura.

6 Installazione

6.1 Note generali

La pompa di calore geotermica/acqua deve essere installata in un ambiente asciutto e senza rischio di gelo su una superficie piatta, liscia e orizzontale. Il telaio deve poggiare sul terreno senza spazi al fine di garantire un'insonorizzazione sufficiente. In caso contrario può essere necessario provvedere a ulteriori misure di insonorizzazione.

Posizionare la pompa di calore in modo tale da agevolare un eventuale intervento da parte del servizio clienti. A tale scopo, lasciare uno spazio di circa 1 m frontalmente e lateralmente rispetto alla pompa di calore.



Nell'ambiente di installazione la temperatura non deve scendere sotto il punto di congelamento né superare i 35 °C in nessuna stagione.

6.2 Emissioni sonore

Grazie all'efficace isolamento acustico la pompa di calore lavora in modo molto silenzioso. Per impedire la trasmissione delle vibrazioni alle fondamenta si consiglia di applicare un adeguato tappetino in gomma insonorizzante al di sotto del telaio di base della pompa di calore.

Per evitare la trasmissione di rumori al sistema di riscaldamento si consiglia di accoppiare la pompa di calore al sistema di riscaldamento mediante tubi flessibili.

7 Montaggio

7.1 Informazioni generali

È necessario provvedere ai seguenti collegamenti sulla pompa di calore:

- Mandata/ritorno acqua glicolata (impianto della fonte di calore)
- Mandata/ritorno riscaldamento
- Sensore di temperatura
- Tensione di alimentazione

7.2 Allacciamento lato riscaldamento

ATTENZIONE!

Lavare l'impianto di riscaldamento prima dell'allacciamento della pompa di calore.

Prima di eseguire gli allacciamenti 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.

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 formazione di depositi negli 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.

Nelle pompe di calore per medie e alte temperature è possibile raggiungere temperature superiori anche ai 60 °C.

Pertanto l'acqua utilizzata per il riempimento e il rabbocco deve rispettare i seguenti valori indicativi ai sensi della norma UNI 8065:

Potenza termica totale in [kW]	Totale elementi alcalini	
	terrosi in mol/m ³ oppure mmol/l	Durezza totale in °dH
fino a 200	≤ 2,0	≤ 11,2
da 200 fino a 600	≤ 1,5	≤ 8,4
> 600	< 0,02	< 0,11

I sensori collegati al quadro di comando e disposti liberamente devono essere applicati e isolati come mostrato nello schema dell'allacciamento.

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 o una valvola di sovrappressione. L'impostazione di una valvola di sovrappressione viene spiegata nel capitolo Avviamento.

NOTA!

L'uso di una valvola di sovrappressione è consigliabile solo con sistemi di riscaldamento a superficie e una portata dell'acqua di riscaldamento max. di 1,3 m³/h. La mancata osservanza di quanto sopra può causare blocchi dell'impianto.

Se programmatore della pompa di calore e pompe di circolazione riscaldamento sono pronti all'esercizio, la funzione antigelo del programmatore della pompa di calore si attiva. 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.

7.3 Allacciamento lato fonte di calore

Per l'allacciamento, attenersi alla seguente procedura:

Collegare la tubazione dell'acqua glicolata alla mandata e al ritorno della fonte di calore della pompa di calore. Seguire lo schema dell'allacciamento idraulico.

ATTENZIONE!

All'ingresso della fonte di calore della pompa di calore va montato il filtro in dotazione, al fine di proteggere l'evaporatore dalle impurità.

Prima di caricare l'impianto, preparare l'acqua glicolata. La concentrazione glicole deve ammontare almeno al 25 %. In questo modo viene garantita una protezione antigelo fino a -14 °C.

Utilizzare soltanto antigelo mediato a base di glicole monoetilenico o di glicole propilenico.

È necessario sfiatare l'impianto della fonte di calore e controllarne la tenuta ermetica.

ATTENZIONE!

L'acqua glicolata deve essere composta almeno al 25 % da una protezione antigelo (fonte di calore) basata su glicole monoetilenico o glicole propilenico e deve essere mescolata prima del riempimento (si consiglia la miscela pronta acqua glicolata-fluido termovettore di Weishaupt).

NOTA!

Se necessario, il campo di applicazione può essere ampliato fino a una temperatura ingresso glicole di -10 °C. In questo caso, è necessario che la concentrazione minima di glicole sia al 30 % (temperatura di congelamento: -17 °C).

NOTA!

Nel circuito della fonte di calore il committente deve provvedere a installare un separatore d'aria idoneo (separatore di microbolle).

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 di riscaldamento (R2) installato (NTC-10)
- Temperatura di mandata circuito di riscaldamento (R9) installato (NTC-10)
- Temperatura di mandata circuito primario (R6) installato (NTC-10)

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 devono corrispondere alla curva caratteristica della sonda mostrata in Fig. 7.1 a pag. 11. L'unica eccezione è costituita dal sensore della temperatura esterna nella dotazione di fornitura della pompa di calore (cfr. Fig. 7.2 a pag. 11).

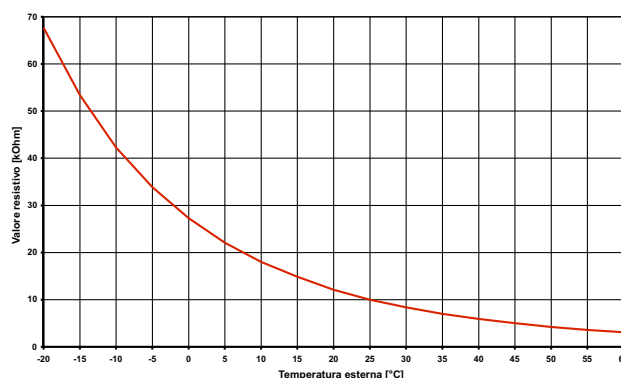


Fig. 7.1: Curva caratteristica della sonda NTC-10

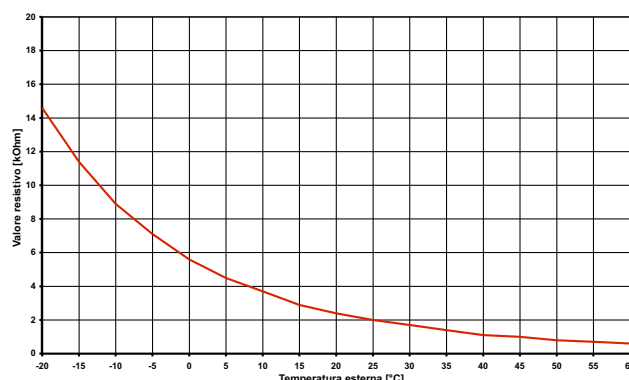


Fig. 7.2: Curva caratteristica della sonda NTC-2, in conformità con la norma DIN 44574
Sensore della temperatura esterna

7 Montaggio

7.4.2 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.

- Deve essere collocato sulla parete esterna di un ambiente riscaldato e possibilmente sul lato nord o 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.

Cavi dei sensori: lunghezza max. 40 m; sezione dei singoli conduttori min. 0,75 mm²; diametro esterno del cavo 4-8 mm.

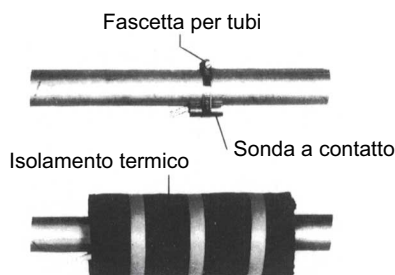
7.4.3 Montaggio della sonda a contatto

Il montaggio della sonda a contatto è necessario solo quando questa è compresa nella dotazione di fornitura della pompa di calore, ma non è già installata.

La sonda a contatto può essere applicata sul tubo oppure può essere installata nel pozzetto ad immersione del collettore compatto.

Montaggio come sonda a contatto sul tubo

- Ripulire il tubo del riscaldamento da vernice, ruggine e scorie
- Spalmare la superficie pulita con della pasta termoconduttiva (stendere uno strato sottile)
- Fissare la sonda con una fascetta per tubi (serrare bene, le sonde non fissate provocano malfunzionamenti) e isolare termicamente



7.4.4 Sistema di distribuzione idraulico

Il collettore compatto e il doppio distributore senza pressione differenziale fungono da interfaccia tra pompa di calore, sistema di distribuzione del riscaldamento, serbatoio polmone ed eventuale bollitore. Al posto di svariati componenti, viene impiegato un solo sistema compatto per rendere l'installazione più semplice. Ulteriori informazioni sono disponibili nelle corrispondenti istruzioni di montaggio.

Collettore compatto

Il sensore di ritorno può rimanere nella pompa di calore oppure essere alloggiato in un pozzetto ad immersione. Lo spazio residuo tra sensore e pozzetto ad immersione deve essere riempito completamente con della pasta termoconduttiva.

Doppio distributore senza pressione differenziale

Il sensore di ritorno deve essere alloggiato nel pozzetto ad immersione del doppio distributore senza pressione differenziale, in modo da essere attraversato dal flusso generato dalle pompe dei circuiti di riscaldamento sia di utenza che generatore.

7.5 Allacciamento elettrico

7.5.1 Informazioni generali

Tutte le operazioni di allacciamento elettrico devono essere eseguite soltanto da un elettricista specializzato tenendo in considerazione

- istruzioni d'uso e montaggio,
- norme di installazione locali
- condizioni tecniche di allacciamento del gestore della distribuzione dell'energia elettrica e del gestore della rete di alimentazione e
- condizioni locali.

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

I contatti dei relè di uscita sono schermati, pertanto, in funzione della resistenza interna presente nello strumento di misurazione, si risconterà una tensione, seppure molto inferiore a quella di rete, anche in caso di contatti aperti.

Sui morsetti di regolazione da N1-J1 a -J11, da N17-J1 a -J4, -J9, -J10 e sulla morsettierà X3 è presente bassa tensione. Se in seguito ad un errore di cablaggio viene collegata una tensione di rete ai suddetti morsetti, il programmatore della pompa di calore verrà irrimediabilmente danneggiato.

7.5.2 Operazioni di allacciamento elettrico

1. Il cavo di alimentazione elettrico a 3 poli per il gruppo di potenza della pompa di calore viene condotto dal contatore di corrente della pompa di calore alla pompa di calore e fatto passare attraverso il contattore di blocco dell'azienda distributrice dell'energia elettrica (se richiesto) (per la tensione di carico vedere le istruzioni della pompa di calore).

Allacciamento della linea di carico sul quadro di comando della pompa di calore mediante i morsetti X1: L/N/PE.

Nell'alimentazione di potenza della pompa di calore è necessario predisporre un dispositivo di disinserimento onnipolare 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) e un interruttore automatico onnipolare con intervento comune su tutti i conduttori esterni (corrente di apertura e caratteristica come da Informazioni sull'apparecchio).

2. Il cavo di alimentazione elettrico a 3 poli per il programmatore della pompa di calore (regolazione N1) viene portato nella pompa di calore. Allacciamento della linea di comando sul quadro di comando della pompa di calore mediante i morsetti X2: L/N/PE.

Il cavo di alimentazione (L/N/PE~230 V, 50 Hz) per il WPM deve essere costantemente sotto tensione e per questo deve essere connesso a monte del contattore di blocco dell'azienda distributrice dell'energia elettrica (solo per la Germania) oppure alla rete domestica, altrimenti durante un periodo di stacco della corrente dall'azienda elettrica saranno fuori servizio importanti funzioni di protezione.

3. Il contattore di blocco dell'azienda distributrice dell'energia elettrica (K22) con contatti principali e un contatto ausiliario deve essere commisurato alla potenza della pompa di calore e messo a disposizione a carico del committente. Il contatto NA del contattore di blocco dell'azienda distributrice dell'energia elettrica viene collegato dalla morsettierà X3/G (24 V AC) al morsetto a innesto J5/ID3. **ATTENZIONE! Bassa tensione!**

4. Negli impianti monoenergetici (2° GC) il contattore (K20) per la resistenza elettrica ad immersione (E10) deve essere commisurato alla potenza del riscaldatore e deve essere messo a disposizione a carico del committente. Il comando (230 V AC) avviene dal programmatore della pompa di calore tramite i morsetti X2/N e N1-J13/NO4.

7 Montaggio

5. Il contattore (K21) per la resistenza flangiata (E9) nel bollitore deve essere commisurato alla potenza del riscaldatore e deve essere messo a disposizione a carico del committente. Il comando (230 V AC) avviene dal WPM tramite i morsetti X2/N e N1-J16/NO 10.
6. I contattori dei punti 3;4;5 vengono allacciati nella distribuzione elettrica. La linea di carico per la resistenza tubolare integrata deve essere posata e protetta secondo le norme e disposizioni in vigore.
7. Tutti i cavi elettrici installati devono essere realizzati con cablaggi durevoli e fissi.
8. La pompa di circolazione riscaldamento (M13) viene collegata ai morsetti X2/N e N1-J13/NO 5.
9. La pompa di caricamento acqua calda sanitaria (M18) viene collegata ai morsetti X2/N e N1-J13/NO 6.
10. La pompa dell'acqua glicolata o del pozzo (M11) viene collegata ai morsetti X2/N e N1-J13/NO 3.
11. Il sensore di ritorno (R2) è integrato nelle pompe di calore per installazione interna. La connessione al WPM avviene sui morsetti: X3/GND e N1-J2/B2.
12. Il sensore esterno (R1) viene collegato ai morsetti X3/GND e N1-J2/B1.
13. Il sensore acqua calda sanitaria (R3) è parte della dotazione del bollitore e viene collegato ai morsetti X3/GND e N1-J2/B3.

7.5.3 Collegamento di pompe di circolazione regolate elettronicamente

Le pompe di circolazione regolate elettronicamente presentano elevate correnti di avviamento, che in determinate circostanze possono ridurre la durata del programmatore della pompa di calore. Per questo motivo tra l'uscita del programmatore della pompa di calore e la pompa di circolazione regolata elettronicamente deve essere installato o è già presente un relè di accoppiamento. Esso non è necessario se non si superano la corrente di esercizio ammessa di 2 A e una corrente di avviamento massima di 12 A della pompa di circolazione regolata elettronicamente, oppure se è presente l'espressa autorizzazione del produttore della pompa.

ATTENZIONE!

Non è consentito azionare più di una pompa di circolazione regolata elettronicamente mediante un'uscita relè.

8 Avviamento

8.1 Note generali

Per assicurare un corretto avviamento, esso deve essere eseguito da un servizio clienti autorizzato dal costruttore (tecnico Weishaupt). In determinate condizioni, tale operazione è correlata a un'ulteriore garanzia. L'avviamento deve avvenire in esercizio di riscaldamento.

8.2 Preparazione

Controllare i seguenti punti prima dell'avviamento:

- Tutti gli allacciamenti della pompa di calore devono essere stati effettuati, come descritto nel capitolo 7.
- L'impianto della fonte di calore e il circuito di riscaldamento devono essere stati caricati e controllati.
- Il filtro deve essere stato installato nell'ingresso dell'acqua glicolata della pompa di calore.
- Tutte le valvole a saracinesca nel circuito geotermico e di riscaldamento che potrebbero ostacolare un flusso corretto devono essere aperte.
- Il programmatore della pompa di calore deve essere adattato all'impianto di riscaldamento in base alle istruzioni d'uso.

8.3 Procedura di avviamento

L'avviamento della pompa di calore avviene mediante il programmatore della pompa di calore.

ATTENZIONE!

L'avviamento della pompa di calore deve avvenire attenendosi alle istruzioni d'uso e montaggio del programmatore della pompa di calore.

Se è necessario assicurare la portata minima d'acqua di riscaldamento mediante valvola di sovrappressione, adeguare la valvola all'impianto di riscaldamento. Un'errata regolazione può comportare diverse condizioni di errore e un maggiore fabbisogno energetico. Per regolare correttamente la valvola di sovrappressione si consiglia la seguente procedura:

Chiudere tutti i circuiti di riscaldamento che a seconda dell'utilizzo possono essere chiusi anche ad impianto funzionante, in modo tale che sia presente uno stato d'esercizio sfavorevole per la portata d'acqua. Si tratta di norma dei circuiti di riscaldamento dei vani sui lati sud e ovest. Almeno un circuito di riscaldamento deve restare aperto (ad es. il bagno).

Aprire la valvola di sovrappressione fino a ottenere la differenza di temperatura massima indicata nella tabella seguente tra mandata e ritorno del riscaldamento alla temperatura corrente della fonte di calore. La differenza di temperatura deve essere misurata il più vicino possibile alla pompa di calore. Su impianti monoenergetici è necessario disattivare il riscaldatore durante l'avviamento.

Temperatura della fonte di calore		Differenza di temperatura max. fra mandata e ritorno del riscaldamento
da	fino a	
-5 °C	0 °C	10 K
1 °C	5 °C	11 K
6 °C	9 °C	12 K
10 °C	14 °C	13 K
15 °C	20 °C	14 K
21 °C	25 °C	15 K

9 Manutenzione/Pulizia

9.1 Manutenzione

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.

9.2 Pulizia lato riscaldamento

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). L'ossigeno raggiunge il sistema di riscaldamento attraverso le valvole, le pompe di circolazione o le tubazioni in plastica. Pertanto, in particolare nelle tubazioni del riscaldamento a pavimento, è necessario fare attenzione che l'installazione sia a tenuta di diffusione.

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. 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.

9.3 Pulizia lato fonte di calore

ATTENZIONE!

All'ingresso della fonte di calore della pompa di calore va montato il filtro in dotazione, al fine di proteggere l'evaporatore dalle impurità.

Trascorso un giorno dall'avviamento, pulire la reticella del filtro. Stabilire la cadenza di ulteriori controlli a seconda delle impurità presenti. Se non si rilevano ulteriori impurità, è possibile rimuovere la reticella del filtro, al fine di ridurre le perdite di carico.

10 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, esso viene indicato sul display del programmatore della pompa di calore. Consultare quindi la pagina Blocchi e localizzazione errori nelle Istruzioni d'uso del programmatore della pompa di calore.

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

ATTENZIONE!

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

ATTENZIONE!

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

11 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, 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.

12 Informazioni sull'apparecchio

1 Modello e denominazione commerciale	WWP S 10 IBER	
2 Tipo di costruzione		
2.1 Modello	Reversibile	
2.2 Grado di protezione a norma EN 60 529	IP 21	
2.3 Luogo di installazione	Interno	
3 Dati prestazionali¹		
3.1 Limiti operativi temperatura:		
Mandata acqua di riscaldamento ² °C	da +20 a +62 ±2	
Raffrescamento, mandata °C	da +7 fino a +20	
Acqua glicolata (fonte di calore, riscaldamento) °C	-5 ² fino a +25	
Acqua glicolata (dissipatore di calore, raffrescamento) °C	da +5 fino a +40	
Antigelo mediato	Glicole monoetilenico	
Concentrazione glicole minima (temperatura di congelamento -13 °C)	25 %	
3.2 Riscaldamento portata/differenza di pressione interna	Acqua glicolata	Acqua di riscaldamento
Portata nominale secondo EN 14511 con B0/W35-30 m³/h / Pa	2,4/15800	1,7/8000
con B0/W45-40 m³/h / Pa	2,4/15800	1,7/8000
con B0/W55-47 m³/h / Pa	1,9/9600	1,0/2800
Portata minima m³/h / Pa	1,9/9600	1,0/2800
3.3 Resa termica/coefficiente di prestazione con B-5/W55 kW/---	7,4/2,2	
con B0/W55-47 kW / ---	8,8/2,6	
con B0/W45-40 kW / ---	9,1/3,2	
con B0/W35-30 kW / ---	9,5/4,2	
3.4 Raffrescamento portata/differenza di pressione interna	Acqua glicolata	Acqua di raffrescamento
Portata nominale secondo EN 14511 con B30-35/W7-12 m³/h / Pa	2,5/17100	1,9/9500
con B30-35/W18-23 m³/h / Pa	3,0/24700	2,3/14000
Portata minima m³/h / Pa	2,4/15800	1,7/8000
3.5 Potenza di raffrescamento/coefficiente di prestazione con B30-35/W7-12 kW/---	10,5/4,2	
con B30-35/W18-23 kW / ---	13,4/5,2	
con B20/W8 kW / ---	12,0/6,1	
con B20/W18 kW / ---	14,5/7,1	
con B10/W8 kW / ---	12,5/8,1	
con B10/W18 kW / ---	14,6/9,1	
3.6 Livello di potenza acustica conforme a EN 12102	dB(A)	
3.7 Livello di pressione acustica a 1 m di distanza ³	dB(A)	
3.8 Liquido refrigerante/peso totale	tipo/kg	
3.9 Lubrificante/quantità totale	tipo/litri	
4 Dimensioni, allacciamenti e peso		
4.1 Dimensioni dell'apparecchio senza allacciamenti ⁴	A x P x L mm	800 x 650 x 450
4.2 Allacciamenti dell'apparecchio per il riscaldamento	Pollici	G 1¼" a
4.3 Allacciamenti dell'apparecchio per la fonte di calore	Pollici	G 1¼" a
4.4 Peso unità di trasporto incl. imballaggio	kg	121
5 Allacciamento elettrico		
5.1 Tensione nominale ⁵ /protezione	V/A	1~/N/PE 230 V (50 Hz)/C25 A
5.2 Tensione di comando/protezione		1~/N/PE 230 V (50 Hz)/C13 A
5.3 Potenza nominale B0 W35 ¹ /assorbimento max.	kW	2,28/4,05
5.4 Corrente di avviamento con Softstarter	A	44

12 Informazioni sull'apparecchio

5.5 Corrente nominale B0 W35/cosφ	A/---	10,4/0,95
6 Conforme alle norme europee sulla sicurezza		6
7 Altre caratteristiche della versione		
7.1 Protezione antigelo dell'acqua nell'apparecchio ⁷		si
7.2 Livelli di potenza		1
7.3 Regolatore interno/esterno		Interno
7.4 Sovrapressione d'esercizio max. (fonte di calore/dissipatore di calore)	bar	3,0

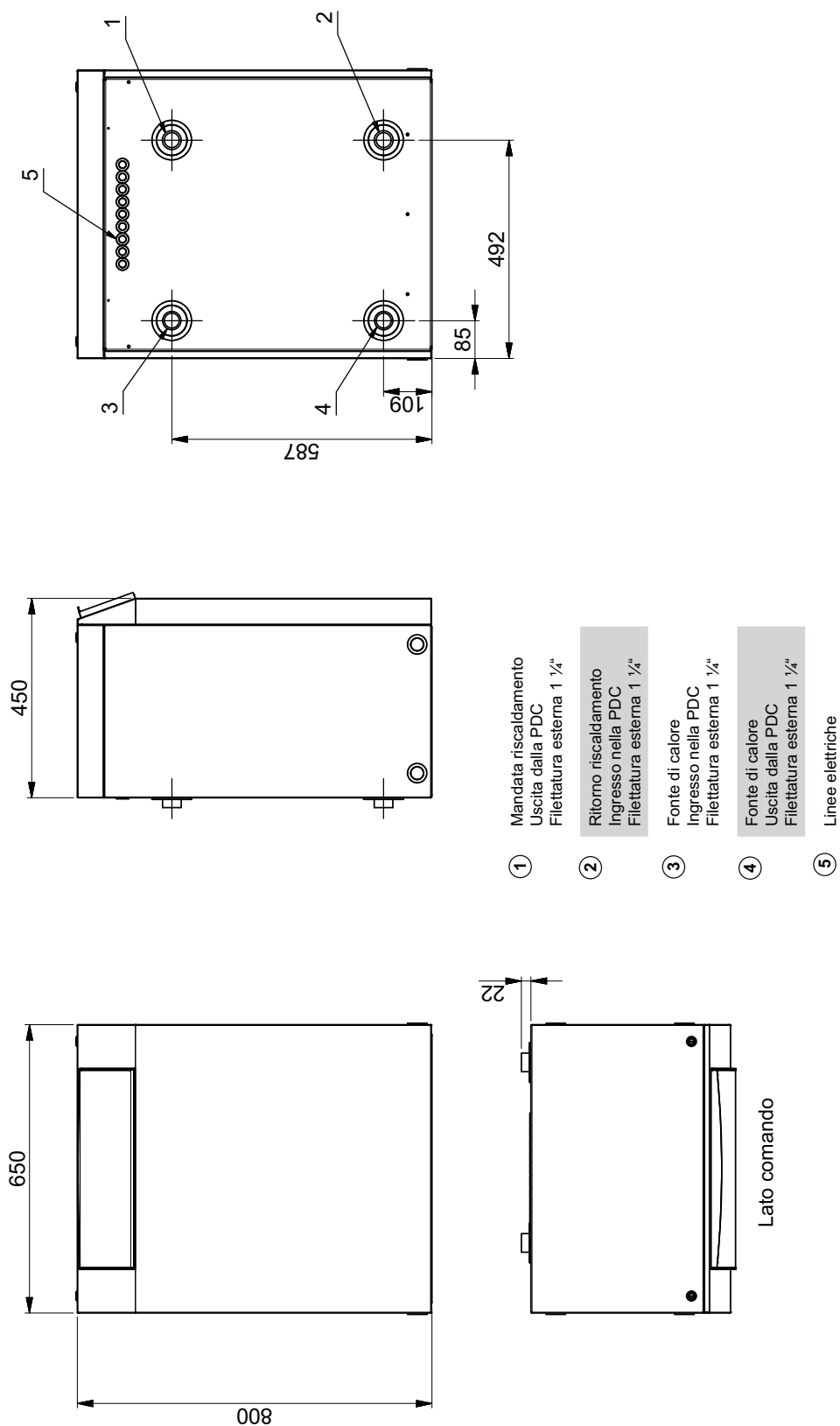
1. Questi dati caratterizzano la dimensione e l'efficienza dell'impianto conformemente alla norma EN 14511. Per considerazioni di carattere economico ed energetico è necessario valutare il punto di bivalenza e la regolazione. Questi dati si ottengono esclusivamente con scambiatori di calore puliti. Per note esplicative su manutenzione, avviamento ed esercizio consultare i relativi capitoli delle Istruzioni d'uso e di montaggio. Ad esempio, B10/ W55 stanno per temperatura della fonte di calore 10 °C e temperatura della mandata dell'acqua di riscaldamento 55 °C.
2. Se necessario, il campo di applicazione può essere ampliato fino a una temperatura ingresso glicole di -10 °C. In questo caso, è necessario che la concentrazione minima di glicole sia al 30 % (temperatura di congelamento -17 °C). In caso di temperatura ingresso glicole da -10 °C a -5 °C, aumentare la temperatura di mandata da 55 °C a 62 °C.
3. Il livello di pressione acustica indicato corrisponde al rumore di funzionamento della pompa di calore in esercizio di riscaldamento a 35 °C di temperatura di mandata. 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).
4. Tenere presente che il fabbisogno di spazio per l'allacciamento dei tubi, l'utilizzo e la manutenzione è maggiore.
5. Range di tolleranza da -3 % a +10 %
6. cfr. Dichiarazione di conformità CE
7. La pompa di circolazione del riscaldamento e il programmatore della pompa di calore devono essere sempre pronti all'esercizio.

Appendice

1	Disegni quotati	II
1.1	Disegno quotato	II
2	Diagrammi	III
2.1	Curva caratteristica esercizio di riscaldamento	III
2.2	Curva caratteristica esercizio di raffrescamento	IV
2.3	Diagramma limiti operativi riscaldamento	V
2.4	Diagramma limiti operativi raffrescamento	VI
3	Schemi elettrici	VII
3.1	Comando regolatore standard	VII
3.2	Comando regolatore di raffrescamento	VIII
3.3	Potenza	IX
3.4	Schema di collegamento regolatore standard	X
3.5	Schema di collegamento regolatore di raffrescamento	XI
3.6	Legenda	XII
4	Schema allacciamento idraulico	XIV
4.1	Modello schema impianto	XIV
5	Dichiarazione di conformità	XV

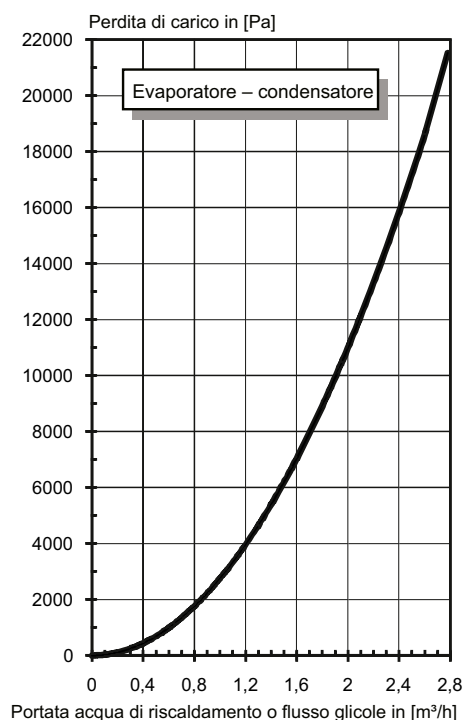
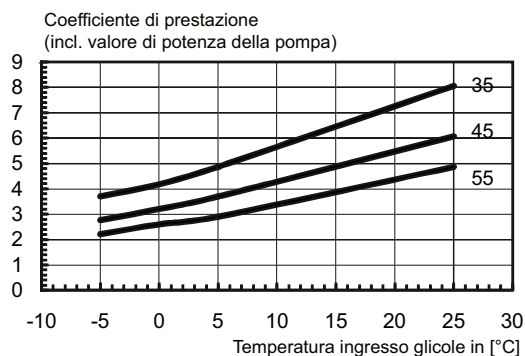
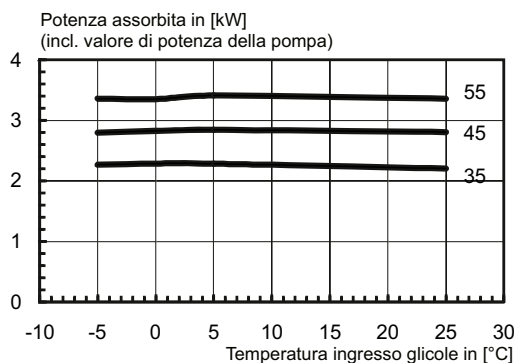
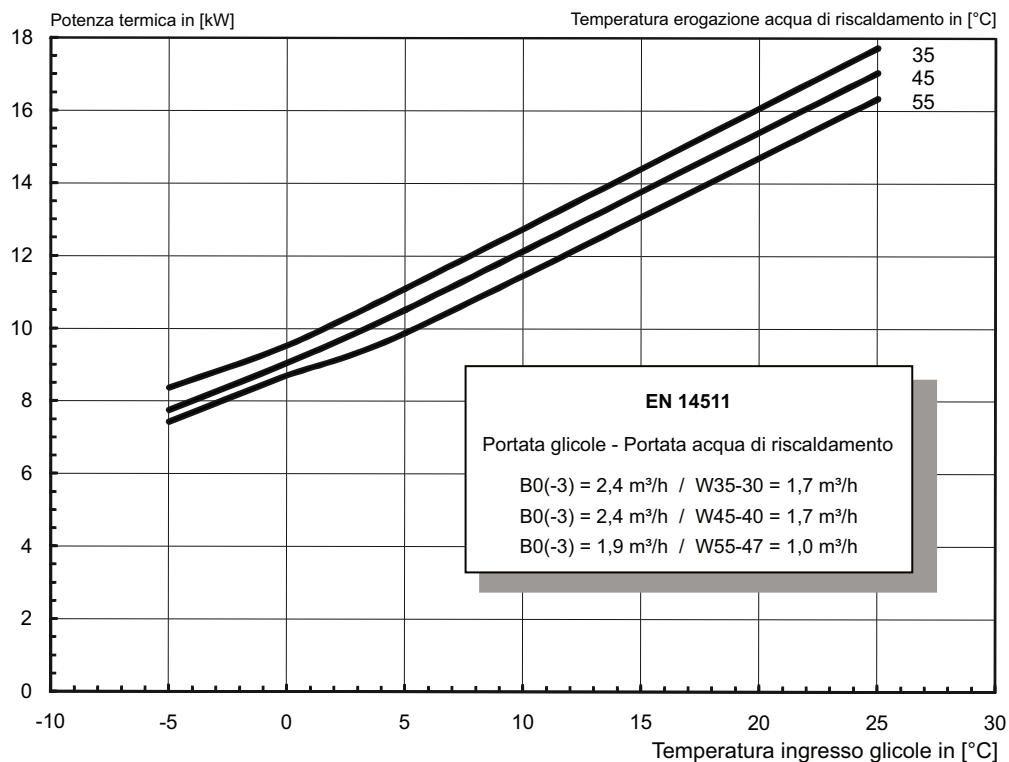
1 Disegni quotati

1.1 Disegno quotato

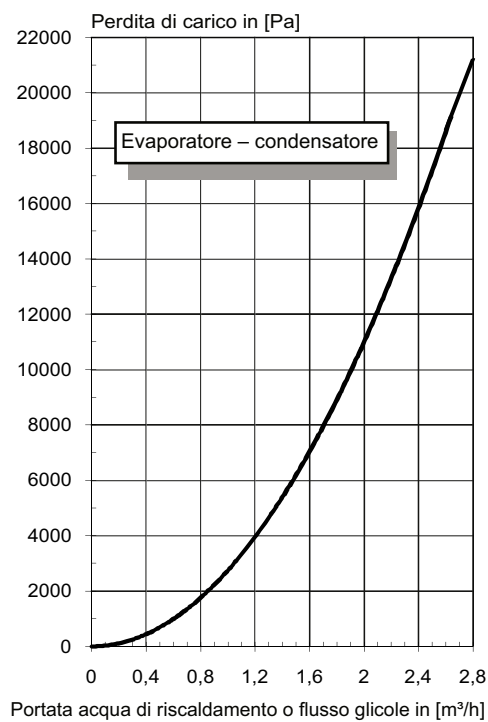
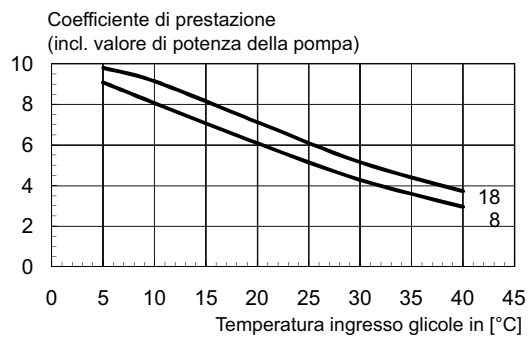
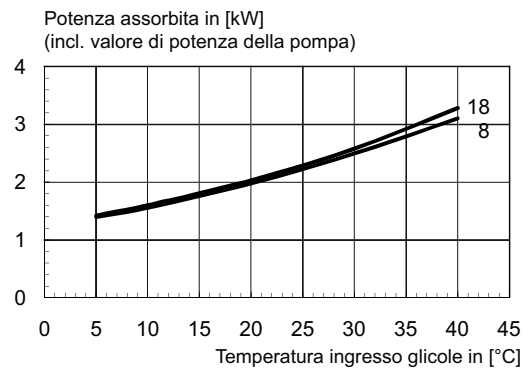
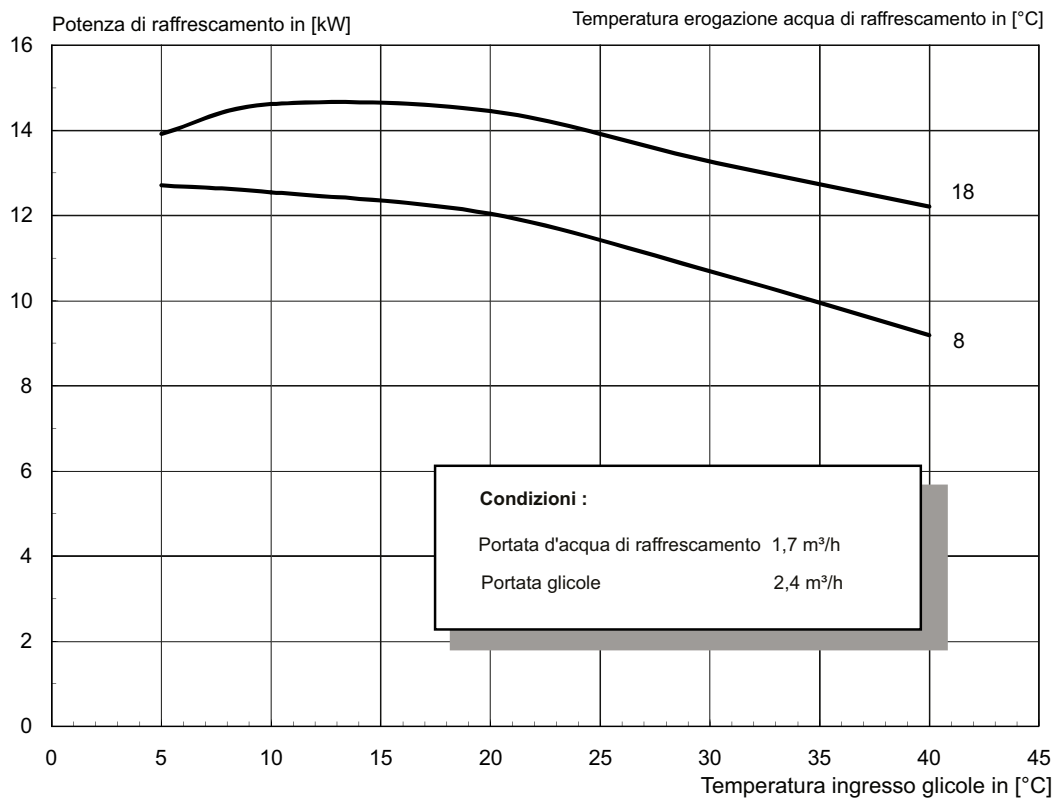


2 Diagrammi

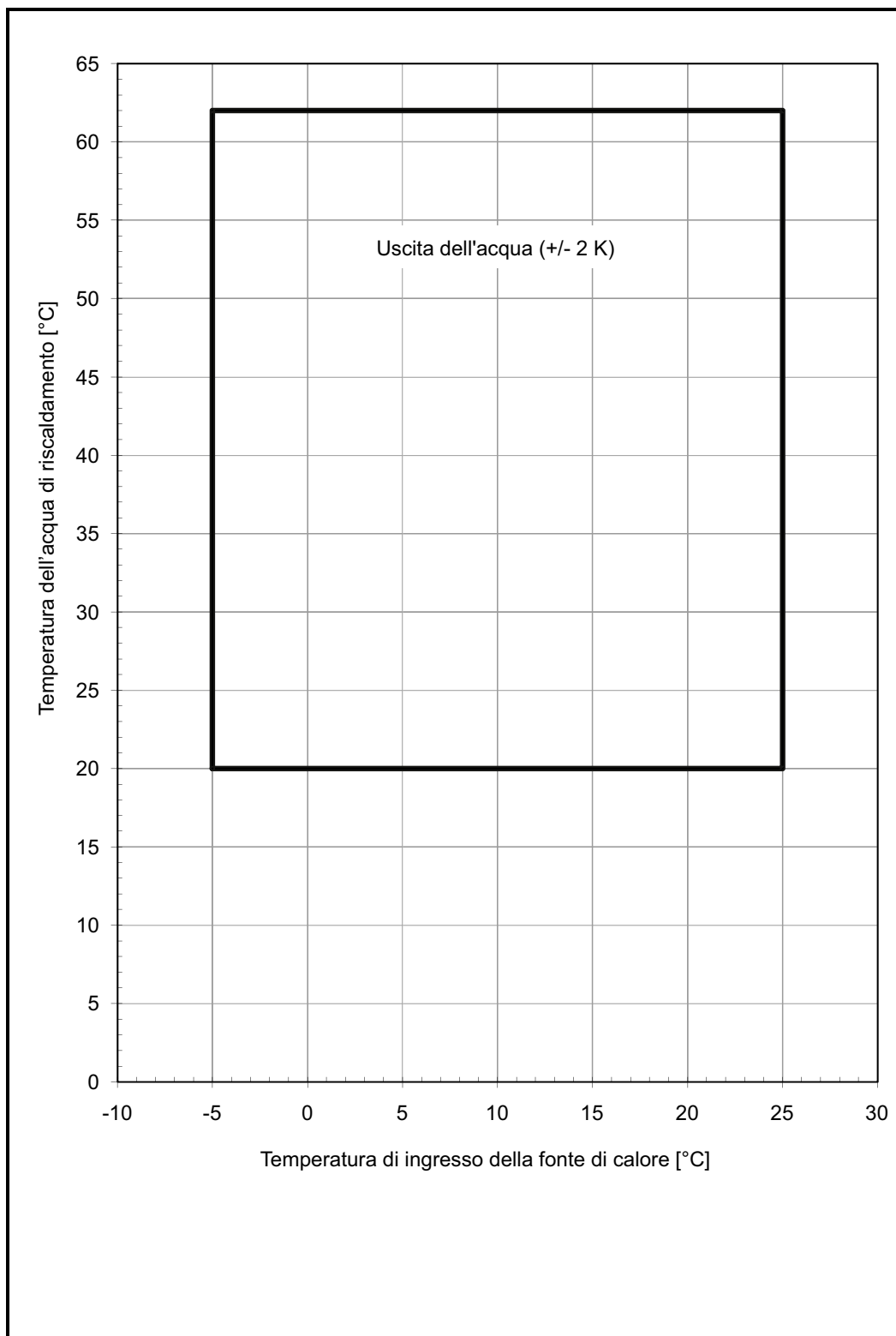
2.1 Curva caratteristica esercizio di riscaldamento



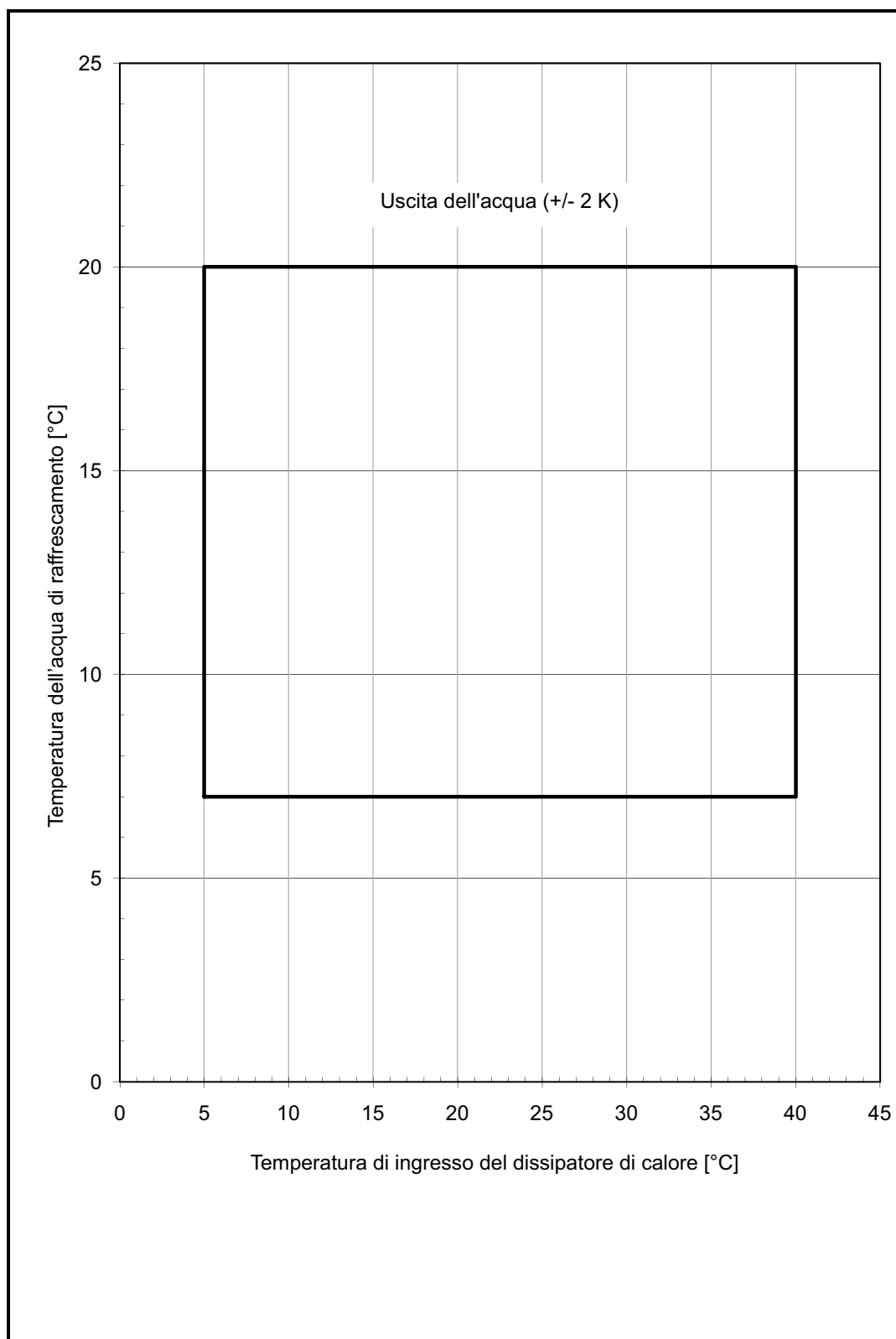
2.2 Curva caratteristica esercizio di raffreddamento



2.3 Diagramma limiti operativi riscaldamento

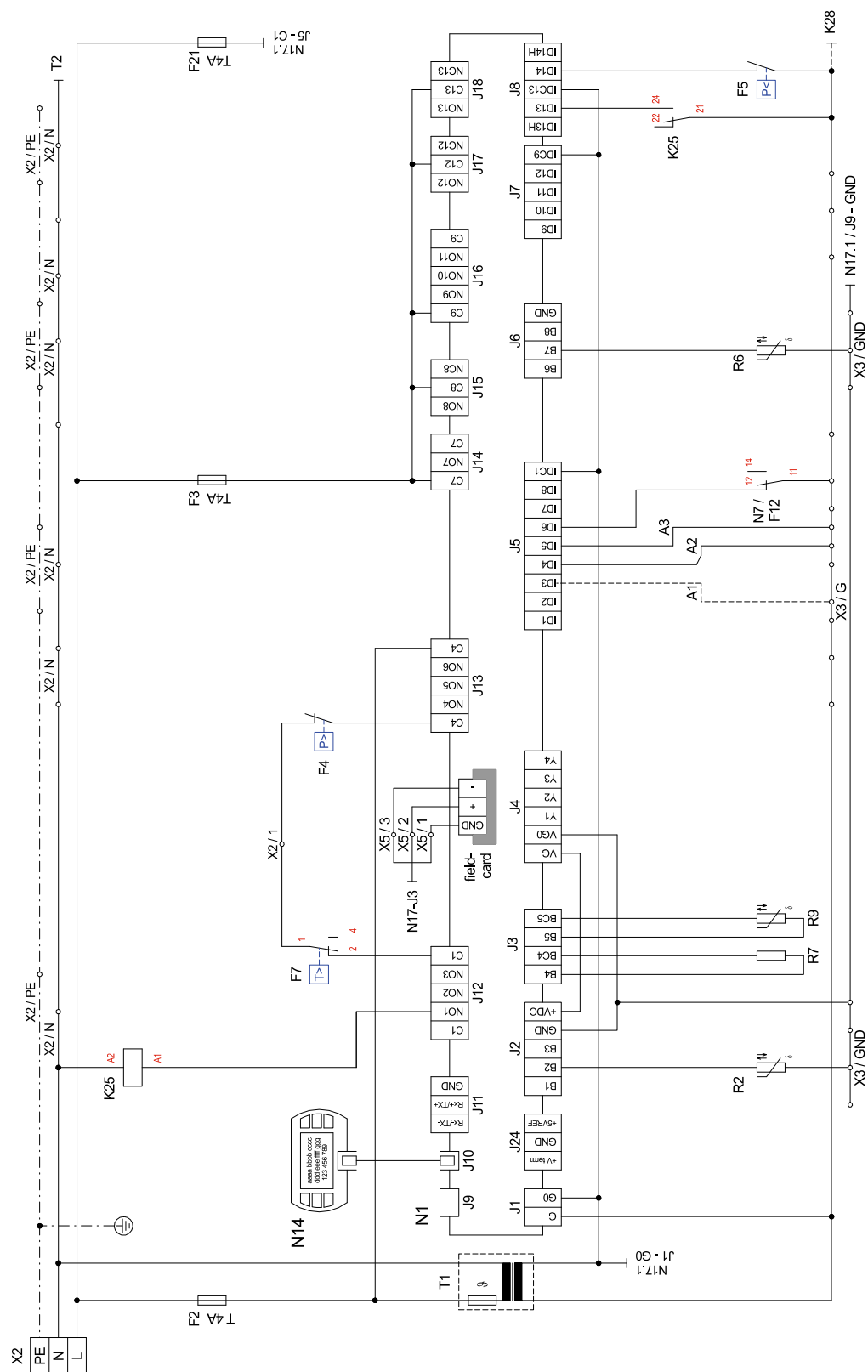


2.4 Diagramma limiti operativi raffreddamento

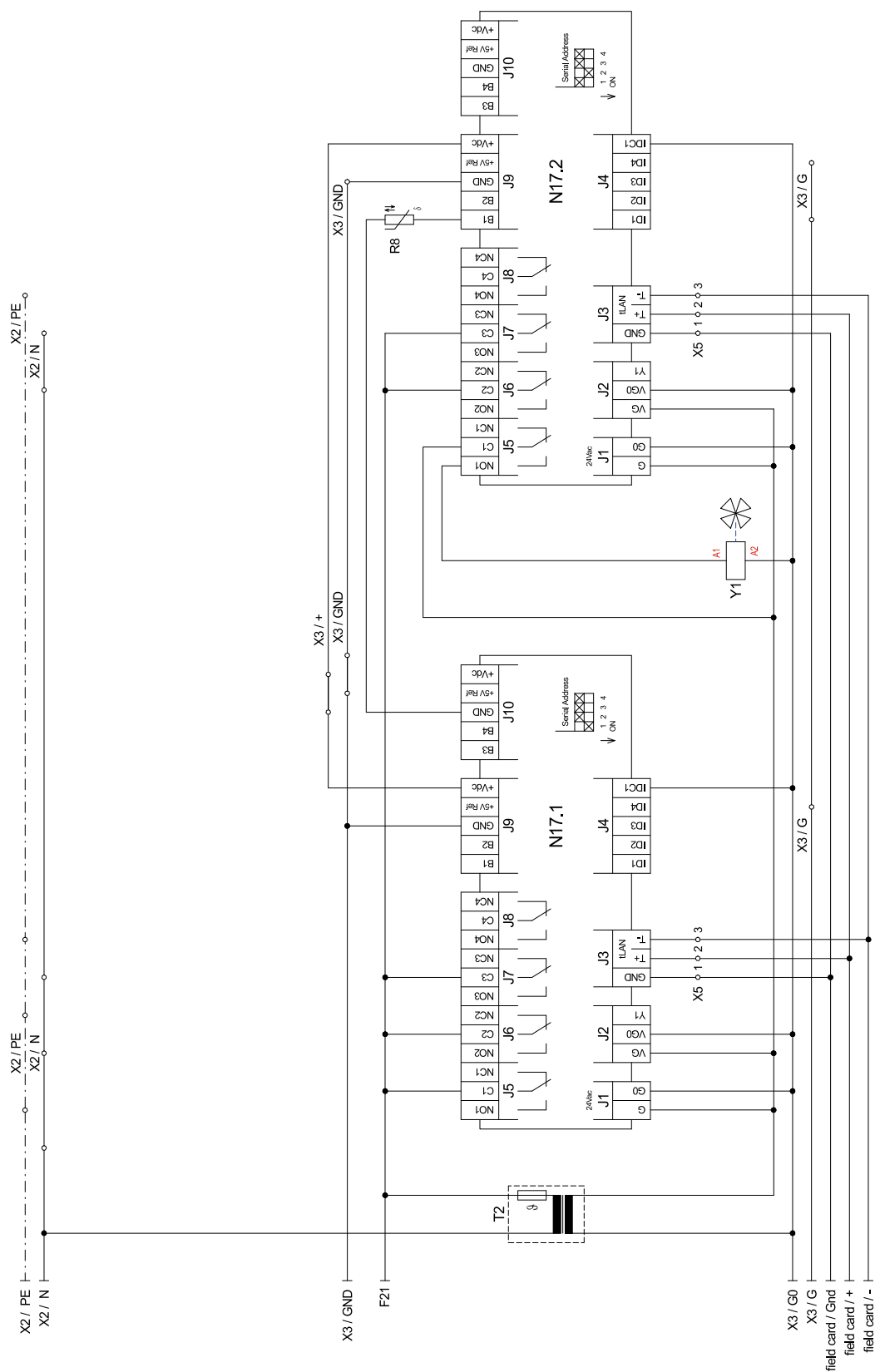


3 Schemi elettrici

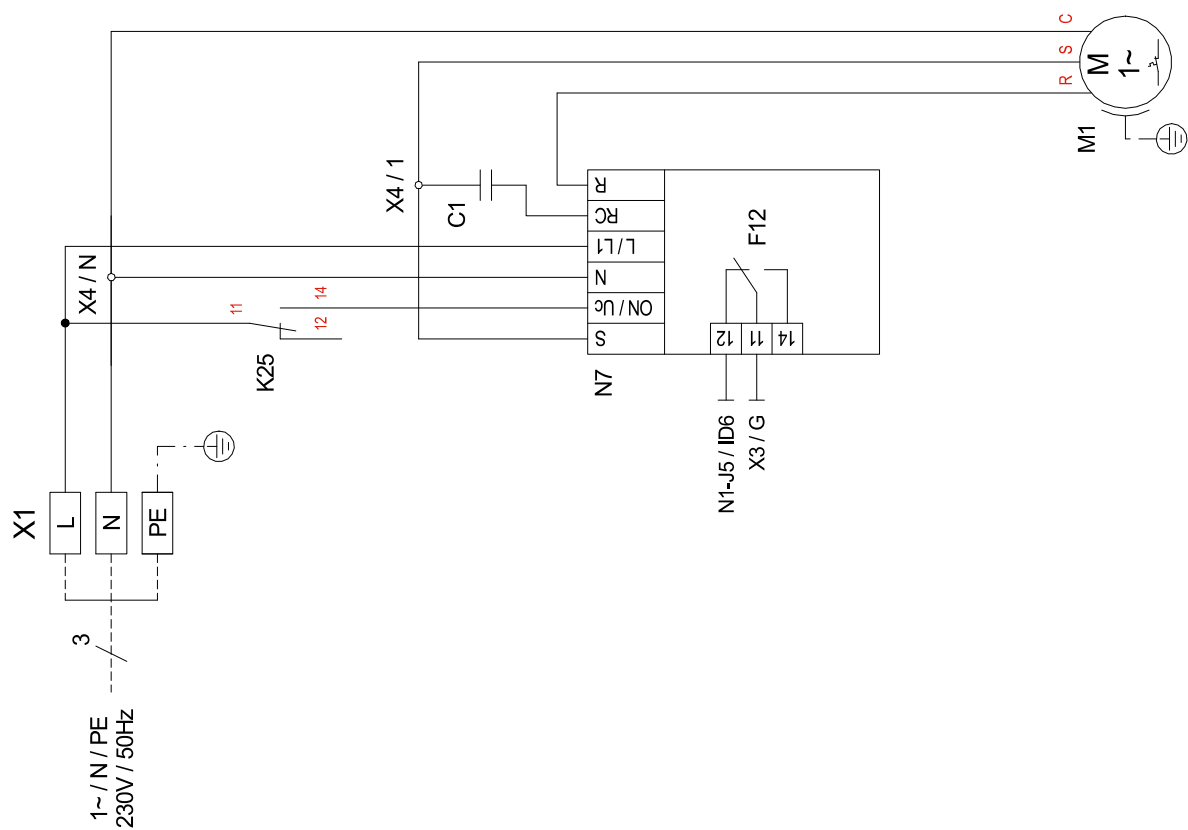
3.1 Comando regolatore standard



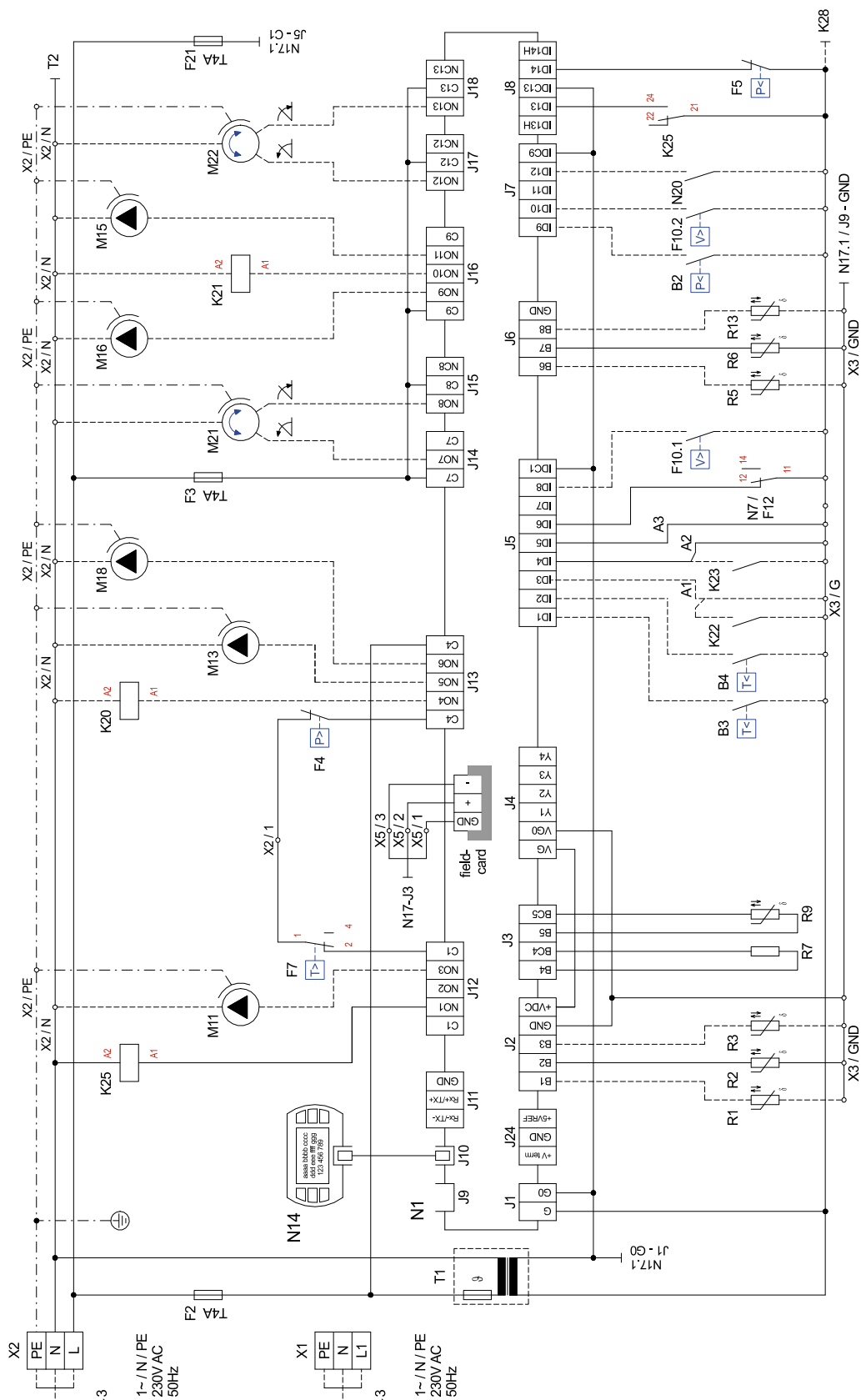
3.2 Comando regolatore di raffreddamento

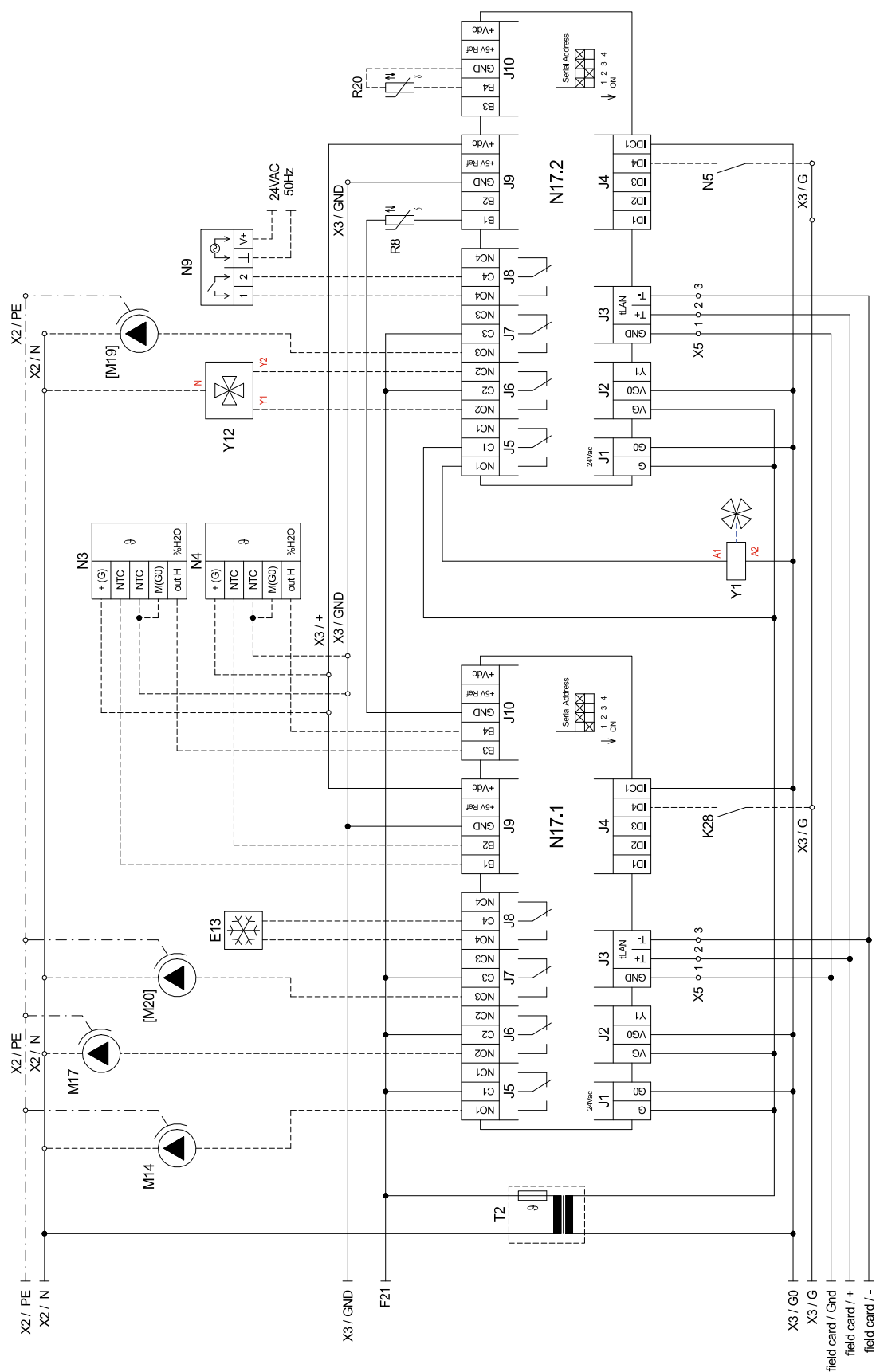


3.3 Potenza



3.4 Schema di collegamento regolatore standard





3.6 Legenda

A1	Ponte stacco della corrente dall'azienda elettrica, da inserire in mancanza di un contattore di blocco dell'azienda distributrice dell'energia elettrica (contatto aperto = stacco della corrente dall'azienda elettrica)
A2	Ponte interdizione: deve essere rimosso quando si utilizza l'ingresso (ingresso aperto = PDC bloccata)
A3	Ponte blocco M11
B2*	Pressostato bassa pressione circuito primario
B3*	Termostato acqua calda sanitaria
B4*	Termostato acqua della piscina
C1	Condensatore d'esercizio M1
E9*	Resistenza elettrica ad immersione acqua calda sanitaria
E10*	2° generatore di calore
E13*	2° refrigeratore
F2	Fusibile per morsetti a innesto J12, J13 e J21 5x20/4 AT
F3	Fusibile per morsetti a innesto da J15 a J18 e J22 5x20/4 AT
F4	Pressostato alta pressione
F5	Pressostato bassa pressione
F7	Termostato gas caldo
F10.1*	Interruttore di portata circuito primario
F10.2*	Interruttore di portata circuito secondario
F12	Contatto di segnalazione guasti N7
F21	Fusibile per uscite N17.1 e N17.2 5x20/4 AT
H5*	Spia visualizzazione guasti remota
K20*	Contattore per E10
K21*	Contattore per E9
K22*	Contattore di blocco dell'azienda distributrice dell'energia elettrica
K23*	Relè ausiliario per ingresso interdizione
K25	Relè di avvio per N7
K28*	Commutazione esterna modalità d'esercizio "raffrescamento"
M1	Compressore
M11*	Pompa primaria
M13*	Pompa di circolazione riscaldamento
M14*	Pompa di circolazione riscaldamento 1° circuito di riscaldamento
M15*	Pompa di circolazione riscaldamento 2° circuito di riscaldamento
M16*	Pompa di circolazione supplementare
M17*	Pompa di circolazione raffrescamento
M18*	Pompa di caricamento acqua calda sanitaria
[M19]*	Pompa di circolazione acqua piscina
[M20]*	Pompa di circolazione riscaldamento 3° circuito di riscaldamento
M21*	Miscelatore circuito principale o 3° circuito di riscaldamento
M22*	Miscelatore 2° circuito di riscaldamento
N1	Programmatore della pompa di calore
N1 field card	Interfaccia per N17
N1-J1	Tensione di alimentazione
N1-J2-3	Ingressi analogici
N1-J4	Uscite analogiche
N1-J5	Ingressi digitali
N1-J6	Uscite analogiche
N1-J7-8	Ingressi digitali
N1-J9	Libero
N1-J10	Elemento di comando
N1-J11	Libero
N1-J12-18	230 V AC - uscite
N1-J24	Tensione di alimentazione per componenti
N3*	Stazione climatica ambiente 1
N4*	Stazione climatica ambiente 2
N5*	Controllore punto di rugiada
N7	Softstarter M1
N9*	Termostato ambiente
N14	Elemento di comando
N17	Modulo
N17-J1	Tensione di alimentazione
N17-J2	Uscita analogica
N17-J3	Collegamento bus al programmatore
N17-J4	Ingressi digitali
N17-J5-8	Uscite digitali
N17-J9-10	Ingressi analogici
N17.1	Modulo: raffrescamento generale
N17.2	Modulo: raffrescamento attivo

3 Schemi elettrici

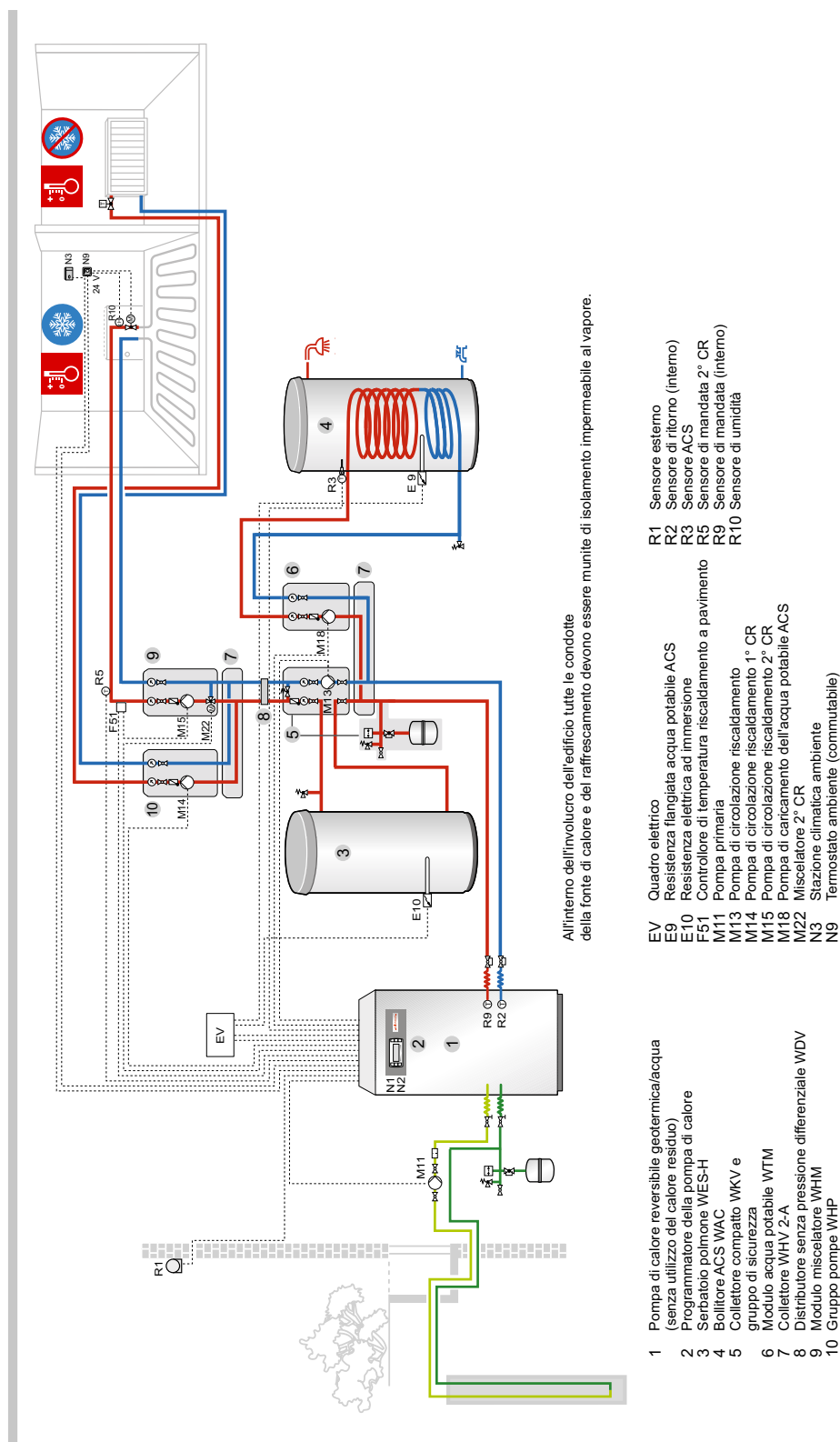
N20	Contatore della quantità di energia
R1*	Sensore esterno
R2	Sensore di ritorno circuito di riscaldamento
R3*	Sensore acqua calda sanitaria
R5*	Sensore 2° circuito di riscaldamento
R6	Sensore mandata circuito primario
R7	Resistenza di codifica 19k6
R8	Sensore antigelo raffrescamento
R9	Sensore mandata circuito di riscaldamento
R13*	Sensore rigenerativo, sensore ambiente, sensore 3° circuito di riscaldamento
R20*	Sensore piscina
T1	Trasformatore di sicurezza 230/24 V AC
T2	Trasformatore di sicurezza 230/24 V AC
X1	Morsettiera alimentazione
X2	Morsettiera tensione = 230 V AC
X3	Morsettiera bassa tensione < 25 V AC
X4	Morsettiera compressore
X5	Morsetto del moltiplicatore di porte del bus
Y1	Valvola a quattro vie
Y12*	Valvola esterna a 4 vie (circuito di riscaldamento)
* I componenti devono essere collegati/messi a disposizione a carico del committente	
[]	Comando flessibile - vedi preconfigurazione (da modificare solo tramite il servizio clienti)
- - - -	da collegare se necessario a carico del committente
-----	cablato in fabbrica

**ATTENZIONE!**

Sui morsetti a innesto da N1-J1 a J11, da N17-J1 a J4, -J9, -J10 e sulla morsettiera X3 è presente bassa tensione. Non collegare per nessun motivo una tensione più elevata.

4 Schema allacciamento idraulico

4.1 Modello schema impianto



L'esempio di impianto costituisce un modello di progetto non vincolante e non ha alcuna pretesa di completezza. Per un progetto d'impianto definitivo rivolgersi a un progettista qualificato.

5 Dichiarazione di conformità

Dichiarazione di conformità CE EC Declaration of Conformity Déclaration de conformité CE

La sottoscritta
The undersigned
L'entreprise soussignée,

Max Weishaupt GmbH
Max-Weishaupt-Straße
D - 88475 Schwendi

conferma che l'apparecchio/gli
apparecchi qui di seguito indicato/i
risponde/rispondono alle seguenti
Direttive CE.

hereby certifies that the following
device(s) complies/comply with the
applicable EU directives.

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

Denominazione: Pompe di calore
Designation: Heat pumps
Désignation: Pompes à chaleur

Modello: WWP S 10 IBER
Type(s):
Type(s):

Direttive CE
Direttiva Bassa tensione 2006/96/CE
Direttiva EMC 2004/108/CE
Direttiva per le attrezzature a
pressione 97/23/CE

EC Directives
Low voltage directive 2006/95/EC
EMC directive 2004/108/EC
Pressure equipment directive 97/23/EC

Directives CEE
Directive Basse Tension 2006/95/CE
Directive CEM 2004/108/CE
Directive Équipement Sous Pression
97/23/CE

**Procedimento di valutazione della
conformità secondo la Direttiva per
le attrezzature a pressione:**

Modulo A

**Conformity assessment procedure
according to pressure equipment
directive:**

Module A

**Procédure d'évaluation de la
conformité selon la directive
Équipements Sous Pression:**

Module A

Marcatura CE apposta:
CE mark added:
Marquage CE:

2012

CE

Schwendi, 14.03.2013

2013 03 14 (U) WWP S 10 IBER.DOC

Schloen

ppa. Dr. Schloen
Leiter Forschung und Entwicklung

Denking

ppa. Denking
Leiter Produktion und Qualitätsmanagement

Il nostro programma: completo, affidabile, con service veloce e professionale

	Bruciatori W fino 570 kW La serie compatta, affermata milioni di volte, economica e affidabile. Bruciatori di olio, gas e misti per applicazioni civili e industriali. Nel bruciatore purflam® il gasolio viene bruciato quasi senza residui di fuliggine e le emissioni di NO_x sono notevolmente ridotte.	Caldaie murali a condensazione a gasolio e gas fino 240 kW Le caldaie WTC-GW e WTC-OW sono sviluppate per le più elevate esigenze in termini di confort e risparmio. L'esercizio modulante rende questi dispositivi particolarmente silenziosi e contenuti nei consumi. È disponibile, con queste caldaie, un'ampia gamma di moduli da esterno, anche realizzati su misura.	
	Bruciatori monarch® e industriali fino 11.700 kW I leggendari bruciatori industriali: robusti, di lunga durata, adatti per molteplici impieghi. Le numerose varianti di esecuzione di bruciatori di olio, gas e misti sono idonee per soddisfare le più diverse richieste di calore nelle più differenti applicazioni.	Caldaie a condensazione a basamento a gasolio e gas fino 1.200 kW Le caldaie WTC-GB e WTC-OB sono efficienti, versatili e rispettose dell'ambiente. Collegando in cascata fino a quattro caldaie a condensazione a gas, è possibile coprire anche potenzialità molto elevate. È disponibile un'ampia gamma di moduli da esterno, anche realizzati su misura.	
	Bruciatori industriali WK fino 28.000 kW I bruciatori industriali con struttura a blocchi sono versatili, robusti e performanti. Anche nelle applicazioni industriali più impegnative questi bruciatori di olio, gas e misti lavorano in maniera affidabile.	Sistemi solari termici Gli eleganti collettori solari sono l'integrazione ideale per i sistemi di riscaldamento Weishaupt. Sono indicati per il riscaldamento solare dell'ACS e l'integrazione combinata del riscaldamento. Con le varianti per installazione soprattutto, integrata nel tetto e su tetti piani l'energia solare si potrà sfruttare in qualsiasi situazione.	
	Bruciatori multiflam® fino 17.000 kW L'innovativa tecnologia Weishaupt per bruciatori di taglia media e grande offre valori di emissioni ridotti con potenzialità fino a 17 Megawatt. I bruciatori con camera di miscelazione brevettata sono disponibili per esercizio con olio, gas e misto.	Bollitori/Serbatoi polmone combinati L'interessante programma per il riscaldamento dell'acqua calda comprende bollitori classici, bollitori solari, bollitori con pompa di calore ed accumulatori di energia.	
	Building automation di Neuberger Dal quadro elettrico alle soluzioni complete di automazione edifici: Weishaupt offre l'intero ventaglio della moderna tecnologia di building automation. Orientata al futuro, economica e flessibile.	Pompe di calore fino 130 kW Il programma di pompe di calore offre soluzioni per sfruttare il calore dall'Aria, dalla Terra o dall'Acqua di Falda. Molti apparecchi sono adatti anche per il raffrescamento attivo di edifici.	
	Service I clienti Weishaupt possono fidarsi: competenze e tecnici specializzati sono sempre disponibili in caso di bisogno. I nostri tecnici del service sono altamente qualificati e conoscono ogni prodotto, dai bruciatori alle pompe di calore, dalle caldaie a condensazione ai collettori solari.	Geotermia Tramite la consociata BauGrund Süd, Weishaupt offre anche impianti geotermici completi, chiavi in mano (trivellazioni, allacciamenti orizzontali fino alla pompa di calore, avviamento). Forte dell'esperienza di oltre 10.000 impianti e oltre 2 milioni di metri trivellati, BauGrund Süd offre un programma di servizi completo.	