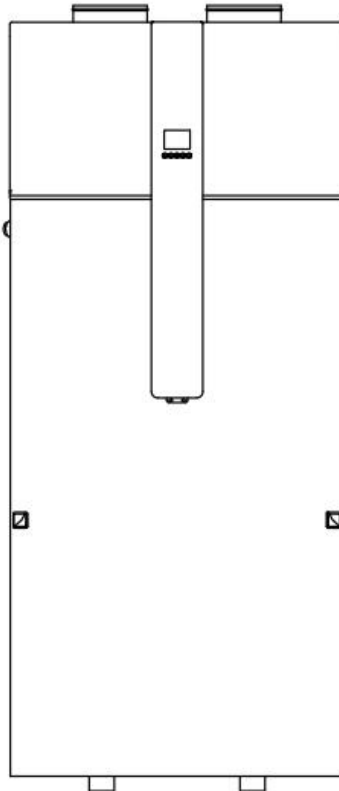




## Manuale di funzionamento e installazione

*Pompa di calore per acqua calda sanitaria*



*Modello TWMB3500 K*



LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTO MANUALE PRIMA DI AVVIARE L'APPARECCHIO. NON GETTARLO VIA.  
CONSERVARLO PER FUTURA CONSULTAZIONE.



PRIMA DI UTILIZZARE L'APPARECCHIO, ASSICURARSI CHE L'INSTALLAZIONE SIA STATA ESEGUITA CORRETTAMENTE DA  
UN RIVENDITORE PROFESSIONISTA. IN CASO DI DUBBI SUL FUNZIONAMENTO, CONTATTARE IL RIVENDITORE PER  
CONSIGLI E INFORMAZIONI.

*Traduzione in lingua Italiana dal Manuale originale in allegato con l'Apparecchiatura*

## Catalogare

Manuale di funzionamento e installazione	1
1、 INTRODUZIONE	2
1.1 Questo manuale	2
1.2 L'unità	2
2、 ISTRUZIONI DI SICUREZZA	3
2.1 Avvertenza	3
2.2 Attenzione .	4
3、 Riepilogo del prodotto	5
3.1 Articoli all'interno della confezione del prodotto	5
3.2 Parti e descrizioni	6
3.3 Dimensioni	7
3.4 Schema generale del circuito idrico e di refrigerazione	8
4、 INSTALLAZIONE	8
4.1 Trasporti	8
4.2 Spazio di servizio richiesto	10
4.3 Panoramica dell'installazione	11
4.4 Posizioni di installazione	13
4.5 Collegamento del circuito idraulico	15
4.6 Diffusione dell'acqua e svuotamento dell'acqua	15
4.7 Collegamento dei cavi	15
4.8 Prova di corsa	16
5、 Altri metodi di installazione	16
5.1 Solarkollektoreinbindung	16
5.2 Collegamento della caldaia e della pompa di calore	17
5.3 Integrazione del sistema fotovoltaico	18
5.4 Collegamento on/off per inverter fotovoltaico	19
5.5 Pompa di circolazione esterna e interruttore dell'acqua	20
6、 FUNZIONAMENTO DELL'UNITÀ	21
6.1 Interfaccia utente e funzionamento	21
7、 CONTROLLO E REGOLAZIONE DEI PARAMETRI	24
7.1 Elenco dei parametri	24
7.2 Malfunzionamenti dell'unità e codici di errore	28
8、 MANUTENZIONE	31
8.1 Attività di manutenzione	31
8.2 Risoluzione dei problemi	31
8.3 Informazioni ambientali	33
8.4 Requisiti per lo smaltimento	33
9、 ADDENDUM	34
9.1 Schema elettrico	34
9.2 Specifiche tecniche	35
9.3 Tabella di conversione RT del sensore di temperatura	36

## **1. INTRODUZIONE**

### **1.1 Questo manuale**

Questo manuale contiene le informazioni necessarie sull'unità. Si prega di leggere attentamente questo manuale prima di utilizzare e mantenere l'unità.

### **1.2 L'unità**

La pompa di calore per acqua calda sanitaria è uno dei sistemi più economici per riscaldare l'acqua per uso domestico. Sfruttando l'energia rinnovabile gratuita presente nell'aria, l'unità è altamente efficiente e presenta bassi costi di esercizio. La sua efficienza può essere fino a 3-4 volte superiore a quella delle tradizionali caldaie a gas o degli scaldabagni elettrici.

#### **1.2.1 Recupero del calore di scarto**

Le unità possono essere installate vicino alla cucina, nel locale caldaia o in garage, praticamente in ogni ambiente che presenta un elevato spreco di calore, in modo da garantire la massima efficienza energetica anche con temperature esterne molto basse durante l'inverno.

#### **1.2.2 Acqua calda e deumidificazione**

Le unità possono essere collocate nella lavanderia o nel ripostiglio. Quando producono acqua calda, abbassano la temperatura e deumidificano anche l'ambiente. I vantaggi si apprezzano soprattutto durante la stagione umida.

#### **1.2.3 Raffreddamento del locale deposito**

Le unità possono essere collocate nel ripostiglio poiché la bassa temperatura mantiene gli alimenti freschi.

#### **1.2.4 Ventilazione con acqua calda e aria fresca**

Le unità possono essere installate in garage, palestra, cantina, ecc. Quando producono acqua calda, raffreddano l'ambiente e forniscono aria fresca.

#### **1.2.5 Compatibile con diverse fonti di energia**

Le unità possono essere compatibili con pannelli solari, pompe di calore esterne, caldaie o altre diverse fonti di energia.

#### **1.2.6 Riscaldamento ecologico ed economico**

Questi dispositivi rappresentano l'alternativa più efficiente ed economica sia alle caldaie che ai sistemi di riscaldamento alimentati a combustibili fossili. Sfruttando una fonte rinnovabile presente nell'aria, consumano molta meno energia.

#### **1.2.7 Design compatto**

Queste unità sono progettate specificamente per fornire acqua calda sanitaria per uso familiare. La loro struttura estremamente compatta e il design elegante le rendono adatte all'installazione in ambienti interni.

#### **1.2.8 Funzioni multiple**

La particolare conformazione delle prese e delle uscite dell'aria rende l'unità adatta a diverse modalità di collegamento. Grazie alle diverse modalità di installazione, l'unità può funzionare non solo come pompa di calore, ma anche come ventilatore per il ricambio d'aria, deumidificatore o dispositivo di recupero energetico.

#### **1.2.9 Altre caratteristiche**

Serbatoio in acciaio inox e asta in magnesio garantiscono la durata dei componenti e del serbatoio stesso. Compressore ad alta efficienza con refrigerante R454C.

Resistenza elettrica integrata nell'unità, che funge da sistema di riserva e garantisce acqua calda costante anche durante gli inverni più rigidi.

## 2. ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Per evitare lesioni all'utente, ad altre persone o danni a cose, è necessario attenersi alle seguenti istruzioni. Un utilizzo scorretto dovuto alla mancata osservanza delle istruzioni può causare danni o lesioni.

Installare l'unità solo se conforme alle normative, ai regolamenti e agli standard locali. Verificare la tensione e la frequenza di rete. Questa unità è adatta solo per prese con messa a terra, tensione di collegamento 220 - 240 V ~ / 50 Hz.

È sempre necessario tenere conto delle seguenti precauzioni di sicurezza:

- Assicuratevi di leggere il seguente AVVERTIMENTO prima di installare l'unità.
- Si prega di osservare attentamente le precauzioni qui specificate, in quanto includono importanti elementi relativi alla sicurezza.
- Dopo aver letto queste istruzioni, assicuratevi di conservarle in un luogo facilmente accessibile per future consultazioni.

### 2.1 Avvertenza



#### 2.1.1 Non installare l'unità autonomamente.

Un'installazione errata potrebbe causare lesioni dovute a incendi, scosse elettriche, caduta dell'unità o perdite d'acqua. Consultare il rivenditore presso cui è stato acquistato il prodotto o un installatore specializzato.

#### 2.1.2 Installare l'unità in modo sicuro in un luogo apposito.

Se installata in modo inadeguato, l'unità potrebbe cadere causando lesioni. La superficie di appoggio deve essere piana per sostenere il peso dell'unità e adatta all'installazione senza causare rumore o vibrazioni eccessive. Quando si installa l'unità in un ambiente di piccole dimensioni, è necessario adottare misure (come un'adeguata ventilazione) per prevenire l'asfissia causata da perdite di refrigerante.

#### 2.1.3 Utilizzare i cavi elettrici specificati e fissarli saldamente alla morsettiera (collegamento in modo tale che la tensione dei cavi non venga applicata alle sezioni).

Un collegamento e un fissaggio errati potrebbero causare un incendio.

#### 2.1.4 Assicurarsi di utilizzare i componenti forniti o specificati per i lavori di installazione.

L'utilizzo di parti difettose potrebbe causare lesioni dovute a possibili incendi, scosse elettriche, caduta dell'unità, ecc.

#### 2.1.5 Eseguire l'installazione in modo sicuro e fare riferimento alle istruzioni di installazione.

Un'installazione errata potrebbe causare lesioni dovute a possibili incendi, scosse elettriche, caduta dell'unità, perdite d'acqua, ecc.

#### 2.1.6 Eseguire i lavori elettrici secondo il manuale di installazione e assicurarsi di utilizzare una sezione dedicata, protetta da fusibile da 16A.

Se la capacità del circuito di alimentazione è insufficiente o se il circuito elettrico è incompleto, si potrebbero verificare incendi o scosse elettriche.

#### 2.1.7 L'unità deve essere sempre collegata a terra.

Se l'alimentatore non è collegato a terra, non è possibile collegare l'unità.

#### 2.1.8 Non utilizzare mai una prolunga per collegare l'unità alla rete elettrica.

Se non è disponibile una presa a muro con messa a terra idonea, fatene installare una da un elettricista qualificato.

### **2.1.9 Non spostare/riparare l'unità autonomamente.**

Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, da un suo agente di assistenza o da personale qualificato, al fine di evitare pericoli. Movimentazioni o riparazioni improprie dell'unità potrebbero causare perdite d'acqua, scosse elettriche, lesioni o incendi.

### **2.1.10 L'unità non è destinata all'uso da parte dei bambini.**

Questo apparecchio non è destinato all'uso da parte di persone (bambini compresi) con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza e conoscenza, a meno che non siano supervisionate o abbiano ricevuto istruzioni sull'uso dell'apparecchio da una persona responsabile della loro sicurezza. I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio.

### **2.1.11 Non strappare le etichette dall'unità.**

Le etichette hanno lo scopo di avvertire o ricordare; conservarle può garantire la sicurezza delle operazioni.

## **2.2 Attenzione**



### **2.2.1 Non installare l'unità in un luogo in cui sussista il rischio di perdite di gas infiammabili.**

In caso di perdita di gas e accumulo di gas nell'area circostante l'unità, potrebbe verificarsi un'esplosione.

### **2.2.2 Eseguire i lavori di drenaggio/tubazioni secondo le istruzioni di installazione.**

In caso di difetti nell'impianto di drenaggio/tubature, l'acqua potrebbe fuoriuscire dall'unità e gli oggetti domestici potrebbero bagnarsi e danneggiarsi.

### **2.2.3 Non pulire l'unità quando è accesa.**

Spegnere sempre l'alimentazione prima di pulire o effettuare interventi di manutenzione sull'apparecchio. In caso contrario, si potrebbero verificare lesioni dovute alla ventola ad alta velocità o scosse elettriche.

### **2.2.4 Non continuare a utilizzare l'unità se si verifica un problema o se si avverte uno strano odore.**

Per arrestare l'unità, è necessario disattivare completamente l'alimentazione; in caso contrario, si potrebbero verificare scosse elettriche o incendi.

### **2.2.5 Non inserire le dita o altre persone nella ventola o nell'evaporatore.**

Le parti interne della pompa di calore possono funzionare ad alta velocità o ad alta temperatura, con conseguente rischio di gravi lesioni. Non rimuovere le griglie di protezione dell'uscita della ventola e del coperchio superiore.

L'acqua calda probabilmente deve essere miscelata con acqua fredda per l'uso terminale, acqua troppo calda (oltre 50°C)

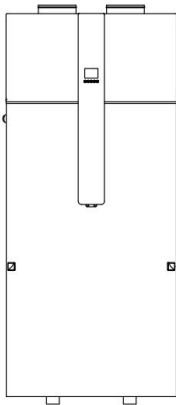
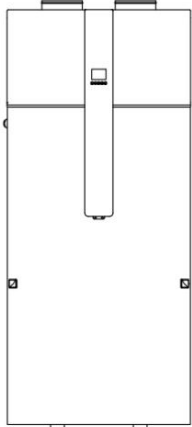
L'utilizzo all'interno dell'unità di riscaldamento può causare lesioni.

L'altezza di installazione dell'alimentatore deve essere superiore a 1,8 m; se dovesse schizzare acqua, l'unità sarà comunque protetta.

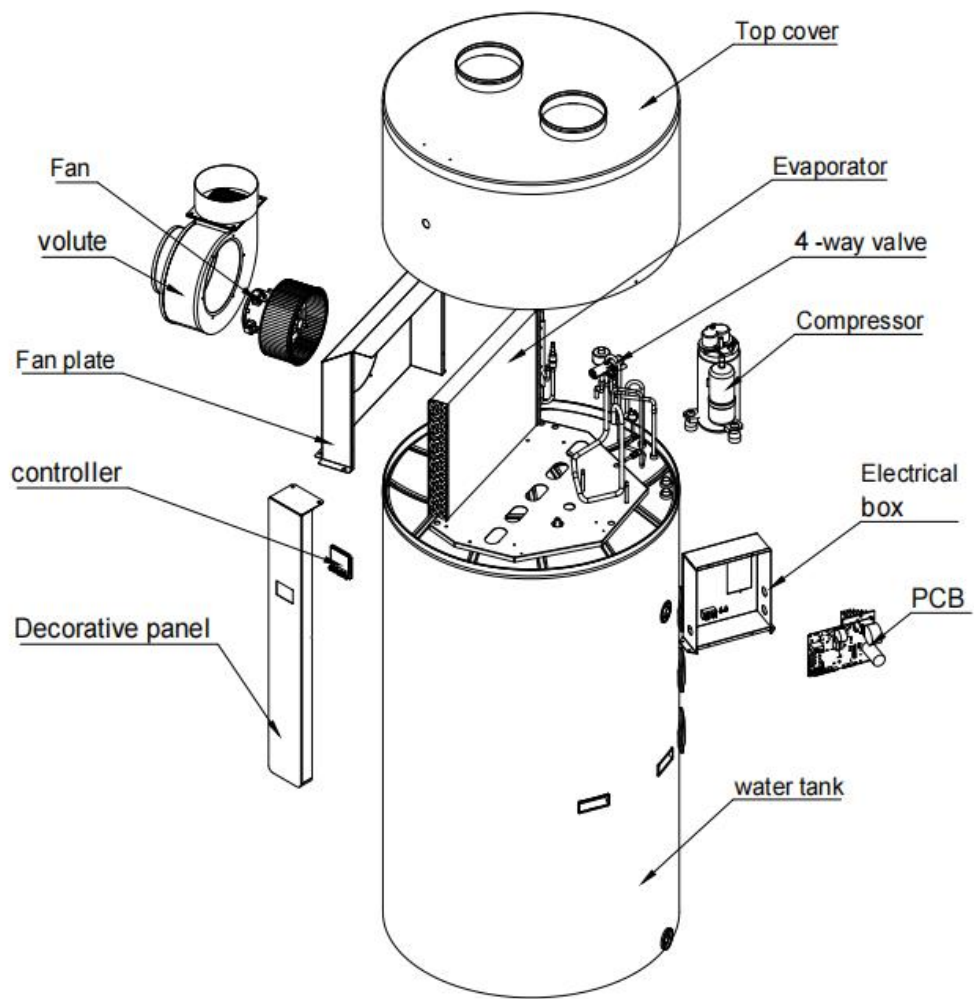
### 3. Riepilogo del prodotto

#### 3.1 Articoli all'interno della confezione del prodotto

Prima di iniziare l'installazione, assicurarsi che tutti i componenti siano presenti nella confezione.

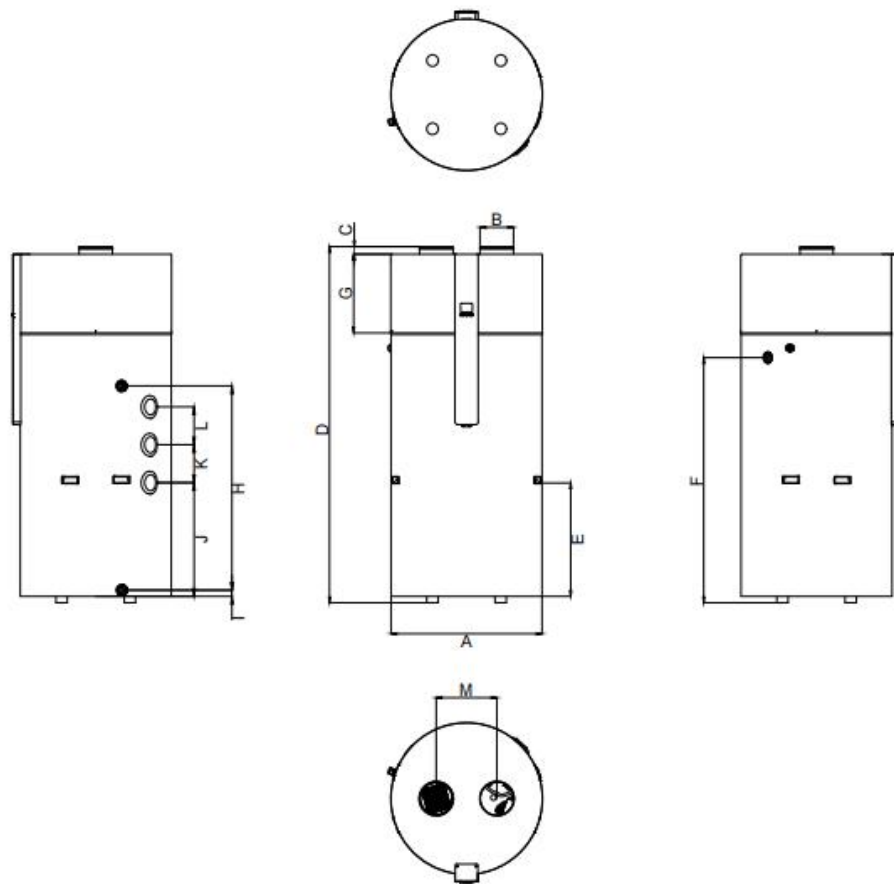
La scatola dell'unità		
Articolo	Immagine	Quantità
Caldo domestico pompa di calore ad acqua		1
Manuale USO	Operation & Installation Manual <i>--For Sanity Hot Water Heat Pump</i> 	1

### 3.2 Parti e descrizioni



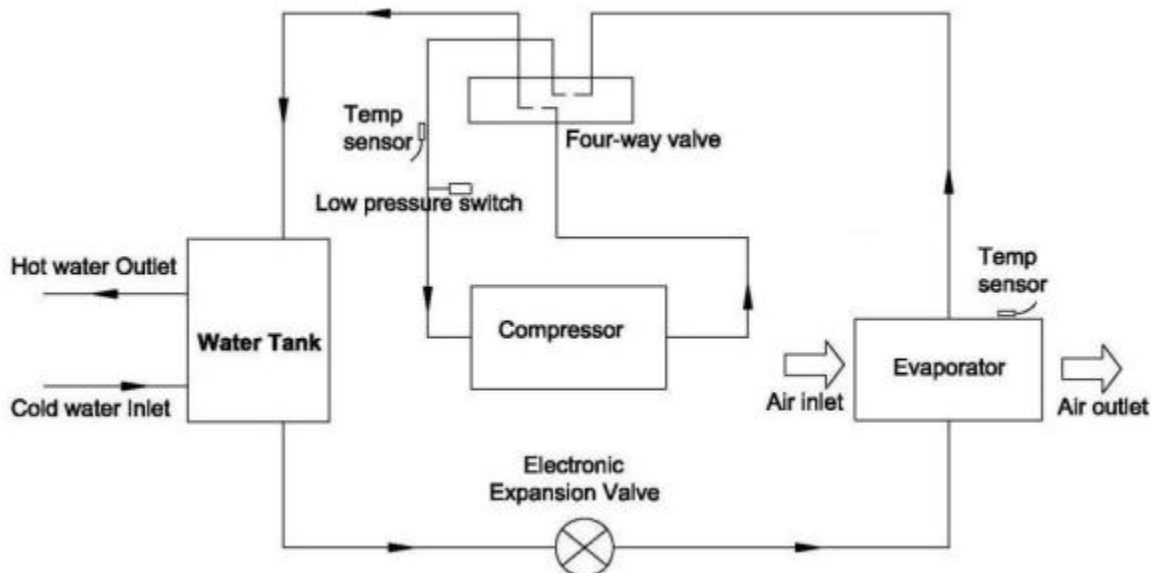
### 3.3 Dimensioni

Modello: TWMB5 3500 K (500 lt.)



UN	800
B	$\varphi 177$
C	40
D	1880
E	600
F	1295
G	415
H	1077
IO	33
J	600
K	200
L	200
M	320

### 3.4 Schema generale del circuito idrico e di refrigerazione



## 4. INSTALLAZIONE

### ⚠ WARNING

- Chiedi al tuo fornitore di installare l'unità. Un'installazione incompleta effettuata autonomamente potrebbe causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.
- Si raccomanda vivamente l'installazione in ambienti interni. Non è consentito installare l'unità all'esterno o in luoghi soggetti a pioggia.
- Si raccomanda di installare l'oggetto in un luogo al riparo dalla luce solare diretta e da altre fonti di calore. Qualora non fosse possibile evitarle, si prega di installare una copertura.
- L'unità deve essere fissata saldamente per evitare rumori e vibrazioni.
- Assicurati che non ci siano remore intorno all'unità.
- Nelle zone ventose, installare l'unità in un luogo riparato dal vento.

## 4.1 Trasporti

Di norma, l'unità deve essere immagazzinata e/o trasportata nel suo contenitore di spedizione in posizione verticale e senza carica d'acqua. Per il trasporto su brevi distanze (purché effettuato con cura), è consentito un angolo di inclinazione fino a 30 gradi, sia durante il trasporto che durante lo stoccaggio. Sono ammesse temperature ambiente comprese tra -20 e +70 gradi Celsius.

- Trasporto tramite carrello elevatore

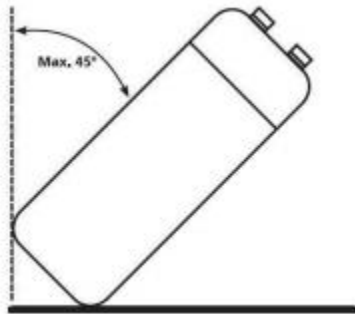
Durante il trasporto con carrello elevatore, l'unità deve rimanere montata sul pallet. La velocità di sollevamento deve essere ridotta al minimo. Data la sua pesantezza nella parte superiore, l'unità deve essere fissata in modo da impedirne il ribaltamento.

Per evitare danni, l'unità deve essere posizionata su una superficie piana.

- **Trasporto manuale**

Per il trasporto manuale, si può utilizzare un pallet di legno/plastica. Utilizzando corde o cinghie di trasporto, un secondo o un terzo

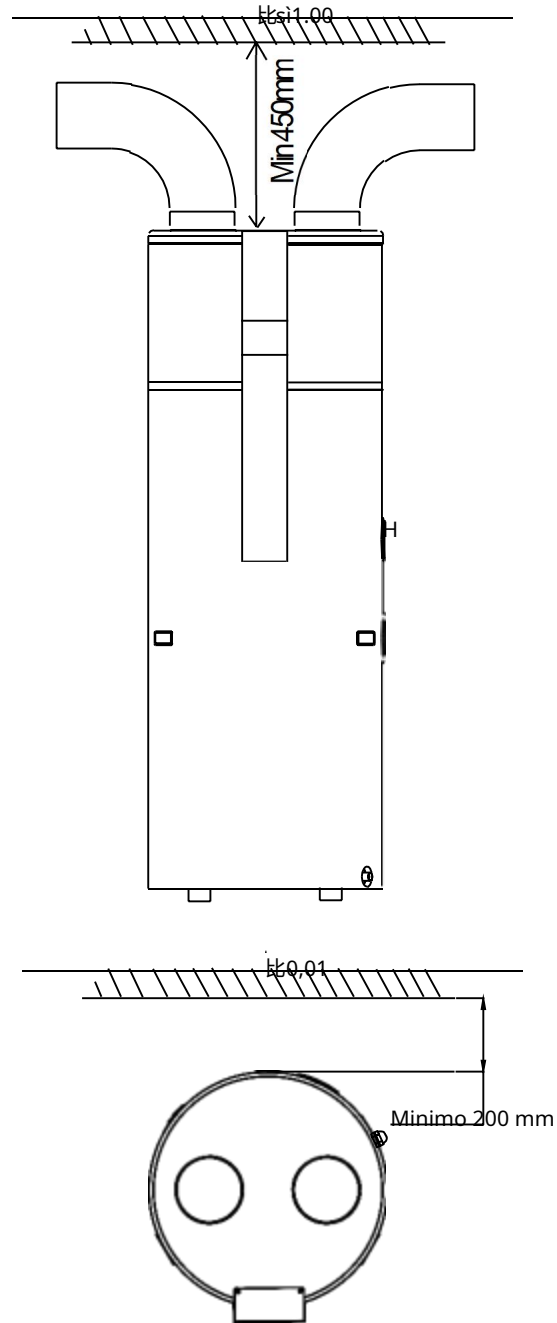
è possibile configurare la movimentazione. Con questo tipo di movimentazione, si consiglia di non superare l'angolo di inclinazione massimo consentito di 45 gradi. Se il trasporto in posizione inclinata non può essere evitato, l'unità deve essere messa in funzione un'ora dopo essere stata spostata nella posizione finale.



ATTENZIONE: A CAUSA DELL'ELEVATO CENTRO DI GRAVITÀ E DEL BASSO MOMENTO RIBALTANTE, L'UNITÀ DEVE ESSERE FISSATA PER IMPEDIRNE IL RIBALTAMENTO.

#### 4.2 Spazio di servizio richiesto

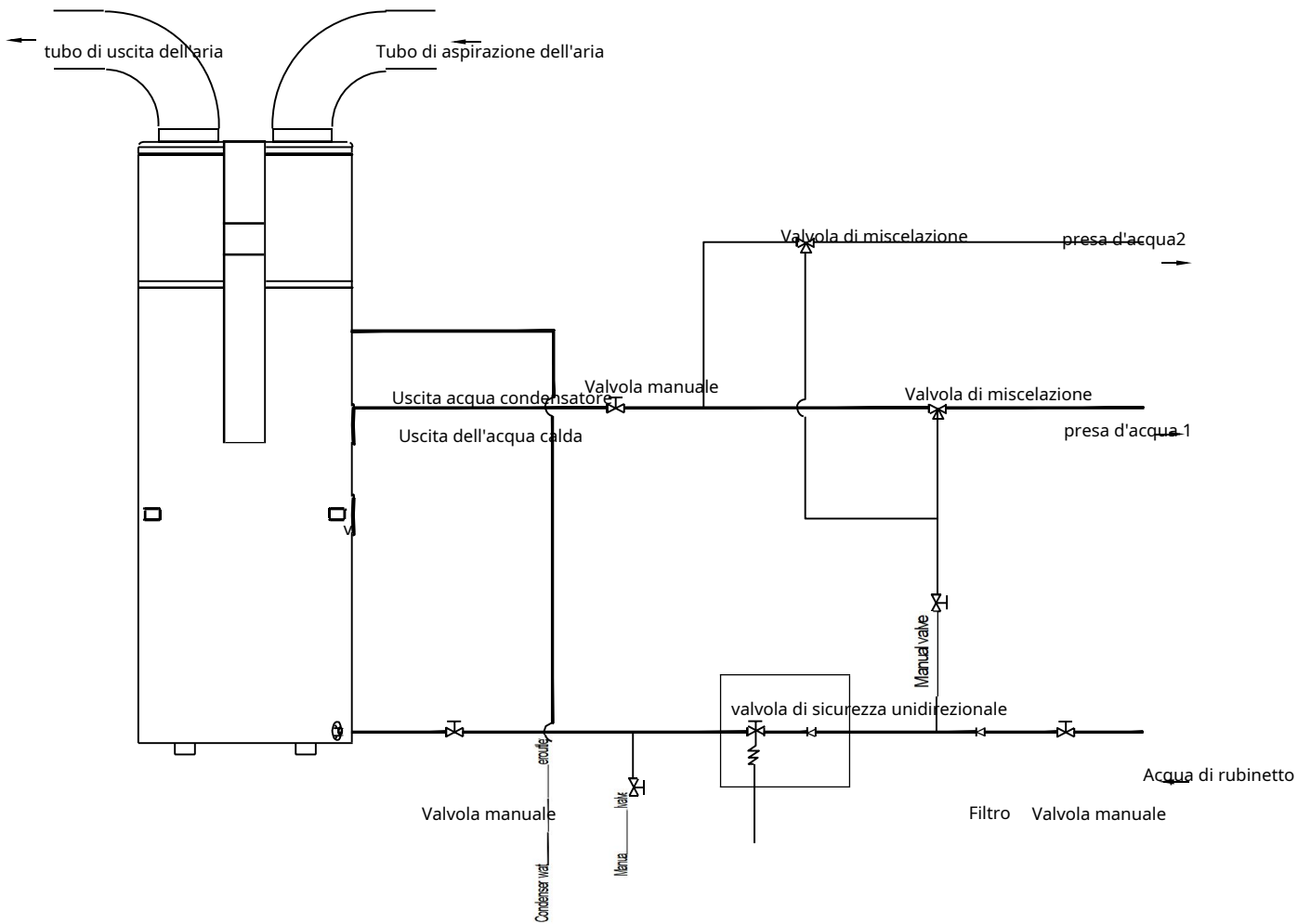
Di seguito troverete lo spazio minimo necessario per poter eseguire interventi di assistenza e manutenzione sulle unità.



**Nota:**

- Se i tubi di ingresso e/o uscita dell'aria sono collegati, parte del flusso d'aria e della capacità dell'unità della pompa di calore si ridurranno.
- Se l'unità si collega con condotti dell'aria, il diametro interno dei tubi deve essere DN 180 mm o 180 mm. La lunghezza totale dei condotti non deve essere superiore a 8 o la pressione statica massima deve essere non superiore i 45 Pa. La pressione del vento di ogni gomito a 90° perde 3,6 Pa, la pressione del vento di ogni gomito a 45° perde 2 Pa e la pressione del vento perde 0,85 Pa. Tenere presente che la curvatura del condotto non deve superare i 4 metri.

**4.3 Panoramica dell'installazione**



**Nota:** La serpentina di scambio termico solare è opzionale.



**ATTENZIONE:**

- **La valvola di sicurezza unidirezionale deve essere installata.**

In caso contrario, si potrebbero verificare danni all'unità o addirittura lesioni alle persone. Il punto di intervento di questa valvola di sicurezza è di 0,7 MPa. Per il luogo di installazione, fare riferimento allo schema di collegamento della tubazione.

- Il tubo di scarico collegato alla valvola di sicurezza unidirezionale deve essere installato in direzione continua verso il basso e in un ambiente privo di gelo.
- L'acqua potrebbe gocciolare dal tubo di scarico della valvola di sicurezza unidirezionale e tale tubo deve essere lasciato aperto verso l'atmosfera.
- La valvola di sicurezza unidirezionale deve essere azionata regolarmente per rimuovere i depositi di calcare e per verificare che non sia ostruita. Prestare attenzione al rischio di ustioni a causa dell'elevata temperatura dell'acqua.
- L'acqua del serbatoio può essere scaricata attraverso il foro di drenaggio sul fondo del serbatoio.
- Dopo aver installato tutti i tubi, aprite l'ingresso dell'acqua fredda e l'uscita dell'acqua calda per riempire il serbatoio. Quando l'acqua fuoriesce normalmente dall'uscita, il serbatoio è pieno. Chiudete tutte le valvole e controllate tutti i tubi. In caso di perdite, riparatele.
- Se la pressione dell'acqua in ingresso è inferiore a 0,15 MPa, è necessario installare una pompa di pressione all'ingresso dell'acqua. Per garantire una lunga durata di utilizzo sicuro del serbatoio in condizioni di pressione idraulica dell'acqua superiore a 0,65 MPa, una valvola di riduzione deve essere montata sul tubo di ingresso dell'acqua.
- È necessario installare dei filtri all'ingresso dell'aria. Se l'unità è collegata a dei condotti, il filtro presente nei condotti deve essere posizionato a monte dell'ingresso dell'aria nel condotto stesso.
- Per garantire un drenaggio fluido dell'acqua di condensa dall'evaporatore, si prega di installare l'unità in posizione orizzontale sul pavimento.  
In caso contrario, assicurarsi che lo sfiato di scarico sia posizionato nel punto più basso. Si raccomanda che l'angolo di inclinazione dell'unità rispetto al terreno non superi i 2 gradi.

## 4.4 Posizioni di installazione

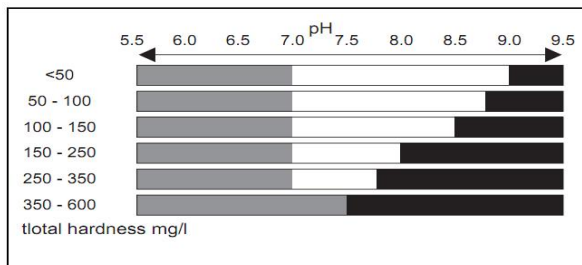
### 4.4.1 Condizioni di installazione

Nella scelta del luogo di installazione, è opportuno considerare i seguenti punti:

- L'apparecchio deve essere collocato in un locale asciutto e al riparo dal gelo. Maggiore è la temperatura dell'aria, maggiore è l'efficienza dell'unità fino al limite massimo di funzionamento del circuito di refrigerazione. Al di sotto della temperatura minima di funzionamento, invece, il circuito di refrigerazione smette di funzionare.
- La superficie dell'apparecchio deve essere sufficientemente solida e piana.
- Le prese d'aria e le uscite d'aria non devono essere situate in luoghi in cui sussista il rischio di esplosione dovuto a gas, vapore o polveri.
- Assicurare un corretto drenaggio della condensa.
- La superficie su cui poggia il dispositivo deve essere sufficientemente stabile (il peso del dispositivo è di circa 400 kg con il serbatoio pieno e distribuito uniformemente sui quattro piedini regolabili).

### 4.4.2 Qualità dell'acqua

L'apparecchio può danneggiarsi a causa della scarsa qualità dell'acqua o della presenza di acqua contaminata.



	No water treatment required (-0,5 < LSI < 1,5)
	Water treatment required to prevent stone formation (LSI > 1,5)
	Water treatment against corrosion required (LSI < -0,5)
LSI	

È importante notare che l'indice di saturazione di Langelier dipende dalla temperatura dell'acqua e i dati sopra riportati tengono conto di due valori estremi: 10 °C e 70 °C. Mentre la corrosione è maggiore a basse temperature dell'acqua, la formazione di calcare è più rilevante a temperature più elevate. Per una durezza dell'acqua superiore a 600 mg/l, è necessario determinare l'indice di saturazione di Langelier per valutare la necessità di un trattamento dell'acqua. In tal caso, si consiglia di contattare uno specialista certificato.

Conduttività dell'acqua per anodi di protezione: 130 mS/cm - 1500 mS/cm

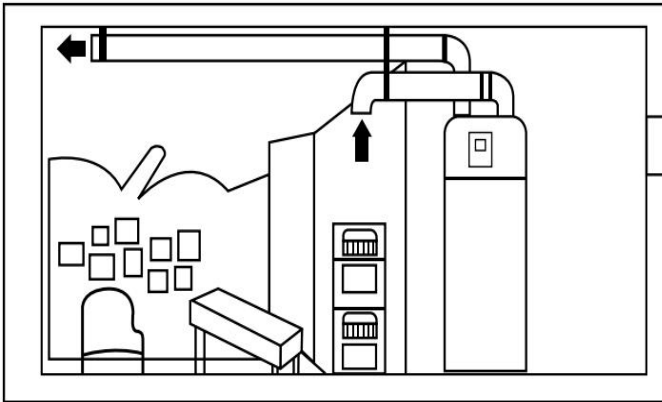
Non utilizzare acqua demineralizzata, distillata o deionizzata per questo tipo di apparecchio.

Nota:

- 1) La fonte di calore aggiuntiva è opzionale.
- 2) Questa unità è dotata di **Anodo elettronico** Si tratta di un elemento anticorrosione. È assemblato nel serbatoio dell'acqua per evitare la formazione di incrostazioni all'interno del serbatoio e per proteggere il serbatoio e altri componenti. Non necessita di manutenzione, ma è importante tenerne conto nel caso in cui **Anodo elettronico** Se non funziona correttamente, sul display dell'unità comparirà il codice di errore E6.

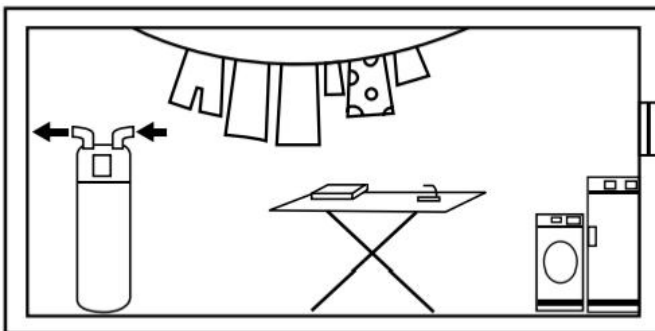
#### 4.4.3 Il calore di scarto può essere calore utile

Le unità possono essere installate vicino alla cucina, nel locale caldaia o in garage, praticamente in ogni ambiente che presenta un elevato spreco di calore, in modo da garantire la massima efficienza energetica anche con temperature esterne molto basse durante l'inverno.



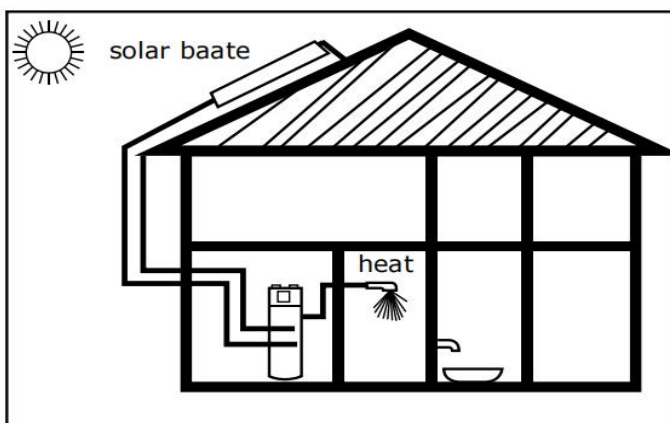
#### 4.4.3 Acqua calda e deumidificazione

Le unità possono essere collocate nella lavanderia o nel ripostiglio. Quando producono acqua calda, abbassano la temperatura e deumidificano l'ambiente. I vantaggi si apprezzano soprattutto durante la stagione umida.



#### 4.4.4 Un pannello solare o una pompa di calore esterna potrebbero costituire la seconda fonte di calore

Le unità possono funzionare con pannelli solari, pompe di calore esterne, caldaie o altre fonti di energia.



#### NOTA:

- Scegliere il percorso corretto per spostare l'unità.
- Questa unità è conforme alle norme tecniche pertinenti per le apparecchiature elettriche.

## 4.5 Collegamento del circuito idraulico

Si prega di prestare attenzione ai seguenti punti durante il collegamento del tubo di circuito dell'acqua:

1. Prova a ridurre la resistenza del circuito idraulico
2. Assicurarsi che non ci sia nulla nel tubo e che il circuito dell'acqua sia liscio, controllare attentamente il tubo per verificare la presenza di eventuali perdite e quindi riempire il tubo con l'isolante.
3. Installare la valvola di non ritorno e la valvola di sicurezza nell'impianto di circolazione dell'acqua.
4. Il diametro nominale delle tubazioni degli impianti sanitari installati in loco deve essere scelto in base alla pressione dell'acqua disponibile e alla caduta di pressione prevista all'interno della rete di tubazioni.
5. Le tubature dell'acqua possono essere flessibili. Per prevenire danni da corrosione, assicurarsi che i materiali utilizzati nell'impianto idraulico siano compatibili.
6. Durante l'installazione delle tubazioni presso la sede del cliente, è necessario evitare qualsiasi contaminazione del sistema di tubazioni.

## 4.6 Diffusione dell'acqua e svuotamento dell'acqua

### 4.6.1 Diffusione d'acqua:

Se l'apparecchio viene utilizzato per la prima volta o dopo aver svuotato il serbatoio, assicurarsi che il serbatoio sia pieno d'acqua prima di accenderlo.

- Aprire il rubinetto dell'acqua fredda e quello dell'acqua calda.
- Avviare il flusso d'acqua. Quando l'acqua fuoriesce normalmente dall'uscita dell'acqua calda, il serbatoio è pieno.
- Chiudere la valvola di uscita dell'acqua calda e il processo di affusione dell'acqua è terminato.



**ATTENZIONE:** Il funzionamento senza acqua nel serbatoio potrebbe danneggiare il riscaldatore elettrico ausiliario!

### 4.6.2 Svuotamento dell'acqua:

Se l'unità necessita di pulizia, spostamento ecc., il serbatoio deve essere svuotato.

- Chiudere l'ingresso dell'acqua fredda
- Aprire l'uscita dell'acqua calda e aprire la valvola manuale del tubo di scarico.
- Avviare lo svuotamento dell'acqua.
- Dopo lo svuotamento, chiudere la valvola manuale.

## 4.7 Collegamento dei cavi

- Le specifiche del cavo di alimentazione sono 3\*1,5 mm<sup>2</sup>.
- Le specifiche del fusibile sono T 3.15A 250V
- È necessario un interruttore per collegare l'unità alla rete elettrica. La corrente assorbita dall'interruttore è di 10 A.
- L'unità deve essere dotata di un interruttore differenziale in prossimità dell'alimentatore e deve essere efficacemente messa a terra. Le specifiche dell'interruttore differenziale sono 30 mA, inferiore a 0,1 sec.

L'APPARECCHIO DEVE ESSERE INSTALLATO IN CONFORMITÀ ALLE NORMATIVE NAZIONALI IN MATERIA DI IMPIANTI ELETTRICI.

## 4.8 Prova di corsa

### Controlli prima della prova di funzionamento

- Verifica sia la presenza di acqua nel serbatoio sia il collegamento del tubo dell'acqua.
- Controlla l'impianto elettrico, assicurati che l'alimentazione sia normale e che i collegamenti dei cavi siano a posto.
- Verificare la pressione dell'acqua in ingresso e assicurarsi che sia sufficiente (superiore a 0,15 MPa).
- Verificate che non fuoriesca acqua dall'erogatore dell'acqua calda e assicuratevi che il serbatoio sia pieno prima di accendere l'apparecchio.
- Controllare l'unità; assicurarsi che tutto sia a posto prima di accendere l'alimentazione dell'unità, controllare la spia sul controller del cavo quando l'unità è in funzione.
- Utilizzare il controller a filo per avviare l'unità.
- Ascolta attentamente l'unità quando la accendi. Spegni l'unità se senti un suono anomalo.
- Misurare la temperatura dell'acqua per verificare le oscillazioni della temperatura stessa.
- Una volta impostati i parametri, l'utente non può modificarli facoltativamente. Per farlo, si prega di rivolgersi a un tecnico qualificato.

## 5. Altri metodi di installazione

### 5.1 Collegamento del collettore solare

Progettazione e installazione del circuito solare con tutti i suoi elementi (Figura 1) deve essere eseguito da uno specialista qualificato.

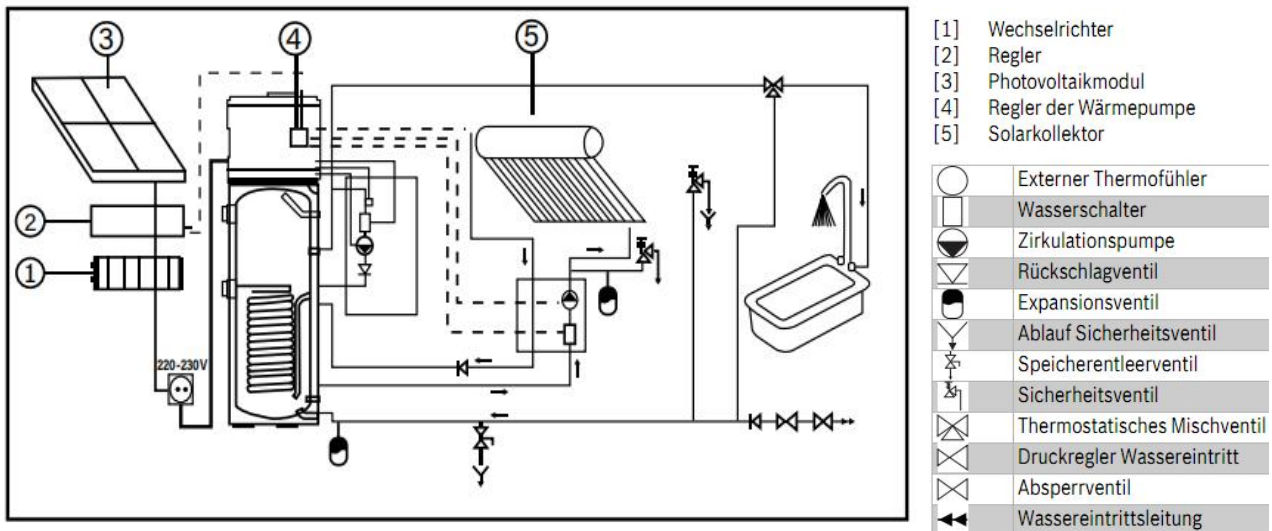


Figura 1

**I parametri descritti in questo capitolo si trovano nel capitolo 7.1, pagina 26.**

Per collegare e regolare il dispositivo di controllo sono necessari i seguenti passaggi:

- ▶ Configurare i parametri24 (2 = circuito solare per l'acqua)
- ▶ Collegare la pompa del circuito solare e il sensore solare (T6). Il collegamento dell'interruttore dell'acqua è opzionale. Se l'interruttore dell'acqua non è presente:
  - ▶ Cortocircuitare l'interruttore dell'acqua

Se il segnale dell'interruttore dell'acqua viene disattivato per cinque secondi dopo che la pompa è stata in funzione per 30 secondi, la pompa si arresta e sul display dell'unità compare il codice di errore E5. Dopo tre minuti, la pompa riprende a funzionare. Se questo guasto si verifica tre volte entro 30 minuti, la pompa non può ripartire finché non viene disattivata.

Si accende e si spegne. Il codice di errore E5 appare sul display dell'unità. Solo la pompa si ferma, il dispositivo rimane attivo.

La pompa si avvia quando vengono soddisfatte le seguenti condizioni:

- Il dispositivo è acceso
- $T6 \geq T1 + \text{Parametro 27}$
- $T1 \leq 78 \text{ }^\circ\text{C}$

La pompa si arresta quando si verifica una delle seguenti condizioni

- Il dispositivo è spento
- $T6 \leq T1 + \text{Parametro 28}$
- $T1 \geq 83 \text{ }^\circ\text{C}$

Quando la funzione solare termica è attiva, il compressore della pompa di calore è in funzione.

**Nota:** Danni al dispositivo!

Lo scambiatore di calore solare è progettato per l'utilizzo con acqua pulita in circolazione, nonché con una miscela di acqua e glicole propilenico allo stato liquido. La presenza di additivi anticorrosivi è obbligatoria. L'utilizzo di altri liquidi, o di liquidi in uno stato diverso, comporterà l'invalidazione della garanzia.

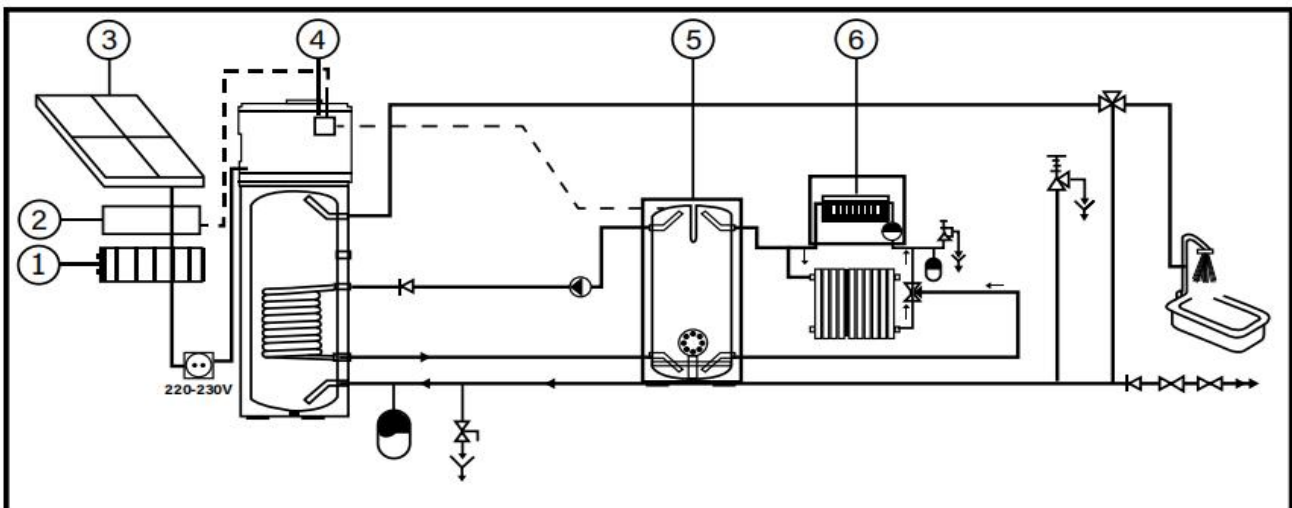
## 5.2 Collegamento della caldaia e della pompa di calore

Esistono due modi per collegare la caldaia alla pompa di calore: tramite un regolatore integrato nella pompa di calore oppure tramite un regolatore esterno.

### 5.2.1 controllo centralizzato

I parametri descritti in questo capitolo si trovano nel capitolo 7.1, pagina 26.

Regolatore integrato In alternativa al collegamento solare, è possibile collegare un regolatore integrato (Fig. 2).



① Inverter ② Regolatore ③ Modulo fotovoltaico ④ Regolatore della pompa di calore ⑤ Serbatoio di accumulo ⑥ Caldaia

Figura 2

La pompa si avvia quando vengono soddisfatte le seguenti condizioni

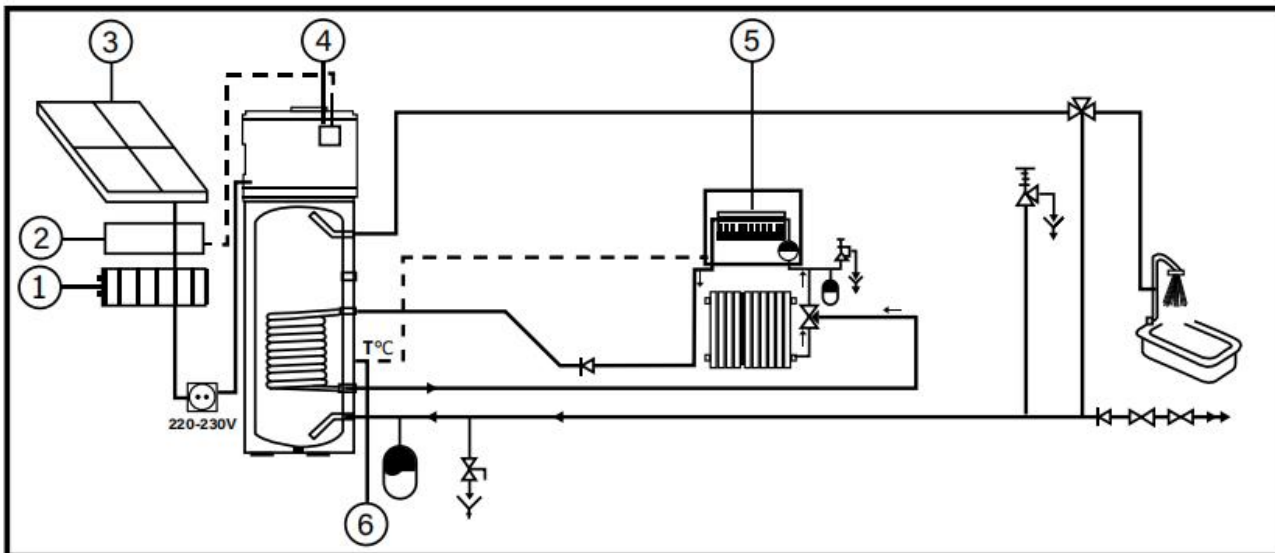
- $T6 > T1 + P27$  (P27 è un parametro regolabile. La temperatura standard è impostata a  $5 \text{ }^\circ\text{C}$  e l'intervallo di temperatura è compreso tra  $5 \text{ }^\circ\text{C}$  e  $20 \text{ }^\circ\text{C}$ )
- $T1 < 78 \text{ }^\circ\text{C}$
- $T6 > T1 + P28$  (P28 è un parametro regolabile. La temperatura standard è impostata a  $2 \text{ }^\circ\text{C}$  e l'intervallo di temperatura è compreso tra  $1 \text{ }^\circ\text{C}$  e  $4 \text{ }^\circ\text{C}$ )
- $T1 > 83 \text{ }^\circ\text{C}$

Il parametro 24 deve essere impostato sul valore 2 (pompa solare per l'acqua).

La temperatura massima della pompa di calore è di  $83 \text{ }^\circ\text{C}$ , anche se la temperatura del serbatoio di accumulo è, ad esempio, di  $90 \text{ }^\circ\text{C}$ .

### 5.2.2 Controller esterno

Il collegamento tramite un controller esterno (Fig. 3) non richiede alcuna regolazione sulla pompa di calore.



① Inverter ② Regolatore ③ Modulo fotovoltaico ④ Regolatore della pompa di calore ⑤ Caldaia ⑥ Sensore della caldaia

Figura 3

Nota

Danni al dispositivo! L'installatore deve:

- ▶ Limitare la temperatura massima a 83 °C
- ▶ Impostare la temperatura massima di conservazione a 83 °C

### 5.3 Integrazione del sistema fotovoltaico

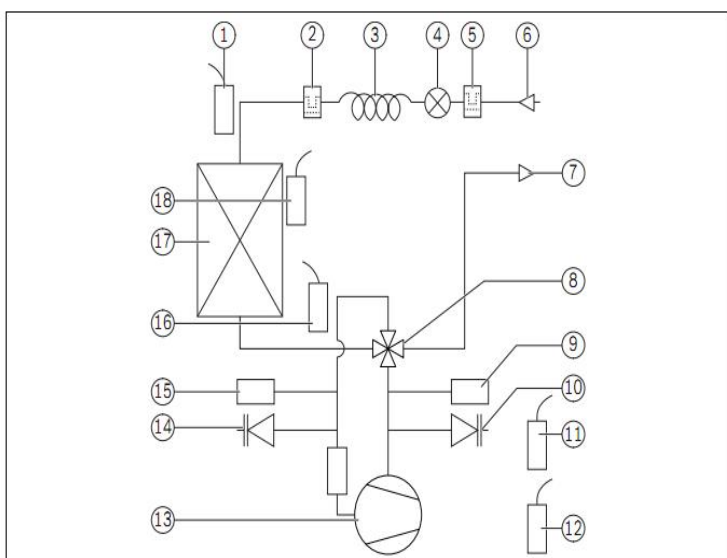
Attenzione

La progettazione e l'installazione dell'impianto fotovoltaico devono essere eseguite da uno specialista qualificato.

**I parametri descritti in questo capitolo si trovano nel capitolo 7.1, pagina 26.**

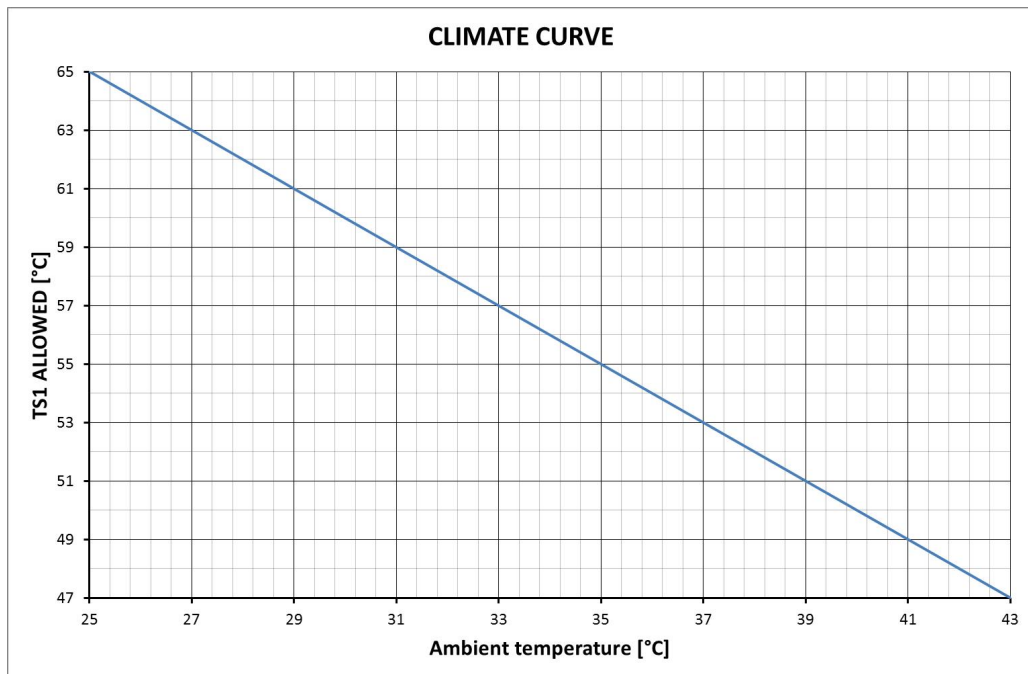
Se la potenza generata dall'impianto fotovoltaico è sufficiente a mantenere in funzione la pompa di calore, quest'ultima o il riscaldatore ausiliario elettrico possono essere attivati tramite un interruttore on/off. La pompa di calore, quindi, aumenta la temperatura dell'acqua desiderata per ottenere una maggiore quantità di acqua calda.

L'interruttore on/off fotovoltaico deve essere collegato all'impianto fotovoltaico (Fig. 4).



1. Evaporator temperature sensor - T3
2. Refrigerant filter
3. Capillary tube
4. Expansion valve
5. Refrigerant filter
6. Condenser outlet
7. Condenser inlet
8. 4-way valve
9. High-pressure switch
10. Service valve
11. Lower storage temperature sensor - T1
12. Upper storage temperature sensor - T2
13. Compressor
14. Service valve
15. Low-pressure switch
16. Return gas temperature - T4
17. Evaporator
18. Ambient temperature sensor - T5

Figura 4



Quando il parametro 17 = 1, ovvero quando è selezionato l'interruttore di collegamento fotovoltaico, il setpoint di temperatura del serbatoio dell'acqua TS1 viene controllato come segue:

Quando il parametro 20 = 0 e il terminale dell'interruttore è chiuso:

- Se TS1 manuale < TS1 consentito (verificare la temperatura consentita da TS1 in base alla temperatura ambiente utilizzando il diagramma sopra), TS1 manuale viene automaticamente regolato alla temperatura consentita da TS1 e, se TS1 consentito > 65 °C, viene regolato a 65 °C. Se TS1 manuale ≥ TS1 consentito, il setpoint della temperatura del serbatoio dell'acqua TS1 assume il valore manuale.

Quando il terminale dell'interruttore è aperto, se TS1 manuale < TS1 consentito, viene selezionato il valore manuale; se TS1 manuale ≥ TS1 consentito, il valore consentito è selezionato.

Quando il parametro 20 = 1 e il terminale dell'interruttore è chiuso:

- Se TS1 manuale < 65°C, TS1 manuale viene regolato automaticamente a 65°C.

Quando il terminale dell'interruttore è aperto, la temperatura TS1 impostata manualmente ritorna al valore impostato manualmente in origine.

#### 5.4 Collegamento on/off per inverter fotovoltaico

Attenzione

La progettazione e l'installazione del sistema on/off devono essere eseguite da un professionista qualificato.

**I parametri descritti in questo capitolo si trovano nel capitolo 7.1, pagina 26.**

Il parametro 17 deve essere impostato su "0". Se il contatto ON/OFF è chiuso ma il controller è acceso, il dispositivo può funzionare e la modalità operativa è determinata dall'impostazione del controller.

- Se il contatto ON/OFF è aperto ma il regolatore è spento, l'apparecchio non può funzionare, ad eccezione della pompa esterna.
- Quando il controllo viene acceso e lo stato ON/OFF viene modificato da APERTO a CHIUSO, il dispositivo funzionerà con le impostazioni precedenti del controllo (riavvio automatico).
- Se il dispositivo era precedentemente in modalità standby e lo stato ON/OFF viene modificato da APERTO a CHIUSO, il dispositivo rimane in modalità standby.
- In caso di segnale di spegnimento remoto (contatto aperto), viene visualizzato un segnale/avviso. In questo modo il cliente può capire perché il dispositivo non funziona.

## 5.5 Pompa di circolazione esterna e interruttore dell'acqua

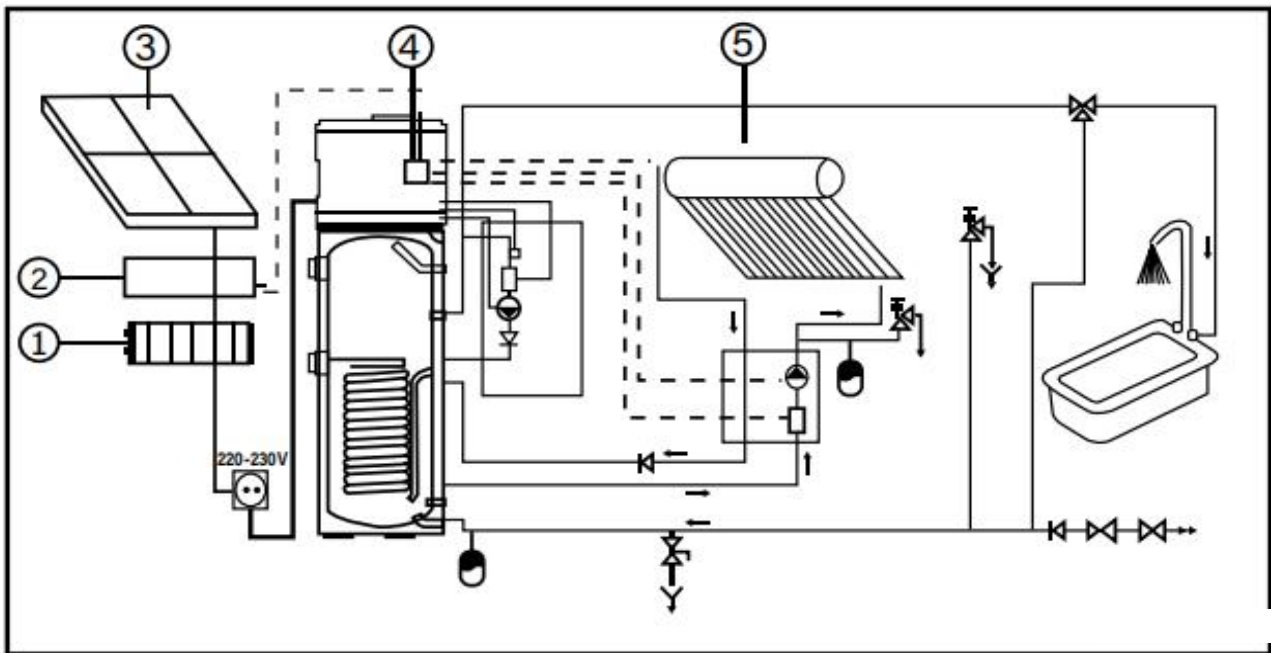
I parametri descritti in questo capitolo si trovano nel capitolo 7.1, pagina 26.

Qualora sia possibile far circolare acqua solare o acqua calda sanitaria, è necessario collegare e installare idraulicamente ed elettricamente una pompa esterna e un interruttore idraulico (Fig. 1, pagina 16). L'installatore deve eseguire i seguenti passaggi:

- ▶ Cortocircuitare FS 17 se l'interruttore dell'acqua non è presente (SCHEMA ELETTRICO, Capitolo 9.1, pagina 32)

La potenza massima erogabile dalla pompa ha una capacità di carico di 5 A.

- ▶ Collegare il sensore opzionale al controller e fissarlo correttamente al sistema idraulico (Fig. 5).
- ▶ Il parametro 24 deve essere configurato (1 = circolazione di acqua sanitaria calda)



① Inverter ② Regolatore ③ Modulo fotovoltaico ④ Regolatore della pompa di calore ⑤ Collettore solare

Figura 5

La circolazione impedisce all'acqua nel circuito sanitario di raffreddarsi se non viene utilizzata per un periodo prolungato. In questo modo, l'acqua calda è sempre disponibile quando serve.

Quando il parametro 24 è selezionato come 1, viene abilitata la funzione della pompa di circolazione.;

Funzionamento della pompa di circolazione La pompa si avvia quando vengono soddisfatte simultaneamente le seguenti condizioni:

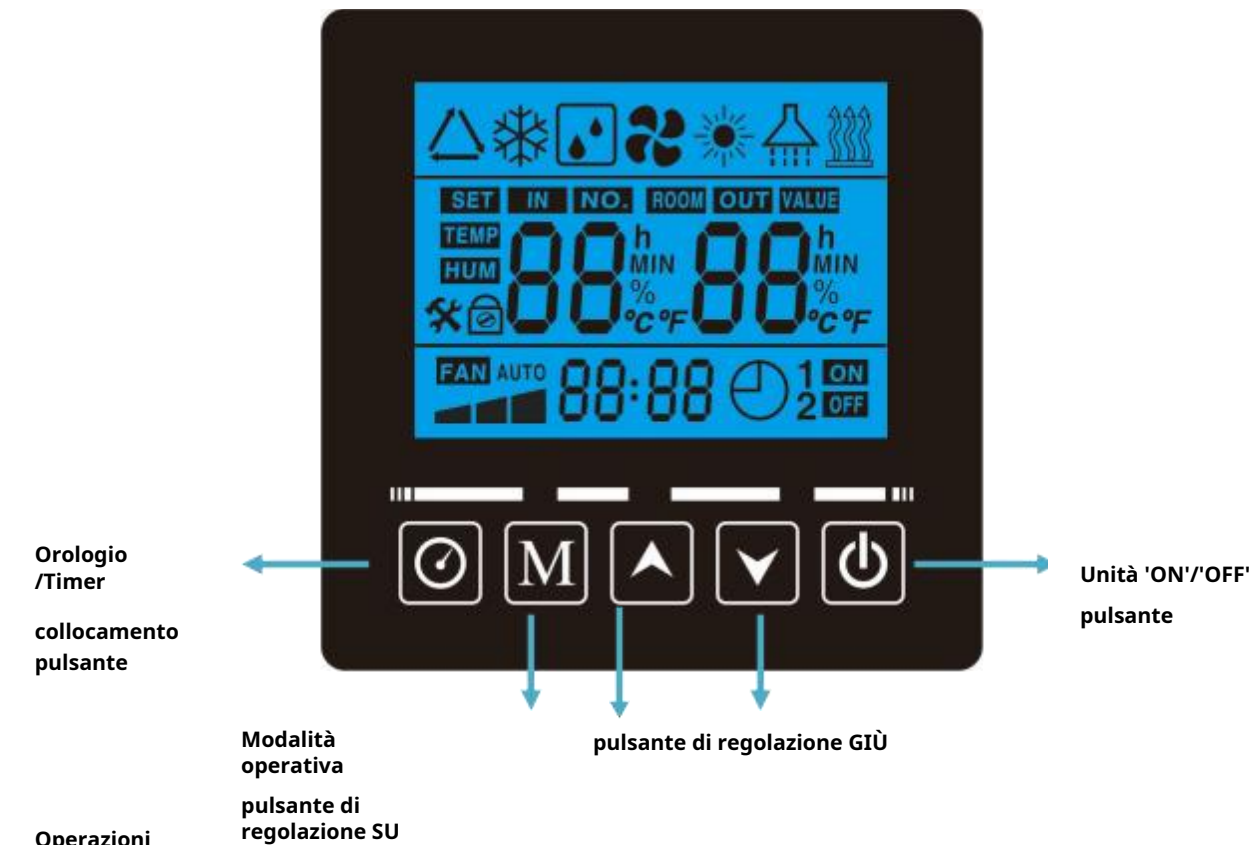
- Il dispositivo è acceso
- $T2 \geq \text{Parametro 25} + \text{Parametro 26}$  ( $2^\circ\text{C}$  di default);
- $T6 \leq \text{Parametro 25} - 5^\circ\text{C}$

La pompa si arresta quando si verifica una delle seguenti condizioni:

- Il dispositivo è acceso spento
- $T2 \leq \text{Parametro 25} - 2^\circ\text{C}$
- $T6 \geq \text{Parametro 25}$

## 6. FUNZIONAMENTO DELL'UNITÀ

### 6.1 Interfaccia utente e funzionamento



#### 1. Accensione

All'accensione, le icone complete vengono visualizzate sullo schermo del controller per 3 secondi. Dopo aver verificato che tutto funzioni correttamente, l'unità entra in modalità standby.



#### 2. pulsante

Quando l'unità è in standby, tenere premuto questo pulsante per 3 secondi per accenderla. Quando l'unità è in funzione, tenere premuto questo pulsante per 3 secondi per spegnerla. Premere brevemente questo pulsante per uscire dalla modalità di impostazione o verifica dei parametri (quando l'unità è sbloccata).



### 3. ▲ E ▼ pulsanti

- Questi sono i pulsanti multifunzione. Vengono utilizzati per l'impostazione della temperatura, l'impostazione dei parametri, il controllo dei

parametri, la regolazione dell'orologio e la regolazione del timer.


- Durante l'esecuzione, premere ▲ O ▼ pulsante per regolare direttamente la temperatura impostata.


- Premendo questi pulsanti quando l'unità è in modalità di impostazione dell'orologio, è possibile regolare l'ora (o le ore) e i minuti dell'ora.


- Premendo questi pulsanti quando l'unità è in modalità di impostazione del timer, è possibile regolare le ore e i minuti di accensione/spegnimento del timer.


### 4. pulsante

#### Impostazione dell'orologio:


- Pressione prolungata  3 secondi per sbloccare lo schermo;


- Dopo che lo schermo si è illuminato, premere brevemente  per accedere all'interfaccia delle impostazioni dell'orologio, l'icona dell'ora "88:" lampeggia, premere IL ▲ E ▼ pulsanti per impostare l'ora o le ore esatte;


- Impostazione dopo l'ora, pressione breve  pulsante per passare all'impostazione dei minuti, lampeggio minuti":88", premere il ▲ E ▼ pulsanti per impostare il/i minuto/i esatto/i;



- Premere  Premere di nuovo il pulsante per confermare e uscire.

#### Impostazione del timer:

Tieni premuto  premere il pulsante del tempo 3S per entrare nello stato di impostazione di accensione/spegnimento temporizzato (quando l'orologio o i minuti lampeggiano, combinare ▲ E ▼. L'orologio e i minuti possono essere regolati). L'accensione/spegnimento temporizzato può essere impostato indipendentemente. Quando "ON" temporizzato lampeggia, significa che la funzione di avvio temporizzato è in fase di annullamento. In questo momento, premere il tasto:

 quindi il pulsante "ON" che non lampeggia per indicare che la funzione di avvio temporizzato è attiva, quindi premere il

pulsante , "ON" lampeggia per annullare. Funzione di avvio temporizzato; continuare a premere il pulsante tempo. Quando appare "OFF", è possibile impostare lo spegnimento temporizzato. Quando "OFF" lampeggia, significa annullare l'avvio temporizzato

In questo momento, premere il pulsante  "OFF" non lampeggia per indicare che lo spegnimento temporizzato è attivo, premere quindi il pulsante  e "OFF" lampeggia per annullare la temporizzazione.

Nel caso di schermo bloccato, toccare un pulsante qualsiasi per illuminare lo schermo. Dopo aver illuminato lo schermo, tenere premuto il pulsante del timer per 3 secondi per sbloccarlo.

Se non viene eseguita alcuna operazione per 30 secondi, il monitor torna automaticamente all'interfaccia principale e blocca lo schermo.


NOTA:

- 1) Le funzioni di accensione e spegnimento del timer possono essere impostate contemporaneamente.
- 2) Le impostazioni del timer si ripetono.
- 3) Le impostazioni del timer rimangono valide anche dopo un'improvvisa interruzione di corrente.

## 5. pulsante

- Quando lo schermo è sbloccato,

### 1) Pressione breve , la modalità operativa può essere regolata;

Tieni premuto il pulsante "  " e il tasto "▼" contemporaneamente per 3 secondi per attivare la modalità di ventilazione. Una volta attivata, la ventola si avvierà e l'icona "FAN" rimarrà accesa. Tieni premuta di nuovo questa combinazione di tasti per uscire dalla modalità di ventilazione.

--Modalità AUTO (pompa di calore + riscaldatore elettrico)


--Modalità VERDE (in condizioni di funzionamento normali funzionerà solo la pompa di calore)

--Modalità Boost (pompa di calore + riscaldatore elettrico funzionano contemporaneamente)


--Modalità riscaldatore elettrico (funzionerà solo il riscaldatore elettrico)


--Modalità ventilazione (funzionano solo le ventole):


### 2) Verificare i parametri di sistema

- Tenere premuto questo pulsante per 5 secondi per accedere all'interfaccia di interrogazione dello stato del sistema e dei parametri di sistema. Dopo essere entrati nell'interfaccia di interrogazione dei parametri, premere "  " premere nuovamente il tasto per modificare il valore del parametro. In questo momento, l'icona "VALORE" rimarrà accesa.
- Premere il ▲E▼ pulsanti per controllare i parametri di sistema.

### 3) Regolare i parametri di sistema

- Premere  Per 3 secondi, accedi all'interfaccia di verifica dei parametri.

- Premere ▲O▼ premere il pulsante per selezionare il parametro (il parametro AF non è regolabile), quindi premere per confermare. 

- Premere il ▲E▼ pulsanti per regolare la selezione del parametro, quindi premere  per confermare la selezione.

Se non viene eseguita alcuna operazione per 30 secondi, il controller uscirà e salverà automaticamente l'impostazione.

**NOTA: I parametri sono stati impostati; l'utente non può modificarli a propria discrezione. Se necessario, si prega di rivolgersi a un tecnico qualificato.**

## 7. CONTROLLO E REGOLAZIONE DEI PARAMETRI

### 7.1 Elenco dei parametri

Alcuni parametri possono essere controllati e regolati dal controller. Di seguito è riportato l'elenco dei parametri.




Parametro numero	Descrizione	Allineare	Predefinito	Note
<b>A01</b>	Sensore di temperatura del serbatoio inferiore T1	- 30~100°C		In caso di guasto del sensore di temperatura del serbatoio inferiore, viene visualizzato il codice di errore <b>P01</b> verrà visualizzato.
<b>A02</b>	Sensore di temperatura del serbatoio superiore T2	- 30~100°C		In caso di guasto del sensore di temperatura del serbatoio superiore, il codice di errore <b>P02</b> verrà visualizzato.
<b>A03</b>	Sensore di temperatura di evaporazione T3	- 30~100°C		In caso di guasto del sensore di temperatura di evaporazione, viene visualizzato il codice di errore <b>P03</b> verrà visualizzato.
<b>A04</b>	Sensore di temperatura di aspirazione del compressore T4	- 30~100°C		In caso di guasto del sensore di temperatura di aspirazione del compressore, il codice di errore <b>P04</b> verrà visualizzato.
<b>A05</b>	Sensore di temperatura ambiente T5	- 30~100°C		In caso di guasto del sensore di temperatura ambiente, viene visualizzato il codice di errore <b>P05</b> verrà visualizzato.
<b>A06</b>	Temperatura dell'acqua di ritorno / Temperatura solare	- 30~100°C		in caso di guasto del sensore di temperatura ambiente, il codice di errore <b>P07</b> verrà visualizzato.
<b>A07</b>	EXVopensteps	0~48 passi		Valore misurato N * 10
<b>A08</b>	Valore impostato effettivo (temperatura dell'acqua calcolata)	35~70		
<b>A09</b>	Corrente elettrica del compressore			Valore misurato
<b>A10</b>	Temperatura del dissipatore di calore	0~115		N/10
<b>A11</b>	valore della tensione del bus CC			Valore misurato
<b>A12</b>	Frequenza effettiva della pressa	0~90		Valore misurato
<b>A13</b>	Velocità della ventola	0~150		Valore misurato N*10
<b>A14</b>	Numero di avvii del compressore	0~999		N/20
<b>A15</b>	La durata di funzionamento del compressore	0~999		N/24
<b>A16</b>	Numero di avviamenti di impianti di riscaldamento elettrico	0~999		N/20
<b>A17</b>	Durata del funzionamento del riscaldamento elettrico	0~999		N/24
<b>A18</b>	Numero di operazioni di sbrinamento	0~999		N/20
<b>A19</b>	Corrente totale di ingresso della macchina	0~150		N/10
<b>A20</b>	consumo di energia	0~999		Valore misurato /100
<b>A21</b>	Prenotato	0~99		Valore misurato
<b>00</b>	Imposta la temperatura TS1 della temperatura dell'acqua del serbatoio	35°C~70°C	55°C	Regolabile
<b>01</b>	Riscaldamento Impostazione temperatura differenziale TS6	2°C~15°C	5°C	Regolabile
<b>02</b>	Riscaldamento ausiliario elettrico per l'avviamento della temperatura dell'acqua del serbatoio TS2	10~70°C	65°C	Regolabile
<b>03</b>	Ritardo di avviamento del riscaldamento ausiliario elettrico t1	0~90 minuti	6 minuti	Regolabile (Tempo effettivo = Valore impostato × 5 volte)
<b>04</b>	Riscaldamento ausiliario elettrico, temperatura di arresto disinfezione ad alta temperatura TS3 (corrispondente alla temperatura massima del serbatoio dell'acqua)	50~65°C	65°C	Regolabile
<b>05</b>	Durata della disinfezione ad alta temperatura: t2	0~90 minuti	30 minuti	Regolabile
<b>06</b>	Ciclo di riscaldamento e sbrinamento t3	30~90 minuti	45 minuti	Regolabile
<b>07</b>	Riscaldamento e sbrinamento entrano nel punto di temperatura TS4	- 30~0°C	- 7°C	Regolabile
<b>08</b>	Uscita riscaldamento dalla condizione di temperatura di sbrinamento TS5	2~30°C	20°C	Regolabile

Parametro numero	Descrizione	Allineare	Predefinito	Note
09	tempo di sbrinamento uscita riscaldamento t4	1~18 minuti	18 minuti	Regolabile
10	La regolazione della valvola di espansione elettronica	0 (manuale) 1 (automatico)	1	Regolabile
11	Surriscaldamento del bersaglio	- 90~90	15	Regolabile
12	Regolare manualmente il numero di passi della valvola di espansione elettronica	10~47	35	N*10
13	orario di inizio della disinfezione ad alta temperatura	0~23ora	23ora	In presenza di alimentazione elettrica ininterrotta, avviarlo una volta alla settimana all'orario prestabilito.
14	Selezione degli attributi della pompa	0/1/2	0	0: Nessuna pompa dell'acqua / 1: Pompa di ricircolo dell'acqua / 2: Pompa solare dell'acqua
15	Impostazione della temperatura dell'acqua di ritorno	15~50°C	35°C	Regolabile
16	differenza di temperatura all'avvio della pompa di riflusso	1-15°C	2°C	Regolabile
17	differenza di temperatura all'avvio della pompa solare dell'acqua	5-20°C	5°C	Regolabile
18	ritardo di spegnimento della pompa dell'acqua solare	1-4°C	2°C	Regolabile
19	Riscaldamento elettrico a bassa temperatura al posto delle pompe di calore.	0/1	1	0 indica nessuna sostituzione con riscaldamento elettrico / 1 indica la sostituzione con riscaldamento elettrico
20	Il riscaldamento elettrico si attiva durante lo sbrinamento.	0/1	1	0. Durante lo sbrinamento, il riscaldamento elettrico non si avvia. / 1. Durante lo sbrinamento, il riscaldamento elettrico si avvia.
21	ciclo di disinfezione	1-30天	14	Regolabile
22	Il grado di apertura della valvola di espansione durante lo sbrinamento	10~48	48	N*10
23	controllo della temperatura della pompa di calore	0-1	0	0: TS1 = Valore effettivo; 1: TS1 = Valore manuale
24	temperatura di compensazione	- 10-10°C	0°C	Regolabile
25	Frequenza di campionamento della temperatura ambientale	2-120 minuti	15 minuti	Regolabile
26	Controllo elettrico del riscaldamento dopo che la pompa di calore ha raggiunto la temperatura impostata.	0-1	1	Regolabile
27	Isteresi all'avvio del riscaldamento elettrico	1-10°C	3°C	Regolabile
28	Temperatura massima impostata per il riscaldamento elettrico	65-85°C	75°C	Regolabile
29	Applicazione per porta switch	0-1	0	Regolabile
30	Condizioni operative minime per il compressore	- 10~20°C	- 10°C	Regolabile
31	Grado minimo di apertura della valvola di espansione elettronica	40~480	80	Regolabile
32	Grado di surriscaldamento target 2	- 90~90	25	Regolabile (N/10) Valore effettivo = Valore visualizzato / 10 (Unità: °C)
33	Grado di surriscaldamento target 3	- 90~90	40	Regolabile (N/10) Valore effettivo = Valore visualizzato / 10 (Unità: °C)
34	Velocità della ventola 1	40~150	40	Regolabile (N*10)
35	Velocità della ventola 2	40~150	60	Regolabile (N*10)
36	Velocità della ventola 3	40~150	80	Regolabile (N*10)
37	Velocità della ventola 4	40~150	90	Regolabile (N*10)
38	Velocità della ventola 5	40~150	95	Regolabile (N*10)

Parametro numero	Descrizione	Allineare	Predefinito	Note
39	Velocità della ventola 6	40~150	100	Regolabile (N*10)
40	Coefficiente di rapporto di surriscaldamento della valvola a farfalla Kp	0~100	8	Regolabile
41	Coefficiente differenziale di surriscaldamento della valvola di espansione Kd	0~100	5	Regolabile
42	Impostazione scarico TP0 (temperatura impostata per il recupero dalla sovratemperatura dello scarico)	50~125°C	95°C	Regolabile
43	Impostazione di scarico TP1	50~125°C	100°C	Regolabile
44	Impostazione scarico TP2	50~125°C	105°C	Regolabile
45	Impostazione scarico TP3	50~125°C	110°C	Regolabile
46	Impostazione TP4 per lo scarico (temperatura di protezione dal surriscaldamento dello scarico)	50~125°C	115°C	Regolabile
47	Schema di controllo automatico	1-2	2	Regolabile
48	La temperatura ambiente per lo sbrinamento e la temperatura della serpentina	0°C-15°C	2°C	Regolabile
49	Temperatura ambiente di sbrinamento	0°C-20°C	17°C	Regolabile
50	ciclo di funzionamento della valvola di espansione	20S~90S	45 secondi	Regolabile
51	La temperatura dei gas di scarico è regolata dalla valvola di espansione.	70°C~125°C	102°C	Regolabile
52	Tempo di arresto della pompa a temperatura costante	1 minuto - 99 minuti	45 minuti	Regolabile
53	Tempo di funzionamento della pompa di arresto a temperatura costante	0 min - 99 min	5 minuti	Regolabile
54	Modalità di funzionamento della pompa dell'acqua	0 = Arresto a temperatura costante / 1 = Arresto a temperatura costante	1	Regolabile
55	Abilitare l'operazione di impostazione della frequenza	0 - Manuale 1 - Automatico	1	Regolabile
56	Regolazione manuale della frequenza	10-100	50	Regolabile
57	La frequenza massima del compressore	0-90	80	Regolabile
58	Frequenza minima del compressore	0-90	30	Regolabile
59	È vietato al compressore aumentare la frequenza della corrente.	10-100	45	Regolabile (N/10)
60	Corrente a frequenza ridotta del compressore	10-100	55	Regolabile (N/10)
61	Corrente di arresto del compressore	10-100	65	Regolabile (N/10)
62	Abilitazione del controllo manuale della ventola	0 - Manuale 1 - Automatico	1	Regolabile
63	Impostazione manuale della potenza della ventola	40-150	60	Regolabile (N*10)
64	PSG1	0 - Spento; qualsiasi altro numero - SU	0	Regolabile
65	PSG2	0 - Non abilitato; 0 - 65 (abilitato se diverso da 0)	0	Regolabile
66	PSG3	0 - Non abilitato; 0 - 65 (abilitato se diverso da 0)	0	Regolabile
67	PSG4	0: Modalità pompa di calore + riscaldamento ausiliario elettrico; 1: Modalità solo riscaldamento ausiliario elettrico; 2: Modalità pompa di calore singola	0	Regolabile
68	Stato dell'interruttore SG1	0: spento; 1: acceso	0	Regolabile
69	Stato dell'interruttore SG2	0: spento; 1: acceso	0	Regolabile
70	Formula 1	30-90	40	Regolabile

Parametro numero	Descrizione	Allineare	Predefinito	Note
71	F2	30-90	46	Regolabile
72	F3	30-90	52	Regolabile
73	F4	30-90	56	Regolabile
74	F5	30-90	58	Regolabile
75	F6	30-90	60	Regolabile
76	F7	30-90	64	Regolabile
77	L'aumento della temperatura nella parte inferiore dell'acqua cisterna	0~20°C	2°C	Regolabile
78	prenotato	40%~70%	65%	Regolabile

Procedura per la modifica dei valori dei parametri consentiti all'utente/installatore:

- Premi contemporaneamente i pulsanti dell'orologio e della freccia in basso (+) per 3 secondi.  
- Sul lato destro del display lampeggerà "00".
- Premendo il pulsante M, inizierà a lampeggiare solo il primo zero "00"; utilizzare i pulsanti su/giù per selezionare il primo valore.
- Premi di nuovo il pulsante M, l'altro zero "00" inizierà a lampeggiare e seleziona il valore successivo, usa il pulsante M per confermare.
- Il primo parametro con il relativo valore lampeggerà. A questo punto, saranno visualizzati e selezionabili solo i parametri definiti come "Modificabili" nella tabella dei parametri riportata.
- Utilizzare i pulsanti freccia su e giù per selezionare il parametro da modificare e premere nuovamente il pulsante "M" per accedere alla modalità di modifica del valore. Solo il valore corretto inizierà a lampeggiare. Modificare il valore con i pulsanti freccia su e giù e premere nuovamente il pulsante "M" per confermare il nuovo valore.
- Esci dalla modalità di modifica premendo il pulsante ON/OFF. 
- La password utilizzata per visualizzare i parametri modificabili è 24.

## 7.2 Malfunzionamenti dell'unità e codici di errore

Quando si verifica un errore o la modalità di protezione viene impostata automaticamente, sia la scheda elettronica che il controller cablato visualizzeranno il messaggio di errore.

Protezione/ Malfunzionamento	Errore codice	Possibili ragioni	Azioni correttive
Stand-by			
Normale corsa			
Guasto del sensore di Temperatura inferiore della serpentina dell'evaporatore	P1	1) Il sensore circuito aperto 2) Il sensore cortocircuito	1) Verificare la connessione del sensore 2) Sostituire il sensore
Guasto del sensore di Temperatura superiore acqua del serbatoio	P2	1) Il sensore circuito aperto 2) Il sensore cortocircuito	1) Verificare la connessione del sensore 2) Sostituire il sensore
Guasto del sensore Temperatura della serpentina dell'evaporatore	P3	1) Il sensore circuito aperto 2) Il sensore cortocircuito	1) Verificare la connessione del sensore 2) Sostituire il sensore
Guasto del sensore di ritorno della T° dell'aria	P4	1) Il sensore ha il circuito aperto 2) Il sensore cortocircuito	1) Verificare la connessione del sensore 2) Sostituire il sensore
Guasto del sensore Temperatura ambiente.	P5	1) Il sensore circuito aperto 2) Il sensore cortocircuito	1) Verificare la connessione del sensore 2) Sostituire il sensore
Protezione Antigelo	P6	1) temperatura troppo bassa nella parte inferiore del serbatoio	L'unità sarà dotata di sistema antigelo automatico.
Guasto del sensore di Temperatura di ritorno del serbatoio dell'acqua	P7	1) Il sensore circuito aperto 2) Il sensore cortocircuito	1) Verificare la connessione del sensore 2) Sostituire il sensore
Guasto per sovraTemperatura nel serbatoio dell'acqua	P8		1) Verificare la connessione del sensore 2) Sostituire il sensore

Protezione di Bassa pressione	E2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Temperatura dell'aria in ingresso troppo bassa</li> <li>2) Valvola di espansione elettronica bloccata</li> <li>3) Quantità insufficiente di refrigerante</li> <li>4) L'interruttore è danneggiato</li> <li>5) Il ventilatore è danneggiato</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Verificare se la temperatura dell'aria in ingresso supera il limite di lavoro</li> <li>2) Sostituire il gruppo della valvola di espansione elettronica</li> <li>3) Caricare del refrigerante</li> <li>4) Sostituire l'interruttore con uno nuovo</li> <li>5) Verificare se la ventola funziona quando il compressore è in funzione. In caso contrario, potrebbero esserci problemi con il gruppo ventola.</li> </ol>
Protezione di Over Heating	E3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Temperatura dell'acqua del serbatoio troppo elevata</li> <li>2) L'interruttore è danneggiato</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Se la temperatura dell'acqua del serbatoio supera gli 85°C, l'interruttore si aprirà e l'unità si arresterà per protezione. Dopo che l'acqua sarà tornata alla temperatura normale,</li> <li>2) Sostituire l'interruttore con uno nuovo</li> </ol>
Anodo elettronico Titanio	E6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Pannello di controllo difettoso</li> <li>2) Non installato o collegamento a terra improprio</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Verificare che la spia di alimentazione funzioni correttamente</li> <li>2) Verificare la messa a terra e il collegamento delle linee</li> <li>3) Misurare la corrente di lavoro</li> </ol>
Errore di comunicazione	E8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Il cavo non è collegato alla presa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Verifica che la presa della linea di comunicazione sia inserita.</li> </ol>
Guasto al sistema di azionamento della ventola	E 09	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) il segnale di controllo per la ventola inviato dalla scheda di controllo principale è anormale.</li> <li>2) Guasto della scheda driver</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Controllare i collegamenti</li> <li>2) Sostituire la scheda driver</li> </ol>
Errore di Comunicazione del convertitore del modulo frequenza (allarme quando il pannello esterno e la scheda driver perdono la comunicazione - connessione)	E 10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Scarso contatto del circuito</li> <li>2) Interruzione di alimentazione della scheda di controllo principale</li> <li>3) L'alimentazione del convertitore di frequenza è danneggiata</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Verifica se i cavi sono allentati.</li> <li>2) Verifica se la tensione è normale</li> <li>3) Sostituire il modulo di conversione di frequenza</li> </ol>
guasto al flusso d'acqua	E 15	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Carezza del Sistema idrico</li> <li>2) Guasto del sensore Flow/Switch</li> <li>3) Guasto Pompa</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Verificare se l'apporto idrico del sistema è insufficiente.</li> <li>2) Sostituire il flow/switch</li> <li>3) Sostituire la Pompa</li> </ol>
Guasto sensore di umidità	E 16	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) guasto di linea</li> <li>2) guasto del sensore</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Verificare il collegamento delle linee</li> <li>2) Sostituire il sensore</li> </ol>

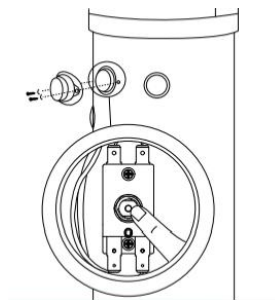
Anomalia modulo di conversione di frequenza	E 20	<p>1) Problema al Compressore</p> <p>2) Problema con la linea</p> <p>3) Modulo danneggiato</p> <p>4) Problema segnale drive</p>	<p>1) Verifica che il compressore funzioni correttamente.</p> <p>2) Verifica che i cavi siano collegati correttamente.</p> <p>3) Sostituire con un nuovo modulo di conversione di frequenza</p>
<p>Parte superiore temperatura</p> <p>raffreddamento eccessivo</p> <p>protezione del serbatoio d'acqua</p>	E 23	1)La parte superiore è troppo fredda.	<p>1)Il problema della miscelazione e della circolazione dell'acqua, con una grande quantità di acqua fredda che "trabocca" nella parte superiore</p> <p>2)Guasto al sensore di temperatura superiore o deviazione di posizione</p>
<p>La temperatura a Il fondo del serbatoio dell'acqua è troppo alto.</p>	E 27	<p>1)Il sensore di temperatura sul fondo del serbatoio dell'acqua ha rilevato temperatura superato il limite.</p> <p>Quello sicurezza</p>	<p>1)Guasto al sensore di temperatura inferiore 2) Guasto del controller</p>
<p>Surriscaldamento protezione per la bobina</p>	E 33	<p>1)Insufficiente circolazione</p> <p>2)Eccessivo sistema pressione</p>	<p>1)Pulire le alette dell'evaporatore 2) Ridurre il refrigerante</p>
Guasto al motore della ventola CC	E 64	<p>1)La scheda madre non riesce a ricevere il feedback di velocità da il ventilatore.</p> <p>2)Fan danno motore</p>	<p>1)Controllare il filo del motore 2) Sostituire il motore della ventola</p>

## 8. MANUTENZIONE

### 8.1 Attività di manutenzione

Per garantire un funzionamento ottimale dell'unità, è necessario effettuare una serie di controlli e ispezioni sull'unità stessa e sul cablaggio di campo a intervalli regolari, preferibilmente annuali.

- Controllare frequentemente l'alimentazione idrica e lo sfianto dell'aria per evitare la mancanza di acqua o di aria nel circuito idraulico.
- Pulisci il filtro dell'acqua per mantenerne una buona qualità. La mancanza d'acqua e l'acqua sporca possono danneggiare l'apparecchio.
- **Conservare l'unità in un luogo asciutto, pulito e ben ventilato. Pulire lo scambiatore di calore ogni due mesi circa.**
- Controllare ogni componente dell'unità e la pressione del sistema. Sostituire il pezzo difettoso, se presente, e ricaricare il refrigerante, se necessario.
- Verifica l'alimentazione e l'impianto elettrico, assicurandoti che i componenti elettrici siano in buone condizioni e che il cablaggio sia a posto. Se riscontri un componente danneggiato o un odore strano, sostituiscilo tempestivamente.
  
- Se la pompa di calore non viene utilizzata per un lungo periodo, si prega di svuotare completamente l'acqua dall'unità e di sigillarla per preservarne il corretto funzionamento. Si consiglia di svuotare l'acqua dal punto più basso della caldaia per evitare il congelamento in inverno. Prima di riavviare la pompa di calore, è necessario ricaricarla d'acqua ed effettuare un'ispezione completa.
- Non spegnere l'apparecchio quando lo si utilizza in modo continuativo, altrimenti l'acqua nel tubo congelerà e lo danneggerà.
- Mantenere l'unità pulita con un panno morbido e umido; non è richiesta alcuna manutenzione da parte dell'operatore.
- Si consiglia di pulire regolarmente il serbatoio e la resistenza elettrica per mantenere prestazioni efficienti.
- Se la portata dell'acqua in uscita è sufficiente, si consiglia di impostare una temperatura inferiore per ridurre il rilascio di calore, prevenire la formazione di calcare e risparmiare energia.
- Pulire regolarmente il filtro dell'aria per mantenerne l'efficienza. Aprire la valvola di
- sicurezza almeno una volta al mese per garantirne il corretto funzionamento.
- Quando la temperatura dell'acqua supera gli 85°C, l'interruttore di protezione termica si disconetterà e la macchina si fermerà. Se la temperatura del serbatoio dell'acqua scende, aprire manualmente il coperchio di protezione termica e premere l'interruttore di ripristino, come mostrato nella figura seguente..



### 8.2 Risoluzione dei problemi

Questa sezione fornisce informazioni utili per diagnosticare e risolvere alcuni problemi che potrebbero verificarsi. Prima di iniziare la procedura di risoluzione dei problemi, eseguire un'accurata ispezione visiva dell'unità e cercare difetti evidenti come connessioni allentate o cablaggi difettosi.

Prima di contattare il rivenditore locale, leggete attentamente questo capitolo: vi farà risparmiare tempo e denaro.



QUANDO SI EFFETTUA UN'ISPEZIONE SUL QUADRO ELETTRICO DELL'UNITÀ, ASSICURARSI SEMPRE CHE L'INTERRUTTORE PRINCIPALE DELL'UNITÀ SIA DISPOSTO SU "OFF".

Le seguenti linee guida potrebbero aiutarti a risolvere il problema. Se non riesci a risolverlo, consulta il tuo installatore o il rivenditore locale.

- Nessuna immagine sul controller (schermo nero). Verificare che l'alimentazione principale sia ancora collegata.
- Viene visualizzato uno dei codici di errore; consultare il rivenditore locale.
- Il timer programmato funziona, ma le azioni programmate vengono eseguite al momento sbagliato (es. 1 un'ora di ritardo o di anticipo). Verificare che l'orologio e il giorno della settimana siano impostati correttamente e, se necessario, regolarli.

## 8.3 Informazioni ambientali

Questa apparecchiatura contiene gas serra fluorurati soggetti al Protocollo di Kyoto. La sua manutenzione o lo smantellamento devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato e qualificato.

Questa apparecchiatura contiene refrigerante R454C nella quantità indicata nelle specifiche. Non sfiatare R454C nell'atmosfera: è un gas serra fluorurato con un potenziale di riscaldamento globale (GWP) =146

## 8.4 Requisiti per lo smaltimento

Lo smontaggio dell'unità, il trattamento del refrigerante, dell'olio e delle altre parti devono essere effettuati in conformità con la legislazione locale e nazionale vigente.



Il tuo prodotto è contrassegnato da questo simbolo. Ciò significa che i prodotti elettrici ed elettronici non devono essere smaltiti insieme ai rifiuti domestici indifferenziati.

Non tentare di smontare l'impianto autonomamente: lo smontaggio, il trattamento del refrigerante, dell'olio e delle altre parti devono essere eseguiti da un installatore qualificato, nel rispetto delle normative locali e nazionali vigenti.

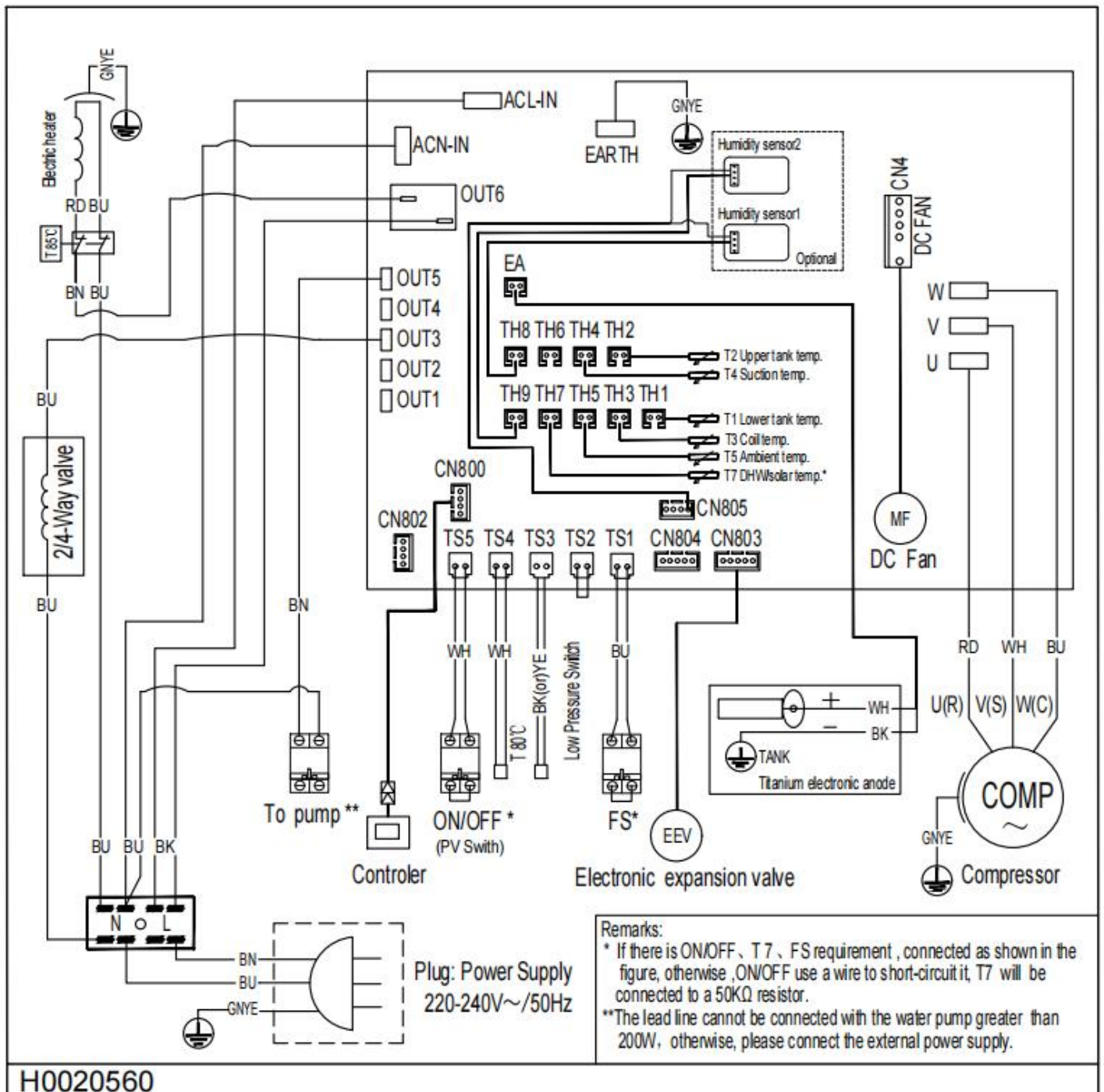
Le unità devono essere trattate presso un impianto di trattamento specializzato per il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero. Assicurandoti che questo prodotto venga smaltito correttamente, contribuirai a prevenire potenziali conseguenze negative per l'ambiente.

ambiente e salute umana. Per ulteriori informazioni, si prega di contattare l'installatore o l'autorità locale.

## 9、 APPENDICE

### 9.1 Schema elettrico

Si prega di fare riferimento allo schema elettrico presente sulla scatola di derivazione.



## 9.2 Specifiche tecniche

DATI TECNICI		TWMBS 3500 K
Alimentazione elettrica	V/F/Hz	220-240/1/50
Volume del serbatoio dell'acqua	L	460
Capacità di riscaldamento	kW	4.0* (+1,5**)
Potenza massima in ingresso	W	960+1500(riscaldatore elettrico)
Corrente massima	A	3,5*+6,5(e-heater)
Uscita massima dell'acqua intervallo di temperatura (senza utilizzare il riscaldatore elettrico)	°C	65
Temperatura massima dell'acqua	°C	70
Temperatura minima dell'acqua	°C	35
Temperatura ambiente di lavoro.	°C	- 10-43
Pressione di scarico massima	bar	32
Pressione di aspirazione minima	bar	0,2
Refrigerante (Tipo - Qtà - GWP - tons of CO2)		R454C - 0,65Kg - 146 - 0,09t
Compressore	Tipo	Rotativo
Motore del ventilatore	Tipo	Ventilatore CC
flusso d'aria	m3/h	650
Diametro del condotto	mm	177 (Adatto per condotti flessibili da 180/200 mm)
Pressione massima consentita del serbatoio	bar	10
Materiale interno del corpo del serbatoio		Acciaio inossidabile/acciaio duplex
Riscaldatore elettrico ausiliario	kW	1.5
Valvola di espansione elettronica		SÌ
Anodo elettronico		SÌ
Uscita acqua calda	pollice	G 3 / 4
Ingresso acqua fredda	pollice	G 3 / 4
Ingresso e uscita dell'energia solare	pollice	/
Uscita dell'acqua di condensa	pollice	G 1 / 2
Tipologia scambiatori di calore		Microcanale
Dimensioni nette	mm	Φ800x1880
Dimensioni dell'imballaggio	mm	850x850x2015
Peso netto	Kg	125
Peso con acqua piena	Kg	615
Peso lordo	Kg	138
Livello di potenza sonora	dB (A)	51

### 9.3 Tabella di conversione RT del sensore di temperatura

R25= 5,0 kΩ ± 1,0%      B25-50 = 3470K±1,0%

°C	Rmin /KΩ	KΩ	Rmax/ KΩ	°C	Rmin /KΩ	KΩ	Rmax/ KΩ	°C	Rmin /KΩ	K <sub>max</sub>	Rmax/ KΩ
- 20	36.195	37.303	38.441	21	5.779	5.847	5.914	62	1.343	1.374	1.406
- 19	34.402	35.437	36.499	22	5.558	5,62	5.683	63	1.301	1.331	1.362
- 18	32.709	33.676	34.668	23	5.346	5.404	5.463	64	1.26	1.29	1.321
- 17	31.109	32.012	32.939	24	5.144	5.198	5.252	65	1.221	1,25	1.28
- 16	29.597	30.441	31.306	25	4,95	5	5.05	66	1.183	1.212	1.242
- 15	28.168	28.957	29.765	26	4.761	4.811	4.861	67	1.147	1.175	1.204
- 14	26.816	27.554	28.308	27	4.58	4,63	4,68	68	1.111	1.139	1.168
- 13	25.538	26.227	26.932	28	4.408	4.457	4.507	69	1.077	1.105	1.133
- 12	24.328	24.972	25.631	29	4.242	4.292	4.341	70	1.045	1.072	1.099
- 11	23.183	23.785	24,4	30	4.084	4.133	4.182	71	1.013	1,04	1.067
- 10	22.098	22.661	23.236	31	3.933	3.981	4.03	72	0,983	1.009	1.035
- 9	21.071	21.598	22.135	32	3.788	3.836	3.885	73	0,953	0,979	1.005
- 8	20.098	20.59	21.093	33	3.649	3.697	3.745	74	0,925	0,95	0,975
- 7	19.176	19.636	20.106	34	3.516	3.563	3.611	75	0,897	0,922	0,947
- 6	18.301	18.732	19.171	35	3.388	3.435	3.483	76	0,871	0,895	0,919
- 5	17.472	17.875	18.285	36	3.266	3.313	3.36	77	0,845	0,869	0,893
- 4	16.686	17.063	17.446	37	3.149	3.195	3.241	78	0,82	0,843	0,867
- 3	15,94	16.292	16,65	38	3.037	3.082	3.128	79	0,796	0,819	0,842
- 2	15.231	15.561	15.896	39	2.929	2.974	3.019	80	0,773	0,795	0,818
- 1	14.559	14.867	15.18	40	2.826	2,87	2.915	81	0,751	0,773	0,795
0	13,92	14.208	14.501	41	2.726	2,77	2.815	82	0,729	0,751	0,773
1	13.313	13.582	13.856	42	2.631	2.675	2.718	83	0,708	0,729	0,751
2	12.736	12.988	13.244	43	2,54	2.583	2.626	84	0,688	0,709	0,73
3	12.188	12.423	12.662	44	2.452	2.494	2.537	85	0,668	0,689	0,709
4	11.666	11.887	12.11	45	2.368	2.409	2.451	86	0,649	0,669	0,69
5	11.17	11.376	11.585	46	2.287	2.328	2.369	87	0,631	0,651	0,671
6	10.698	10.891	11.086	47	2.209	2.25	2.29	88	0,613	0,632	0,652
7	10.249	10.429	10.611	48	2.135	2.174	2.214	89	0,596	0,615	0,634
8	9.822	9,99	10.16	49	2.063	2.102	2.141	90	0,579	0,598	0,617
9	9.414	9.572	9,73	50	1.994	2.032	2.071	91	0,563	0,581	0,6
10	9.027	9.173	9.321	51	1.927	1.965	2.003	92	0,548	0,566	0,584
11	8.657	8.794	8.932	52	1.863	1.901	1.938	93	0,533	0,55	0,568
12	8.305	8.432	8.561	53	1.802	1.839	1.876	94	0,518	0,535	0,553
13	7.969	8.088	8.208	54	1.743	1.779	1.815	95	0,504	0,521	0,538
14	7.648	7,76	7.872	55	1.686	1.721	1.757	96	0,49	0,507	0,524
15	7.343	7.446	7.551	56	1.631	1.666	1.701	97	0,477	0,493	0,51
16	7.051	7.148	7.245	57	1.579	1.613	1.647	98	0,464	0,48	0,496
17	6.773	6.863	6.953	58	1.528	1.561	1.595	99	0,452	0,467	0,483
18	6.507	6.5911	6.675	59	1,479	1.512	1.545	100	0,439	0,455	0,47
19	6.253	6.331	6.41	60	1.432	1,464	1.497				
20	6.011	6.083	6.156	61	1.386	1.418	1.451				





A causa del continuo sviluppo tecnologico dei prodotti da parte del produttore, ci riserviamo il diritto di modificare le specifiche tecniche in qualsiasi momento senza preavviso.

A causa della continua evoluzione tecnologica dei prodotti, ci riserviamo il diritto di variare le specifiche tecniche in qualsiasi momento e senza darne preavviso.

Avec le souci d'améliorer sa production, le buildeur se réserve le droit de modificare le specifiche tecniche dei prodotti senza preavviso.

Aufgrund der ständigen technologischen Weiterentwicklung der Produkte durch den Hersteller behalten wir uns das Recht vor, die technischen Spezifikationen jederzeit ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

## **TERMAL srl**

Via della Salute, 14  
40132 Bologna Italia  
Tel. +39.051.41.33.111  
Tel. +39.051.41.33.112  
*www.termal.it*



[www.termal.it](http://www.termal.it)