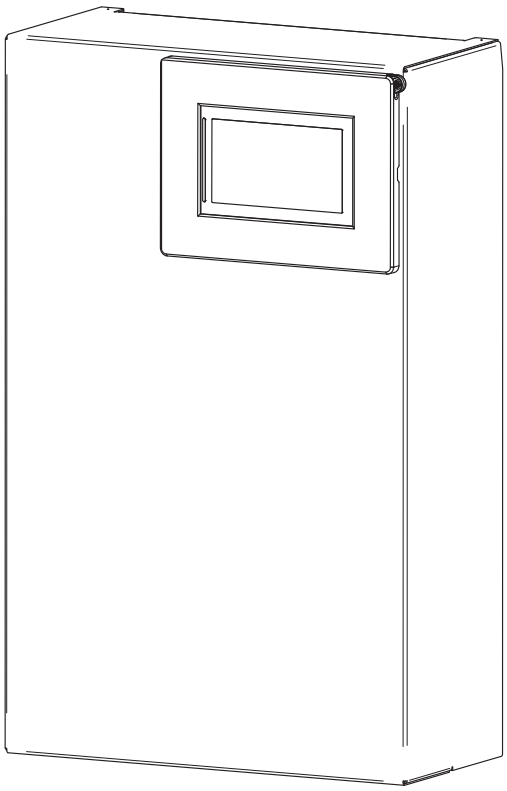
WPM Touch Master



Istruzioni di installazione per il tecnico specializzato

Regolatore master

Inkl. smart-guard

N. d'ordinazione: 452117.66.34-IT

IT · FD 0201

Sommario

1 Note di sicurezza 2
1.1 Simboli e contrassegno 2
1.2 Norme e indicazioni di sicurezza 2
2 Dotazione di fornitura per il regolatore master 3
3 Montaggio 4
3.1 Fissaggio a parete del regolatore master 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 blocco funzione fisso 9
4.2.3 Panoramica dell’assegnazione dei connettori blocco funzione flessibile 9
4.2.4 Master 10
4.3 Collegamento delle 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 indicazioni particolarmente importanti sono accompagnate dalle diciture
ATTENZIONE! e **NOTA**.

⚠ ATTENZIONE!
Pericolo di vita imminente o rischio 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 regolatore master 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 master non deve mai essere interrotta e le pompe di calore devono essere sempre attraversate 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 ad un errore di cablaggio viene collegata tensione di rete ai suddetti morsetti, il regolatore master verrà irrimediabilmente danneggiato.

2 Dotazione di fornitura per il regolatore master

- Regolatore master con custodia
- 3 tasselli (6 mm) completi di viti per il montaggio a parete
- Sensore di mandata funzione master R9.5
- Sensore di ritorno funzione master R2.5
- Sensore di richiesta R2.2
- Istruzioni di installazione per il tecnico specializzato
- Istruzioni d'uso per l'operatore e il tecnico specializzato
- 2 adesivi con set di numeri

NOTA

Il sensore temperatura esterna R1 non è compreso nella dotazione di fornitura. Il sensore temperatura esterna per il regolatore master viene ricavato dalla dotazione di fornitura della pompa di calore da installare.

3 Montaggio

3.1 Fissaggio a parete del regolatore master

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.

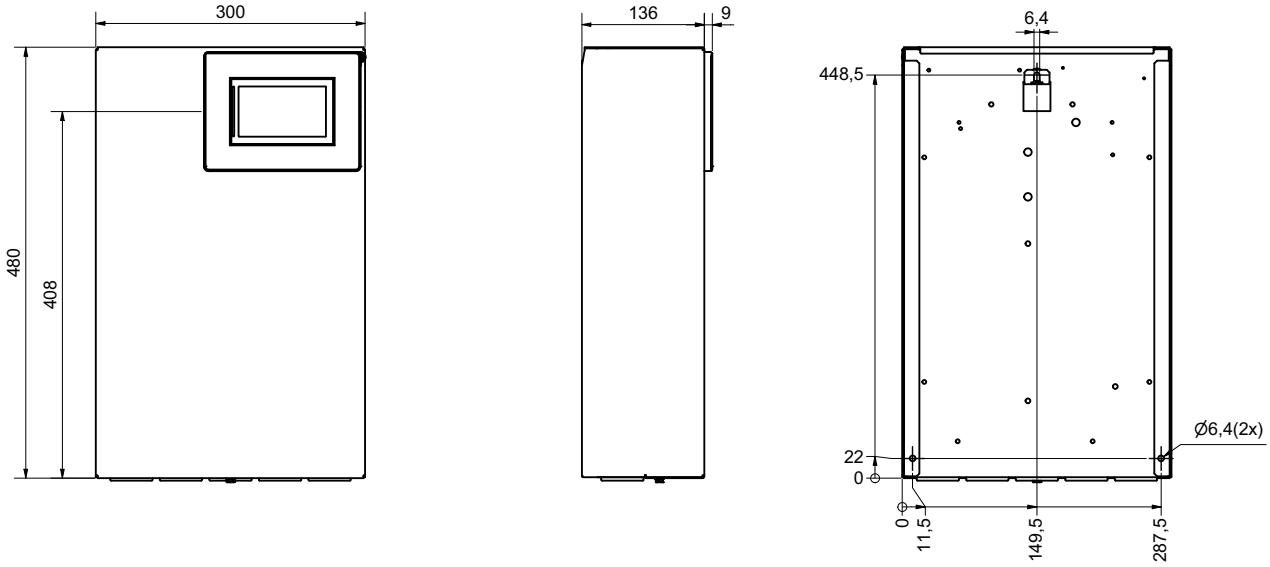


Fig. 3.1:Dimensioni del regolatore master per riscaldamento montato a parete

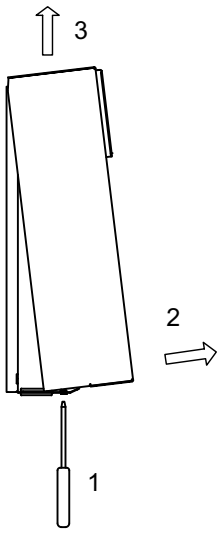


Fig. 3.2:Apertura del coperchio

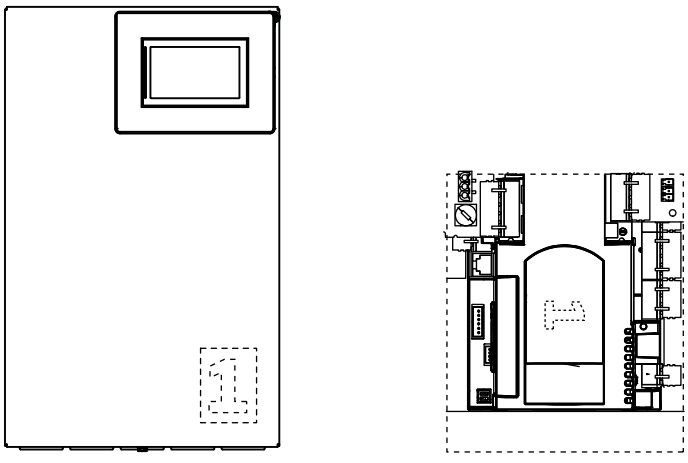


Fig. 3.3:Contrassegno del programmatore della pompa di calore

NOTA

I set di numeri contenuti nella dotazione di fornitura servono a contrassegnare il coperchio e la piastra di base del regolatore per il programmatore della pompa di calore nell'esercizio parallelo. Essi devono essere applicati come raffigurato nella Fig. 3.3.

3.2 Sensore di temperatura

A seconda della struttura idraulica, i seguenti sensori di temperatura sono già montati o devono essere aggiunti:

Sensore NTC-2:

- Sensore temperatura esterna (R1)

Sensore NTC-10:

- 1°, 2° e 3° sensore di temperatura del circuito di riscaldamento (R35, R5 ed R21)
- Sensore di richiesta (R2.2)
- Sensore di temperatura dell'acqua calda sanitaria (R3)
- Sensore di temperatura del serbatoio rigenerativo (R13)
- Sensore di mandata funzione master (R9.5)
- Sensore di ritorno funzione master (R2.5)

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

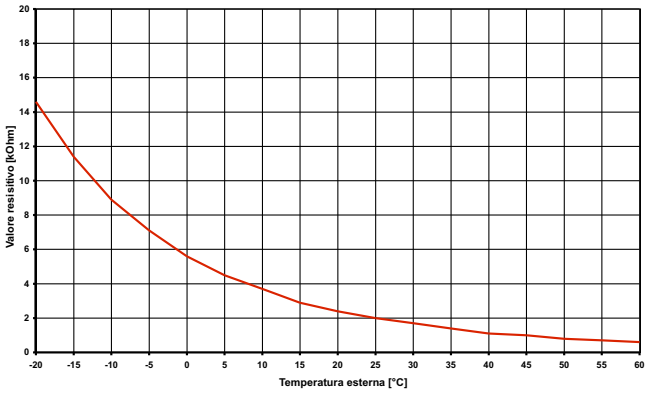


Fig. 3.4:Curva caratteristica della sonda NTC-2 in conformità alla norma DIN 44574

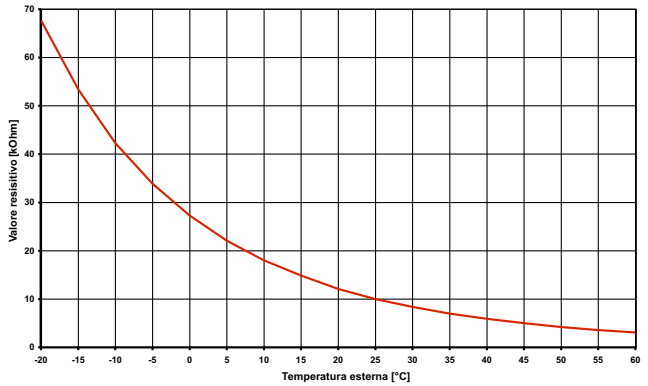


Fig. 3.5:Curva caratteristica della sonda NTC-10 per collegamento al regolatore di riscaldamento

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.

NOTA

Il sensore temperatura esterna R1 non è compreso nella dotazione di fornitura. Il sensore temperatura esterna per il regolatore master viene ricavato dalla dotazione di fornitura della pompa di calore da installare.

NOTA

Nel caso di un collegamento in parallelo con molteplici pompe di calore in combinazione con un regolatore master, deve essere montato solo 1 sensore temperatura esterna per il regolatore master. Il regolatore master trasmette la temperatura esterna tramite il collegamento per la comunicazione ai programmatori delle pompe di calore.

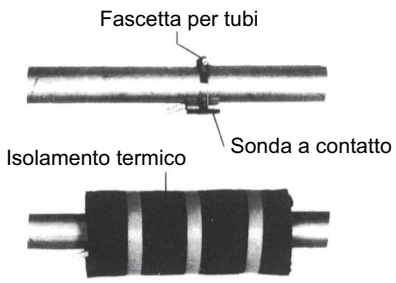
Parametri di progetto linea dei sensori	
Materiale conduttore	Cu
Lunghezza cavi	50 m
Temperatura ambiente	35 °C
Modalità di posa	B2 (DIN VDE 0298-4 / IEC 60364-5-52)
Diametro esterno	4-8 mm

3.2.3 Montaggio della sonda a contatto

La sonda a contatto può essere applicata sul tubo oppure può essere installata nel pozzetto a 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, perché 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) Fra il regolatore master e i programmatori delle pompe di calore deve essere stabilita una linea di comunicazione schermata (ad es. Y(ST)Y ..LG). I dettagli sono reperibili nella documentazione elettrica allegata.
2) Il cavo di alimentazione elettrico a 3 poli per il regolatore master (N1) viene portato al luogo dove poi verrà montato il regolatore in questione.
   Il cavo di alimentazione (L/N/PE~230 V, 50 Hz) per il regolatore master 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 Germania) oppure alla rete domestica, altrimenti durante un periodo di stacco della corrente da parte dell'azienda in questione saranno fuori servizio importanti funzioni di protezione.
3) Il contatto NA del contattore di blocco dell'azienda distributrice dell'energia elettrica (13/14) 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 regolatore master 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 regolatore master tramite il connettore (7) del blocco funzione predefinito.
6) I contattori dei punti 3, 4 e 5 vengono montati nella distribuzione elettrica. Le linee di carico per i riscaldatori devono essere dimensionate e protette in conformità alla 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).

i NOTA

Utilizzando le pompe a corrente trifase, attraverso il segnale di uscita a 230 V del regolatore master 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.

i NOTA

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

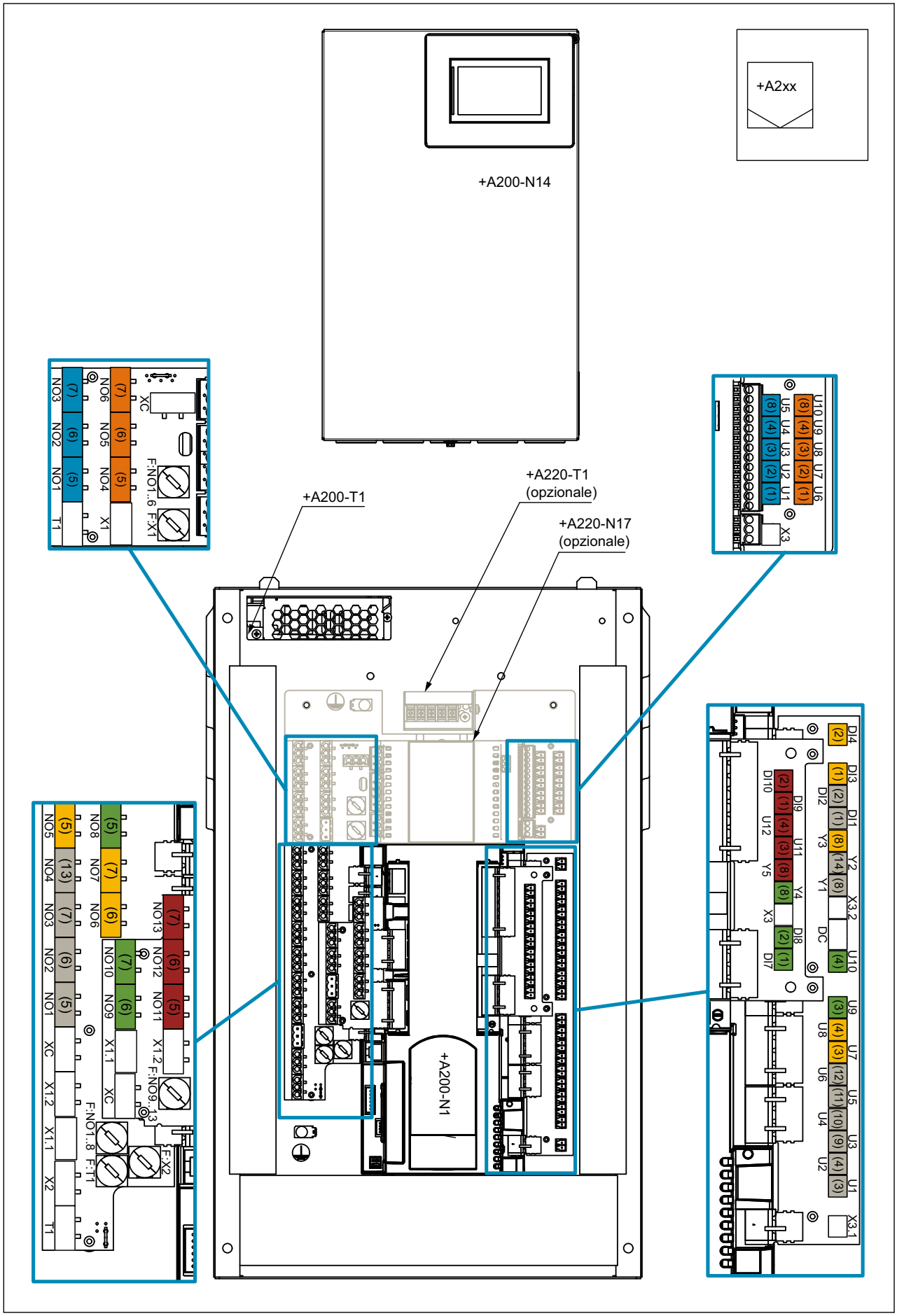


Fig. 4.1:Programmatore della pompa di calore per riscaldamento montato a parete

4.2 Funzioni

Nella funzione “Impostazioni generali / 1° circuito non miscelato”, il regolatore master 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, se ne possono aggiungere altri due (arancione e blu) mediante l'apposito ampliamento disponibile come accessorio speciale. È possibile avere fino a un massimo di cinque blocchi funzione (giallo, verde, rosso, arancione e blu).

i NOTA

La funzione “Raffrescamento attivo” può essere selezionata solo in caso di una pompa di calore reversibile. La funzione “Raffrescamento attivo” deve essere selezionata solo quando è necessario un componente situato all'interno.

i NOTA

La funzione “Master” deve essere selezionata solo quando è necessario un componente situato all'interno.

4.2.1 Panoramica delle funzioni

Impostazioni generali / 1° circuito non miscelato +A400	
A1/K22	Ingresso interdizione dell'azienda distributrice dell'energia elettrica
A2/K23	Ingresso interdizione esterno
R1	Sensore temperatura esterna
R2.2	Sensore di 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 della pompa di circolazione supplementare
Acqua calda sanitaria +A420	
K31	Richiesta ricircolo
B3	Termostato
R3	Sensore acqua calda sanitaria
(Y)M18	Pompa di ricircolo / valvola di commutazione
E9/K21	Resistenza flangiata
AO M18	Segnale di comando della pompa di ricircolo
1° circuito miscelato +A411	
R35	Sensore
M13	Pompa di ricircolo
M21↑	Miscelatore aperto
M21↓	Miscelatore chiuso
2° circuito miscelato +A412	
R5	Sensore
M15	Pompa di ricircolo
M22↑	Miscelatore aperto
M22↓	Miscelatore chiuso
3° circuito miscelato +A413	
R21	Sensore
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	Sensore
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 della pompa di ricircolo
Raffrescamento attivo +A451	
N5	Controllore del punto di rugiada
K28	Commutazione riscaldamento / raffrescamento
R24.2	Sensore di ritorno del circuito primario di raffrescamento
R39	Sensore di richiesta di 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 del punto di rugiada
K28	Commutazione riscaldamento / raffrescamento
R11	Mandata acqua di raffrescamento
R4	Ritorno acqua di raffrescamento
M12	Pompa circolazione primaria per raffrescamento passivo
Y5/Y6	Valvola a 2 o 3 vie
M17	Pompa di circolazione raffrescamento
Solare +A443	
R22	Accumulatore solare
R23	Sensore collettore
M24	Pompa solare
Y11	Valvola di commutazione solare
Master +A500	
R2.5	Sensore di ritorno
R9.5	Sensore di mandata

4.2.2 Panoramica dell'assegnazione dei connettori blocco funzione fisso

	Numero del connettore													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Blocco funzione 0	grigio	grigio	grigio	grigio	grigio	grigio	grigio	grigio	grigio	grigio	grigio	grigio	grigio	grigio
Funzione														
Impostazioni generali / 1° circuito non miscelato +A400	A1 K22	A2 K23	R1	R2.2	M13	H5	E10.2 K20	-	N27.1	N27.2	-	-	M16	M16 AO

4.2.3 Panoramica dell'assegnazione dei connettori blocco funzione flessibile

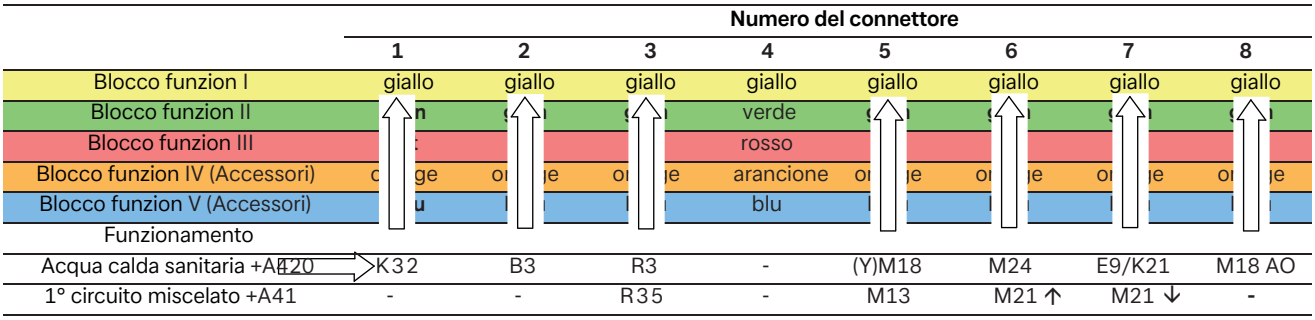
	Numero del connettore							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Blocco funzione I	giallo	giallo	giallo	giallo	giallo	giallo	giallo	giallo
Blocco funzione II	verde	verde	verde	verde	verde	verde	verde	verde
Blocco funzione III	rosso	rosso	rosso	rosso	rosso	rosso	rosso	rosso
Blocco funzione IV (accessorio)	arancione	arancione	arancione	arancione	arancione	arancione	arancione	arancione
Blocco funzione V (accessorio)	blu	blu	blu	blu	blu	blu	blu	blu
Funzioni								
Acqua calda sanitaria +A420	K31	B3	R3	-	(Y)M18	M24	E9/K21	M18 AO
1° circuito miscelato +A411	-	-	R35	-	M13	M21↑	M21↓	-
2° circuito miscelato +A412	-	-	R5	-	M15	M22↑	M22↓	-
3° circuito miscelato +A413	-	-	R21	-	M20	M29↑	M29↓	-
Bivalente +A441	-	-	-	-	E10.2/3	M26↑	M26↓	-
Rigenerativo +A442	-	-	R13	-	-	M27↑	M27↓	-
Piscina +A430	-	B4	R20	-	M19	-	K36	M19 AO
Raffrescamento attivo +A451	N5	K28	R24.2	R39	N9/M17	Y12↑	Y12↓	-
Raffrescamento passivo +A452	N5	K28	R11	R4	M12	Y5/Y6	M17	-
Solare +A443	-	R22	R23	-	M24	Y11	-	-
Master +A500	-	-	R2.5	R9.5	-	-	-	-

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.



NOTA

Lo schema elettrico dettagliato è fornito a corredo.

NOTA

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

4.2.4 Master

Il regolatore master può regolare l'allacciamento idraulico di impianti di riscaldamento a pompa di calore con serbatoio polmone in serie e in parallelo. Negli impianti di riscaldamento a pompa di calore con serbatoio polmone in parallelo, uno scarico completo del serbatoio polmone in parallelo può essere garantito posizionando il sensore di ritorno comune (R2.5) della funzione “Master” e il sensore di richiesta (R2.2) all'uscita di mandata del serbatoio polmone in parallelo. Rispettare a tale scopo gli allacciamenti idraulici approvati.

4.3 Collegamento delle 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 regolatore master. 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 regolatore master (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.



Fig. 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