

– 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	2
1.3	Norme/Indicazioni di sicurezza	3
2	Descrizione.....	4
2.1	Informazioni generali	4
2.2	Circuito del liquido refrigerante (principio di funzionamento della pompa di calore).....	5
2.3	Dispositivi di sicurezza e regolazione.....	5
3	Stoccaggio e trasporto.....	8
3.1	Informazioni generali	8
3.2	Trasporto con carrello elevatore a forche (o carrello elevatore).....	8
3.3	Trasporto a mano.....	8
4	Installazione	9
4.1	Luogo di installazione	9
4.2	Installazione.....	10
5	Montaggio.....	11
5.1	Allacciamento delle tubazioni dell'acqua.....	11
5.2	Allacciamento della tubatura della condensa.....	11
6	Avviamento	13
6.1	Circuito dell'acqua calda sanitaria	13
7	Utilizzo e funzionamento della pompa di calore per acqua calda sanitaria	14
7.1	Utilizzo e display.....	14
8	Manutenzione ordinaria/programmata.....	22
8.1	Circuito dell'acqua/scarico condensa	22
8.2	Alimentazione del circuito dell'aria.....	22
8.3	Anodo anticorrosione.....	22
9	Blocchi/Localizzazione anomalie (per l'utente).....	24
10	Messa fuori servizio	25
11	Requisiti ambientali.....	26
12	Dati tecnici.....	27
	Appendice	I

1 Leggere attentamente prima dell'uso

1 Leggere attentamente prima dell'uso

1.1 Note importanti

ATTENZIONE!

Prima dell'avviamento è necessario leggere le presenti istruzioni d'uso e di montaggio!

ATTENZIONE!

I lavori sulla pompa di calore per acqua calda sanitaria devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato! Attenersi alle norme antinfortunistiche!

ATTENZIONE!

Nella realizzazione della parte di tubazioni a carico del committente è necessario evitare che lo sporco penetri nel sistema di tubazioni (eventualmente prima di allacciare la pompa di calore per acqua calda sanitaria lavare le tubazioni).

ATTENZIONE!

La calotta dell'apparecchio non è utilizzabile per il trasporto (non è in grado di sopportare forze elevate!)

ATTENZIONE!

La pompa di calore per acqua calda sanitaria può essere messa in funzione solo se completamente riempita d'acqua.

ATTENZIONE!

L'utilizzo dell'aria esterna come fonte di calore viene raccomandato espressamente solo al di fuori del periodo di riscaldamento o in aree con clima mite tutto l'anno (temperature superiori a 0 °C).

ATTENZIONE!

Per il sensore del collettore occorre utilizzare un sensore di temperatura con curva caratteristica di resistenza di una PT1000 (vedi Cap. 2.4.2 a pag. 7).

ATTENZIONE!

Prima di aprire la pompa di calore per acqua calda sanitaria è necessario togliere la tensione e fare attenzione all'eventuale arresto ritardato del ventilatore.

ATTENZIONE!

Pericolo di ferimento a causa delle lamelle taglienti. Le lamelle non devono essere deformate o danneggiate!

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 Leggere attentamente prima dell'uso

1.3 Norme/Indicazioni di sicurezza

ATTENZIONE!

Prima dell'avviamento è necessario leggere le presenti istruzioni d'uso e di montaggio!

- La pompa di calore per acqua calda sanitaria serve esclusivamente al riscaldamento di acqua di calda o sanitaria entro i limiti di temperatura d'esercizio indicati. Non è ammesso il riscaldamento di altri liquidi diversi dall'acqua sanitaria. Attenersi alle regole tecniche relative alle installazioni per acqua sanitaria.
- Non è ammesso:
 - l'esercizio con aria di espulsione esplosiva o contenente solventi
 - l'utilizzo di aria di espulsione con presenza di grassi, polveri o aerosol collosi
 - l'allacciamento di cappe di aspirazione al sistema di aerazione
- L'installazione dell'apparecchio non deve avvenire:
 - all'aperto
 - in ambienti a rischio di gelate
 - in ambienti umidi (ad es. stanza da bagno)
 - in ambienti che sono a rischio di esplosione a causa della presenza di gas, vapori o polvere
- L'esercizio dell'apparecchio non è ammesso:
 - con serbatoio di accumulo vuoto
 - in fase di montaggio
- Nella progettazione e nella realizzazione della pompa di calore per acqua calda sanitaria sono state rispettate le pertinenti direttive CE (vedi anche la dichiarazione di conformità CE).
- Prima di iniziare lavori di manutenzione e di riparazione su parti che trasportano il liquido refrigerante, il personale competente deve provvedere a rimuoverlo nella misura in cui ciò sia necessario all'esecuzione sicura dei lavori. Il liquido refrigerante deve essere maneggiato e smaltito in ottemperanza alle vigenti normative e non deve essere disperso nell'ambiente!
Il circuito frigorifero è "chiuso ermeticamente" e contiene il liquido refrigerante fluorurato R134a previsto dal Protocollo di Kyoto con un valore GWP di 1300. Esso non contiene clorofluorocarburi, non danneggia l'ozono e non è infiammabile.
- Quando si eseguono lavori sulla pompa di calore per acqua calda sanitaria è sempre necessario togliere la tensione.
- L'allacciamento elettrico della pompa di calore per acqua calda sanitaria deve essere eseguito attenendosi alle vigenti norme EN e CEI. Inoltre devono essere osservate le condizioni di allacciamento delle aziende fornitrici di energia elettrica.
- 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.

ATTENZIONE!

I lavori sulla pompa di calore per acqua calda sanitaria devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato!
Attenersi alle norme antinfortunistiche!

2 Descrizione

2.1 Informazioni generali

La pompa di calore per acqua calda sanitaria è un apparecchio da riscaldamento pronto per l'allacciamento ed è costituita sostanzialmente dal bollitore, dai componenti dei circuiti del liquido refrigerante, dell'aria e dell'acqua nonché da tutti i dispositivi di comando, regolazione e monitoraggio necessari per l'esercizio automatico.

La pompa di calore per acqua calda sanitaria sfrutta il calore presente nell'aria aspirata per la produzione, con l'apporto di energia elettrica, di acqua calda sanitaria. Lo scambiatore interno è idoneo per essere allacciato a un generatore di calore aggiuntivo, come una caldaia per riscaldamento o un impianto solare. Gli apparecchi sono equipaggiati di serie con una resistenza elettrica flangiata (1,5 kW).

Fondamentale per il fabbisogno energetico e la durata di riscaldamento per la produzione di acqua calda sanitaria è la temperatura dell'aria aspirata della fonte di calore e la temperatura dell'acqua calda sanitaria.

Per questo motivo, al fine di utilizzare il calore residuo, è possibile collegare al manico flangiato di serie della pompa di calore per acqua calda sanitaria un canale dell'aria (DN 160, lunghezza max. 10 m). Per un esercizio efficace della pompa di calore è fondamentale evitare il cortocircuito tra aria aspirata e aria espulsa. Una possibile variante è rappresentata ad es. dall'utilizzo di un tubo flessibile dell'aria sia dal lato aspirazione che da quello di sfiato.

Calando la temperatura dell'aria di scarico diminuisce la potenza termica della pompa di calore e il tempo di riscaldamento aumenta. Per un esercizio redditizio la temperatura di aspirazione dell'aria non dovrebbe scendere sotto 15 °C.

La resistenza flangiata svolge quattro funzioni:

- Riscaldamento supplementare
Attivando la resistenza flangiata in aggiunta alla pompa di calore, il tempo di riscaldamento diminuisce di circa la metà.
- Protezione antigelo (fonte di calore)
Se nella versione WWP T 290FW2 la temperatura ingresso aria scende al di sotto di $8 \pm 1,5^\circ\text{C}$, la resistenza flangiata si accende automaticamente e riscalda l'acqua (nominale) fino al valore impostato per la temperatura nominale dell'acqua calda sanitaria.
Nella versione WWP T 290FW2A al di sotto di $-8^\circ\text{C} \pm 1,5^\circ\text{C}$, la resistenza flangiata si accende automaticamente e l'esercizio a pompa di calore viene disattivato. Al di sotto di una temperatura di 8°C , la resistenza flangiata si accende se non si raggiunge entro 8 ore la temperatura nominale impostata. Questa funzione non è attiva se, tramite un secondo generatore di calore, l'acqua viene riscaldata tramite lo scambiatore interno.
- Riscaldamento di emergenza
In caso di blocco della pompa di calore l'approvvigionamento di acqua calda sanitaria può essere mantenuto grazie alla resistenza flangiata.
- Disinfezione termica
Dalla tastiera del pannello di controllo è possibile programmare, nel menu Disinfezione termica, delle temperature dell'acqua superiori a 60°C (fino a 65°C). Queste temperature vengono raggiunte al di sopra dei 60°C tramite la resistenza flangiata. Per il raggiungimento di temperature più elevate occorre regolare la vite di regolazione (Cap. 2.3 a pag. 5) sulla custodia del regolatore della temperatura alla battuta destra.

NOTA!

Con una temperatura dell'acqua calda sanitaria di $> 60^\circ\text{C}$ la pompa di calore viene disinserita e la produzione di acqua calda sanitaria avviene solo tramite la resistenza flangiata. Di fabbrica il regolatore del riscaldatore è impostato su 65°C .

2.2 Circuito del liquido refrigerante (principio di funzionamento della pompa di calore)

Il circuito del liquido refrigerante è un sistema chiuso entro il quale il liquido refrigerante R134a funge da vettore energetico. Nello scambiatore a pacco alettato l'aria aspirata viene privata, a bassa temperatura di evaporazione, del calore che contiene, per passarlo al liquido refrigerante. Il liquido refrigerante, sotto forma di vapore, viene aspirato da un compressore e portato a un livello più elevato di pressione e temperatura, quindi trasportato al condensatore, dove il calore assorbito nell'evaporatore e una parte dell'energia presa al compressore vengono cedute all'acqua. Successivamente l'elevata pressione di condensazione viene scaricata tramite un meccanismo a farfalla (valvola di espansione), così che il liquido refrigerante possa nuovamente assorbire calore dall'aria aspirata nell'evaporatore.

2.3 Dispositivi di sicurezza e regolazione

La pompa di calore per acqua calda sanitaria è equipaggiata con i seguenti dispositivi di sicurezza:

Pressostato alta pressione (HD)

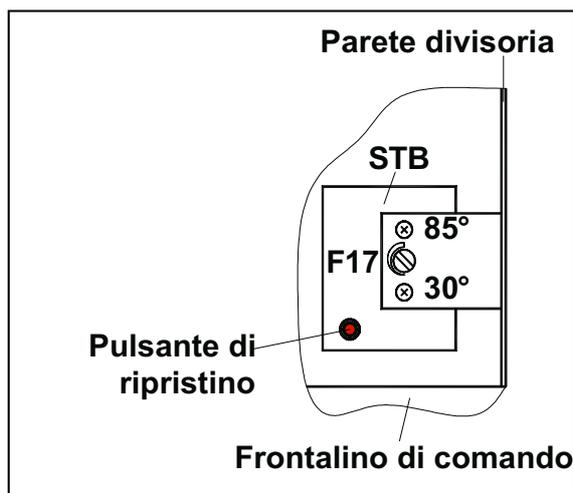
Il pressostato alta pressione protegge la pompa di calore da elevate pressioni d'esercizio non ammesse nel circuito del liquido refrigerante. In caso di guasto il pressostato disinserisce la pompa di calore. Il reinserimento della pompa di calore ha luogo automaticamente con il calo della pressione nel circuito del liquido refrigerante.

Limitatore termico di sicurezza della resistenza flangiata (STB)

L'STB protegge l'impianto dell'acqua calda sanitaria da un aumento non ammesso della temperatura.

Al superamento del valore di commutazione impostato (99 °C) la resistenza flangiata viene disinserita.

Il suo reinserimento è possibile solo quando la temperatura dell'acqua calda sanitaria è scesa a ≤ 90 °C e dopo aver premuto il pulsante di ripristino (vedi figura) sull'STB (operazione da effettuare solo da parte di personale esperto!).



2 Descrizione

La pompa di calore per acqua calda sanitaria è dotata dei seguenti dispositivi di regolazione e comando:

Pompa di calore a regolazione di temperatura

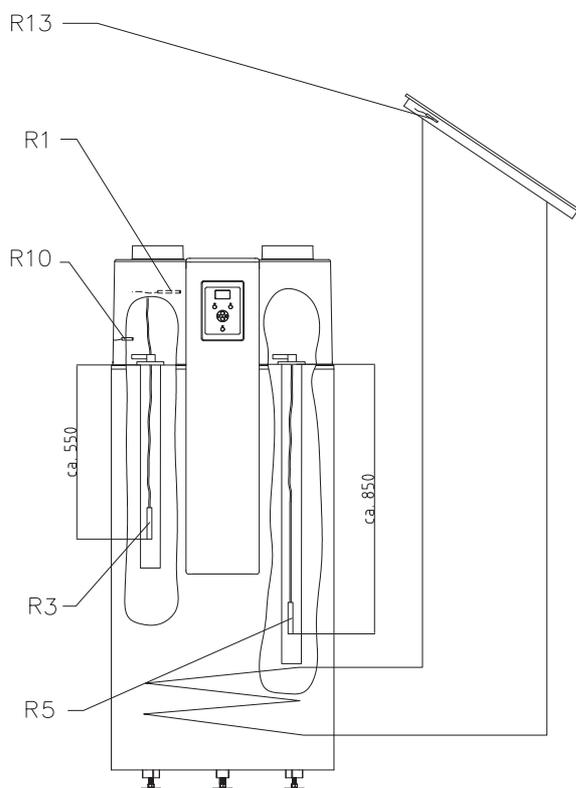
Il controllo della temperatura nel bollitore e la regolazione per l'esercizio del compressore sono funzioni svolte dall'elettronica di comando. I sensori elettronici rilevano la temperatura dell'acqua e questa viene regolata in funzione del valore nominale impostato. L'impostazione del livello di temperatura desiderato (valore nominale) avviene tramite la tastiera sul frontalino di comando.

Temperatura ingresso aria

Il sensore collegato a questo regolatore rileva la temperatura nella pompa di calore per acqua calda sanitaria direttamente a monte dell'evaporatore (temperatura di aspirazione aria). Se il valore di commutazione impostato non viene raggiunto ($8 \pm 1,5$ °C, valore di ripristino 2 K, ritardo 30 min) la produzione di acqua calda sanitaria passa automaticamente da esercizio a pompa di calore in esercizio a resistenza. Nella versione WWP T 290FW2, al di sotto di 8°C, viene portato a termine dopo un determinato tempo di funzionamento uno sbrinamento dell'evaporatore. Al di sotto di -8°C si passa dall'esercizio a pompa di calore a quello a riscaldatore.

2.4 Sensore di temperatura

2.4.1 Posizione di montaggio sensore di temperatura



- R1 Sensore di temperatura ingresso aria (integrato)
- R3 Sensore di temperatura serbatoio
Esercizio a pompa di calore (integrato)
- R5 Sensore rigenerativo nel serbatoio (integrato)
- R10 Sensore fine sbrinamento
(integrato solo in WWP T 290FW2A; WWP T 290FW2 senza R10)
- R13 Sensore rigenerativo PT 1000 nel collettore (opzionale)

2.4.2 Valori misurati del sensore di temperatura

Valori misurati sensore NTC 10 (R1, R3, R5, R10)

Temperatura in °C	-20	-15	-10	-5	0	5	10			
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
	14,9	12,1	10,0	8,4	7,0	5,9	5,0	4,2	3,6	3,1

Valori misurati sensore PT 1000 (R13)

Temperatura in °C	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50		
PT 1000 in kΩ	0,882	0,022	0,961	1,00	1,039	1,078	1,117	1,155	1,194		
	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
	1,232	1,271	1,309	1,347	1,385	1,423	1,461	1,498	1,536	1,573	1,611

3 Stoccaggio e trasporto

3.1 Informazioni generali

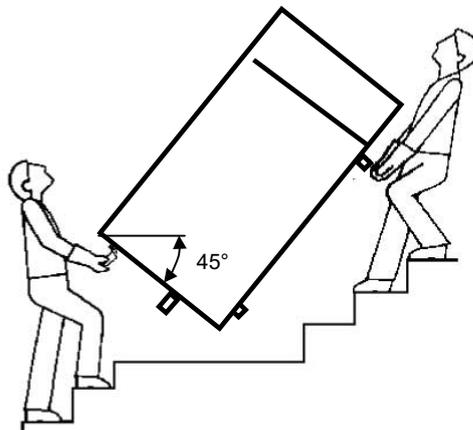
Di regola la pompa di calore per acqua calda sanitaria deve essere immagazzinata o trasportata nel suo imballo e in posizione verticale, senza acqua. Per brevi tragitti è ammessa una posizione obliqua a 45°, se il trasporto viene effettuato con molta cautela. Sia per il trasporto che per lo stoccaggio le temperature ambientali ammesse vanno da -20 fino a +60 °C.

3.2 Trasporto con carrello elevatore a forche (o carrello elevatore)

Per il trasporto con un carrello elevatore a forche la pompa di calore per acqua calda sanitaria deve rimanere montata sul pallet. La velocità di sollevamento deve essere ridotta. Data la sfavorevole distribuzione del peso nella parte alta è necessario assicurarsi che la pompa di calore per acqua calda sanitaria non possa rovesciarsi. Per evitare danneggiamenti la pompa di calore per acqua calda sanitaria deve essere depositata su una superficie piana.

3.3 Trasporto a mano

Per il trasporto a mano può essere utilizzato, nella zona inferiore, il pallet in legno. Con l'ausilio di funi o cinghie di trasporto (queste ultime possono essere sistemate attorno al mantello del serbatoio e fissate ai raccordi filettati dei tubi dell'acqua, in questo caso rimuovere la copertura anteriore in plastica) è possibile stabilire una seconda o una terza posizione di trasporto. In questa modalità di trasporto (come in quella con il carrellino a mano) è necessario non superare la massima inclinazione ammessa di 45° (vedi figura).



⚠ ATTENZIONE!

La calotta dell'apparecchio non è utilizzabile per il trasporto (non è in grado di sopportare forze elevate!)

4 Installazione

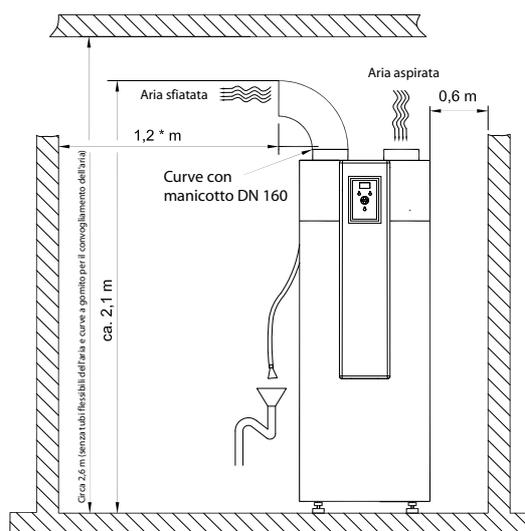
4.1 Luogo di installazione

Per la scelta del luogo di installazione vale quanto segue:

- La pompa di calore per acqua calda sanitaria deve essere installata in un ambiente asciutto e al riparo dal gelo.
- Inoltre l'installazione e l'aspirazione aria non devono avvenire in ambienti a rischio di esplosione a causa della presenza di gas, vapori o polvere.
- Per evitare danni dovuti all'umidità a carico delle pareti interne è consigliato isolare termicamente in maniera opportuna l'ambiente nel quale viene convogliata l'aria di sfiato da quelli abitati adiacenti.
- Deve essere disponibile uno scarico (sifonato) per il deflusso della condensa.
- L'aria aspirata non deve essere troppo sporca né troppo carica di polvere.
- La superficie d'appoggio deve avere una portata sufficiente (il peso della pompa di calore per acqua calda sanitaria riempita d'acqua è di circa 450 kg).

In fase di installazione della pompa di calore per acqua calda sanitaria, per un esercizio senza interruzioni e per i lavori di riparazione e manutenzione, è necessario lasciare uno spazio libero di almeno 0,6 m tutto intorno all'apparecchio, oltre a garantire un'altezza minima dell'ambiente di circa 2,50 m per l'esercizio senza condotti dell'aria o curve a gomito per il convogliamento dell'aria (→ "Installazione a scarico libero") (vedi figura). Il collegamento alla pompa di calore per acqua calda sanitaria avviene (opzionale) tramite condotti isolati di DN 160 e che non devono superare una lunghezza complessiva di 10 m.

In caso di soffitti con altezze inferiori e non utilizzando condotti per l'aria è necessario impiegare (per un esercizio efficiente) una curva a gomito per il convogliamento dell'aria (90° DN 160) dal lato scarico aria. Quando si utilizza la curva a gomito per il convogliamento dell'aria prestare attenzione a innestarla sul manicotto flangiato e/o sul manicotto (diametro nominale DN 160) del lato sfianto aria in modo tale che l'apertura di sfianto della curva a gomito per il convogliamento dell'aria sia il più lontano possibile dall'apertura di aspirazione dell'apparecchio. Inoltre devono essere rispettate le distanze minime riportate in figura. I collettori di aspirazione e di sfianto sono contrassegnati da un adesivo.



* La distanza minima dell'apertura di sfianto della curva a gomito per il convogliamento dell'aria dalla parete è pari a 1,2 m
L'altezza minima del soffitto per la "installazione a scarico libero" è pari a circa 2,6 m

4 Installazione

4.2 Installazione

- Rimuovere le tre viti di sicurezza per il trasporto (M12 - uniscono l'apparecchio al pallet) dal lato inferiore del pallet.
- Togliere il pallet e montare i tre piedini regolabili (M12 - in un sacchetto di polietilene fissato al raccordo del tubo dell'accumulo).
- Piazzare la pompa di calore per acqua calda sanitaria e regolandone i piedini allineare la pompa di calore per acqua calda sanitaria in posizione perfettamente a piombo! Successivamente serrare i controdadi dei piedini.

5 Montaggio

5.1 Allacciamento delle tubazioni dell'acqua

Gli attacchi dell'acqua, vedi disegno quotato (Cap. 1 a pag. II), si trovano sul retro dell'apparecchio.

NOTA!

Tubazione di circolazione

Dal punto di vista energetico sarebbe opportuno rinunciare all'esecuzione con tubazione di circolazione. Volendo collegare una tubazione di circolazione per il sistema di distribuzione dell'acqua calda sanitaria, questa dovrà essere realizzata in modo da poter essere intercettata per mezzo di una valvola o di un'apparecchiatura simile per evitare perdite di energia inutili. L'attivazione della circolazione avviene in funzione dell'utilizzo (con comando a tempo o in base al fabbisogno).

I diametri nominali delle tubazioni per l'impianto sanitario - a carico del committente - devono essere determinati sulla scorta della pressione dell'acqua e delle perdite di carico previste nel sistema di tubazioni.

L'impianto dell'acqua deve essere realizzato in conformità alla norma UNI 8065 inoltre devono essere rispettate le disposizioni locali in materia di installazioni per l'acqua potabile.

Le tubazioni dell'acqua possono essere sia fisse che flessibili. Verificare il comportamento alla corrosione dei materiali utilizzati per il sistema di tubazioni dell'impianto, al fine di evitare danni da corrosione (vedi paragrafo Avviamento).

NOTA!

Allacciamenti acqua calda sanitaria, acqua fredda, circolazione:

Questi raccordi contengono degli inserti in plastica che fungono da protezione anticorrosione (in particolare per le superfici frontali dei raccordi). Questi inserti in plastica restano in posizione dopo il montaggio delle tubazioni dell'acqua.

ATTENZIONE!

Nella realizzazione della parte di tubazioni a carico del committente è necessario evitare che lo sporco penetri nel sistema di tubazioni (eventualmente prima di allacciare la pompa di calore per acqua calda sanitaria lavare le tubazioni).

5.2 Allacciamento della tubatura della condensa

Il tubo della condensa viene passato all'esterno sulla parete posteriore dell'apparecchio attraverso la pellicola di rivestimento. Il tubo della condensa deve essere posato in modo tale da far fluire liberamente la condensa prodottasi (in esercizio pompa di calore).

All'estremità del tubo della condensa si trova una valvola a labbri di tenuta a pressione atmosferica che in caso di accorciamento del tubo della condensa deve essere spostata (la valvola si rimuove e si innesta con facilità). La condensa deve essere convogliata in un sifone (a tale riguardo vedi anche l'indicazione di manutenzione al punto 8.1).

5.3 Allacciamento elettrico

La pompa di calore per acqua calda sanitaria è precablata per essere pronta all'esercizio, la corrente di alimentazione avviene tramite cavo di connessione di rete con una presa Schuko (~230 V, 50 Hz). Detta presa di corrente deve essere ben accessibile anche dopo l'installazione. Per il comando di apparecchi esterni, ad es. per il secondo generatore di calore, la pompa di circolazione solare o il sensore di temperatura del collettore, deve essere portata all'apparecchio una linea separata, attraverso un raccordo a vite libero, e dotata di fermacavo per lo scarico della trazione. (Per l'allacciamento elettrico è necessario rimuovere la calotta in plastica della pompa di calore per acqua calda sanitaria. A tale scopo rimuovere la copertura anteriore dalla calotta e allentare le due viti sulla parte inferiore della copertura anteriore). La linea deve essere condotta di nuovo alle morsettiere X1 e/o X3 che si trovano sulla lamiera di separazione sul lato del ventilatore.

Allacciamento dei componenti esterni:

Componente esterno	Morsetto
Pompa di circolazione solare o Pompa di circolazione (2° GC)	X1 / M3-L X1 / N X1 / PE
Interdizione esterna	X1 / A2-1 X1 / A2-2
Fotovoltaico	X1 / A3-1 X1 / A3-2
Sensore collettore	X3 / R13 X3 / R13

PE	PE	N	N	N	L	M3-L	Y1	F2-2	A3-2	A3-1	A2-2	A2-1	1	F1
X1														

10 V	Tacho Out	0-10V	GND	R13	R13
X3					

6 Avviamento

6.1 Circuito dell'acqua calda sanitaria

ATTENZIONE!

La pompa di calore per acqua calda sanitaria può essere messa in funzione solo se completamente riempita d'acqua.

Requisiti per il circuito dell'acqua calda sanitaria

L'utente può utilizzare i seguenti materiali nella realizzazione del circuito dell'acqua calda sanitaria:

- Rame
- Acciaio inossidabile
- Ottone
- Plastica

A seconda dei materiali impiegati per il circuito dell'acqua calda sanitaria (installazione a cura del cliente) possono presentarsi incompatibilità tra gli stessi che causano danni da corrosione. Questa situazione va verificata particolarmente quando si utilizzano materiali zincati e contenenti alluminio. Se durante l'esercizio sussiste il rischio che l'acqua contenga impurità sarà necessario prevedere l'installazione di un filtro.

Avviamento dell'impianto dell'acqua calda sanitaria

- Tutte le installazioni sui circuiti dell'acqua e dell'aria oltre alle installazioni elettriche devono essere state eseguite regolarmente e completamente.
- Riempire il circuito dell'acqua calda sanitaria tramite il collegamento esterno.
- Sfiatare il circuito dell'acqua calda sanitaria (aprire i rubinetti dell'acqua calda sanitaria nel punto di erogazione più in alto fino a quando non si rileva più la presenza di aria).
- Verificare la tenuta di tutto il circuito dell'acqua calda sanitaria.
- Inserire la tensione di alimentazione.
- Accendere la "pompa di calore".
- La temperatura desiderata dell'acqua calda sanitaria (ad es. 45 °C) viene regolata sulla tastiera (Cap. 7 a pag. 14). È sempre necessario un corrispondente tempo di carica prima di raggiungere il livello di temperatura desiderato.

7 Utilizzo e funzionamento della pompa di calore per acqua calda sanitaria

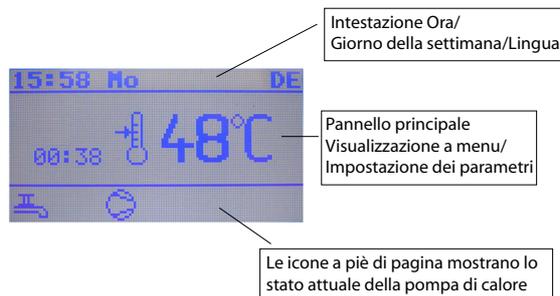
7.1 Utilizzo e display

7.1.1 Descrizione del funzionamento dei tasti e delle spie di controllo



M	Tasto Menu:	Consente di passare al menu principale, qui è possibile effettuare impostazioni dettagliate per la pompa di calore.
S	Tasto Riscaldamento rapido:	Se si preme una volta: resistenza flangiata inserita per un tempo determinato, tempo regolabile tramite i tasti freccia da 0,5 h a max. 4 h
	Spia di controllo:	<p>Se si preme 2 volte: resistenza flangiata inserita in modo permanente</p> <p>Se si preme 3 volte: riscaldatore elettrico in modalità automatica, ovvero inserimento automatico all'occorrenza</p> <p>Spia di controllo Riscaldamento rapido (rossa)</p> <p>Permanente, quando la resistenza flangiata supplementare è stata inserita manualmente per un tempo definito</p> <p>Lampeggiante, quando la resistenza flangiata è stata inserita manualmente in modalità continua</p>
⏻	Tasto On / Off:	Accensione/spengimento pompa di calore; la funzione antigelo è attiva quando la pompa di calore è stata spenta. (valore nominale AC: 20°C)
	Spia di controllo:	Spia di controllo permanente on (verde) La pompa di calore è pronta all'esercizio
ESC	Tasto Esc:	Ritorno al livello di menu successivo più alto
OK	Tasto OK:	<p>Inizio e fine della modifica di un parametro e/o selezione della voce di menu desiderata;</p> <p>Funzione speciale nella maschera di avvio: la visualizzazione delle temperature reali attuali viene sostituita</p>
↑	Tasto Freccia su:	<p>Modifica del valore verso l'alto e/o selezione di menu e parametro</p> <p>Funzione speciale nella maschera di avvio: aumento del valore nominale dell'acqua calda sanitaria</p>
↓	Tasto Freccia giù:	<p>Modifica del valore verso il basso e/o selezione di menu e parametro</p> <p>Funzione speciale nella maschera di avvio: riduzione del valore nominale dell'acqua calda sanitaria</p>

7.1.2 Descrizione delle visualizzazioni a display



7.1.3 Visualizzazione

Richiesta dati d'esercizio attuali:

I dati d'esercizio attuali possono essere interrogati in qualsiasi momento con l'ausilio del tasto "OK" nella maschera di avvio. Sono disponibili i seguenti dati

	Valore nominale attuale dell'acqua calda sanitaria Il valore può essere modificato qui premendo i tasti.
	Temperatura dell'acqua calda sanitaria nel serbatoio (in alto)
	Temperatura collettore (se è collegato un sensore Pt 1000)
	Temperatura dell'acqua calda sanitaria nel serbatoio (in basso)
	Temperatura ingresso aria

Visualizzazione stati d'esercizio attuali (piè di pagina)

	Richiesta produzione di acqua calda sanitaria Si è scesi al di sotto del valore nominale dell'acqua calda sanitaria.
	Compressore in funzione Richiesta di acqua calda sanitaria in elaborazione
	Compressore in funzione Modalità Fotovoltaico attiva, vedi Cap. 7.3.6 a pag. 21
	Rendimento solare presente (pompa di circolazione inserita), vedi Cap. 7.3.5 a pag. 20
	2° generatore di calore attivo (pompa di circolazione inserita), vedi Cap. 7.3.4 a pag. 19
	Resistenza flangiata attiva vedi Cap. 7.3.2 a pag. 18
	Programma orario in esecuzione (Interdizione / Disinfezione termica), vedi Cap. 7.3.1 a pag. 18
	Mera modalità ventilazione senza produzione di acqua calda sanitaria, vedi Cap. 7.3.3 a pag. 19 Modalità ventilazione attiva

7.2 Struttura del menu

Modifica dei parametri: Con il tasto \odot si accede al menu. Qui è possibile modificare i parametri. I tasti freccia \uparrow \downarrow consentono di selezionare la voce di menu desiderata selezionata dai simboli cursore \rightarrow \leftarrow . Con il tasto \odot si accede al sottomenu.

Qui è possibile selezionare il parametro da modificare anche tramite i tasti freccia. Con il tasto \odot , il valore da modificare viene visualizzato in "grassetto" e può essere modificato tramite i tasti freccia. Premendo di nuovo il tasto \odot si conclude l'inserimento.

Visualizzazione	Descrizione	Campo di impostazione
Impostazioni		
Tempo	Impostazione dell'ora attuale	00:00
Giorno della settimana	Impostazione del giorno della settimana attuale	Lu Do
Lingua	Impostazione della lingua	IT EN FR
Acqua calda sanitaria		
Valore nominale	Impostazione del valore nominale desiderato dell'acqua calda sanitaria	25 ...45°C... 60
Isteresi	Impostazione dell'isteresi di commutazione	2 ...3K... 10
Temperatura min.	Impostazione della temperatura minima dell'acqua calda sanitaria sotto cui non si deve scendere nemmeno durante un tempo di interdizione programmato	15 ...25 °C... 40
Programmi orari		
Interdizione PDC		
Tempo	Impostazione del tempo di inizio e di fine di un'interdizione PDC	00:00 - 00:00
Giorno	Si imposta in quale giorno della settimana / blocco di giorni si deve attivare l'interdizione PDC	Lu - Do (giorno) Lu - Ve (blocco) Sa - Do (blocco) Lu - Do (blocco)
Disinfezione termica		
Tempo	Impostazione del tempo di avvio della disinfezione termica	00:00
Valore nominale	Impostazione della temperatura nominale della disinfezione termica. Per questa funzione viene utilizzata anche la resistenza flangiata	60 ...65 °C... (65°C)
Giorno	Si imposta in quale giorno attivare la disinfezione termica	Lu - Do (giorno) Lu - Ve (blocco) Sa - Do (blocco) Lu - Do (blocco)
Solare		
Differenza di inserimento	Impostazione della differenza di temperatura tra collettore e temperatura serbatoio, a cui attivare la pompa solare	6 ...8... 10
Differenza di disinserimento	Impostazione della differenza di temperatura tra collettore e temperatura serbatoio, a cui disattivare la pompa solare	2 ...4... 6
Temperatura serbatoio max.	Impostazione della temperatura serbatoio max. consentita quando è presente il rendimento solare	60 ...65 °C... 85

Visualizzazione	Descrizione	Campo di impostazione
Temperatura collettore max.	Impostazione della temperatura max. consentita sul collettore	125 ...130 °C... 135
2° generatore di calore		
2° generatore di calore (2° GC)	Attivazione di un 2° generatore di calore (ad es. caldaia a olio o a gas). Se non si utilizza la modalità solare, è possibile attivare il 2° GC. Viene utilizzato principalmente per la resistenza flangiata quando si scende al di sotto del limite operativo inferiore o della temperatura di bivalenza.	Sì No
Temperatura di bivalenza	Temperatura limite per il 2° generatore di calore. Al di sotto di questa temperatura, la pompa di calore è bloccata **(WWP T 290FW2 fino a 8 °C, WWP T 290FW2A possibile fino a -8 °C)	- 8 / 8** ... 15
Ventilazione		
Ventilazione	Attivazione della funzione di ventilazione. Il ventilatore può essere utilizzato anche in continuo indipendentemente dalla produzione di acqua calda sanitaria, al fine di assicurare la circolazione dell'aria o la funzione di scarico. Il numero di giri e quindi la portata volumetrica possono essere impostati in modo percentuale. 100 % corrisponde ad una portata volumetrica di 450m³/h. 0% significa che il ventilatore è disinserito al di fuori della produzione di acqua calda sanitaria.	20% ... 100%
Fotovoltaico		
Fotovoltaico	Attivazione della funzione Fotovoltaico. Dopo l'attivazione di questa funzione viene analizzato l'ingresso digitale. (Per ulteriori informazioni, vedi Cap. 7.3.6 a pag. 21)	Sì No
Valore nominale	Inserimento del valore nominale dell'acqua calda sanitaria, attivo al collegamento dell'ingresso fotovoltaico A3-1 - A3-2. Il valore nominale maggiorato è attivo anche quando la temperatura di aspirazione aria non consente l'esercizio della pompa di calore. La richiesta viene elaborata in questo caso con il riscaldatore elettrico o, se presente, con il 2° generatore di calore.	35 °C ...45°C... 60 °C

7.3 Descrizione del funzionamento

La pompa di calore per acqua calda sanitaria serve per riscaldare l'acqua calda sanitaria. A tale scopo utilizza il calore dell'aria ambiente e/o dell'aria esterna. La differenza fondamentale tra entrambi gli apparecchi consiste nel range di impiego delle temperature aria:

WWP T 290FW2 : +8 °C a 45 °C

WWP T 290FW2A : da -8 °C a 45 °C. A tale scopo WWP T 290FW2A esegue autonomamente uno sbrinamento dell'evaporatore nell'apparecchio.

ATTENZIONE!

L'utilizzo dell'aria esterna come fonte di calore viene raccomandato espressamente solo al di fuori del periodo di riscaldamento o in aree con clima mite tutto l'anno (temperature superiori a 0 °C).

7.3.1 Programmi orari

Tempi di interdizione

Impostando i tempi di interdizione è possibile bloccare l'esercizio della pompa di calore per la produzione di acqua calda. È possibile programmare due tempi di interdizione indipendenti. I singoli tempi di interdizione vengono attivati non appena il valore delle ore o dei minuti è diverso da zero. Durante i tempi di interdizione, il serbatoio viene mantenuto ad una temperatura minima per evitare la perdita di comfort. Le funzioni ventilazione, energia termica solare, utilizzo di corrente da impianti fotovoltaici e riscaldamento rapido continuano ad essere attivi durante il tempo di interdizione.

Disinfezione termica

Il tempo di avvio della disinfezione termica e il valore nominale desiderato devono essere impostati. La funzione si attiva non appena il valore delle ore o dei minuti è diverso da zero.

Per raggiungere la temperatura nominale impostata vengono inseriti dall'inizio sia la pompa di calore sia la resistenza flangiata. In questo modo si assicura il raggiungimento del valore nominale richiesto nel più breve tempo possibile.

NOTA!

Se trascorse 4 ore la temperatura nominale non è stata raggiunta, la disinfezione termica viene interrotta. Il tempo di avvio impostato può essere attivato in ogni giorno della settimana. La disinfezione termica non deve essere avviata dopo le ore 20, per avere a disposizione le 4 ore necessarie.

7.3.2 Resistenza flangiata

La resistenza flangiata integrata può essere utilizzata a supporto dell'esercizio a pompa di calore. La resistenza flangiata viene inserita automaticamente quando la temperatura nominale dell'acqua calda sanitaria nell'esercizio a pompa di calore non viene raggiunta entro 8 ore (solo variante WWP T 290FW2A). Viene tuttavia richiesta quando si esce dai range di impiego della pompa di calore e non è presente alcun 2° generatore di calore. Si tratta del caso in cui la temperatura ingresso aria viene superata per eccesso/difetto. Tramite il tasto "Riscaldamento rapido" è possibile selezionare se la resistenza flangiata deve essere attiva per un determinato tempo o in modo permanente. Se la temperatura ingresso aria è superiore a 8°C, la resistenza flangiata è bloccata. Solo per la funzione di riscaldamento rapido è possibile inserirla manualmente anche con temperature superiori al limite di 8°C.

7.3.3 Ventilazione

La funzione Ventilazione può essere attivata. Si utilizza quando non è presente alcuna richiesta di acqua calda sanitaria e la pompa di calore è in attesa. Quindi, il ventilatore della pompa di calore continua a funzionare secondo il valore nominale impostato. Ciò dovrebbe, indipendentemente dall'esercizio a pompa di calore, assicurare una minima quantità di aria di scarico, ad es. per l'utilizzo commerciale del calore residuo.

Sul display, la funzione attiva viene visualizzata con il simbolo  nella riga inferiore.

Percentuale di portata volumetrica Portata volumetrica libera in %	Portata volumetrica libera (senza sistema di canalizzazione) in m ³ /h
20	~ 150
40	~ 300
60	~ 450
80	~ 600
100	~ 700

7.3.4 Secondo generatore di calore

Grazie allo scambiatore per tubi integrato (1,45 m²) è possibile utilizzare un generatore di calore presente per riscaldare il serbatoio. L'utilizzo di un 2° generatore di calore deve essere attivato nel menu. Verrà quindi richiesto quando si esce dai range di impiego della pompa di calore. Si tratta del caso in cui il limite ingresso aria inferiore o superiore o il valore nominale dell'acqua calda sanitaria sono al di sopra della temperatura raggiungibile in esercizio a pompa di calore (ad es. disinfezione termica). Il 2° generatore di calore ha in questo caso priorità rispetto alla resistenza flangiata nella pompa di calore. All'attivazione del 2° generatore di calore è possibile selezionare in base al limite operativo inferiore della temperatura dell'aria anche una temperatura di bivalenza. Se si scende al di sotto di questa temperatura, l'esercizio a pompa di calore viene bloccato già dalla temperatura impostata e viene utilizzato il 2° generatore di calore.

Per caricare il serbatoio tramite lo scambiatore di calore supplementare è necessaria una pompa di circolazione da utilizzare all'occorrenza. Sono possibili due soluzioni:

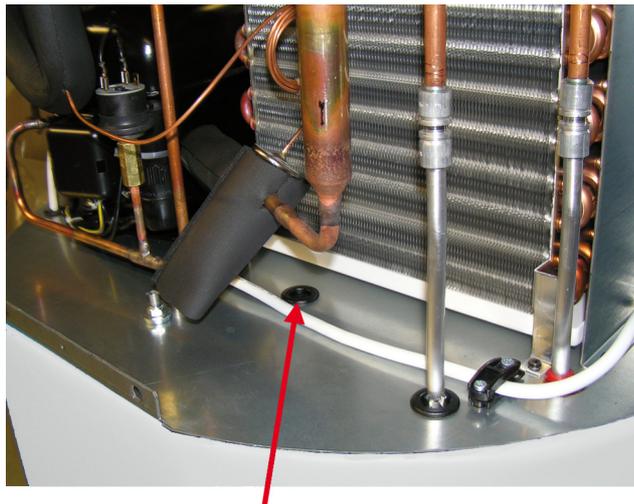
Comando di una pompa di circolazione per l'utilizzo dello scambiatore attraverso la regolazione presente della pompa di calore per la produzione di acqua calda sanitaria

Questa variante è raccomandata in presenza di una fonte di calore costante, ad es. serbatoio polmone di un riscaldamento a legna durante l'utilizzo del 2° generatore di calore.

L'allacciamento della pompa di circolazione avviene tramite i morsetti X1/M3-L e X1/N

Comando di una pompa di circolazione per l'utilizzo dello scambiatore tramite la regolazione caldaia presente

Questa variante è raccomandata quando, oltre alla pompa di circolazione, occorre inserire anche una caldaia per la produzione di calore. In questo caso è di norma necessario un sensore nel serbatoio della pompa di calore da collegare alla regolazione caldaia presente. Verificare in questo caso se il sensore presente (curva caratteristica NTC-10, vedi Cap. 2.4.2 a pag. 7) può essere utilizzato per l'allacciamento alla regolazione caldaia. In caso contrario, occorre rimuovere il sensore presente e sostituirlo con uno idoneo. La figura sottostante mostra la posizione del sensore R5 da sostituire. Staccare il sensore dai morsetti N1/J3-3 e N1/J3-4. Profondità raccomandata del sensore nel tubo circa 550 mm.



Posizione di montaggio del sensore di temperatura esterno

(Raffigurazione con calotta dell'apparecchio smontata)

7.3.5 Funzione energia termica solare

In alternativa all'uso di un 2° generatore di calore, è possibile utilizzare le pompe di calore per acqua calda sanitaria in combinazione con un impianto solare termico. Non appena viene rilevato un rendimento solare, la pompa di circolazione solare (accessorio) viene attivata e la pompa di calore disattivata. Le isteresi di commutazione possono essere impostate nel menu. La pompa di circolazione viene disattivata di nuovo quando non è più presente alcun rendimento solare o quando si supera un valore limite della temperatura nel collettore o nel serbatoio. La funzione di energia termica solare ha la priorità sull'esercizio a pompa di calore e sulla resistenza flangiata.

⚠ ATTENZIONE!

Per il sensore del collettore occorre utilizzare un sensore di temperatura con curva caratteristica di resistenza di una PT1000 (vedi Cap. 2.4.2 a pag. 7).

⚠ NOTA!

Per il rendimento solare, il valore nominale per l'esercizio a pompa di calore viene ridotto dell'isteresi impostata per l'acqua calda sanitaria.

7.3.6 Funzione Fotovoltaico

La funzione deve essere attivata nel menu. Per la funzione Fotovoltaico è necessario un contatto NA a potenziale zero di un'unità di valutazione supplementare (ad es. inverter). Il contatto dell'unità di valutazione viene cablato al posto del ponte "A3". L'unità di valutazione determina la potenza attuale disponibile. Se la potenza risultante dall'impianto fotovoltaico è sufficiente, la pompa di calore si avvia tramite il contatto NA e si regola al valore nominale per la modalità Fotovoltaico. Come valore di impostazione indicativo per la soglia di potenza nell'inverter dell'impianto fotovoltaico è possibile utilizzare 1 kW (700 W di potenza assorbita della pompa di calore oltre al carico base della casa). La funzione di energia termica solare ha priorità rispetto alla funzione Fotovoltaico. L'utilizzo della pompa di calore con la corrente dell'impianto fotovoltaico viene visualizzato sul display dal simbolo .

NOTA!

La temperatura nominale dell'acqua calda sanitaria in modalità Fotovoltaico deve essere impostata a max. 55 °C al fine di assicurare un esercizio efficiente della pompa di calore.

8 Manutenzione ordinaria/programmata

ATTENZIONE!

Prima di aprire la pompa di calore per acqua calda sanitaria è necessario togliere la tensione e fare attenzione all'eventuale arresto ritardato del ventilatore.

Generalità

La pompa di calore per acqua calda sanitaria è a manutenzione ridotta. Una sola volta dopo l'avviamento, a distanza di alcuni giorni, deve essere eseguito un controllo visivo alla ricerca di perdite nell'impianto dell'acqua o di occlusioni dello scarico della condensa.

Non ci sono lavori di manutenzione ordinaria da eseguire sul circuito frigorifero della pompa di calore.

Per pulire la pompa di calore per acqua calda sanitaria è sufficiente un panno umido con un po' di soluzione saponata.

8.1 Circuito dell'acqua/scarico condensa

Il controllo del circuito dell'acqua si limita a eventuali filtri montati dal committente e alle perdite. I filtri dell'acqua che risultano sporchi vanno puliti o se necessario sostituiti. La valvola a labbri di tenuta situata all'estremità del tubo della condensa va controllata di tanto in tanto per verificarne l'eventuale occlusione e se necessario per pulirla.

8.2 Alimentazione del circuito dell'aria

I lavori di manutenzione ordinaria si limitano alla pulizia dell'evaporatore, all'occorrenza o a intervalli regolari di tempo.

ATTENZIONE!

Pericolo di ferimento a causa delle lamelle taglienti. Le lamelle non devono essere deformate o danneggiate!

Se ad esempio si utilizzano filtri per l'aria, è necessario controllare se sono sporchi ed eventualmente pulirli o sostituirli.

8.3 Anodo anticorrosione

L'anodo anticorrosione (Fig. 8.1) contenuto nel bollitore deve essere controllato elettricamente con regolarità almeno ogni due anni dopo l'avviamento e se necessario va sostituito. Il controllo elettrico avviene tramite un idoneo strumento di misura della corrente, senza svuotare il serbatoio.

Procedura:

1. Rimuovere il rivestimento anteriore
2. Estrarre il conduttore PE dalla linguetta di innesto dell'anodo anticorrosione.
3. Collegare i contatti dell'amperometro (0...50 mA) al conduttore PE e alla linguetta.
4. Valutazione dell'usura dell'anodo anticorrosione:
Valore misurato > 1 mA ⇒ anodo anticorrosione a posto.
Valore misurato < 1 mA ⇒ anodo anticorrosione da controllare o da sostituire.

Se non è possibile eseguire una chiara verifica elettrica, si consiglia di fare eseguire un controllo visivo dell'anodo da parte di personale specializzato.

(Nell'eventualità che l'anodo anticorrosione debba essere sostituito [da personale specializzato] il serbatoio deve essere svuotato dell'acqua tramite la valvola di scarico a ciò preposta (da prevedere al momento dell'installazione - vedi appendice).

⚠ NOTA!

La ridotta funzionalità degli anodi anticorrosione riduce la durata di vita dell'apparecchio.

(Anodo anticorrosione: anodo elettricamente isolato, in magnesio e selenio, conforme alla norma)

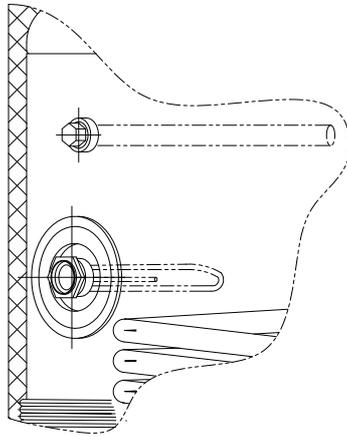


Fig. 8.1: Anodo resistenza flangiata

9 Blocchi/Localizzazione anomalie (per l'utente)

ATTENZIONE!

I lavori sulla pompa di calore per acqua calda sanitaria devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato!
Attenersi alle norme antinfortunistiche!

La pompa di calore non funziona.

Si prega di controllare se

- la spina è inserita
- l'interruttore di esercizio (sulla tastiera) è stato azionato
- nella presa c'è tensione
- la temperatura ambientale e/o di aspirazione aria è $\geq 8\text{ °C}$ con WWP T 290FW2 o $\geq -8\text{ °C}$ con WWP T 290FW2A
- la temperatura dell'acqua calda sanitaria ha già raggiunto (o superato) 60 °C

La pompa di calore si disinserisce prima del tempo (la temperatura nominale non è stata ancora raggiunta)

Si prega di controllare se

- i condotti dell'aria sono schiacciati oppure se le loro aperture sono chiuse oppure se i filtri dell'aria presenti sono pesantemente imbrattati (occlusi).

La condensa non defluisce (c'è acqua sotto l'apparecchio)

Si prega di controllare se

- la valvola a labbri di tenuta posta all'estremità del tubo della condensa è sporca o intasata, se necessario pulirla, la valvola può essere facilmente rimossa e poi nuovamente inserita.
- è presente una forte diminuzione dell'alimentazione/dello scarico aria (conduttura dell'aria schiacciata/filtro dell'aria occluso).

Se le domande sopra esposte non aiutano a eliminare l'anomalia è necessario rivolgersi all'installatore oppure al Servizio assistenza.

10 Messa fuori servizio

Operazioni da eseguire:

- Togliere tensione alla pompa di calore per acqua calda sanitaria.
- Chiudere completamente il circuito dell'acqua (tubazioni dell'acqua calda sanitaria, fredda, di circolazione) e svuotare il bollitore.

11 Requisiti ambientali

11 Requisiti ambientali

In caso di riparazione o messa fuori servizio della pompa di calore per acqua calda sanitaria è necessario rispettare i requisiti ambientali concernenti il recupero, il riutilizzo e lo smaltimento dei materiali di esercizio e dei componenti, in conformità alla norma UNI EN 378.

12 Dati tecnici

1 Pompa di calore per la produzione di acqua calda		WWP T 290FW2	WWP T 290FW2A
2 Modello		senza sbrinamento	con sbrinamento automatico
2.1 Custodia		Rivestimento in lamina plastica	Rivestimento in lamina plastica
2.2 Capacità nominale serbatoio	l	290	290
2.3 Materiale serbatoio		acciaio smaltato a norma	acciaio smaltato a norma
2.4 Pressione nominale serbatoio	bar	10	10
3 Modello			
3.1 Dimensioni altezza (max.) x diametro (max.)	cm	172 x 70	172 x 70
3.2 Peso (a vuoto)	kg	circa 150	circa 150
3.3 Allacciamento elettrico (pronta cablata - lunghezza cavo di alimentazione circa 2,7 m)		1/N/PE~230 V, 50 Hz	1/N/PE~230 V, 50 Hz
3.4 Protezione	A	16	16
3.5 Liquido refrigerante R134a, quantità	kg	1,0	1,0
4 Condizioni di impiego			
4.1 Temperatura range di impiego ¹	°C	da 8 fino a 45	da -8 fino a 45
4.2 Temperatura dell'acqua selezionabile (esercizio pompa di calore $\pm 1,0$ K)	°C	da 25 fino a 60	da 25 fino a 60
4.3 Tempo di riscaldamento da 15°C a 60°C²	h	8,5	8,5
4.4 Livello di potenza sonora	dB(A)	60	60
4.5 Livello di pressione acustica ³	dB(A)	50	50
4.6 Flusso d'aria	m ³ /h	400-550	400-550
4.7 Compressione esterna	Pa	100	100
4.8 Lunghezza massima di collegamento canale dell'aria (totale)	m	10	10
5 Allacciamenti			
5.1 Diametro collegamento canale dell'aria	mm	160	160
5.2 Scambiatore integrato - Superficie di scambio	m ²	1,45	1,45
5.3 Tubo sensore interno (per esercizio sensore - scambiatore)	mm	12	12
5.4 Collegamento tubazione di circolazione	filettatura esterna	R 3/4"	R 3/4"
5.5 Collegamento uscita acqua calda sanitaria	filettatura esterna	R 1"	R 1"
5.6 Collegamento alimentazione acqua fredda	filettatura esterna	R 1"	R 1"
5.7 Collegamento scambiatore integrato	filettatura esterna	R 1"	R 1"
6 Dati prestazionali			
6.1 Potenza assorbita resistenza elettrica supplementare	W	1500	1500
6.2 Potenza assorbita media a 60°C ²	W	590	590
6.3 Potenza termica media a 45°C ⁴	W	1870	1870
6.4 COP in conformità alla norma EN 16147 ciclo XL		2,41	2,41
6.5 Quantità di acqua calda sanitaria utilizzabile	l	409	409
6.6 Perdita	W	50	50

1. Con temperature inferiori a 8°C ± 1 °C e/o -8°C ± 1 °C, il riscaldatore si attiva automaticamente e il modulo della pompa di calore si disattiva.

2. Riscaldamento del contenuto nominale da 15°C a 60°C con temperatura aspirazione aria di 20°C e umidità relativa del 70%

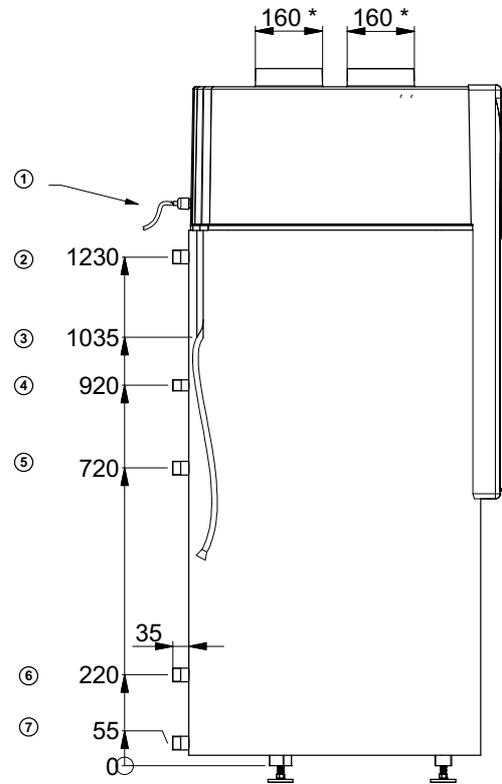
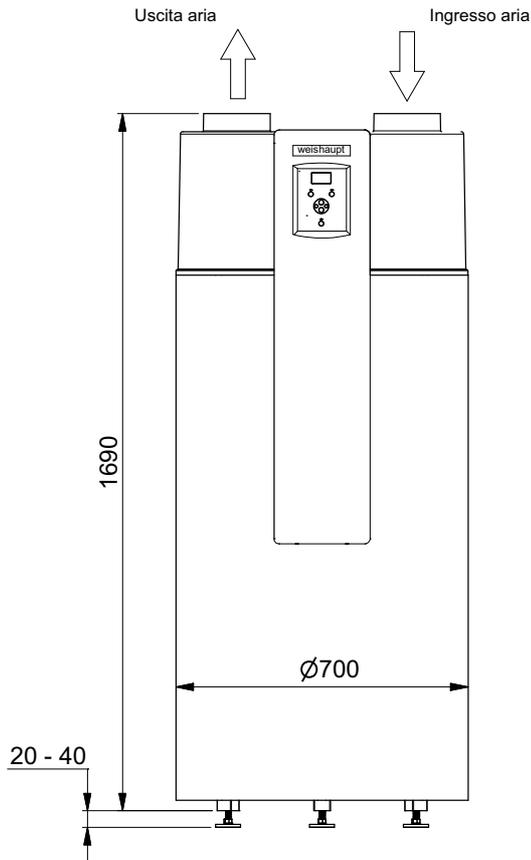
3. A 1 m di distanza (con installazione libera senza canale di aspirazione o gomito a 90°C dal lato sfiato)

4. Riscaldamento del contenuto nominale da 15°C a 45°C con temperatura aspirazione aria di 15°C e umidità relativa del 70%

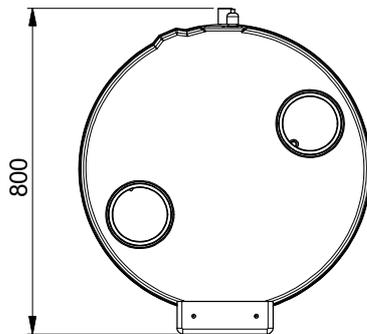
Appendice

1	Disegno quotato.....	II
2	Schema elettrico processo.....	III
2.1	Schema elettrico processo WWP T 290FW2.....	III
2.2	Schema elettrico processo WWP T 290FW2A.....	IV
2.3	Legenda.....	IV
2.4	Schema allacciamento idraulico.....	V
2.5	Legenda.....	V
2.6	Schema di allacciamento scambiatore all'impianto solare termico.....	VI
3	Schemi elettrici.....	VII
3.1	Carico WWP T 290FW2.....	VII
3.2	Comando WWP T 290FW2.....	VIII
3.3	Legenda.....	IX
3.4	Carico WWP T 290FW2A.....	X
3.5	Comando WWP T 290FW2A.....	XI
3.6	Legenda.....	XII
4	Dichiarazione di conformità.....	XIII

1 Disegno quotato



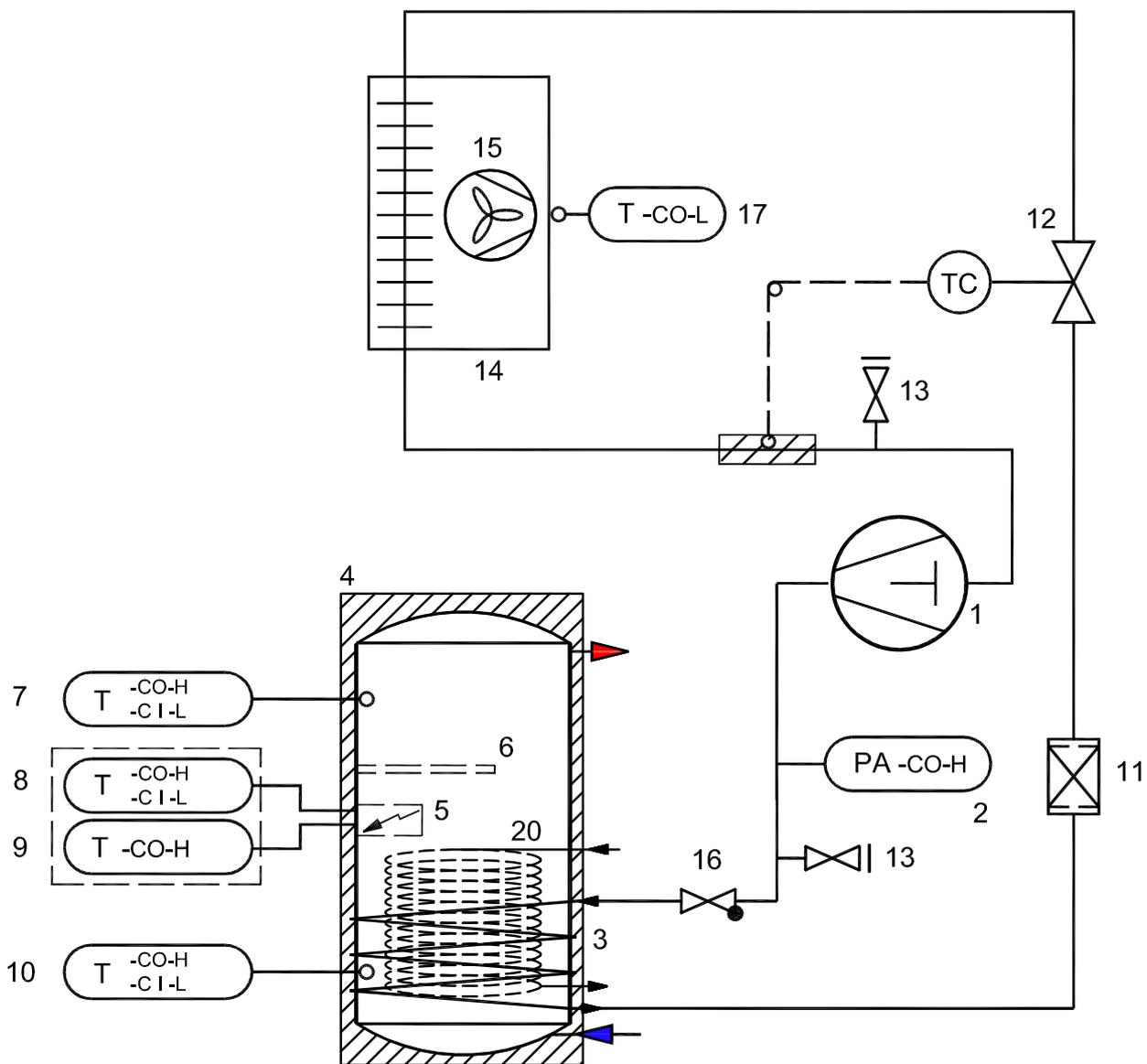
* - Diametro nominale DN 160 (dimensioni esterne)



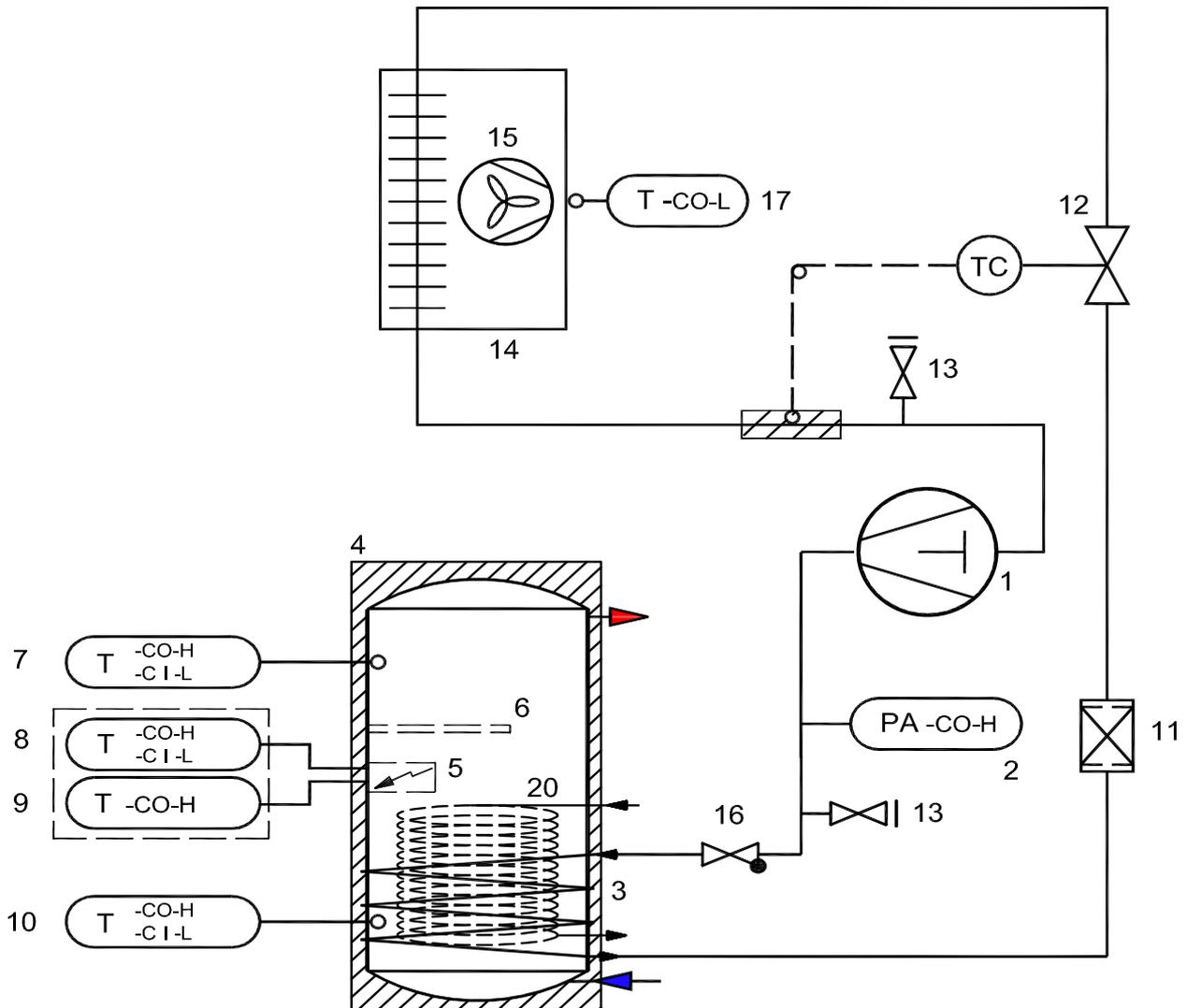
- ① Ingressi cavi elettrici
- ② Fuoriuscita acqua calda sanitaria
Filettatura esterna R1"
- ③ Modello tubo della condensa
- ④ Tubazione di circolazione
Filettatura esterna R3/4"
- ⑤ Ingresso scambiatore di calore
Filettatura esterna R1"
- ⑥ Uscita scambiatore di calore
Filettatura esterna R1"
- ⑦ Alimentazione acqua fredda
Filettatura esterna R1"

2 Schema elettrico processo

2.1 Schema elettrico processo WWP T 290FW2



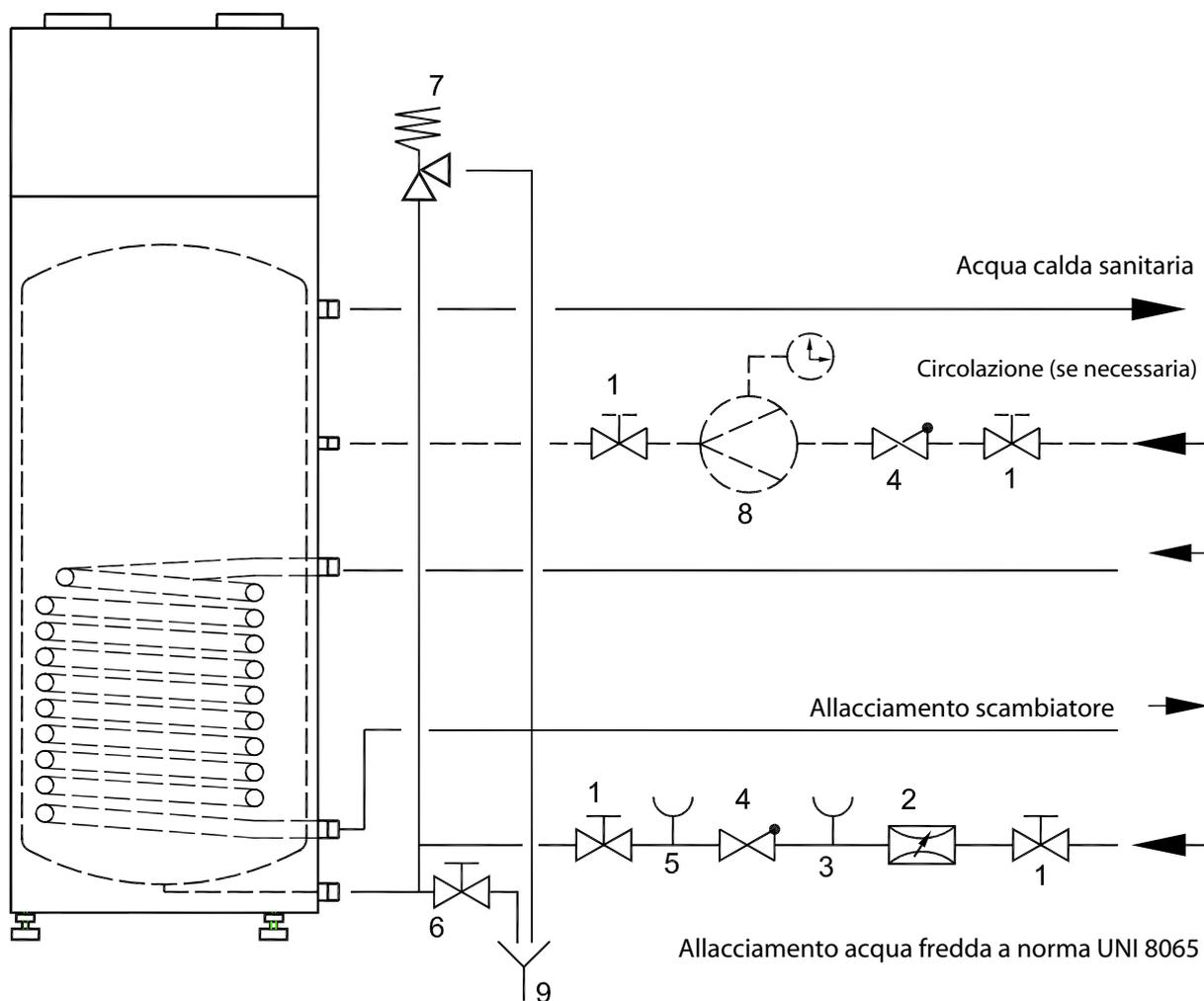
2.2 Schema elettrico processo WWP T 290FW2A



2.3 Legenda

- 1 Compressore
- 2 Pressostato alta pressione
- 3 Avvolgimento condensatore
- 4 Bollitore
- 5 Resistenza flangiata
- 6 Anodo anticorrosione
- 7 Sensore regolazione temperatura PDC
- 8 Termostato regolazione di temperatura resistenza flangiata
- 9 Limitatore termico di sicurezza
- 10 Sensore regolazione solare
- 11 Filtro essiccatore
- 12 Valvola di espansione
- 13 Valvola assistenza
- 14 Evaporatore
- 15 Ventilatore
- 16 Valvola di non ritorno
- 17 Sensore temperatura ingresso aria
- 18 Scambiatore di calore per tubi
- 19 Valvola a quattro vie
- 20 Sensore fine sbrinamento

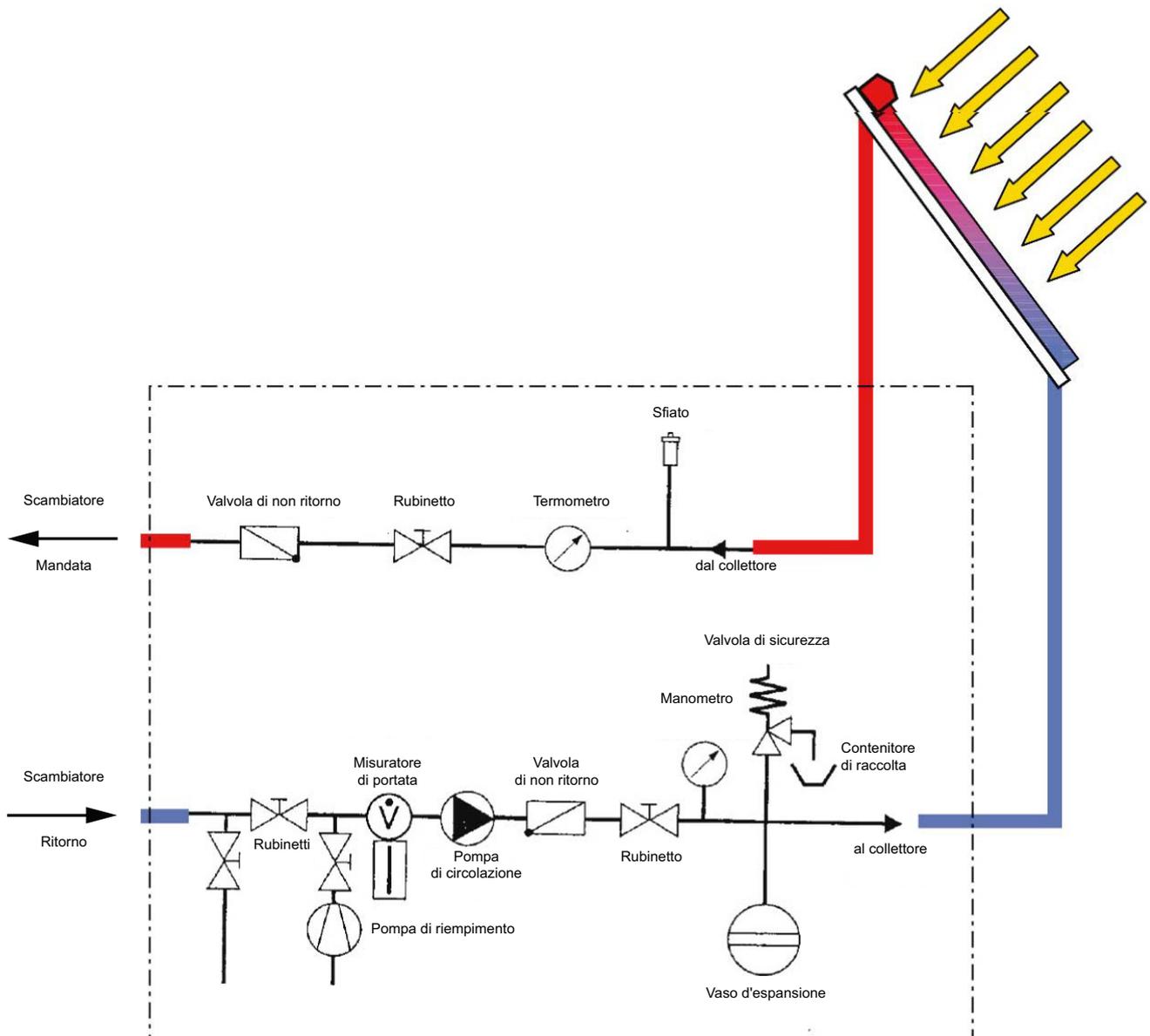
2.4 Schema allacciamento idraulico



2.5 Legenda

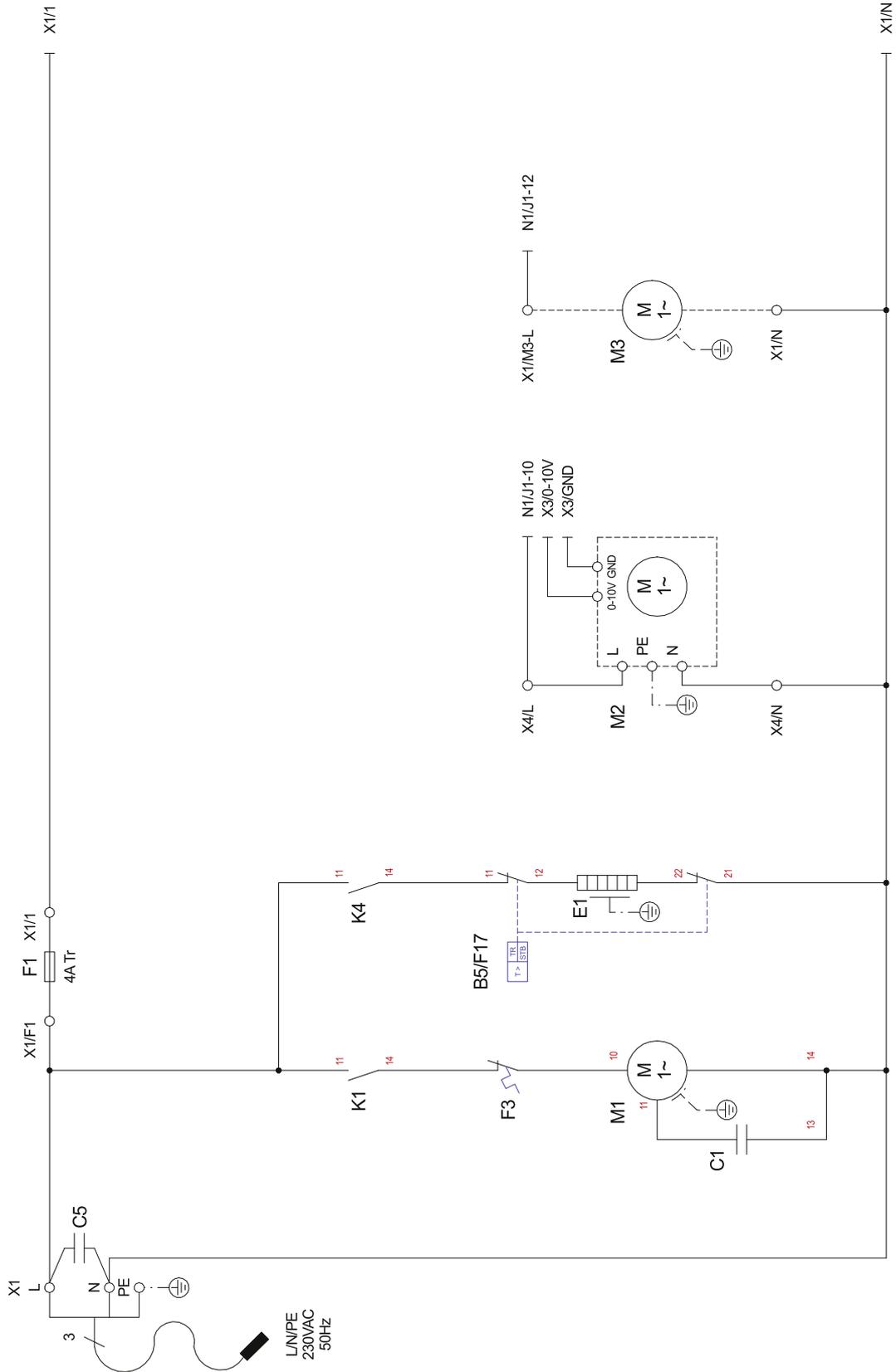
- 1 Valvola di intercettazione
- 2 Valvola di riduzione della pressione
- 3 Valvola di controllo
- 4 Valvola di non ritorno
- 5 Manicotto attacco manometro
- 6 Valvola di scarico
- 7 Valvola di sicurezza a membrana
- 8 Pompa di ricircolo
- 9 Scarico

2.6 Schema di allacciamento scambiatore all'impianto solare termico

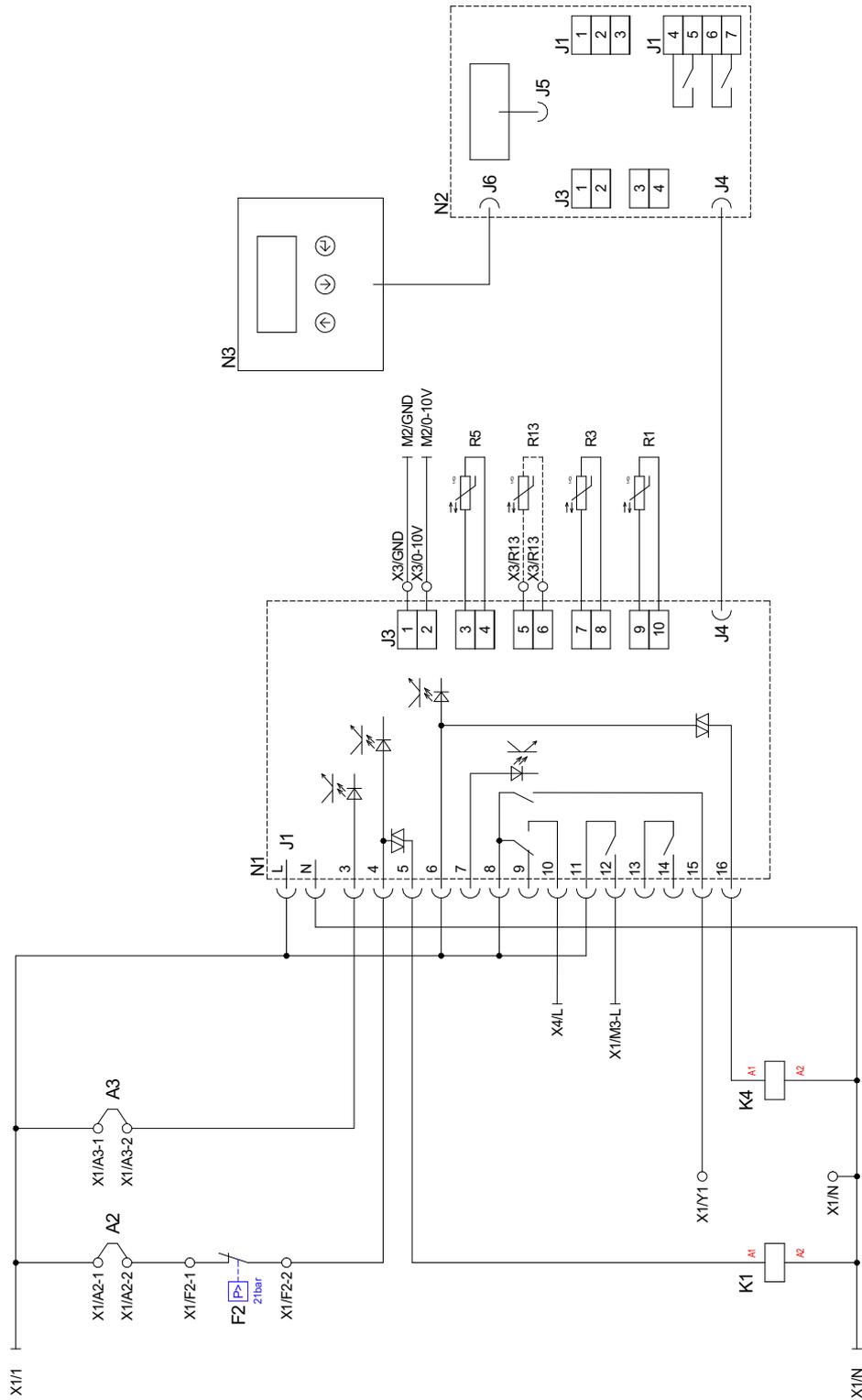


3 Schemi elettrici

3.1 Carico WWP T 290FW2



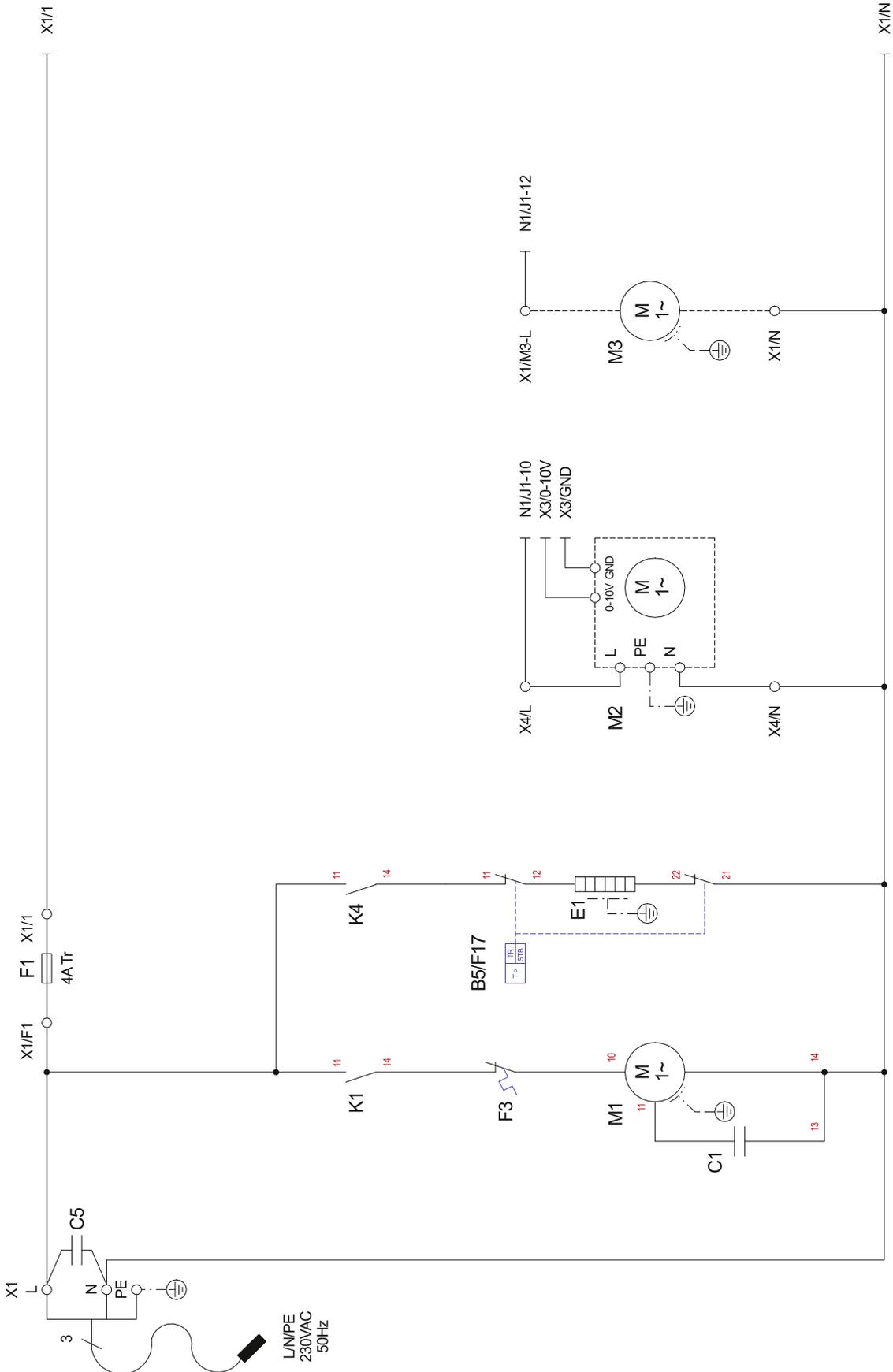
3.2 Comando WWP T 290FW2



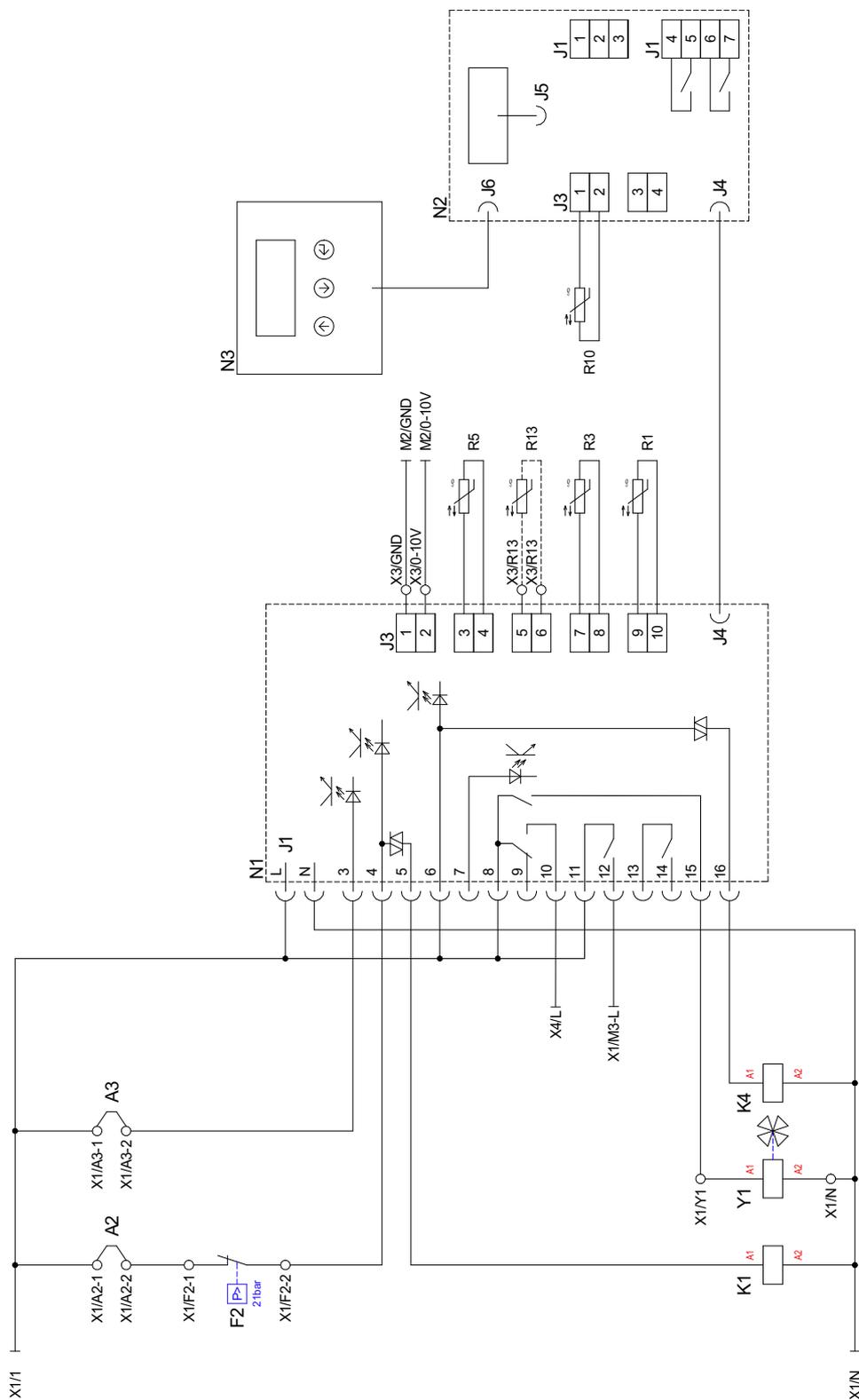
3.3 Legenda

A2	Ponte interdizione esterno
A3	Ponte fotovoltaico
C1	Condensatore compressore
C5	Condensatore di soppressione
E1	Resistenza elettrica
F1	Protezione comando (230 V / 4 A)
F2	Pressostato alta pressione
F3	Termocontatto compressore
F17	Limitatore termico di sicurezza E1
J1	Ingressi/uscite digitali (U=230 V)
J3	Ingressi analogici (morsetti a vite)
J4	Collegamento tra scheda di comando e del display
J5	Collegamento tra scheda del display e modulo del display
J6	Collegamento tra scheda del display e tastiera a membrana
K1	Relè di carico compressore
K4	Relè di carico per E1
M1	Compressore
M2	Ventilatore
M3	Pompa solare
N1	Scheda di comando
N2	Scheda del display
N3	Tastiera a membrana
R1	Sensore temperatura ingresso aria TLE<8°C PDC off, resistenza elettrica on
R3	Sensore di temperatura serbatoio
R5	Sensore rigenerativo nel serbatoio
R13	Sensore rigenerativo (PT1000 nel collettore)
X1	Morsettiera 230 V
X3	Morsettiera bassa tensione
X4	Morsettiera ventilatore
-----	cablato di fabbrica
-----	da cablare a carico del committente

3.4 Carico WWP T 290FW2A



3.5 Comando WWP T 290FW2A



3.6 Legenda

A2	Ponte interdizione esterno
A3	Ponte fotovoltaico
C1	Condensatore compressore
C5	Condensatore di soppressione
E1	Resistenza elettrica
F1	Protezione comando (230 V / 4 A)
F2	Pressostato alta pressione
F3	Termocontatto compressore
F17	Limitatore termico di sicurezza E1
J1	Ingressi/uscite digitali (U=230V)
J3	Ingressi analogici (morsetti a vite)
J4	Collegamento tra scheda di comando e del display
J5	Collegamento tra scheda del display e modulo del display
J6	Collegamento tra scheda del display e tastiera a membrana
K1	Relè di carico compressore
K4	Relè di carico per E1
M1	Compressore
M2	Ventilatore
M3	Pompa solare
N1	Scheda di comando
N2	Scheda del display
N3	Tastiera a membrana
R1	Sensore temperatura ingresso aria TLE < 8 °C PDC off; resistenza elettrica on -8 °C < TEL < 8 °C PDC on; resistenza elettrica on 8 °C < TEL PDC on; resistenza elettrica off
R3	Sensore di temperatura serbatoio
R5	Sensore rigenerativo nel serbatoio
R10	Sensore fine sbrinamento
R13	Sensore rigenerativo (PT1000 nel collettore)
X1	Morsettiera 230V
X3	Morsettiera bassa tensione
X4	Morsettiera ventilatore
Y1	Valvola di commutazione a 4 vie
-----	cablato di fabbrica
-----	da cablare a carico del committente

4 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 T 290 FW2
Type(s): WWP T 290 FW2A
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

**Procedure di valutazione della
conformità ai sensi della Direttiva per
le attrezzature a pressione:**

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

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

Modulo A

Module A

Module A

**Marchatura CE apposta:
CE mark added:
Marquage CE:**

2011



Schwendi, 27.04.2011


ppa. Dr. Lück
Leiter Forschung und Entwicklung


ppa. Denking
Leiter Produktion und Qualitätsmanagement

2011_04_27 (U) WWP T 290 FW2-FW2A.DOC

-weishaupt-

Prodotto		Descrizione	Potenzialità
	Bruciatori W	La serie compatta, affermata milioni di volte: economica affidabile, completamente automatica. Bruciatori di gasolio, gas e misti per edifici mono e plurifamiliari, e per l'industria. Nel bruciatore purflam, l'olio viene bruciato quasi senza residui di fuliggine e le emissioni di NO _x sono notevolmente ridotte.	fino 570 kW
	Bruciatori monarch® e industriali	I leggendari bruciatori industriali: affermati, di lunga durata, ordinata disposizione dei componenti. Bruciatori di olio, di gas e misti per i più svariati impianti di approvvigionamento del calore centralizzati.	fino 10.900 kW
	Bruciatori multiflam®	Tecnica innovativa Weishaupt per i grandi bruciatori: valori di emissione minimi, particolarmente per potenzialità superiori a un megawatt. Bruciatori di olio, di gas e misti con suddivisione della portata combustibile brevettata.	fino 12.000 kW
	Bruciatori industriali WK	Gruppi di potenza, secondo il sistema componibile: adattabili, robusti, potenti. Bruciatori di olio, di gas e misti per impianti industriali.	fino 18.000 kW
	Thermo Unit	I gruppi termici Thermo Unit d'acciaio: moderni, economici, affidabili. Per un riscaldamento ecologico di edifici monofamiliari e piccoli condomini. Combustibile: a scelta, gas o gasolio.	fino 55 kW
	Thermo Condens	Gli apparecchi a condensazione innovativi, dotati di sistema SCOT: efficienti, a basso impatto atmosferico, versatili. Ideali per riscaldamenti autonomi e per condomini. Per un maggior fabbisogno di calore, la caldaia a condensazione a basamento con una potenzialità fino a 1200 kW (in cascata).	fino 1.200 kW
	Pompe di calore	Il programma pompe di calore offre soluzioni per fino 17 kW recupero di calore dall'aria, dalla terra o dall'acqua di falda. I sistemi sono adatti per il risanamento o per nuovi edifici.	fino 17 kW
	Sistemi solari	Energia gratuita dal sole: componenti combinati perfettamente, innovativi, affermati. Collettori piani per integrazione del riscaldamento e per il riscaldamento dell'acqua sanitaria.	
	Bollitori / Serbatoi polmone combinati	L'attraente programma per il riscaldamento dell'acqua sanitaria comprende bollitori classici, riscaldati tramite la caldaia, e bollitori combinati, alimentati tramite i sistemi solari.	
	Tecnica MSR / Automazione edifici	Dal quadro di comando fino alla gestione integrale dell'edificio - da Weishaupt potete trovare lo spettro completo della moderna tecnica MSR. Orientata al futuro, economica, flessibile.	