

aircold[®]
heating air conditioning systems



Manuale d'installazione

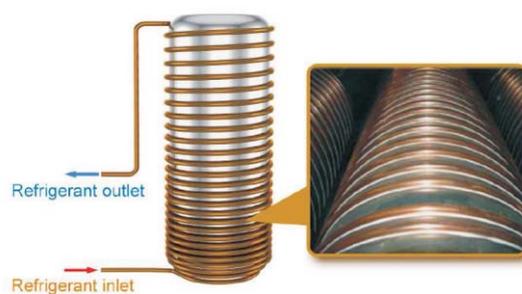
Misure

Modello	Dimensioni (mm: Ø x H)	Peso netto / Peso inballo (Kg)	Alimentazione
AIRCOLD 300A	650x1920	113 / 129	220~240V-1ph-50Hz

Caratteristiche

Sicurezza

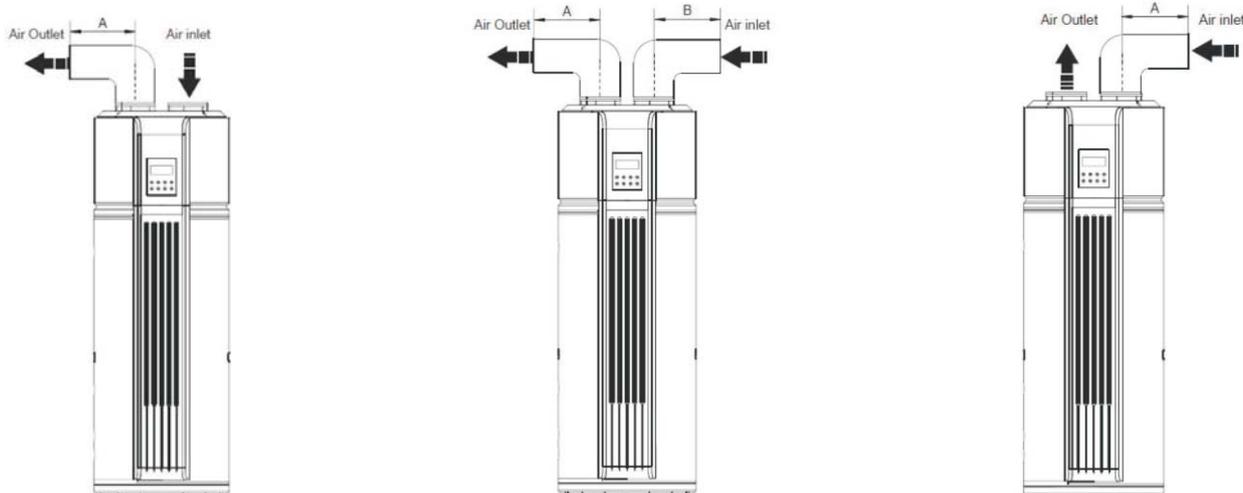
Si è prestata particolare attenzione all' isolamento tra modulo idronico ed elettrico;



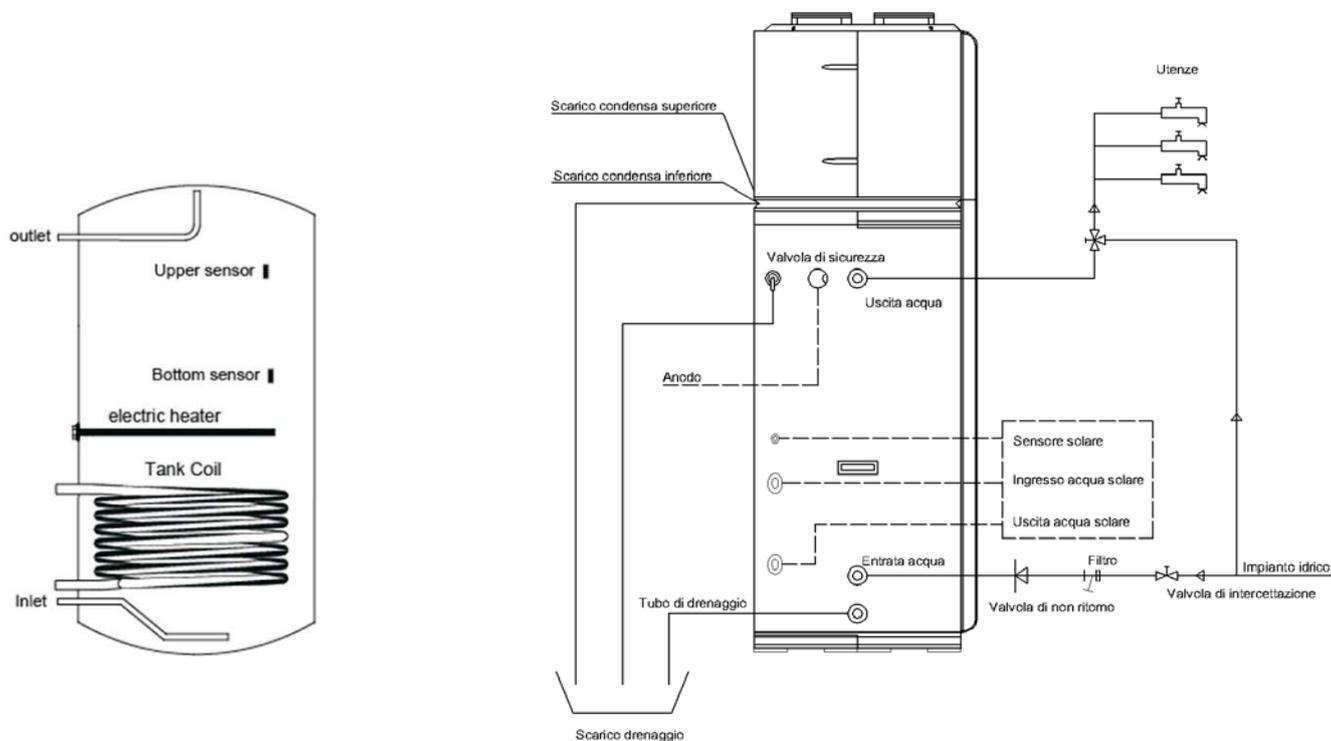
Massima temperatura d'uscita dell' acqua: 60°C

Il sistema adotta metodi di riscaldamento innovativi: combinando in modo opportuno le proprietà del riscaldamento Elettrico e della pompa di calore è possibile avere dell' acqua calda velocemente ed ad una temperatura adeguata.

Installazione canalizzazione ingresso / uscita



Dettaglio per scambiatore di calore interno per integrazione a mult-energia



Controllo automatico

Accensione e spegnimento automatico, sbrinamento automatico.

Alta efficienza e risparmio energetico

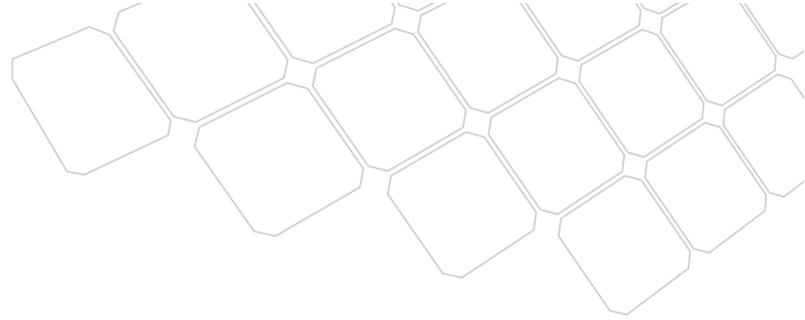
L'unità utilizza il principio della pompa di calore, che assorbe energia dall'aria esterna per scaldare l'acqua. L'efficienza termica può essere approssimata ad un valore di circa 3,6 (nelle condizioni A15/12 W15/45).

Condizioni di funzionamento

La temperatura deve essere compresa tra -30 e 43 °C

Specifiche

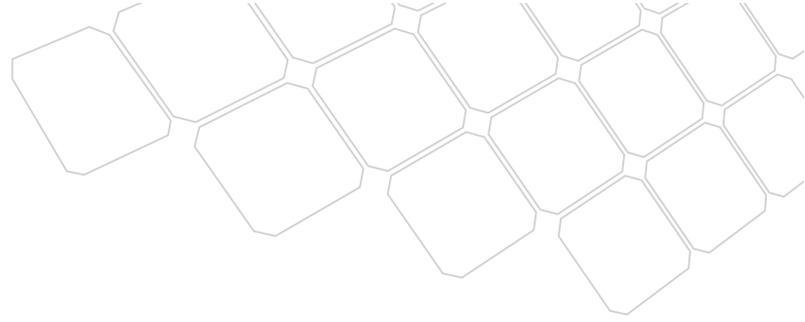
Modello		AIR300			
Modalità di funzionamento		Economy	Hybrid	E-heater	
Temperatura ambiente di funzionamento		°C	-7~43	-30~43	-30~43
Alimentazione		ph-V-Hz	220~240V - 1ph - 50Hz		
Bollitore		Ltr	300		
ACS (nominali)	Capacità	kW	3.00	3.00	3.00
	Ingresso	kW	0.83	0.83	3.00
	Cop	W / W	3.60	3.60	3.60
	Assorbimento elettrico	A	3.00	3.00	3.00
	Condizioni di test		Economy: A15/12 W15/45, impostando modalità Economy Hybrid: A15/12 W15/45, impostando modalità Hybrid E-heater: A15/12 W15/45, impostando modalità E-heater		
	Max. valore in ingresso	kW	1.50	4.30	3.00
	Max. assorbimento elettrico	A	6.50	18.7	13
	Condizioni di test		Economy: A 43 W 60, impostando modalità Economy Hybrid: A 10 W 60, impostando modalità Hybrid E-heater: A15 W60, impostando modalità E-heater		
Max. Ingresso		kW	4.3		
Max. assorbimento		A	18.7		
Assorbimento all' avvio		A	49.0		
Compressore	Modello		RB233GRDC		
	Tipologia		Rotary		
	Brand		Guanghou Mitsubishi electric		
	Fornitore		Guanghou Mitsubishi electric		
	Capacità	Btu/h	9500		
	Ingresso	W	850		
	Corrente nominale (RLA)	A	4.1		
	Assorbimento a rotore bloccato(LRA)	A	30		
	Protezione termica	°C	115		
	Capacità	µF	30		
	Carter	W	25		
	Olio refrigerante	ml	440 (HAB (NEO 32 o similari))		
Motore ventola esterna	Modello		YDK30-6R		
	Tipologia		AC Motor		
	Brand		Welling		
	Classe d'isolamento		B		
	Classe di sicurezza		IPX4		
	Ingresso	W	68		
	Assorbimento nominale	A	0.3		
	Capacità	µF	2.5		
	Velocità (hi/lo)	r/min	620/530/465		
Ventola esterna	Materiale		ASG20		
	Tipologia		Centrifuga		
	Pressione	pa	30		
	Diametro	mm	271		
	Altezza	mm	130		



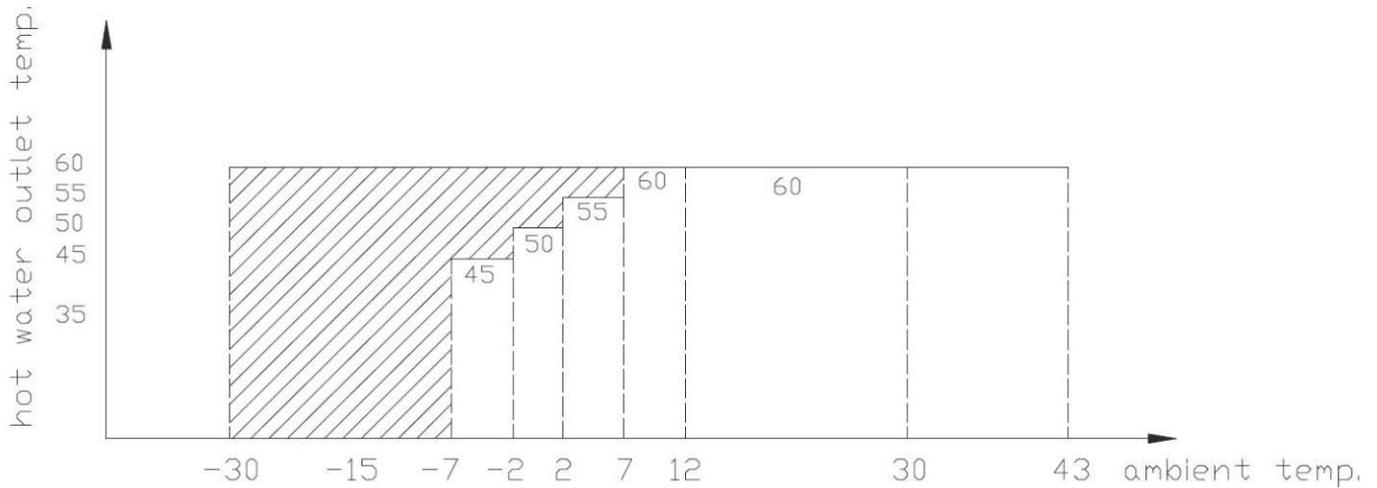
Bobina esterna	Numero di pale		3	
	Passo tubo (a) x Passo riga (b)	mm	22x19.05	
	Passo alette	mm	15	
	Tipologia alette		Arc hydrophile seam punching fn	
	Diámetro e tipologia tubo esterno	mm	Ø8.0 tubo a scalenatura interna	
	Bobina bollitore lunghezza x altezza		482x352	
	Numero circuiti		4	
Flusso d'aria esterno	m³/h	414/355/312		
Rumore	dB (A)	46.6		
Modalità funzionamento		Partenza Auto/Manual, Energy-saving, standard, Enhanced heating type heating water		
Metodo di protezione		Protezione alta pressione, protezione sovraccarico, protezione temperatura, protezione per dispersione elettrica		
Unità Outdoor	Dimensioni (DxH)	mm	Ø650x1920	
	Pacco (WxHxD)	mm	745x2030x775	
	Peso Netto/Lordo	Kg	113/119	
Tipologia refrigerante/Quantità	Kg	R134a/1.2		
Pressione di progetto (pressione d'esercizio)	Mpa	3.0/1.20		
Pressione serbatoio	Mpa	0.15/0.7		
Materiale serbatoio/Profondità (mm)		Poliuretano/55mm		
Temperatura ambiente	°C	-30~43		
Collegamento acqua	Diámetro tubo acqua in ingresso	mm	DN20	
	Diámetro tubo acqua in uscita	mm	DN20	
	Diámetro tubo scarico condensa	mm	DN20	
	Diámetro, PT valvola comune	mm	DN20	
	Valvola PT		Watts (condizione attiva 99°C o 1.0 Mpa)	
	Pressione nominale	Mpa	1.2	
	Pressione massima d'esercizio	Mpa	0.7	
	Temperatura d'uscita dell' acqua	°C	(default) 55°C, 38°C~60°C	
	Scambiatore di calore		Tubo di rame avvolto esternamente attorno al serbatoio	
Linea scambiatore di calore solare	Diámetro tubo acqua in ingresso	mm	DN20	
	Diámetro tubo acqua in uscita	mm	DN20	
	Scambiatore di calore		Acciaio inox SUS316L	
	Tubo scambiatore di calore (Ø x l)	mm	Ø22x10000	
	Area scambiatore di calore	m²	0.7	
	Pressione massima	Mpa	0.7	
Cablaggio	Alimentazione	mm²	4	
	Segnale	mm²	0.75	
Aria fresca???	Diámetro	mm	190.0	
	Pressione statica	Pa	30.0	
	Lunghezza massima canalizzazione	m	10.0	
Resa Acqua calda	m³/h	0.075	0.075	0.075
Riscaldamento elettrico	kW	3.0		

Note

1. Condizioni di test: temperatura esterna 15/12°C (DB/WB), temperatura d'ingresso acqua 15°C, temperatura d'uscita acqua 45°C
2. Range di funzionamento : -30°C~48°C, Range funzionamento pompa di calore -7 °C~43°C
3. Le specifiche potrebbero cambiare a seconda dei prodotti fare riferimento alla targhetta



Range di funzionamento



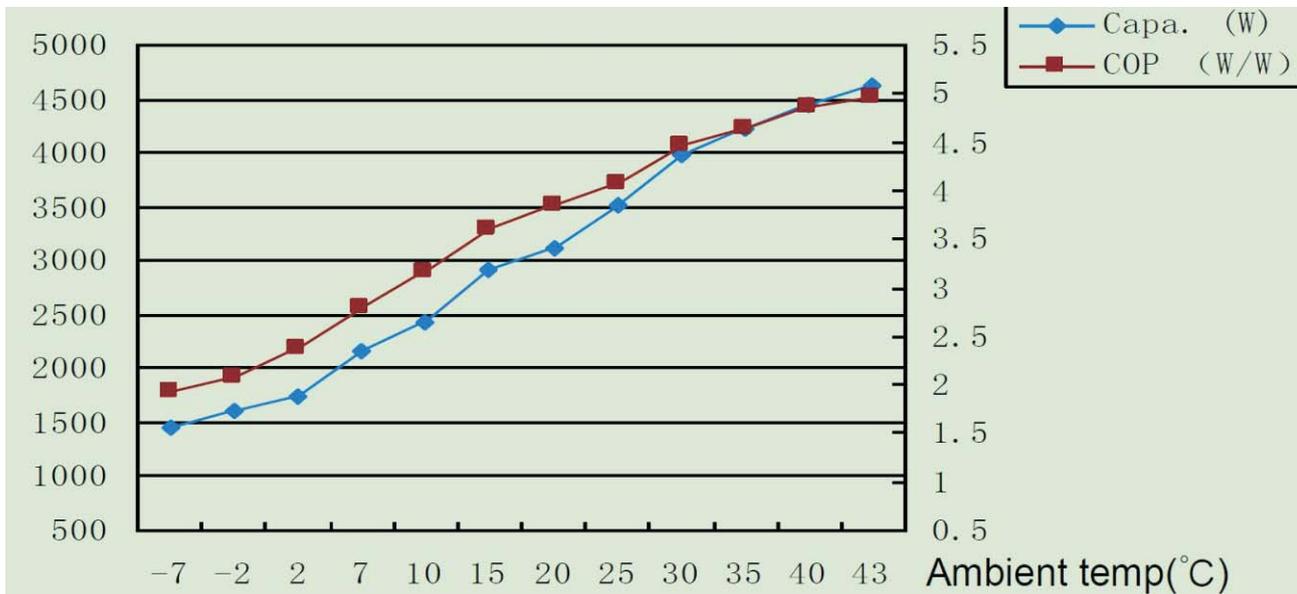
 Heated by element

 Heated by Compressor

Vi sono 3 modalità di funzionamento (MODE): economico (ECONOMY), ibrido (HYBRID) ed elettrico (E-HEATER).

- ECONOMY MODE: l'acqua è scaldata tramite l'utilizzo del compressore, se non fosse possibile raggiungere la temperatura impostata in quanto la T. ambiente è troppo bassa (o troppo alta vedi figura sopra) la componente elettrica partirà come sorgente di calore secondaria.
- HYBRID MODE: in caso di massiccio consumo d'acqua compressore e componente elettrica partiranno simultaneamente.
- E-HEATER MODE: l'acqua è scaldata solo dalla componente elettrica.

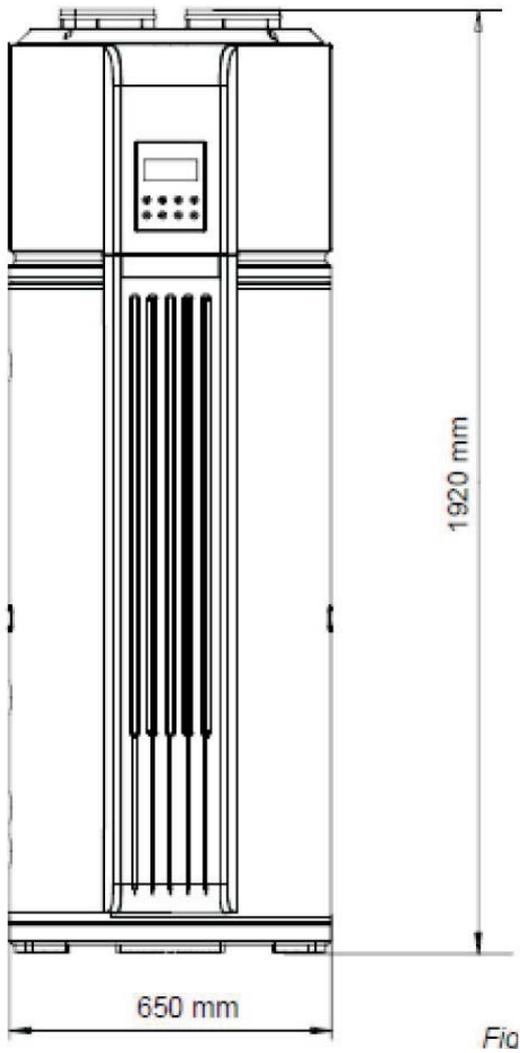
Tabella capacità e COP



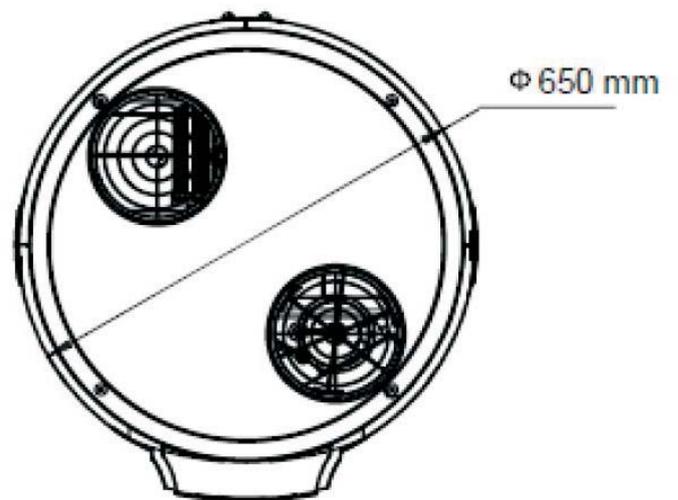
Note

Temperatura d'ingresso dell' acqua 15°C, temperatura d'uscita dell' acqua 45°C

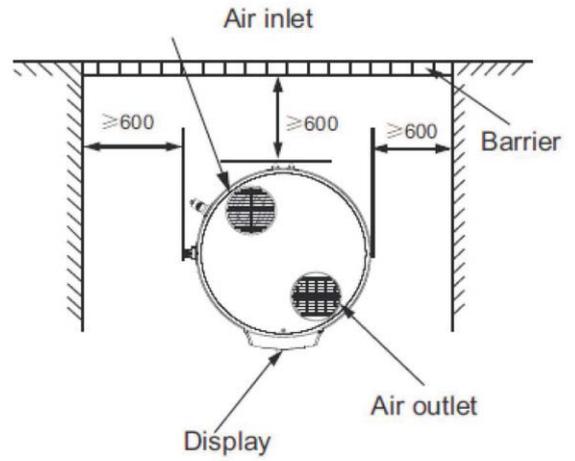
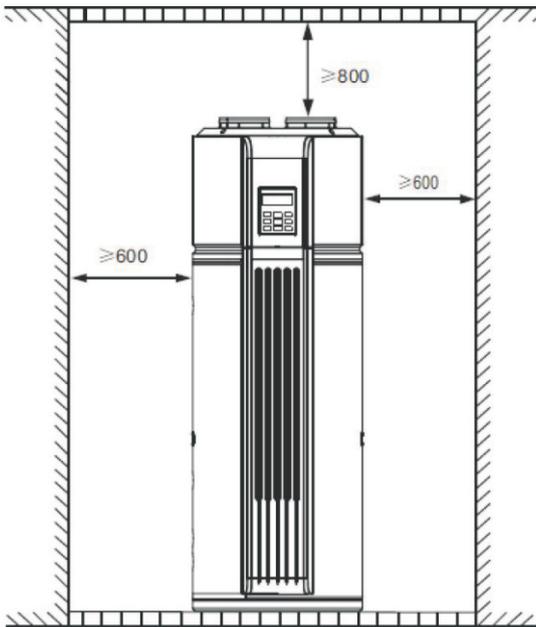
Dimensioni



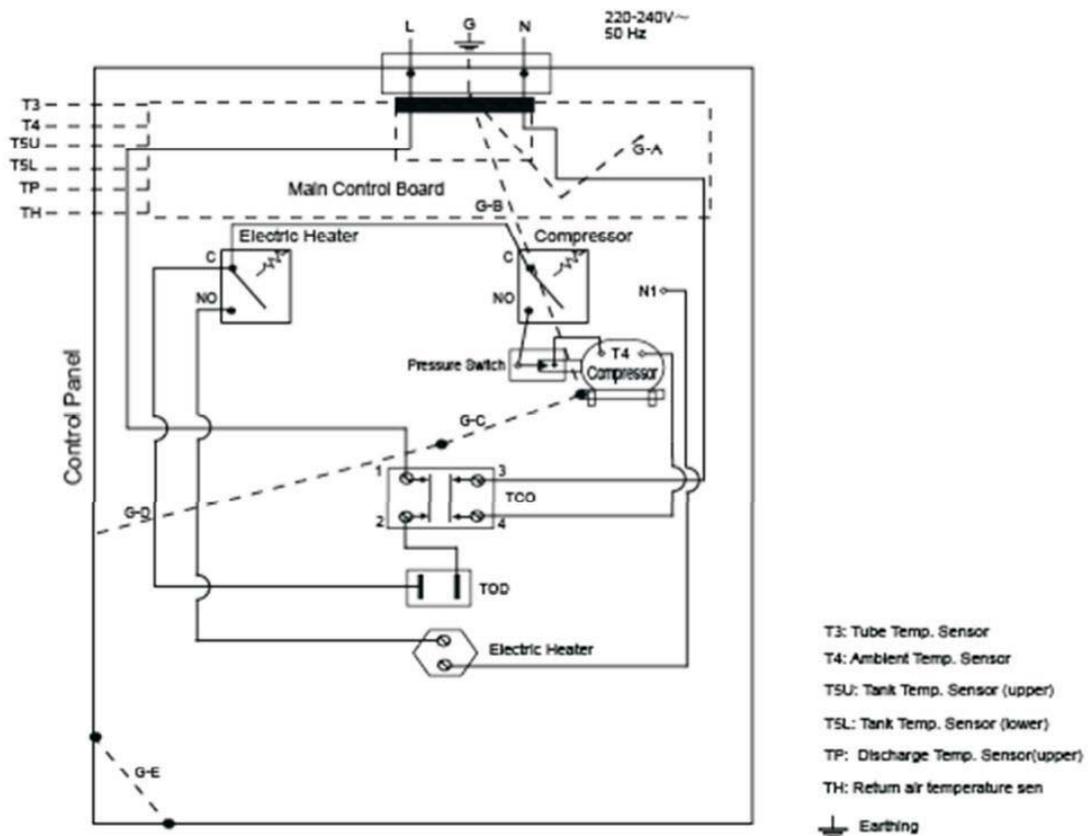
Fig



Spazio necessario



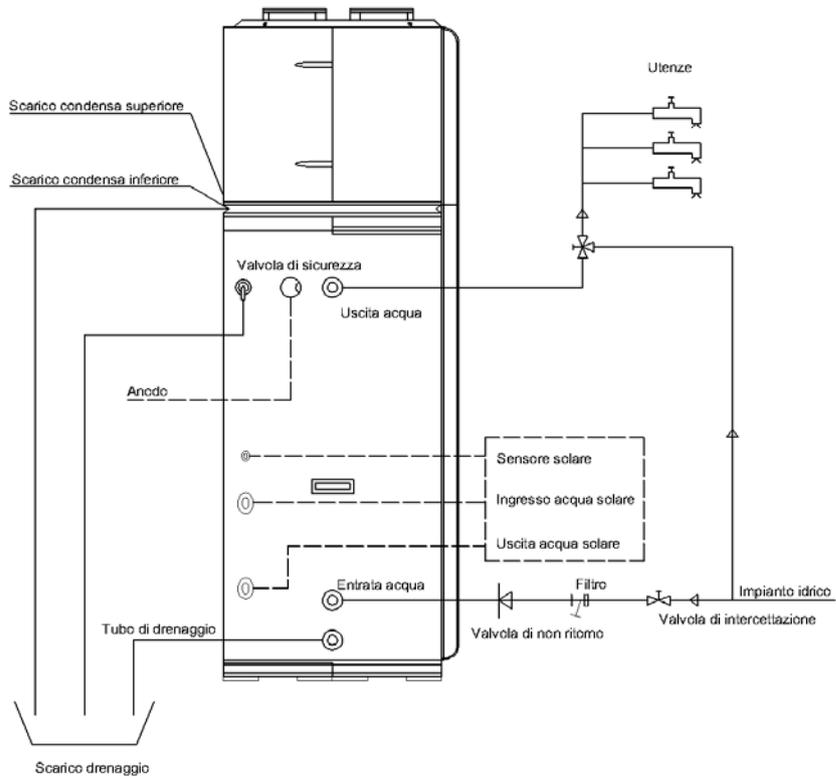
Schemi di collegamento elettrico



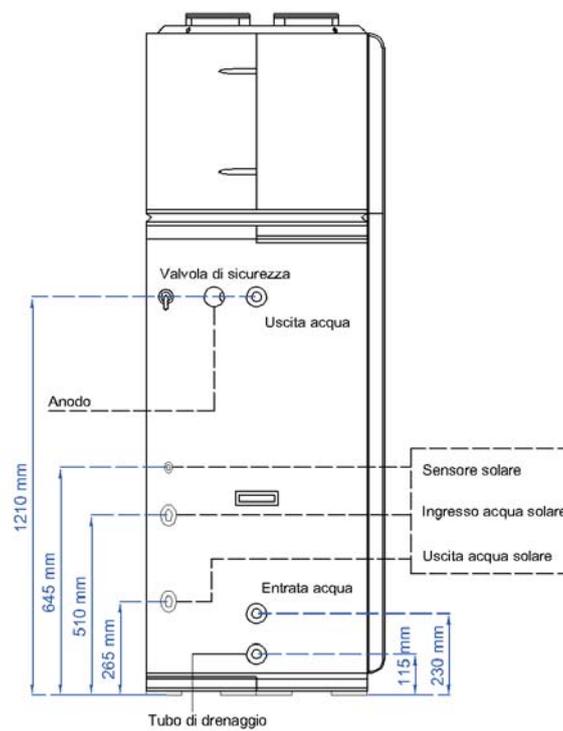


Manometro (Pressostato Alta Pressione)	1	202301800820
Sensore temperatura di scarico (Tp)	1	202301300130
Sensore temperatura ambiente (T4)	1	202301300196
Sensore temperatura tubazione (T3)	1	202301300437
Sensore di temperatura di ritorno d'aria (Th)	1	202301300303
Sensore di temperatura bollitore (basso) (T5L)	1	202301300485
Sensore di temperatura bollitore (alto) (T5Up)	1	202301300486
Relay per la componente Elettrica e Compressore	2	202300800003
TCO (Temp. spegnimento $85\pm 3^{\circ}\text{C}$, recupero manuale)	1	202301610028
TOD Recupero automatico, temperatura spegnimento $78\pm 3^{\circ}\text{C}$, temperatura di recupero $68\pm 3^{\circ}\text{C}$	1	202301600046

Diagramma idraulico

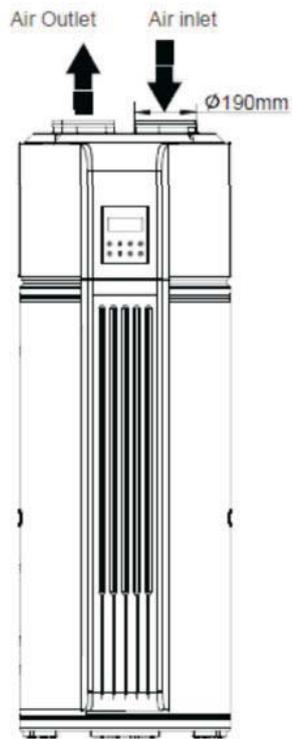


Quote attacchi

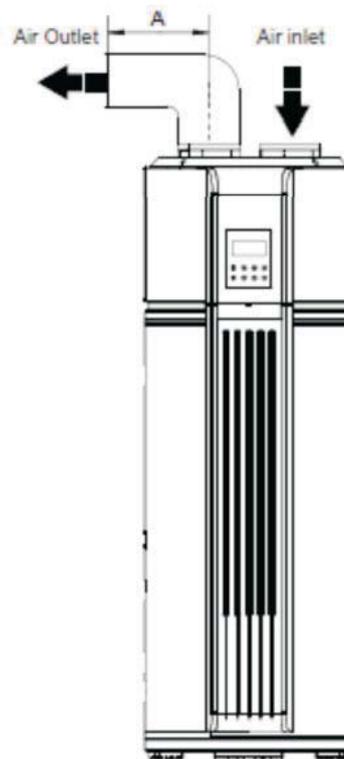


Connessione canali

A: ingresso e uscita aria senza canalizzazione

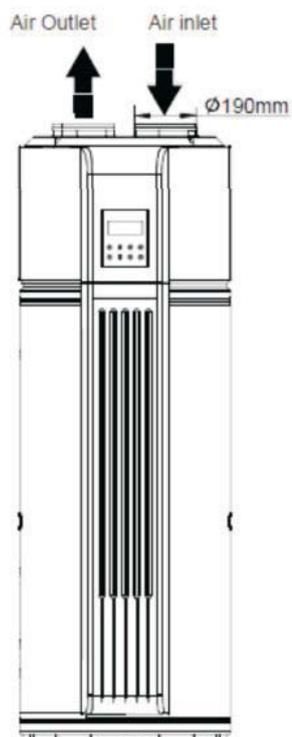


B: Canalizzazione solo lato uscita, $A \leq 10m$

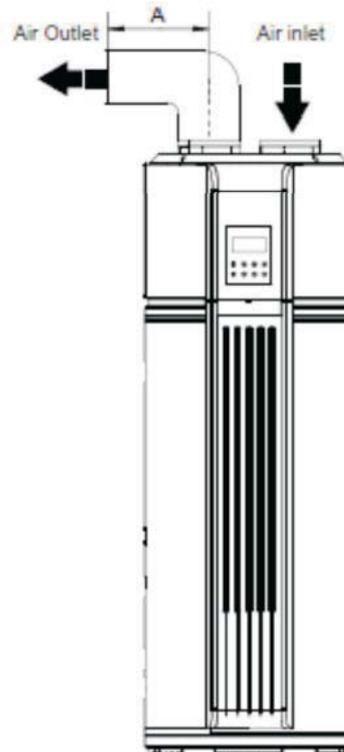


Quando c'è una stabile fonte di calore nella stanza in inverno.

C: aria ingresso e uscita con canalizzazione $A+B \leq 10m$



B: Canalizzazione solo lato uscita, $A \leq 10m$





Installazione

Precauzioni

Per prevenire danni materiali o possibili lesioni seguire le istruzioni riportate.

- il collegamento a terra deve essere eseguito a norma di legge;
- Installare un interruttore magnetotermico adeguato alla situazione;
- far eseguire i lavori sempre da professionista qualificato;
- in caso di problemi al fine di evitare possibili scosse elettriche, incendi o lesioni staccare l'alimentazione del dispositivo e contattare l'installatore;
- non sostituire fusibili con altri di valore nominale superiore;
- non inserire oggetti e dita all'interno dei fori d'aria;
- non utilizzare spray infiammabili nei pressi del dispositivo;
- i collegamenti devono essere eseguiti in funzione delle normative nazionali vigenti;
- valore nominale di corrente superiore ai 10 A. Assicurarsi che la presa elettrica abbia una buona connessione;
- non utilizzare il dispositivo per scopi diversi da quelli per cui è stato progettato;
- prima di effettuare la pulizia assicurarsi che il dispositivo sia spento e l'alimentazione staccata;
- al fine di evitare incidenti non rimuovere la protezione del ventilatore dell'unità esterna;
- l'altezza del luogo d'installazione deve essere superiore a 1.80 m;
- installare una valvola di non ritorno all'ingresso dell'acqua;
- in fase di funzionamento può essere normale che dell'acqua coli dalle **Valvole**;
- dopo un lungo utilizzo controllare i fissaggi;
- non rimuovere il pannello frontale, alcune parti interne sono pericolose e potrebbe comportare il mal funzionamento del dispositivo;
- non esporre direttamente al flusso d'aria bambini, piante o animali;

Informazioni d'installazione

- in fase di installazione attorno alla macchina deve essere conservato lo spazio richiesto;
- ingresso ed uscita aria devono essere liberi da ostacoli;
- la superficie di appoggio deve essere piana e tale da poter sopportare il peso del dispositivo a pieno carico;
- trasportare il dispositivo con il suo imballo originale;
- se possibile installare in luogo in cui non vi siano raggi solari diretti, nel caso non fosse possibile applicare una copertura;
- l'unità deve essere fissata al fine di evitare vibrazioni;
- non piegare l'unità oltre i 45° nello spostamento ed installarlo in posizione verticale;

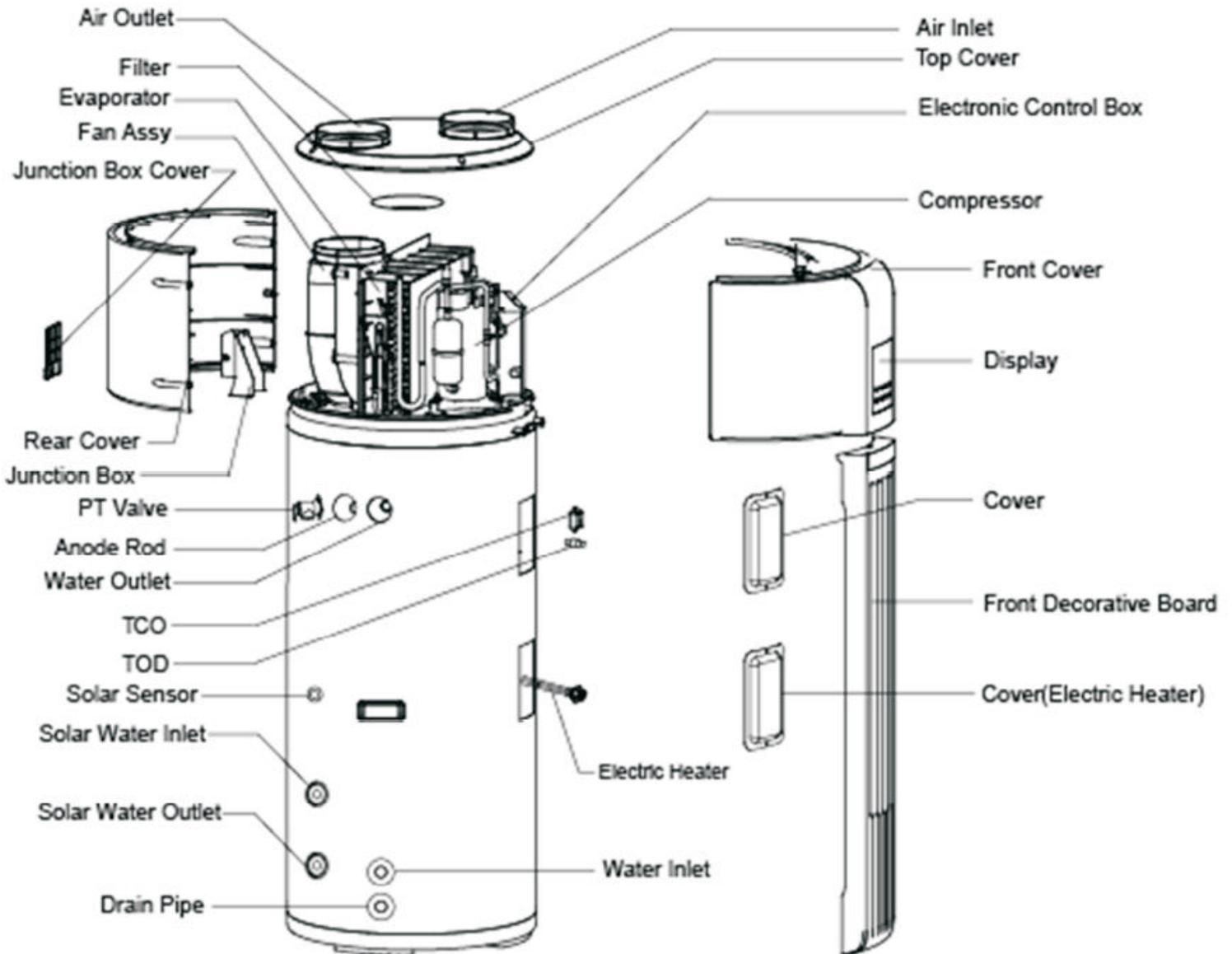
Potrebbero presentarsi problemi:

- se nel sito fossero presenti olii minerali;
- nel caso di installazioni in zone marine;
- qualora vi fosse presenza di gas corrosivi;
- in presenza di eccessivi sbalzi di tensione ;
- in luoghi con presenza di onde elettromagnetiche;
- in luoghi con presenza di materiale infiammabile;

Note

Ogni unità richiede una circolazione di almeno 700m³/h;

Schema e composizione



Controllo e gestione dell'unità



Fragile, maneggiare con cura.



Mantenere l'unità in verticale per evitare possibili danni al compressore.

Spostare l'unità nell'imballo originale e prestare attenzione al baricentro dell'unità.

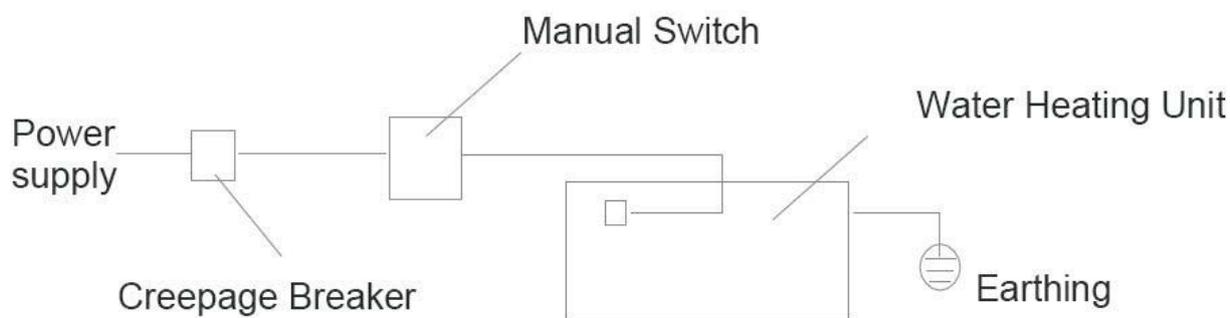
Connessioni elettriche

La resistenza elettrica deve essere alimentata su linea dedicata e con un livello di tensione adeguata. Collegare sempre la messa a terra e le connessioni devono essere eseguite da personale qualificato.

Schema e composizione

Model name	AIRCOLD 300A
Power supply	220-240V \pm 50Hz
Min. Diameter of power supply line (mm ²)	3.3
Earth wire (mm ²)	2.1
Manual switch (A) Capacity/Fuse	15/5
Creepage Breaker	30 mA \leq 0.1 sec

Diagramma connessioni



ATTENZIONE:

I diametri dei cavi vanno calcolati in modo opportuno in funzione degli assorbimenti dettati dalle resistenze elettriche presenti.

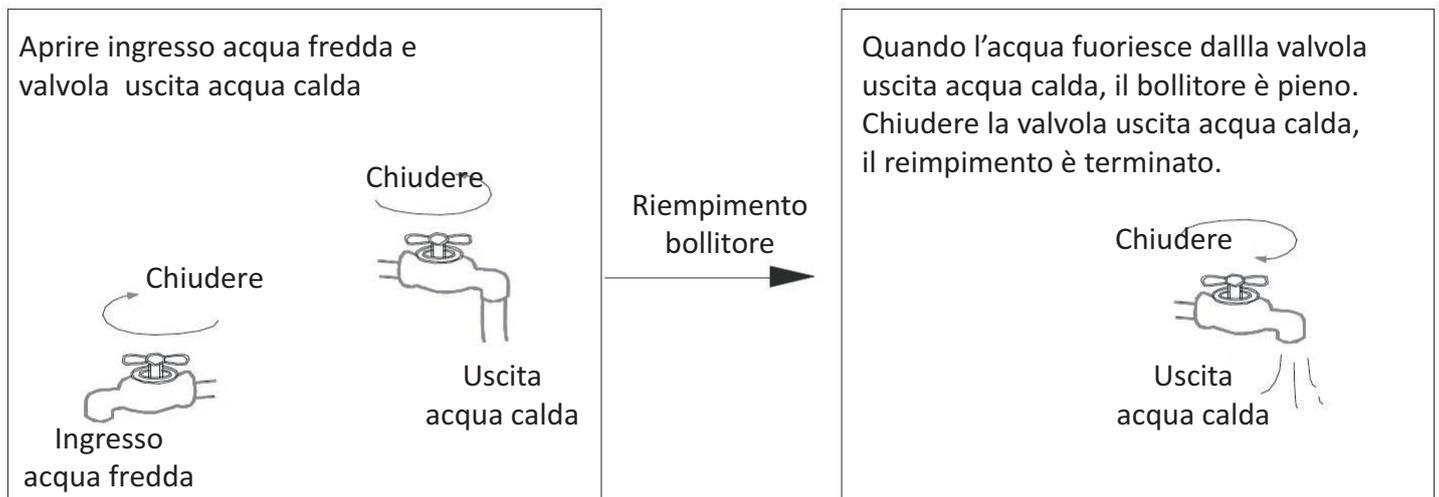
Funzionamento

Prima dell' avviamento verificare con accuratezza che tutti gli elementi siano collegati in modo corretto e le condizioni di sicurezza siano rispettate.

Istruzioni

Prima dell' avviamento seguire i passi seguenti:

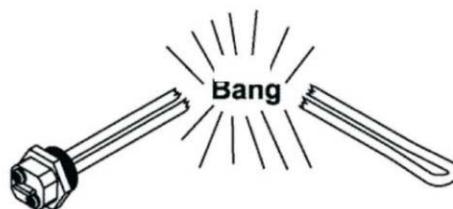
- *Assicurarsi prima di avviare il dispositivo (per la prima volta o dopo un periodo di inutilizzo) che l'accumulo contenga acqua;*

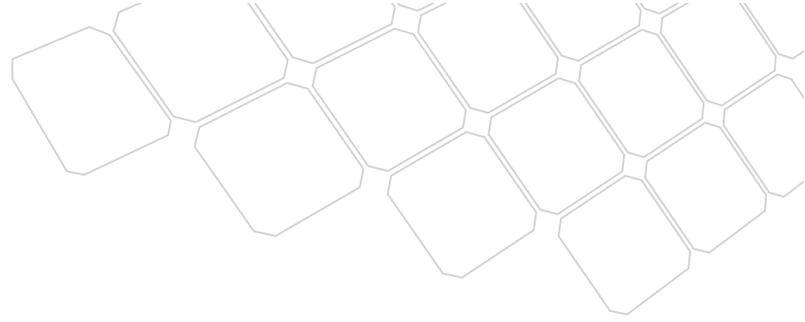


Note

La valvola per l'acqua in ingresso deve essere aperta.

L' accensione del dispositivo in assenza di acqua potrebbe danneggiare il componente del riscaldamento elettrico.

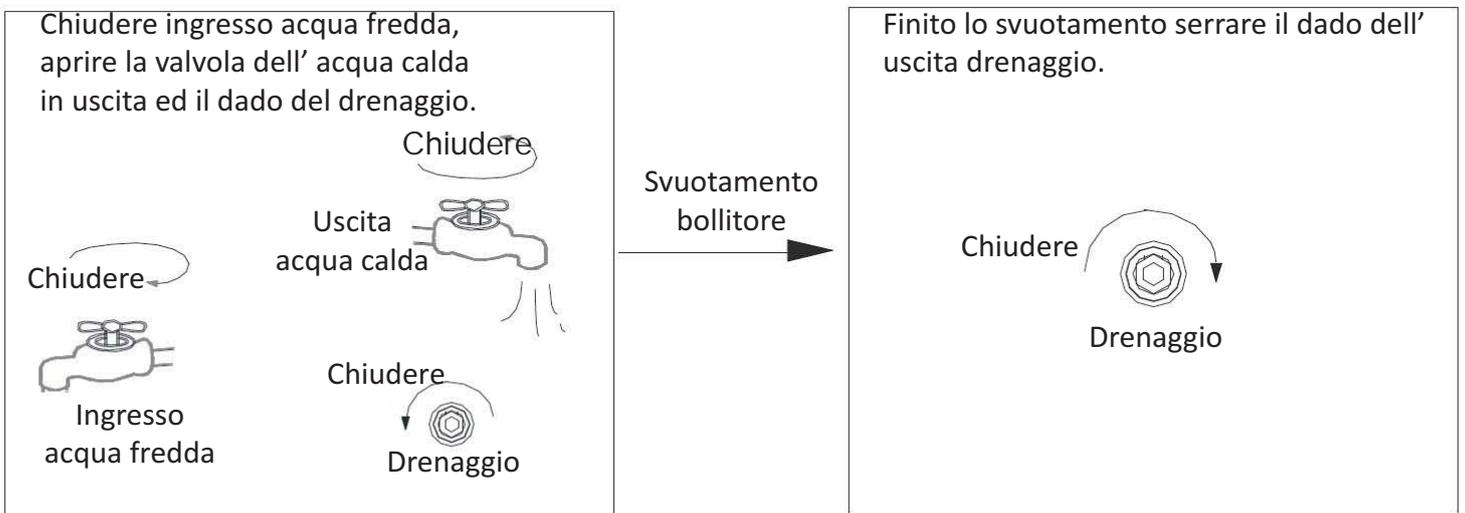




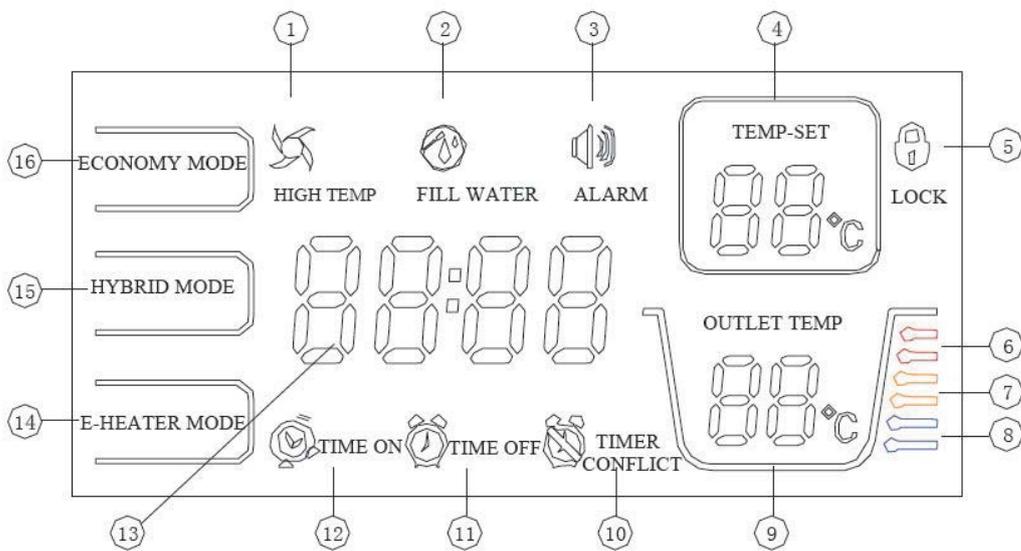
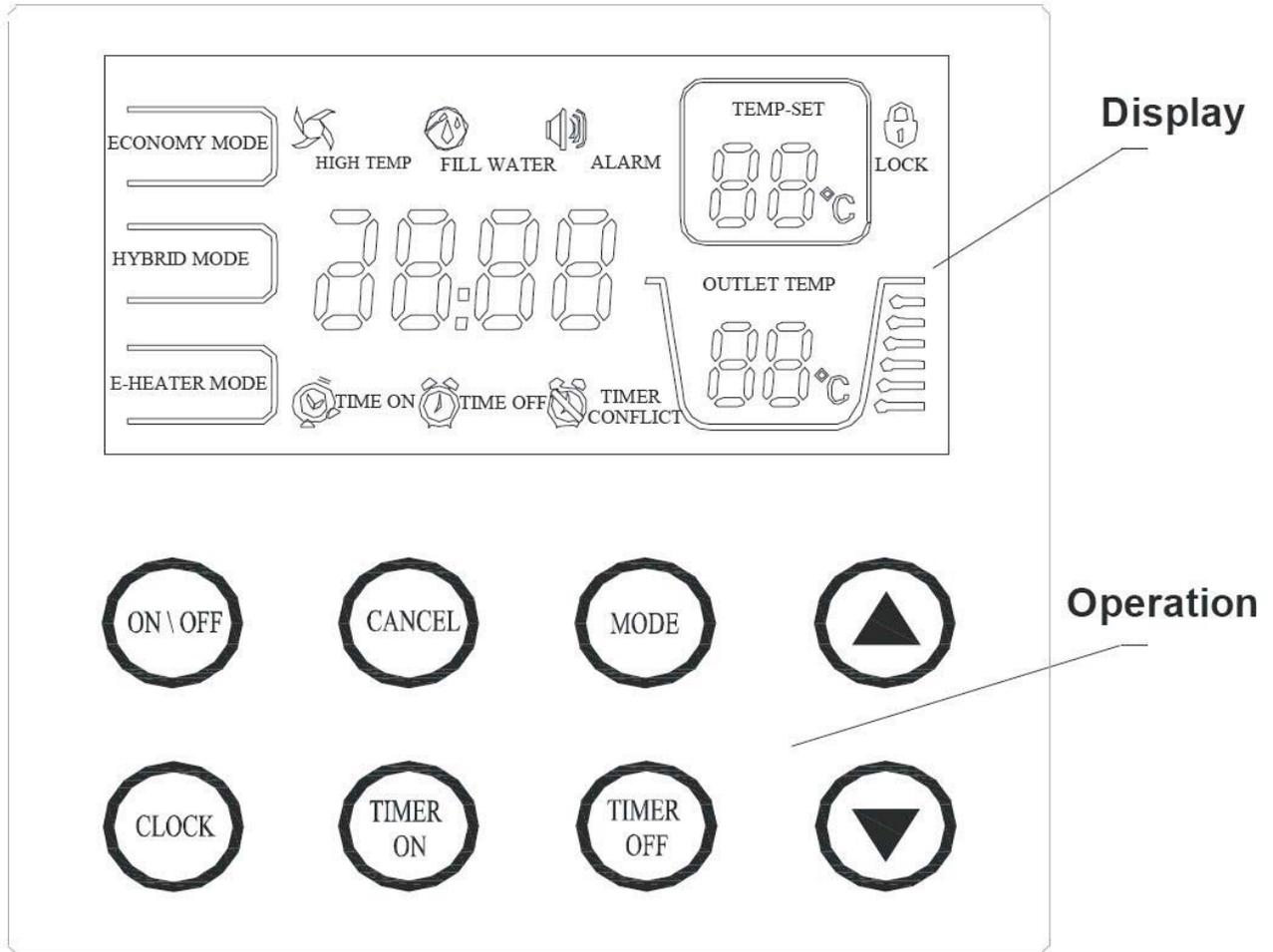
L'acqua ad oltre 50°C può provocare gravi ustioni, prestare particolare attenzione.

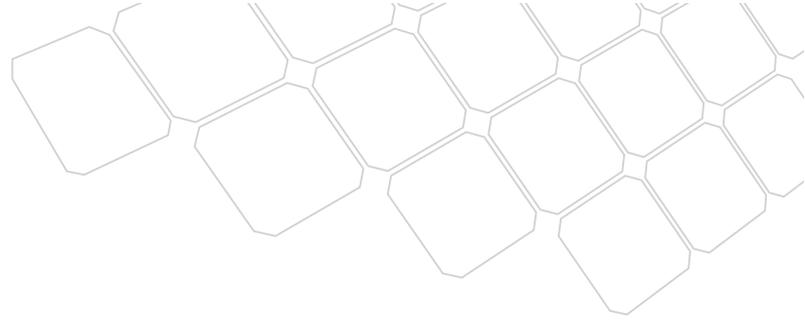


- Potrebbe essere necessario svuotare il dispositivo per pulizia, spostamento ecc.... Per questo tipo di operazione è necessario seguire quanto segue: chiudere il rubinetto d'ingresso dell'acqua, aprire il rubinetto dell'acqua calda ed aprire il dado del tubo di scarico. Terminato lo svuotamento richiudere il dado del tubo di scarico.

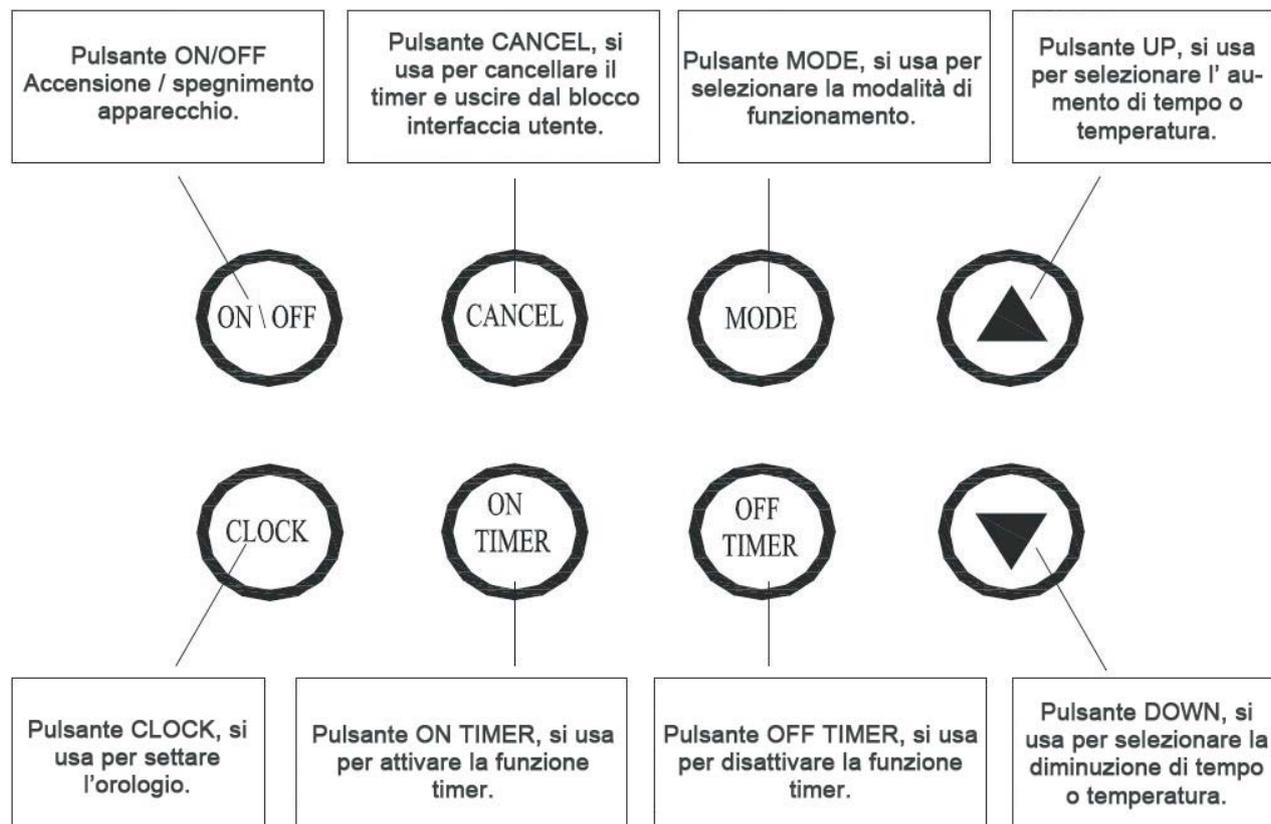


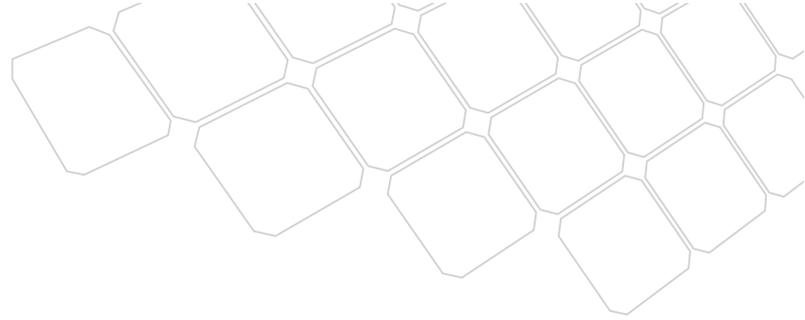
Pannello





Numero	Descrizione	Numero	Descrizione
1	Indicatore HIGH TEMP (alta temperatura). Quando il settaggio eccede i 50°C il led acceso indica che la temperatura d'uscita è troppo elevata.	9	Indicatore OUTLET TEMP. Visualizza la temperatura dell' acqua nella sezione alta dell' accumulo.
2	Indicatore FILL WATER (riempimento d'acqua). Quando il dispositivo è alimentato il led sta a ricordare che l'accumulo deve contenere acqua.	10	Indicatore TIMER CONFLICT. Segnala un conflitto tra le temperatura impostata tramite un controllo remoto e l'interfaccia utente UI.
3	Indicatore ALARM: sarà lampeggiante al momento di un malfunzionamento o di una protezione.	11	Indicatore TIME OFF: segnala l'impostazione di uno spegnimento a tempo, spento in fase di screen-saver.
4	Indicatore TEMP-SET: mostra la temperatura settata ed eventualmente i codici di malfunzionamento o protezione.	12	Indicatore TIME ON: segnala l'impostazione di un'accensione a tempo, spento in fase di screen-saver.
5	Indicatore LOCK (blocco). Se acceso indica il blocco dell' interfaccia utente.	13	Indicatore CLOCK: visualizza l'orario corrente, risulterà spento in fase di screen-saver.
6	Indicatore WATER TEMP. Segnala la temperatura dell' acqua eccedente i 60°C	14	E-HEATER MODE: indica la selezione del modo E-Heating.
7	Indicatore WATER TEMP. Segnala la temperatura dell' acqua eccedente i 50°C	15	HYBRID MODE: indica la selezione del modo Hybrid.
8	Indicatore WATER TEMP. Segnala la temperatura dell' acqua eccedente i 40°C	16	ECONOMY: indica la selezione del modo Economy





Istruzioni

1. Prima di accendere l'unità;

- al primo avvio l'unità presenterà tutti i led lampeggianti per 3 secondi e contempo - raneamente verranno emessi due segnali acustici consecutivi.
- quando l'accumulo sarà pieno premere il pulsante ON/OFF, l'indicatore smetterà di lampeggiare. Al completamento di tutte le impostazioni premere nuovamente il tasto ON/OFF.
- dopo 20 secondi dall'entrata in funzione del dispositivo il display si porterà in screen-saver.

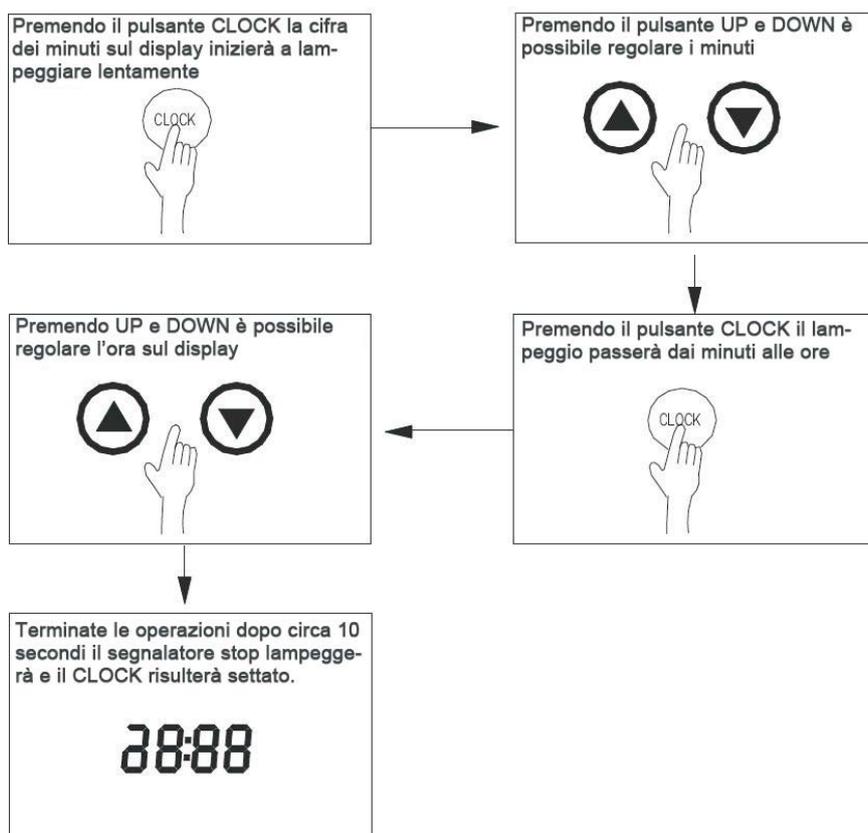
2. Blocco e sblocco interfaccia utente

Se non vengono effettuate operazioni per un minuto il dispositivo entra in modalità *blocco interfaccia utente* in modo automatico. In tale contesto nessun tasto dell'unità consente l'esecuzione di funzioni.

Per SBLOCCARE l'interfaccia utente, premere il pulsante CANCEL per 3 secondi.

3. Settaggio timer

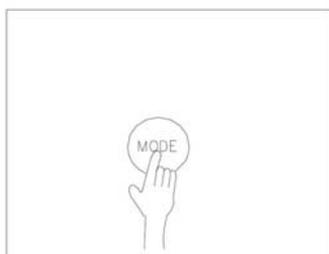
L'orologio è un sistema settato sul ciclo delle 24 ore con avvio 00:00. Ad ogni spegnimento dell'unità il settaggio sarà riposizionato di default su 00:00.



4. Selezione modo

- l'unità può funzionare nelle tre modalità previste, Economy, Hybrid ed E-heater;
- Economy mode: l'unità riscalda l'acqua sfruttando esclusivamente il principio della pompa di calore, adeguata con alte temperature ambiente;
- Hybrid mode: l'unità riscalda l'acqua sfruttando contemporaneamente la pompa di calore e la resistenza elettrica, è consigliata quando la temperatura ambiente è bassa oppure quando vi è elevata richiesta di ACS;
- E-heater mode: riscaldamento dell' acqua per mezzo della resistenza elettrica, consigliato quando la temperatura ambiente è molto bassa;
- di default l'unità opera in Hybrid mode.

Per cambiare modalità:

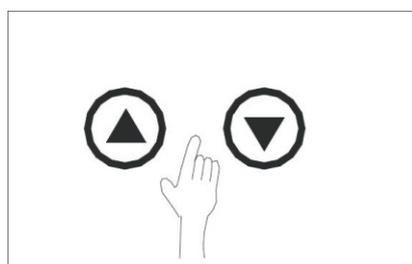


Premendo il pulsante MODE ci si sposterà tra le modalità di funzionamento ciclicamente e conseguentemente si accenderà il corrispondente indicatore sul display.

5. Settaggio della temperatura

Il display visualizza la temperatura riferita alla parte alta dell' accumulo. Di default è impostata a 55°C ed range selezionabile è 38°C~60°C.

Metodo d'impostazione:



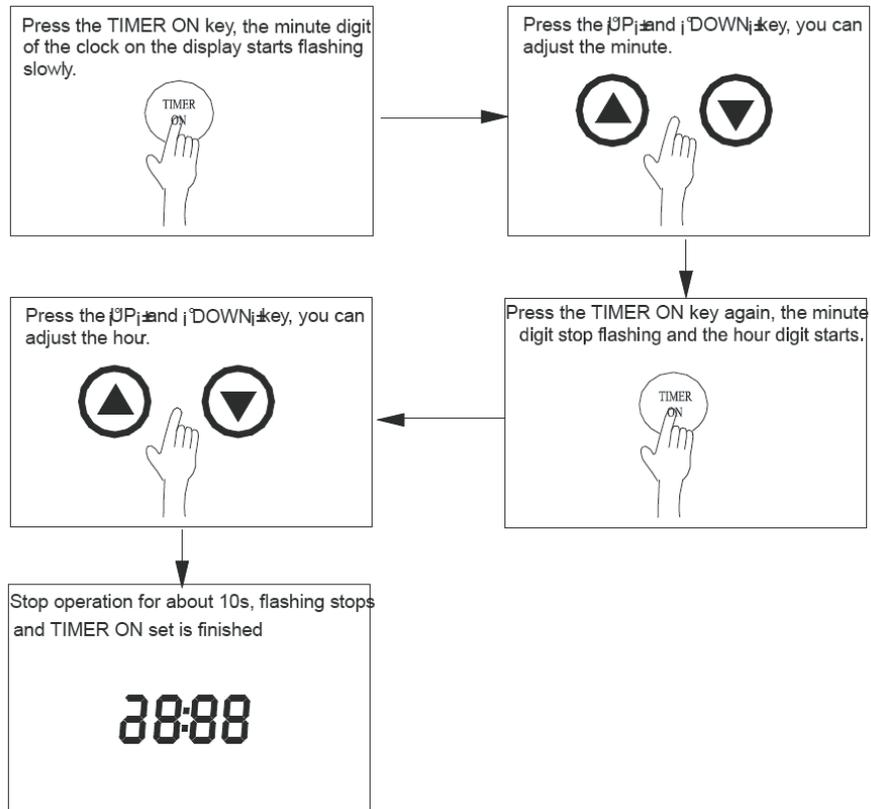
Premendo i pulsanti UP e DOWN è possibile incrementare o diminuire la temperatura di settaggio dell' acqua.



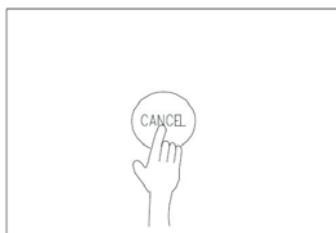
L'accensione dei led Temp Operator High indicherà l'impostazione della temperatura superiore ai 50°C

6. Timer

L'utente può impostare un tempo di avvio e un tempo di stop specifico. L'incremento minimo del timer sono dieci minuti. Con TIMER ON l'utente può impostare l'orario di partenza.



CANCEL

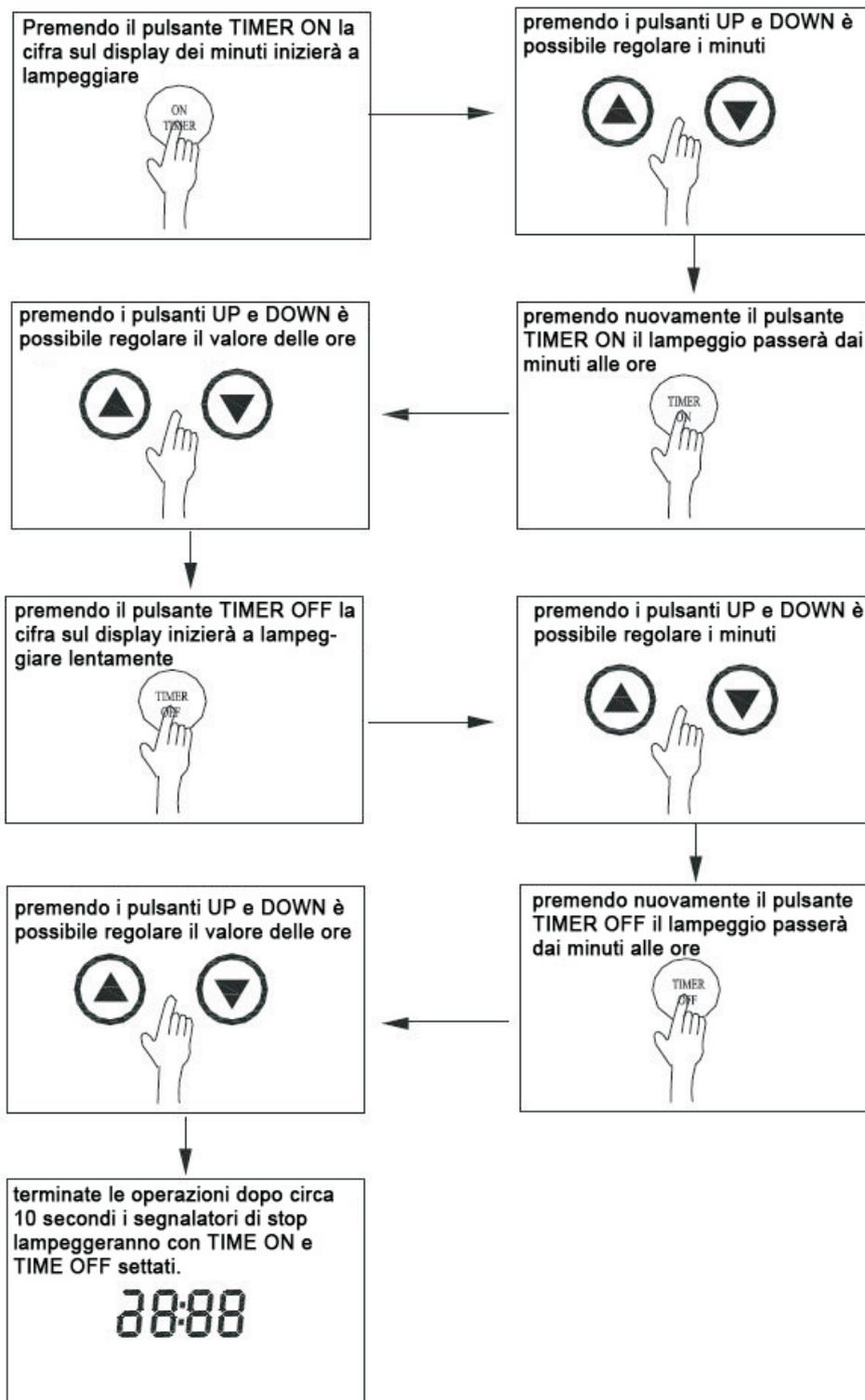


Nello stato di sblocco premendo il pulsante CANCEL per un secondo le impostazioni della funzione **TIMER ON** saranno cancellate.

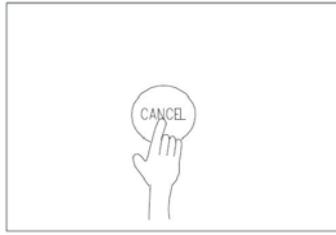
Con **TIMER ON** e **TIMER OFF** l'utente può impostare l'accensione e lo spegnimento del dispositivo. Quando l'orario di inizio è successivo all'orario di stop, l'arresto del dispositivo avverrà il giorno successivo.

Con TIMER ON e TIMER OFF l'utente può impostare l'accensione e lo spegnimento del dispositivo. Quando l'orario di inizio è successivo all'orario di stop, l'arresto del dispositivo avverrà il giorno successivo.

Impostazione:



CANCEL



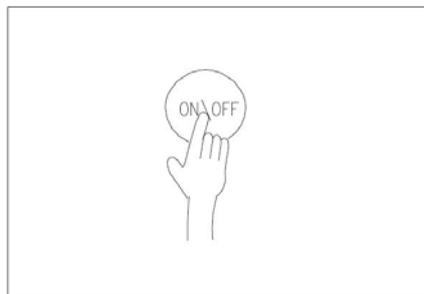
Nello stato di sblocco premendo il pulsante CANCEL per un secondo le impostazioni della funzione TIMER ON e TIMER OFF saranno cancellate.

Note:

TIMER ON e TIMER OFF non possono essere impostate sul medesimo orario.

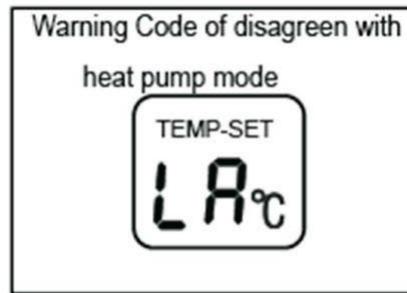
TIMER OFF non può essere settato senza TIMER ON.

7. POWER ON/POWER OFF



8. Stato di operazione

Il codice LA sul display del settaggio della temperatura apparirà per informare l'utente quando la temperatura ambiente non soddisferà la condizione di funzionamento della pompa di calore (inferiore ai -7 circa e superiore ai 43°C), l'utente può modificare la modalità di funzionamento da "Economy" a "E-heatng" .

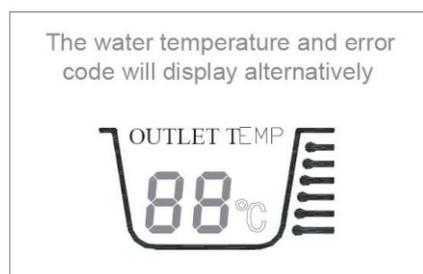


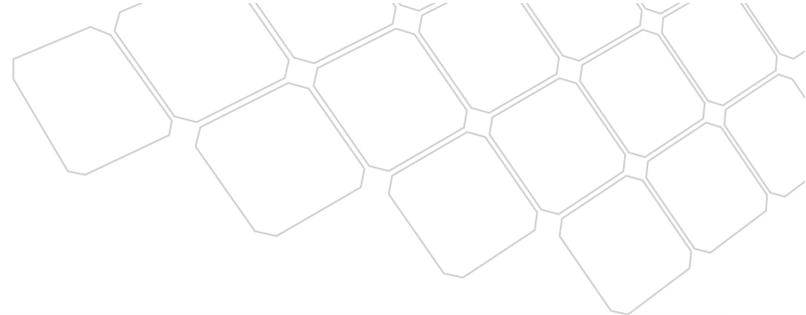
ALARM

Nel caso scatti un allarme il buzzer suona per 3 volte ogni minuto e l'indicatore di errore lampeggerà velocemente. Premere CANCEL per alcuni secondi per arrestare il segnale acustico, il segnalatore continuerà a lampeggiare.



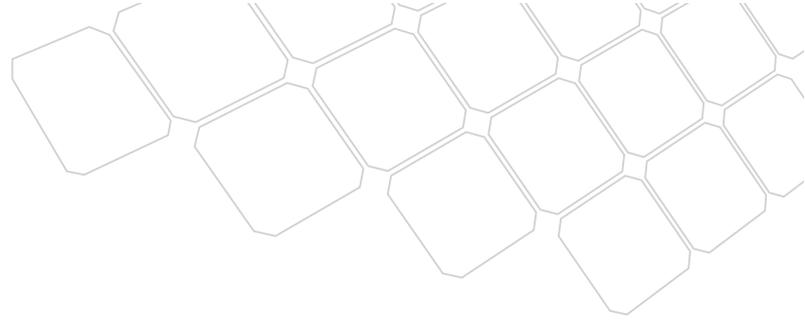
Il sistema visualizzerà sul display, in modo alternativo, il codice errore con la temperatura dell'acqua.





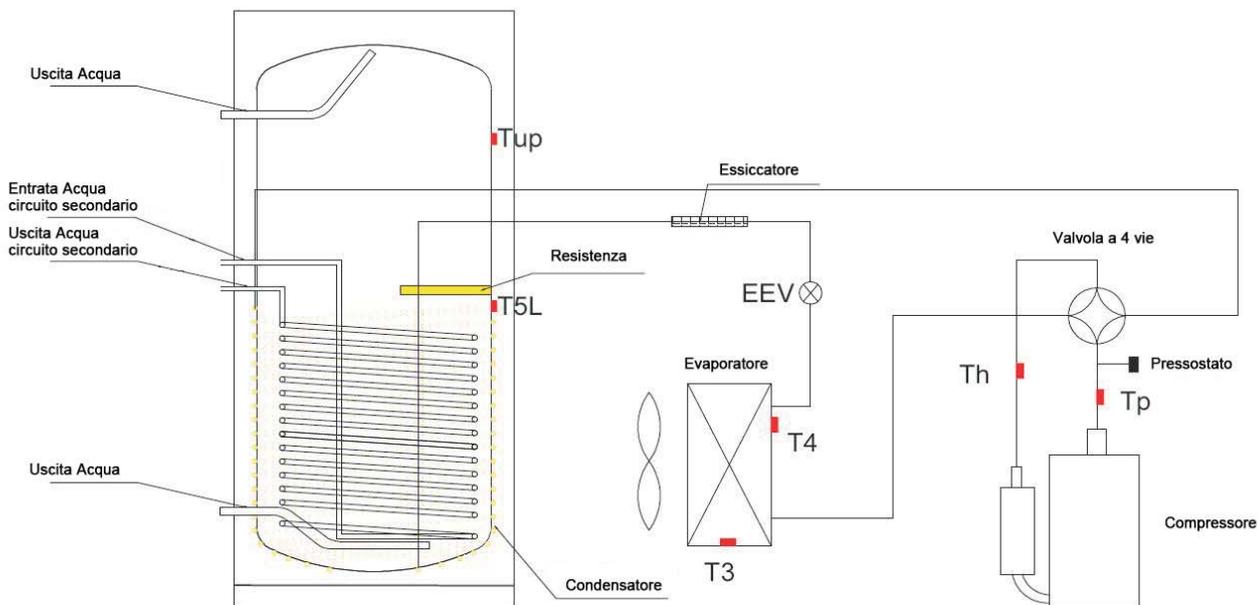
9. Tabella Errori

Display	Descrizione malfunzionamento	Display	Descrizione malfunzionamento
E0	Errore del sensore T5U	P1	Protezione temperatura compressore $\geq 3.0\text{Mpa}$ attivo; $\leq 2.4\text{Mpa}$ inattivo;
E1	Errore del sensore T5L	P2	Protezione temperatura compressore $T_p > 115^\circ\text{C}$, protezione ATTIVA $T_p < 90^\circ\text{C}$, protezione INATTIVA
E2	Errore di comunicazione tra bollitore e controller	P3	Protezione circuito compressore Corrente $I < 1$
E4	(T3) errore sul sensore di temperatura del tubo di uscita del condensatore	P4	Protezione di sovraccarico compressore 10 secondi dopo l'avvio del compressore viene eseguito un test sulla corrente assorbita, se questa supera i 10 A per 2 secondi oppure più di 12 A il compressore verrà fermato. In Hybrid mode, quando $T_4 < 12^\circ\text{C}$, se l'acqua calda fosse consumata troppo velocemente il compressore e la resistenza partirebbero nello stesso tempo, in tale situazione se la corrente assorbita $I > 32\text{ A}$ il sistema andrà in protezione P4 o P9
E5	(T4) errore del sensore di temperatura d'uscita ambiente	P8	Quando non è presente corrente sulla resistenza elettrica il sistema la considererà aperta (infinita) ed andrà in protezione mostrando P8; quando il sistema è spento la protezione è inattiva
E6	(Tp) errore sensore temperatura compressore	P9	Quando ci sono più di 16 A assorbiti dalla resistenza elettrica il sistema andrà in protezione, se il sistema è spento la protezione è inattiva
E7	Errore si sistema pompa di calore Se P3/P4/P2/P1 si presentano per 3 volte in un singolo ciclo di riscaldamento, il sistema presenterà tale errore.	LA	Quando la temperatura ambiente è fuori dal range di funzionamento ($-7^\circ\text{C} \sim 43^\circ\text{C}$), la pompa di calore si arresterà e sarà visualizzato il codice di protezione LA e l'indicatore ALARM lampeggerà. Se tali condizioni si presenteranno per più di 20 ore, sarà necessario passare alla modalità E-HEATER
E8	Errore di dispersione elettrica Se la PCB riscontra una corrente indotta maggiore di 14 mA il sistema va in protezione	E9	(Th) Errore del sensore in aspirazione del compressore



Prima di avviare il dispositivo effettuare i seguenti controlli:

- Corretta connessione delle tubazioni idrauliche e dei collegamenti elettrici;
- Scarico condensa non ostruito;
- Corretta messa a terra;
- Corretta alimentazione;
- Nessuna presenza di ostacoli per lo scambio d'aria;
- Assenza di aria nelle tubazioni dell'acqua;
- Adeguata pressione dell'acqua in ingresso ($\geq 1,5$ bar)



Compressore: Mitsubishi RB233GRDC, R134a; **Resistenza elettrica:** localizzata a metà del serbatoio, 3000W/230VAC; **TCO (Temp. Switch):** quando la Temperatura dell'acqua $> 80^{\circ}\text{C}$ il dispositivo si spegne, quando la temperatura dell'acqua $< 60^{\circ}\text{C}$ il dispositivo si accende;

Pressostato: switch OFF quando 3.0Mpa; switch ON quando 2.4Mpa; **Ventilatore:** tipo centri-fugo, 220V-240V/50Hz, 3 velocità; **EEV:** Sanhua Φ 1.3 EEV; **Valvola a 4 vie:** Hualu STF-02BN2 **Cinghia di riscaldamento carter Compressore:** DJRD-390A-1300-25W;



ITA S.p.A.
Via D. Modugno, 47 - Cicciano (NA) - Italy
Tel: +39 081.19802700
Fax: +39 081.0112306 - info@aircold.it