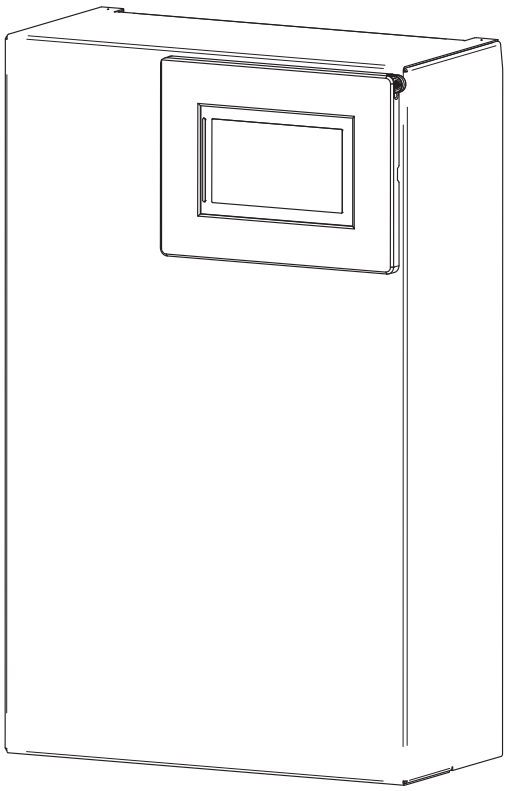
ŒRTLI

WPM Touch



Istruzioni di installazione per il tecnico specializzato

Programmatore della pompa di calore

Inkl. smart-guard

N. d'ordinazione: 452117.66.06-IT

IT · FD 0004

Sommario

1 Note di sicurezza 2
1.1 Simboli e contrassegno 2
1.2 Norme e indicazioni di sicurezza 2
2 Dotazione di fornitura del programmatore della pompa di calore 3
3 Montaggio 4
3.1 Fissaggio a parete del programmatore della pompa di calore 4
3.2 Sensore di temperatura 5
3.2.1 Curve caratteristiche delle sonde 5
3.2.2 Montaggio del sensore temperatura esterna 5
3.2.3 Montaggio della sonda a contatto 5
4 Operazioni di allacciamento elettrico della pompa di calore 6
4.1 Operazioni di allacciamento elettrico 6
4.2 Funzioni 8
4.2.1 Panoramica delle funzioni 8
4.2.2 Panoramica dell'assegnazione dei connettori 9
4.3 Collegamento di pompe di ricircolo regolate elettronicamente 10
5 Accessori speciali 11
5.1 Regolatore temperatura ambiente RTM Econ 11
5.2 Sistema di gestione edificio 11
6 Informazioni tecniche sull'apparecchio 11

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 Norme e indicazioni di sicurezza

- Per la fase di avviamento devono essere osservate le vigenti prescrizioni di sicurezza nazionali, le disposizioni VDE pertinenti (in particolare la norma VDE 0100) e le condizioni tecniche di allacciamento dell'azienda distributrice di energia elettrica e del gestore della rete elettrica.
- Il programmatore della pompa di calore deve essere utilizzato solo in ambienti asciutti con temperature comprese tra 0 °C e 35 °C. Non è ammessa la formazione di condensa.
- Qualora costituite da singoli conduttori con diametro pari a 0,75 mm², tutte le linee di allacciamento dei sensori possono essere prolungate fino a un massimo di 40 m. Non posare le linee dei sensori assieme a cavi di alimentazione elettrica.
- Per garantire la funzione antigelo, la tensione di alimentazione del regolatore della pompa di calore non deve mai essere interrotta e la pompa stessa deve essere sempre attraversata da un flusso.
- I contatti dei relè di uscita sono schermati, pertanto, in funzione della resistenza interna presente nello strumento di misurazione, si riscontrerà una tensione, seppure molto inferiore a quella di rete, anche in caso di contatti aperti.
- Sulle schede dell'adattatore -N1/SL, -N1/ML, -N17/LV e sui connettori -N1/J9 .. J14 e J29 nonché -N17/J6 e J9 è presente una bassa tensione. Se in seguito a un errore di cablaggio viene collegata la tensione di rete ai suddetti morsetti, il programmatore della pompa di calore verrà irrimediabilmente danneggiato.

2 Dotazione di fornitura del programmatore della pompa di calore

Il programmatore della pompa di calore viene fornito in due versioni.

- Integrato nella custodia della pompa di calore
- Programmatore della pompa di calore con montaggio a parete per un impianto di riscaldamento a pompa di calore

Fanno parte della dotazione di fornitura del programmatore della pompa di calore con montaggio a parete:

- Programmatore della pompa di calore con relativa custodia
- 3 tasselli (6 mm) completi di viti per il montaggio a parete
- Sensore temperatura esterna R1
- Sensore richiesta R2.2
- Display touchscreen
- Istruzioni di installazione per il tecnico specializzato
- Istruzioni d'uso per l'operatore e il tecnico specializzato

3 Montaggio

3.1 Fissaggio a parete del programmatore della pompa di calore

Il regolatore viene fissato alla parete per mezzo delle 3 viti e dei tasselli (6 mm) in dotazione. Per evitare di sporcare o danneggiare il regolatore procedere come segue:

- Aprire il coperchio del regolatore (Fig. 3.2 a pag. 4).
- Applicare il tassello per l'asola di fissaggio superiore ad altezza utile.
- Avvitare la vite nel tassello in modo che il regolatore possa ancora esservi appeso.
- Appendere il regolatore all'asola di fissaggio superiore.
- Segnare la posizione dei fori di fissaggio laterali.
- Rimuovere di nuovo il regolatore.
- Applicare i tasselli per i fori di fissaggio laterali.
- Appendere nuovamente il regolatore all'asola superiore e serrare le viti.

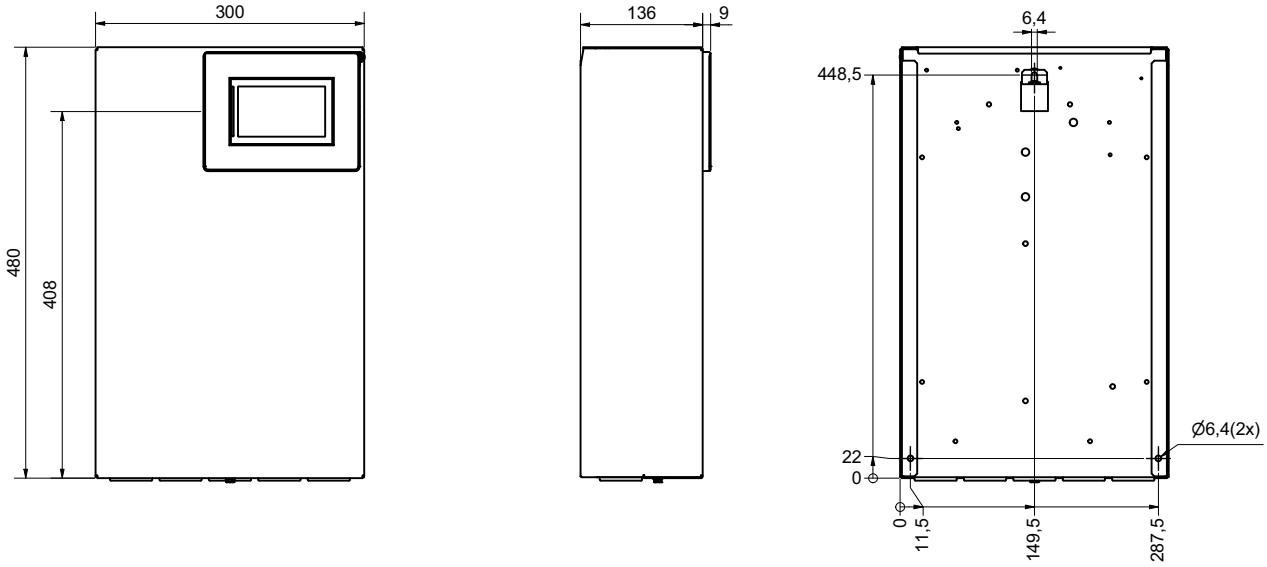


Abb. 3.1:Dimensioni del programmatore della pompa di calore per riscaldamento montato a parete

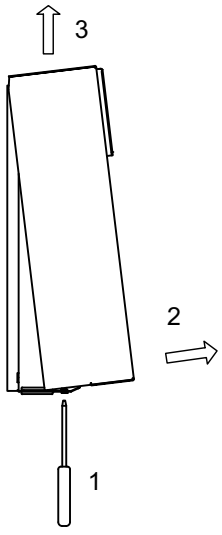


Abb. 3.2:Apertura del coperchio

3.2 Sensore di temperatura

A seconda del tipo di pompa di calore, i seguenti sensori di temperatura sono già montati o devono essere aggiunti:

- Sensore temperatura esterna (R1)
- Sensore di temperatura del 1°, 2° e 3° circuito di riscaldamento (R35, R5 ed R21)
- Sensore richiesta (R2.2)
- Sensore di temperatura dell'acqua calda sanitaria (R3)
- Sensore di temperatura del serbatoio rigenerativo (R13)

3.2.1 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 nella Fig. 3.3 a pag. 5. L'unica eccezione è costituita dal sensore temperatura esterna nella dotazione di fornitura della pompa di calore (vedi Fig. 3.4 a pag. 5)

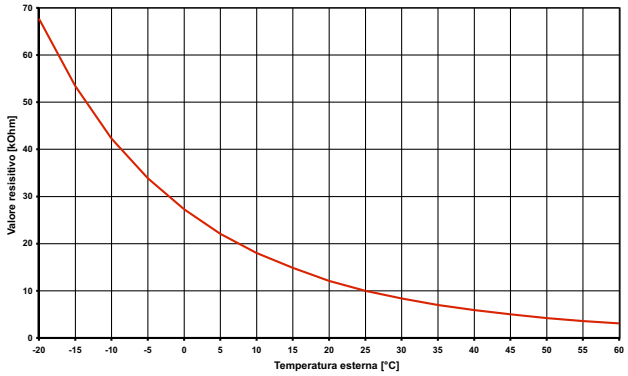


Abb. 3.3:Curva caratteristica della sonda NTC-10 per collegamento alla regolazione

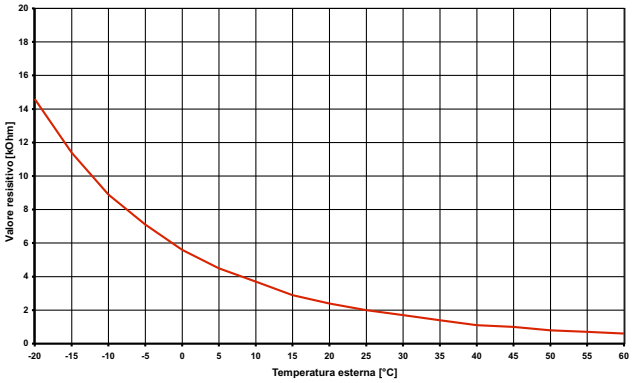


Abb. 3.4:Curva caratteristica della sonda NTC-2 in conformità alla norma DIN 44574

3.2.2 Montaggio del sensore temperatura esterna

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

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

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

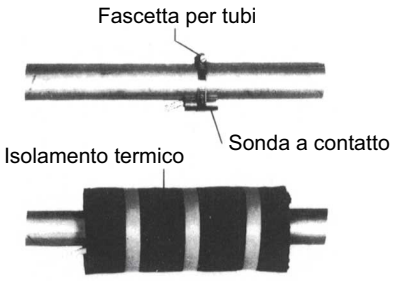
3.2.3 Montaggio della sonda a contatto

Il montaggio della sonda a contatto è necessario solo quando questa è compresa nella dotazione di fornitura della pompa di calore, ma non risulta 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 il sensore con una fascetta per tubi (serrare bene; i sensori non fissati in modo adeguato possono provocare malfunzionamenti) e isolare termicamente.



4 Operazioni di allacciamento elettrico della pompa di calore

4.1 Operazioni di allacciamento elettrico

1) Il cavo di alimentazione elettrico fino a 5 poli per il modulo di potenza della pompa di calore arriva alla pompa stessa partendo dal relativo contatore di corrente e passando per il contattore di blocco dell'azienda distributrice di energia elettrica (se richiesto; per la tensione di carico vedere il manuale della pompa di calore).
   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 di 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 (N1) viene portato alla pompa stessa (negli apparecchi con regolatore integrato) oppure al luogo dove poi verrà montato il programmatore in questione (WPM).
   Il cavo di alimentazione (L/N/PE~230 V, 50 Hz) per il WPM deve risultare costantemente sotto tensione e per questo motivo deve essere connesso a monte del contattore di blocco dell'azienda distributrice di energia elettrica 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 di energia elettrica (K22) con 3 contatti principali (1/3/5 // 2/4/6) e un contatto ausiliario (contatto NA NO ad es. 13/14) deve essere commisurato alla potenza della pompa di calore e messo a disposizione a carico del committente. Il contatto NA del
   contattore di blocco (13/14) dell'azienda distributrice di energia elettrica viene fissato al connettore (1) (=DI1) del blocco funzione 0 (grigio). ATTENZIONE! Bassa tensione!
4) Negli impianti monoenergetici (2° generatore di calore), il contattore (K20) per la resistenza elettrica a immersione (E10) deve essere commisurato alla potenza del riscaldatore ed è a carico del committente. Il comando (230 V CA) viene effettuato dal programmatore della pompa di calore tramite il connettore (7) (=NO3) del blocco funzione 0 (grigio).
5) Il contattore (K21) per la resistenza flangiata (E9) nel bollitore deve essere commisurato alla potenza del riscaldatore ed è a carico del committente. Il comando (230 V CA) viene effettuato dal WPM tramite il connettore (7) del blocco funzione predefinito.
6) I contattori dei punti 3;4;5 vengono montati nella distribuzione elettrica. Le linee di carico per i riscaldatori devono essere dimensionate e protette in conformità con la norma DIN VDE 0100.
7) La pompa di circolazione riscaldamento (M13) viene collegata ai connettori (5) (230 V CA) e (8) (segnale di comando) del blocco funzione 0 (grigio).
8) Il sensore esterno (R1) viene fissato al connettore (3) (=U1) del blocco funzione 0 (grigio).

NOTA

Utilizzando le pompe trifase, attraverso il segnale di uscita a 230 V del programmatore della pompa di calore è possibile pilotare un contattore di potenza.
Le linee dei sensori possono essere prolungate fino a 50 m utilizzando cavi da 2 x 0,75 mm.

NOTA

Ulteriori informazioni sul cablaggio del programmatore della pompa di calore sono disponibili nella documentazione elettrica.

⚠ ATTENZIONE!

Il cavo di comunicazione è essenziale per le pompe di calore aria/acqua installate all'esterno. Deve essere protetto e posizionato separatamente rispetto alle linee di carico. Viene collegato a N1-J25. Per ulteriori informazioni consultare la documentazione elettrica.

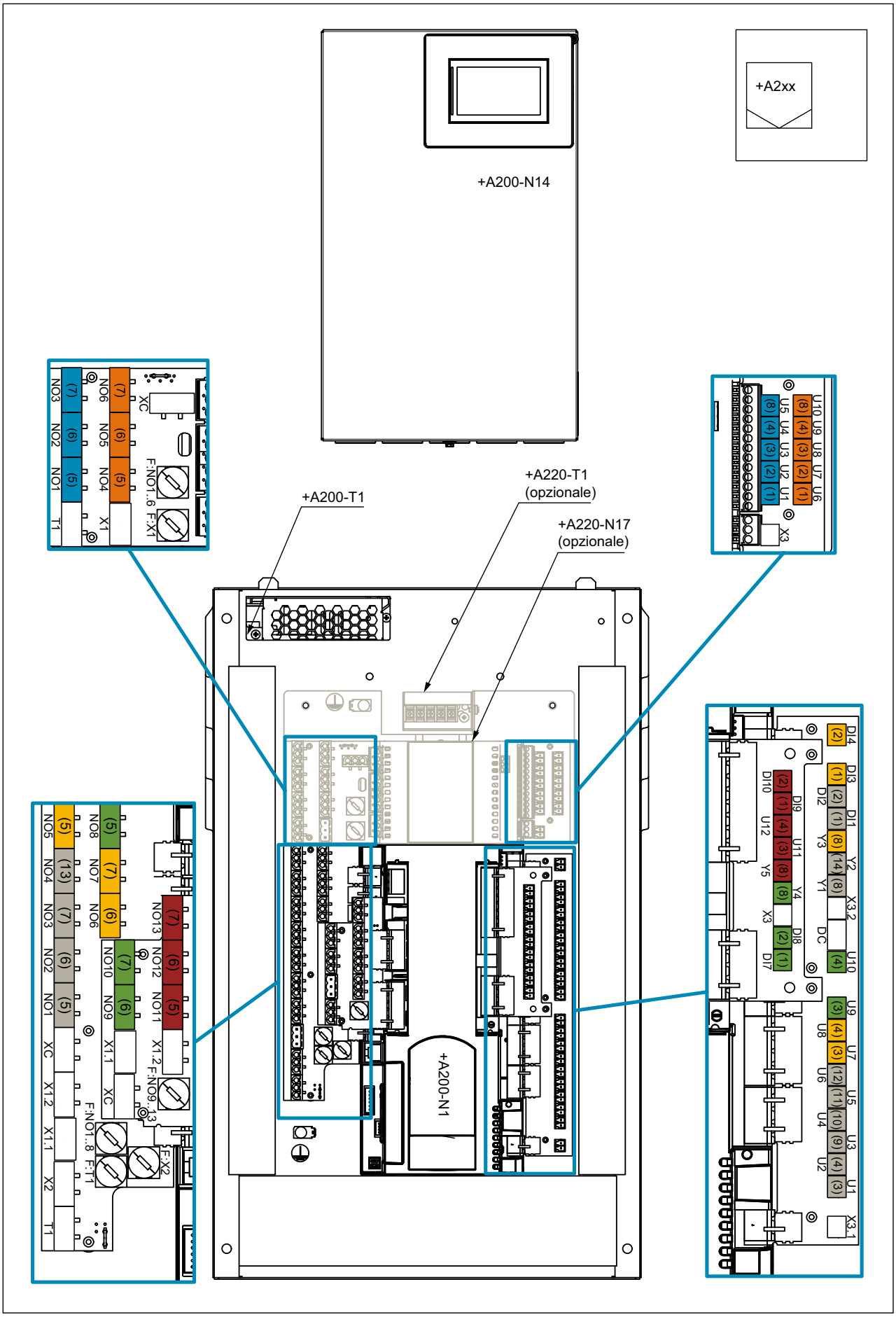


Abb. 4.1:Programmatore della pompa di calore per riscaldamento montato a parete

4.2 Funzioni

Di serie, nella funzione “Impostazioni generali/1° circuito non miscelato” il programmatore della pompa di calore WPM Touch presenta uno schema di assegnazione dei connettori non modificabile sul blocco funzione “grigio”. A seconda delle proprie esigenze, è possibile assegnare ulteriori funzioni ad altri tre blocchi funzione (giallo, verde, rosso) (vedi Cap. 4.2.1 a pag. 8).

Se questi tre blocchi funzione non dovessero essere sufficienti, si possono aggiungere altri due blocchi funzione (arancione e blu) mediante l’apposita espansione disponibile come accessorio speciale. È possibile avere fino a un massimo di cinque blocchi funzione (giallo, verde, rosso, arancione, blu).

NOTA

La funzione “Raffrescamento attivo” può essere selezionata solo in caso di una pompa di calore reversibile.

4.2.1 Panoramica delle funzioni

Impostazioni generali/1° circuito non miscelato +A400	
A1/K22	Ingresso interdizione dell’azienda distributrice di energia elettrica
A2/K23	Ingresso interdizione esterno
R1	Sensore temperatura esterna
R2.2	Sensore richiesta
M13	Pompa di circolazione riscaldamento
H5	Visualizzazione guasti remota
E10.1/K20	Resistenza tubolare/resistenza elettrica a immersione
N27.1	Smart Grid verde
N27.2	Smart Grid rosso
M16	Pompa di circolazione supplementare
AO M16	Segnale di comando pompa di circolazione supplementare
Acqua calda sanitaria +A420	
K31	Richiesta circolazione
B8	Termostato
R3	Sensore acqua calda sanitaria
(Y)M18	Pompa di ricircolo/valvola di commutazione
E9/K21	Resistenza flangiata
AO M18	Segnale di comando pompa di ricircolo
1° circuito miscelato +A411	
R35	Sensori
M13	Pompa di ricircolo
M21↑	Miscelatore aperto
M21↓	Miscelatore chiuso
2° circuito miscelato +A412	
R5	Sensori
M15	Pompa di ricircolo
M22↑	Miscelatore aperto
M22↓	Miscelatore chiuso
3° circuito miscelato +A413	
R21	Sensori
M20	Pompa di ricircolo
M29↑	Miscelatore aperto
M29↓	Miscelatore chiuso
Bivalente +A441	
E10.2/3	Caldaia a gasolio/gas
M26↑	Miscelatore aperto
M26↓	Miscelatore chiuso
Rigenerativo +A442	
R13	Sensori
M27↑	Miscelatore aperto
M27↓	Miscelatore chiuso
Piscina +A430	
B4	Termostato
R20	Sensore acqua calda sanitaria
(Y)M19	Pompa di ricircolo/valvola di commutazione
K36	Resistenza flangiata
AO M19	Segnale di comando pompa di ricircolo
Raffrescamento attivo +A451	
N5	Controllore punto di rugiada
K28	Commutazione riscaldamento/raffrescamento
R24.2	Sensore di ritorno circuito primario raffrescamento
R39	Sensore richiesta raffrescamento
N9/M17	Commutazione termostato ambiente/pompa di circolazione raffrescamento
Y12↑	valvola di commutazione esterna a 4 vie aperta
Y12↓	valvola di commutazione esterna a 4 vie chiusa
Raffrescamento passivo +A452	
N5	Controllore punto di rugiada
K28	Commutazione riscaldamento/raffrescamento
R11	Mandata acqua di raffrescamento
R4	Ritorno acqua di raffrescamento
M12	Pompa circolazione primaria raffrescamento passivo
Y5/Y6	Valvola a 2 o 3 vie
M17	Pompa di circolazione raffrescamento
Solare +A443	
R22	Serbatoio solare
R23	Sensore collettore
M24	Pompa solare
Y11	Valvola di commutazione solare

4.2.2 Panoramica dell'assegnazione dei connettori

Funzionamento	Numero del connettore													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Selezione colore blocco funzione	grigio giallo verde rosso	grigio giallo verde rosso	grigio giallo verde rosso	grigio giallo verde rosso	grigio giallo verde rosso	grigio giallo verde rosso	grigio giallo verde rosso	grigio giallo verde rosso	grigio giallo verde rosso	grigio giallo verde rosso	grigio giallo verde rosso	grigio giallo verde rosso	grigio giallo verde rosso	grigio giallo verde rosso
Impostazioni generali/1° circuito non miscelato	A1 K22	A2 K23	R1	R2.2	M13	H5	E10.2 K20	-	N27.1	N27.2	-	-	M16	AO M16
Acqua calda sanitaria	K32	B8	R3	-	M18 Y/M18	E9 K21	-	AO M18						
1° circuito miscelato	-	-	R35	-	M13	M21	M21↓	-						
2° circuito miscelato	-	-	R5	-	M15	M22↑	M22↓	-						
3.gemischter miscelato	-	-	R21	-	M20	M29↑	M29↓	-						
Bivalente	-	-	-	-	E10.2 E10.3	M26↑	M26↓	-						
Rigenerativo	-	-	R13	-	-	M27↑	M27↓	-						
Piscina	-	B4	R20	-	M19	-	K36	AO M19						
Raffrescamento attivo	N5	K28	R24.2	R39	N9 M17	Y12↑	Y12↓	-						
Raffrescamento passivo	N5	K28	R11	R4	M12	Y5 Y6	M17	-						
Solare	-	R22	R23	-	M24	Y11	-	-						

Esempio: Selezione dell'assegnazione dei connettori al blocco funzione giallo con "Acqua calda sanitaria" come funzione scelta

Prima di tutto occorre selezionare la funzione da utilizzare (in questo caso "Acqua calda sanitaria") e il colore del blocco funzione da assegnare (in questo caso "giallo"). A questo punto si deve scegliere il componente da collegare (ad esempio "Sensore acqua calda sanitaria R3") prendendo come riferimento la riga "Acqua calda sanitaria" della tabella. Nella prima riga si dovrà poi selezionare il connettore del blocco funzione giallo da assegnare. In questo caso il sensore acqua calda sanitaria R3 dovrà essere collegato al connettore giallo con il numero 3. Questa procedura deve essere selezionata per ogni componente da collegare.

NOTA

In caso di avviamento dell'impianto tramite display touchscreen, verrà richiamata e impostata la funzione da utilizzare con la relativa assegnazione del colore.

Funzionamento	Numero del connettore													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Selezione colore blocco funzione	giallo	giallo	giallo	giallo	giallo	giallo	giallo	giallo	giallo	giallo	giallo	giallo	giallo	giallo
Impostazioni generali/1° circuito non miscelato				R2.2			E10.2 K20		N27.1	N27.2	-	-	M16	AO M16
Acqua calda sanitaria ⇨	K32	B8	R3	-	M18 Y/M18	E9 K21	-	AO M18						
1° circuito miscelato	-	-	R35	-	M13	M21↑	M21↓	-						

NOTA

La documentazione elettrica dettagliata è inclusa nel corredo.

NOTA

Fra il programmatore della pompa di calore montato a parete e la pompa stessa dovranno essere posate le linee per la comunicazione e la tensione di comando.

4.3 Collegamento di pompe di ricircolo regolate elettronicamente

Le pompe di ricircolo regolate elettronicamente possono presentare elevate correnti di avviamento, che in determinate circostanze possono ridurre la durata del programmatore della pompa di calore. Nel caso in cui la corrente di avviamento abbia un valore elevato o sconosciuto, è necessario installare un relè di accoppiamento. Il relè di accoppiamento deve essere messo a disposizione a carico del committente. Ciò non è necessario se tramite la pompa di ricircolo regolata elettronicamente non si supera la corrente di esercizio massima ammessa del programmatore della pompa di calore (vedi dati riportati nella documentazione elettrica) oppure se è presente l'autorizzazione del produttore della pompa.

NOTA

Nella dotazione di fornitura delle pompe a elevata efficienza (UPH) è presente anche un corrispondente relè di accoppiamento per il collegamento e l'esercizio della pompa di ricircolo regolata elettronicamente.

⚠ ATTENZIONE!

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

5 Accessori speciali

5.1 Regolatore temperatura ambiente RTM Econ

Nella modalità di raffrescamento tramite sistemi di riscaldamento/raffrescamento a superficie, la regolazione ha luogo in base alla temperatura ambiente e all'umidità dell'aria misurate dai regolatori ambiente.

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.



Abb. 5.1: Regolatore temperatura ambiente

5.2 Sistema di gestione edificio

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

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

- EIB, KNX
- Ethernet
- Modbus TCP
- Modbus RTU

6 Informazioni tecniche sull'apparecchio

Tensione di rete	230 V CA 50 Hz
Campo di tensione	da 195 a 253 V CA
Potenza assorbita	circa < 50 VA
Grado di protezione in conformità alla norma EN 60529	IP 20
Capacità di commutazione delle uscite	min. 2 A (2 A) cos (φ) = 0,6 LRA = 12 A a 230 V
Capacità di interruzione	≧1,5 kA
Temperatura d'esercizio	da 0 °C a / to / à +35 °C
Temperatura di stoccaggio	da -15 °C a / to / à +60 °C
Peso / Weight / Poids	-
Funzionamento	Tipo 1.C
Grado di intasamento	2
Resistenza al calore/resistenza al fuoco	Categoria D
Temperatura per prova di durezza Brinell	125 °C