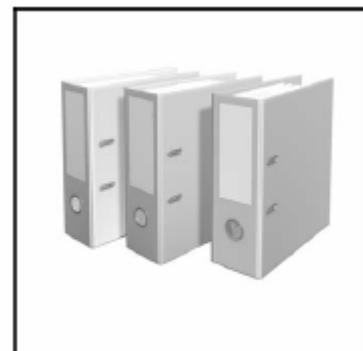


**Termopompe di acqua calda sanitaria
MULTIAQUA**



02/2007

Art. Nr. 11051081

Inhaltsverzeichnis

1	DESCRIZIONE GENERALE MULTIAQUA POMPE DI CALORE PER AQUA SANITARIA	3
2	FUNZIONAMENTO	3
3	DATI TECNICI MODELLI 38	4
	3.1 Potenza acqua sanitaria Modelli 38	4
4	DATI TECNICI MODELLI 57	5
	POTENZA AQUA SANITARIA MODELLI 57	5
5	DIMENSIONI	6
6	ACCESSORI	7
	Circolatore acqua (o acqua glicolata) del circuito di prelievo calore	7
	Indicazioni di progetto	7
	Kit per connessione idraulica per prelievo sul ritorno della distribuzione di riscaldamento	7
7	APPLICAZIONI	8
8	INDICAZIONI D'ASSEMBLAGGIO	11
	Messa a dimora	11
	Allacciamenti elettrici	11
	Pompa di calore	11
	Resistenza addizionale (opzione)	11
	Allacciamenti idraulici	12
9	PARAMETRIZZAZIONE E MESSA IN FUNZIONE	12
10	COMANDO MULTIAQUA	13
	ERRORI	17
11	DOPO LA MESSA IN FUNZIONE	20
	Manutenzione	20

1 Descrizione generale Multiaqua pompe di calore per acqua sanitaria

Multiaqua è una termopompa progettata per prelevare calore da un flusso d'acqua (o d'acqua glicolata), tipicamente dal ritorno del circuito di riscaldamento, per fornirlo all'acqua calda sanitaria. Multiaqua si combina con gli accumulatori delle serie ACS ed ACS-SOL o a qualsiasi altro accumulatore, se munito di una flangia di diametro 180 mm. Multiaqua comporta una resistenza elettrica integrata, ma è anche possibile montare una resistenza supplementare, da selezionare tra gli accessori (serie RES D ACS).

La regolazione prevista permette pure di evitare il rischio di formazione di legionella.

- Affidabile e silenzioso
- Elevata qualità costruttiva
- Nessuna manutenzione
- Prestazioni elevate
- Silenziosità estrema
- Ingombro minimo
- Design moderno
- Carrozzeria robusta
- Facile da usare



2 Funzionamento

Multiaqua è da fissare ad uno altro accumulatore, grazie alla flangia di 180 mm di diametro. V. la sezione "dimensioni" per un disegno della flangia. Dal lato prelievo del calore, Multiaqua è da allacciare mediante le condotte flessibili.

E' possibile prelevare calore dall'acqua in ritorno dall'impianto di distribuzione del riscaldamento (sia con pompa di calore che con caldaia), dal circuito di raffrescamento di una cantina, da un pozzo di scarico, ecc. (v. sezione "Applicazioni").

Multiaqua, all'accensione, riscalda l'acqua calda sanitaria prendendo energia dal circuito di prelievo.

Al presentarsi di uno dei casi seguenti il regolatore arresta la pompa di calore e la mette in attesa:

1. Il valore della temperatura dell'acqua calda ha raggiunto il valore di consegna (di fabbrica: 50°C)
2. L'acqua (o acqua glicolata) da cui si preleva calore è stata raffreddata fino al valore limite ammesso (di fabbrica: 18°C)

Se la pompa di calore non può funzionare il regolatore la arresta e se l'acqua è ancora da scaldare inserisce la resistenza elettrica addizionale. Quest'ultima non funziona mai contemporaneamente alla pompa di calore.

E' possibile anche prelevare calore da altri tipi di circuito, pure utilizzando circuiti ad acqua glicolata, ma occorre in questi casi verificare i parametri di controllo delle temperature di prelievo.

Il regolatore permette di portare l'acqua, durante la notte ad intervalli di 24 ore, ad una temperatura di 60°C, eliminando così ogni rischio di formazione di legionella.

3 Dati tecnici Modelli 38

Pompa di calore		
Potenza termica media pompa di calore	kW	3.8
Potenza elettrica media pompa di calore	kW	1.1
Potenza resistenza integrata	kW	1.7
Potenza media raffreddamento prelievo	kW	2.7
Temperatura acqua calda sanitaria		
Set temperatura in basso all'accumulatore	°C	50°C
Temperatura utilizzo acqua calda sanitaria	°C	55°C
Fluido refrigerante		
Tipo		R134a
Quantità	kg	0.5

Sorgente di calore		
Tipo di fluido all'evaporatore		Wasser oder Sole
Temp. minima arrivo fluido di prelievo	°C	+10
Temp. min. set di fabbrica*	°C	+18*
Portata nominale acqua	l/h	375
Perdita di carico interna	kPa	2.0
Peso Multiaqua (senza accumulatore)	kg	65
Raccordi	R"	3/4
Altri dati elettrici		
Alimentazione Multiaqua	V-f-Hz	230-1-50
Corrente totale massima	A	7.3
Valvolazione esterna da prevedere	A/T	10

* Il limite di 18°C è stato fissato onde evitare formazione di condensa. E' possibile prelevare calore anche da circuiti più freddi, modificando il limite di 18°C, per altre applicazioni di raffreddamento (p. es. raffreddamento di cantine).

3.1 Potenza acqua sanitaria Modelli 38

Dati di base

Potenza termica	3800	W
Serie temperatura in fondo dell'accumulatore	50	°C
Temperatura utilizzo acqua calda	55	°C
Temperatura dell'acqua calda media	52.5	°C
Temperatura d'entrata d'acqua calda	10	°C
Potenza termica resistenza integrata	1700	W

Contenuto accumulatore	300 l	400 l	500 l	800 l
Temperatura mista	45 °C	45 °C	45 °C	45 °C
10min. -Potenza a 45°C accumulatore incaricato	350 l/10'	467 l/10'	583 l/10'	933 l/10'
h.-Potenza a 45°C accumulatore incaricato	443 l/h	560 l/h	677 l/h	1027 l/h
Potenza continua a 45°C	93 l/h	93 l/h	93 l/h	93 l/h
Potenza continua 24 h a 45°C	2'241 l/24h	2'241 l/24h	2241 l/24h	2241 l/24h
Durata di riscaldamento à 55° C	4.13 h	5.51 h	6.89 h	11.02 h
Tempo di riscaldamento per funzione di legionelle per 55°C a 65°C	2.05 h	2.74 h	3.42 h	5.47 h

4 Dati tecnici Modelli 57

Pompa di calore		
Potenza termica media pompa di calore	kW	5.7
Potenza elettrica media pompa di calore	kW	1.7
Potenza resistenza integrata	kW	Nicht integriert
Potenza media raffreddamento prelievo	kW	4.0
Temperatura acqua calda sanitaria		
Set temperatura in basso all'accumulatore	°C	50°C
Temperatura utilizzo acqua calda sanitaria	°C	55°C
Fluido refrigerante		
Tipo		R134a
Quantità	kg	0.8

Sorgente di calore		
Tipo di fluido all'evaporatore		Wasser oder Sole
Temp. minima arrivo fluido di prelievo	°C	+10
Temp. min. set di fabbrica*	°C	+18*
Portata nominale acqua	l/h	563
Perdita di carico interna	kPa	2.0
Peso Multiaqua (senza accumulatore)	kg	75
Raccordi	R"	3/4
Altri dati elettrici		
Alimentazione Multiaqua	V-f-Hz	230-1-50
Maximale Stromaufnahme	A	10
Valvolazione esterna da prevedere	A/T	10

* Il limite di 18°C è stato fissato onde evitare formazione di condensa. E' possibile prelevare calore anche da circuiti più freddi, modificando il limite di 18°C, per altre applicazioni di raffreddamento (p. es. raffreddamento di cantine).

Potenza aqua sanitaria Modelli 57

Dati di base

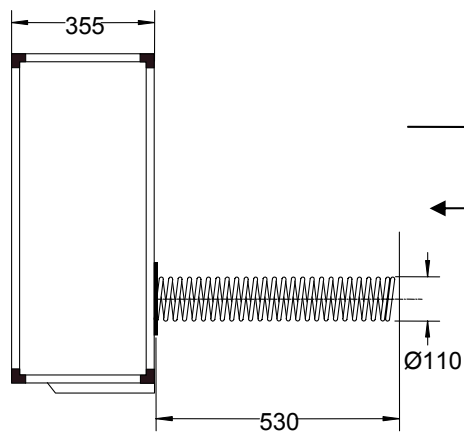
Potenza termica	5700	W
Serie temperatura in fondo dell'accumulatore	50	°C
Temperatura utilizzo acqua calda	55	°C
Temperatura dell'acqua calda media	52.5	°C
Temperatura d'entrata d'acqua calda	10	°C

Contenuto accumulatore	300 l	400 l	500 l	800 l
Potenza resistenza chauffante elettrica supplementare	2'500	3500	4500	7500
	W	W	W	W
Temperatura mista	45	45	45	45
	°C	°C	°C	°C
10min. -Potenza a 45°C accumulatore incaricato	350	467	583	933
	l/10'	l/10'	l/10'	l/10'
h.-Potenza a 45°C accumulatore incaricato	490	607	723	1073
	l/h	l/h	l/h	l/h
Potenza continua a 45°C	140	140	140	140
	l/h	l/h	l/h	l/h
Potenza continua 24 h a 45°C	3'361	3361	3361	3361
	l / 24h	l / 24h	l / 24h	l / 24h
Durata di riscaldamento a 55° C	55	2.75	3.67	4.59
	°C	h	h	h
Tempo di riscaldamento per funzione di legionelle per 55°C a 65°C	65	1.40	1.33	1.29
	°C	h	h	h

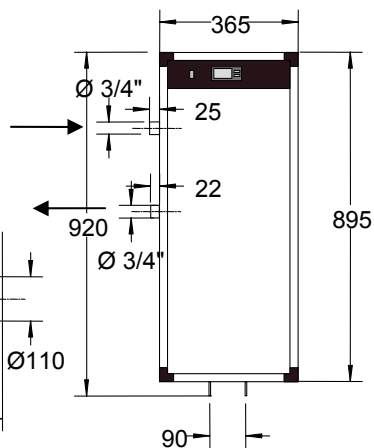
Speicherinhalt	1000 l	1500 l
Leistung Zusätzlicher Elektroersatz	9000	15000
	W	W
Temperatura mista	45	45
	°C	°C
10min. -Potenza a 45°C accumulatore incaricato	1167	1750
	l/10'	l/10'
h.-Potenza a 45°C accumulatore incaricato	1307	1890
	l/h	l/h
Potenza continua a 45°C	140	140
	l/h	l/h
Potenza continua 24 h a 45°C	3361	3361
	l / 24h	l / 24h
Durata di riscaldamento a 55° C	55	9.18
	°C	h
Tempo di riscaldamento per funzione di legionelle per 55°C a 65°C	65	1.29
	°C	h

5 Dimensioni

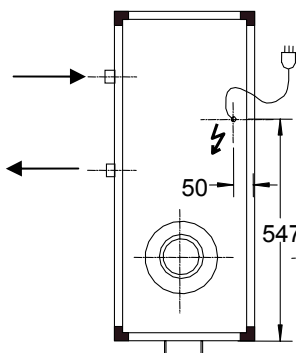
Parere diritta



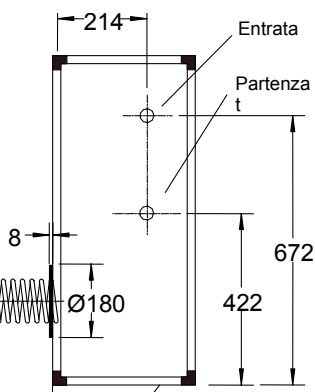
Parere prima



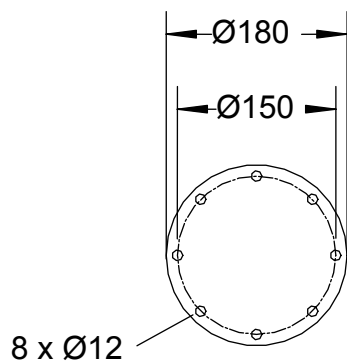
Parere dietro



Parere sinistro



Misure Briglia
accumulatore



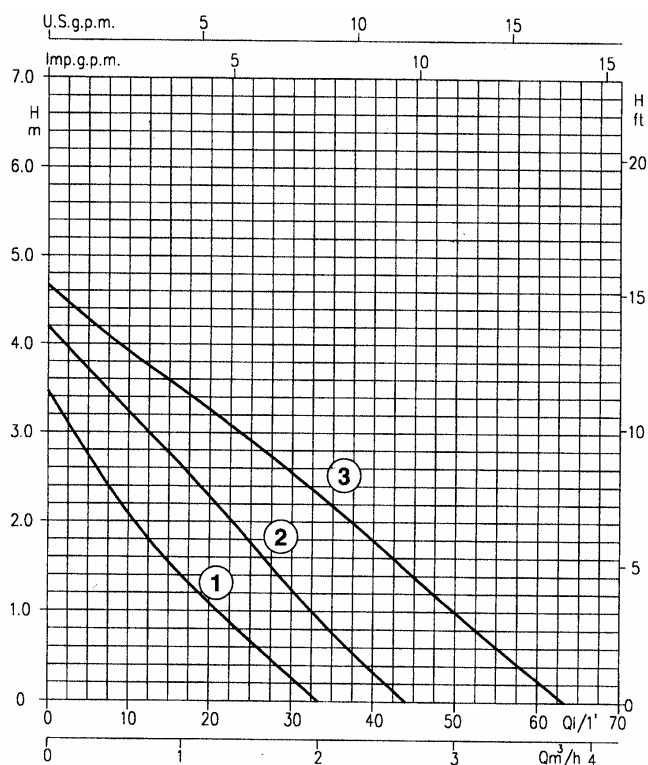
6 Accessori

Circolatore acqua (o acqua glicolata) del circuito di prelievo calore

Termogamma ha selezionato un circolatore per il circuito di prelievo del calore. La figura che segue indica le prestazioni del circolatore. A seconda delle perdite di carico da vincere è possibile selezionare una delle tre velocità.

Indicazioni di progetto

I valori delle portate nominali agli scambiatori, indicati nelle tabelle dei dati tecnici, costituiscono dei valori minimi che devono essere garantiti al fine di usufruire delle prestazioni indicate.



Kit per connessione idraulica per prelievo sul ritorno della distribuzione di riscaldamento

Montaggio diametro 1" con due stacchi da 3/4" e due rubinetti con:

- 2 Tee (ottone)
- 2 nipples (ottone)
- 2 riduzioni 1-1/2" (ottone)
- 2 rubinetti da 3/4" (ottone)
- 1 valvola di non ritorno (ottone)



7 Applicazioni

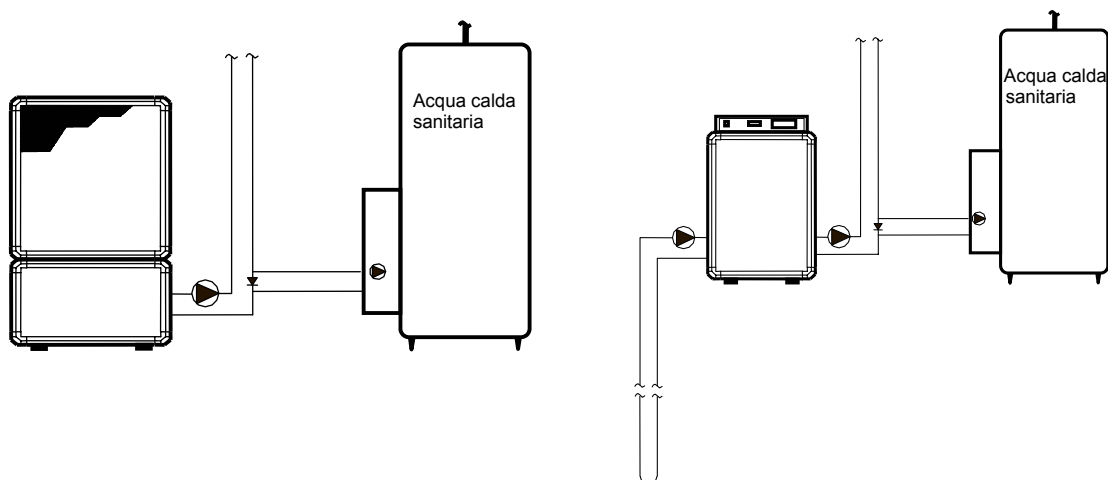
Esempio 1 Pompa di calore a sonda geotermica o aria-acqua con partenza diretta, boiler con prelievo di calore dal ritorno del riscaldamento

Con questo sistema il calore viene prelevato dal circuito di distribuzione del riscaldamento. Il prelievo, effettuato sulla condotta di ritorno, abbassa la temperatura di entrata alla pompa di calore, che in questo modo migliora ulteriormente le proprie prestazioni.

Questo è quindi un esempio in cui l'allacciamento di Multiaqua è in perfetta sintonia con l'utilizzo di una pompa di calore.

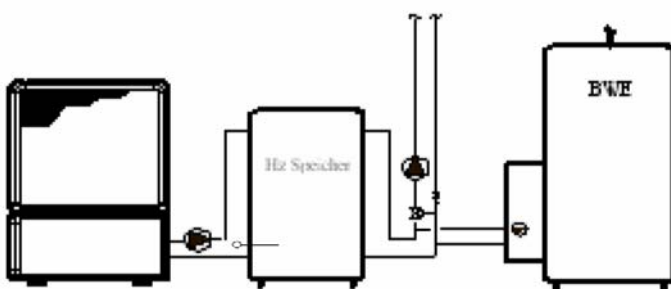
L'energia che Multiaqua preleva deve essere fornita dalla pompa di calore. Al fine di garantire sempre un'erogazione corretta di energia all'edificio, è possibile arrestare il prelievo di calore da parte di Multiaqua quando la richiesta dall'edificio oltrepassa una determinata soglia. Questa condizione si presenta molto sporadicamente durante i giorni più freddi in inverno. La produzione di acqua calda resta garantita grazie alla resistenza integrata.

Quest'applicazione permette, durante l'estate, di raffreddare il circuito di distribuzione, fornendo così un raffrescamento. Multiaqua arresta il raffreddamento del circuito una volta raggiunta una temperatura minima ammessa, di fabbrica regolata a 18°C.



Esempio special (senza effect di raffreddare)

Se lo smaltimento minimo non può essere garantito, questa soluzione può essere fornita. L'energia è rinviata direttamente di l'accumulateur. La temperatura di protezione contro il gelo in l'accumulateur deve essere sorvegliata e regolata. Allora scendere sotto alla temperatura d' accumulateur + 15°C, la pompa a calore principale è attivata..



Questa soluzione raccomanda soltanto se lo smaltimento nel sistema di riscaldamento non può essere garantito, poiché l'effetto frigorifero in estate non può essere utilizzato. Anche la pompa a calore principale in estate deve anche essere attivata.

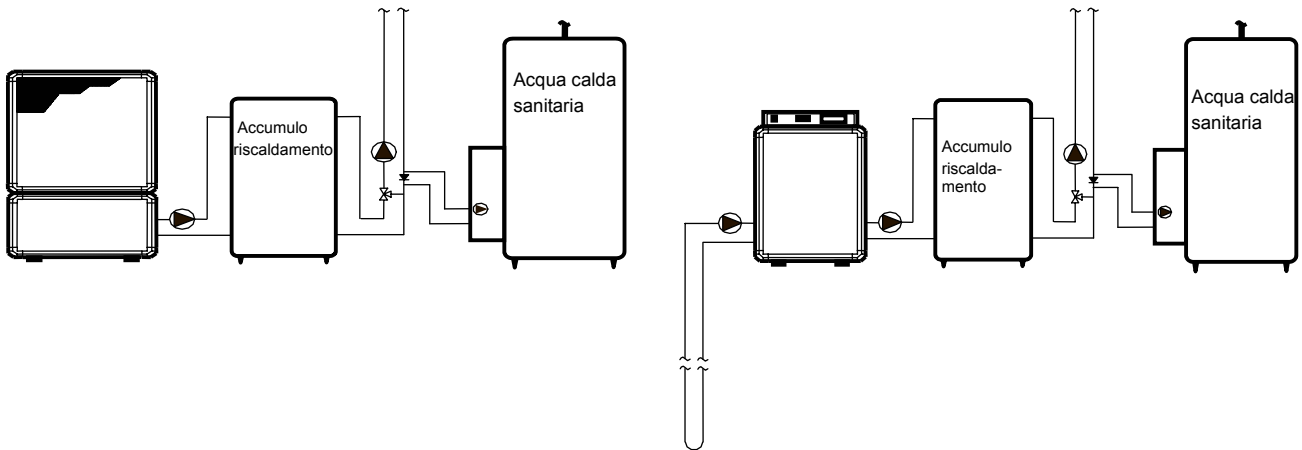
Esempio 2 Pompa di calore a sonda geotermica o aria-acqua con accumulatore, Multiaqua con prelievo di calore dal ritorno del riscaldamento (anche con accumulatore è possibile prelevare il calore direttamente dalla sonda)

Con questo sistema il calore viene prelevato dal circuito di distribuzione del riscaldamento. Il prelievo, effettuato sulla condotta di ritorno, abbassa la temperatura di entrata alla pompa di calore, che in questo modo migliora ulteriormente le proprie prestazioni.

Questo è quindi un esempio in cui l'allacciamento di Multiaqua è in perfetta sintonia con l'utilizzo di una pompa di calore.

L'energia che Multiaqua preleva deve essere fornita dalla pompa di calore. Al fine di garantire sempre un'erogazione corretta di energia all'edificio, è possibile arrestare il prelievo di calore da parte di Multiaqua quando la richiesta dall'edificio oltrepassa una determinata soglia. Questa condizione si presenta molto sporadicamente durante i giorni più freddi in inverno. La produzione di acqua calda resta garantita grazie alla resistenza integrata.

Quest'applicazione permette, durante l'estate, di raffreddare il circuito di distribuzione, fornendo così un raffrescamento. Multiaqua arresta il raffreddamento del circuito una volta raggiunta una temperatura minima ammessa, di fabbrica regolata a 18°C.



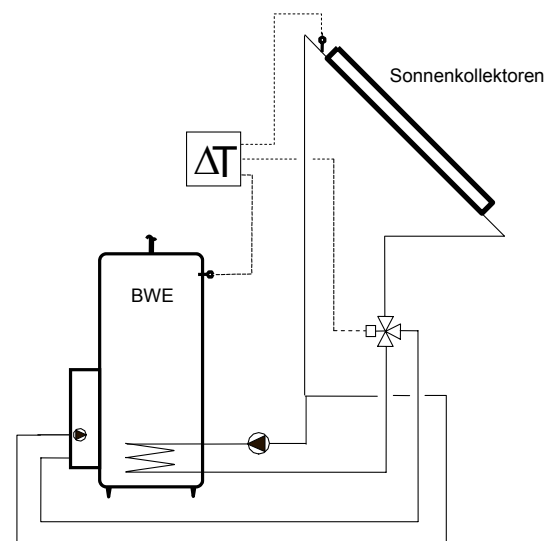
Esempio 3 Combinazione con pannello solare

Con questo sistema Multiaqua preleva calore sul circuito di captazione solare. Se la temperatura misurata sul collettore è maggiore della temperatura dell'acqua presente nella parte alta dell'accumulatore (temperatura richiesta) il flusso dell'acqua (glicolata) riscaldato dal collettore viene fatto passare nello scambiatore dell'accumulatore.

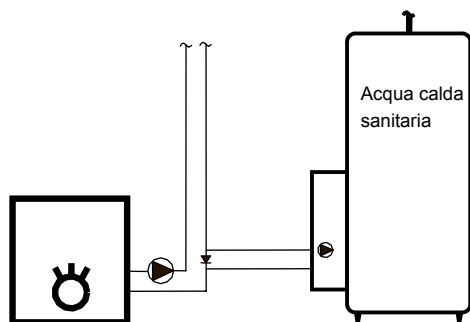
Se viceversa la temperatura è inferiore a quella richiesta allora la valvola viene chiamata a deviare il flusso e a portarlo a Multiaqua, che scalda così l'acqua calda.

In questo modo il collettore, in condizioni in cui verrebbe semplicemente disinserito, fornisce calore a bassa temperatura alla pompa di calore che riscalda l'acqua calda sanitaria.

L'acqua calda viene quindi riscaldata sfruttando l'energia solare in situazioni in cui senza Multiaqua il pannello sarebbe inutilizzato, e questo rappresenta una gran parte del tempo (tempo nuvoloso, condizioni senza sole diretto, eccetera).



Se tuttavia la temperatura in arrivo ad Multiaqua scende al di sotto di un valore troppo basso, allora la pompa di calore viene arrestata e l'acqua calda viene comunque prodotta mediante resistenza.

Esempio 4 Caldaia, Multiaqua con prelievo di calore dal ritorno del riscaldamento

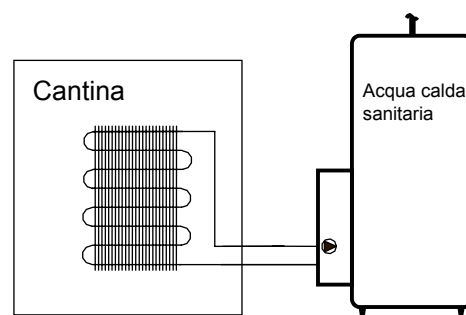
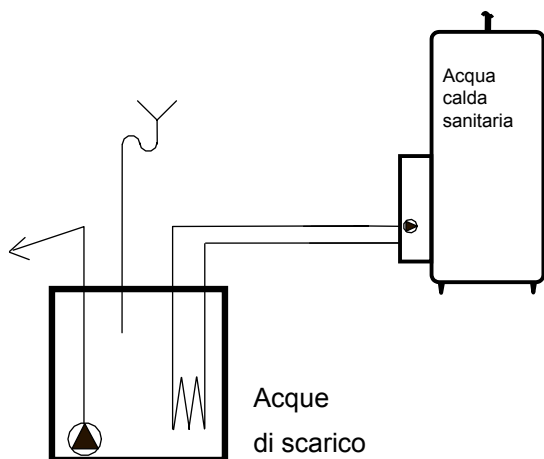
Con questo sistema il calore viene prelevato dal circuito di distribuzione del riscaldamento. Il prelievo, effettuato sulla condotta di ritorno, abbassa la temperatura di entrata alla caldaia. Questo migliora le prestazioni della caldaia se si tratta di un modello a condensazione dei fumi.

Quest'applicazione permette, durante l'estate, di raffreddare il circuito di distribuzione, fornendo così un raffrescamento. Multiaqua arresta il raffreddamento del circuito una volta raggiunta una temperatura minima ammessa, di fabbrica regolata a 18°C.

Esempio 5 Combinazione con raffreddamento cantina

Con questo sistema Multiaqua preleva calore da un circuito collegato, internamente alla cantina, con uno scambiatore di calore statico. In questo modo è possibile mantenere il locale adibito a cantina ad una temperatura sufficientemente bassa. Una volta che il circuito raggiunge la temperatura minima, la pompa di calore viene esclusa e il riscaldamento dell'acqua calda viene riscaldato dalla resistenza elettrica integrata in Multiaqua.

Lo scambiatore statico ideale è di grande superficie, in modo che il raffreddamento possa essere realizzato con una temperatura di circuito al di sopra del punto di rugiada e l'aria della cantina non venga essiccata.

**Esempio 6 Prelievo di calore dalle acque di scarico**

Con questo sistema Multiaqua preleva calore da uno scambiatore immerso in una fossa di raccolta di acque luride. Queste, che contengono anche scarichi di acqua calda per esempio da docce, cucina, lavatrice, lavastoviglie, eccetera, costituiscono una fonte importante di calore.

8 Indicazioni d'assemblaggio

Messa a dimora

Multiaqua è adatta per l'installazione all'interno di uno stabile.

- Per il trasporto, Multiaqua viene messo su un'apposita paletta e rivestita di una pellicola contro i graffi;
- L'imballaggio deve essere tolto unicamente quando l'apparecchio si trova presso la sua posizione definitiva. Togliere con cura la Multiaqua dall'imballaggio e dalla paletta, evitando di esporla ad urti e a sollecitazioni;
- La messa a dimora va eseguita con cura e precisione;
- Le indicazioni di progetto e degli schemi devono essere osservate scrupolosamente;
- Alla ricezione di Multiaqua controllare eventuali danni di trasporto o se l'invio non è completo o se non corrisponde a quanto ordinato. In tal caso, occorre notificare IMMEDIATAMENTE il caso all'impresa di trasporto;
- Multiaqua va alloggiato nel luogo previsto. Prevedere l'accessibilità ai lati per i controlli e le manutenzioni; Il luogo previsto deve sopportare il peso di Multiaqua e dell'accumulatore, in funzione. Esso deve pure essere libero da accumuli di materiale o corpi estranei. Se Multiaqua è installato al sottosuolo, scegliere un posto che non può essere inondato;
- Il livello delle emissioni acustiche di Multiaqua è molto basso (ammortizzazione delle parti mobili, più carrozzeria insonorizzata). Tuttavia, esso dipende dalla grandezza del locale, dalla capacità di assorbimento dei materiali presenti, dalle riflessioni, dalla capacità di propagazione dei suoni all'interno dei materiali della costruzione, eccetera;
- Le condotte del circuito di prelievo del calore devono essere fissate alla muratura dello stabile e non alla pompa di calore. Esse devono essere allacciate alla pompa di calore con connessioni flessibili. In questo modo si eviteranno sia le rotture sia fastidiose vibrazioni possano essere trasmesse attraverso la struttura dello stabile.

Allacciamenti elettrici

L'alimentazione elettrica deve essere eseguita nel rispetto delle prescrizioni locali. Essa deve corrispondere entro il 2% per la corrente, entro il 10% per il voltaggio. Non allacciare se la differenza di tensione tra le fasi è superiore a 2%. Il funzionamento al di fuori dei limiti di funzionamento implica il decadimento della garanzia. Se necessario mettersi in contatto con il distributore locale di energia elettrica.

Pompa di calore

Il cablaggio interno della pompa di calore è eseguito in fabbrica, come indicato sullo schema che accompagna la macchina.

La pompa di calore è dotata di un quadro elettrico, con:

- L'interruttore principale del sistema;
- Il modulo di gestione con display;
- morsetti per comando resistenza addizionale (opzione);
- cavo con spina 230 V per l'allacciamento alla rete elettrica.

Resistenza addizionale (opzione)

Multiaqua include una resistenza già integrata di 1.7 kW.

E' tuttavia possibile aggiungere una resistenza addizionale della serie RES D ACS, tipicamente per accumulatori di 500 litri e oltre.

La resistenza addizionale è provvista di un relé integrato, per cui è necessario prevedere le connessioni seguenti:

- L'alimentazione elettrica (incluso un fusibile di protezione 3P+PE 10 A/T) da eseguire separatamente;
- il comando, da allacciare ai morsetti 1 e 2 nel quadro elettrico di Multiaqua.

La resistenza stessa comporta pure un termostato di regolazione ed un termostato di sicurezza.

Allacciamenti idraulici

La pompa di calore Multiaqua può essere allacciata in ogni posizione del locale. Gli attacchi idraulici si trovano sul lato della macchina.

La pompa di calore Multiaqua è da allacciare con tubi flessibili (opzione) onde evitare la trasmissione di vibrazioni.

9 Parametrizzazione e messa in funzione

La messa in funzione delle pompe di calore Multiaqua di Termogamma deve essere eseguita unicamente da persone qualificate.

Multiaqua possiede dei parametri settati di fabbrica ed è quindi già predisposto per un buon numero di applicazioni. Alla messa in funzione nel regolatore, se necessario, possono però venire modificati i parametri specifici all'impianto. Il manuale per l'uso del regolatore si trova nella documentazione specifica allegata al regolatore stesso, e può essere richiesto a Termogamma.

E' possibile cambiare la parametrizzazione dell'impianto, ma questo limitatamente alle autorizzazioni di accesso ai parametri memorizzati nel regolatore digitale. In particolare:

- Solo un tecnico è autorizzato a modificare i valori di set per:
 - temperatura minima fluido (acqua) di prelievo;
- L'utente è autorizzato a modificare i valori di set per:
 - temperatura richiesta per l'acqua calda nel basso dell'accumulatore.

10 Comando Multiaqua

Tabella di comando

└

AQUATOP V dispone di un solo commutatore principale o di comando, per una comprensibilità ed un'affidabilità massime

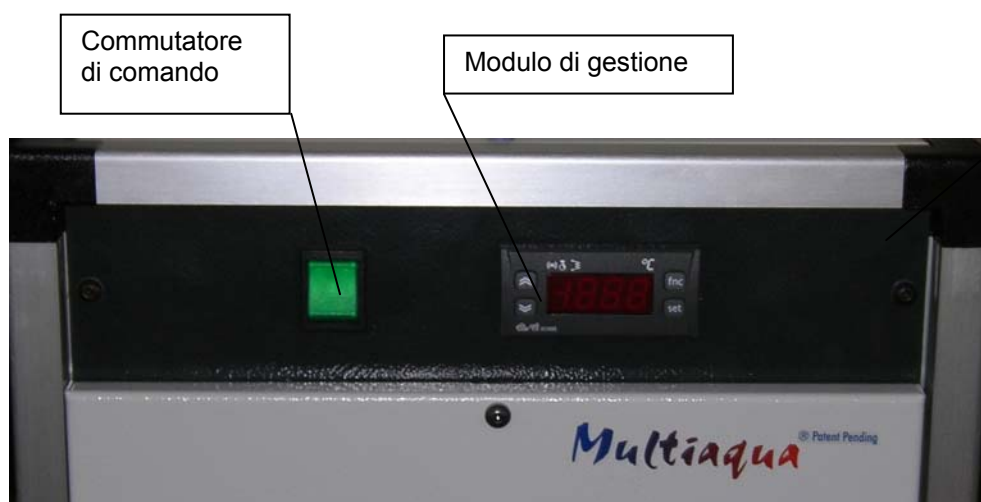


Figura 1 - AQUATOP V tabella di comando

RISPETTO: Il sistema elettrico deve essere fornito conformemente delle disposizioni locali

Modulo di gestione

Il modulo di gestione, incaricato di gestire gli elementi della macchina, è inserito nella tabella di comando che si trova sulla parte superiore di AQUATOP V, come appare alla figura 1. L'interfaccia, formata dal frontale dello strumento, permette di compiere tutte le operazioni legate all'utilizzo dello strumento ed in particolare di:

- mémoriser i parametri di funzionamento
- gestire le situazioni d'errore

Figura 2 – Riproduzione del frontale del modulo di gestione



Il modulo di gestione permette di effettuare la regolazione della temperatura di ritorno al condensatore grazie alla sonda inclusa e posta nella macchina, gestisce il funzionamento della pompa del circuito d'acqua, registra le ore di funzionamento ed offre le informazioni d'errore per una diagnosi completa.

Il modulo, ricevendo un segnale semplice d'appello (contatto aperto/chiuso), attiva la pompa a calore. La disattiva quando la temperatura d'eau riscaldamento sanitario raggiunge un valore mémorisée (Setpoint), facendola ripartire quando la temperatura ricade sotto questo valore. Multiaqua quando è destinata a funzionare, è dunque in grado di mantenere una temperatura di ritorno fisso..

Descrizione dei comandi

Il pannello di comando del Multiaqua include:

Un interruttore principale ON/OFF colore verde.

Una centralina elettronica per il controllo e la diagnostica di errori (per la programmazione vedere in seguito)

Parametrizzazione e messa in funzione

La messa in funzione di Multiaqua deve essere eseguita unicamente da persone qualificate.

Multiaqua possiede dei parametri impostati di fabbrica ed è quindi già predisposto per un buon numero di applicazioni. Alla messa in funzione, se necessario, possono però venire modificati i parametri specifici all'impianto, ma questo limitatamente alle autorizzazioni di accesso ai parametri memorizzati nel regolatore digitale. In particolare;

Modifica temperatura minima fluido (acqua) di prelievo:

Tecnico autorizzato

Modifica temperatura richiesta per l'acqua calda dell'accumulatore:

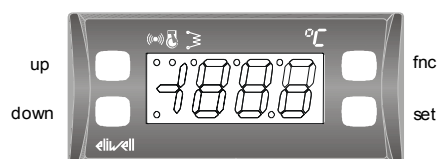
Utente

Centralina di comando

L'interfaccia utente consiste in un display a 3 cifre più segno per la visualizzazione delle temperature, dei parametri, del codice di allarme, del valore del parametro etc.

Durante il funzionamento della termopompa, la temperatura visualizzata corrisponde al Set-point Boiler (temperatura desiderata all'interno del boiler).

La visualizzazione e la programmazione dello strumento è concepita a menù; la navigazione si effettua tramite i tasti <up>, <down>, <set> ed <fnc>



UP: ha la funzione di incrementare il valore del parametro, di scorrimento dei menù e di attivazione della funzione associata.

DOWN: ha la funzione di decremento del valore del parametro, di scorrimento dei menù e di attivazione della funzione associata.

SET: ha la funzione di ingresso nei sotto menù indicati, inoltre, con la singola pressione è utilizzato per visualizzare eventuali allarmi, Set-point, sonde e stati uscite.

La sua pressione prolungata, serve come conferma del parametro assegnato e di attivazione della funzione associata.

FNC: ha la funzione di ritorno al livello precedente del menù, di conferma del valore assegnato al parametro e di attivazione della funzione associata.

Visualizzazione e modifica dei parametri

L'utente può accedere ad un certo numero di parametri che gli permettono di selezionare alcune semplici funzioni, ad esempio:

- Temperatura desiderata dell'acqua calda
- Orario

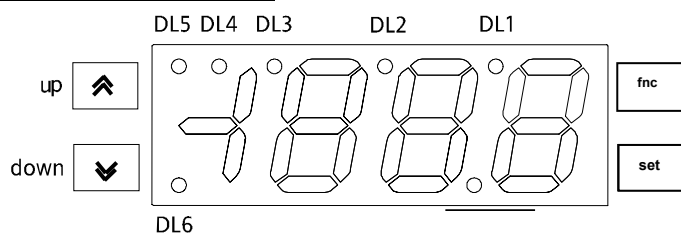
Modifica della temperatura desiderata acqua calda

- Premere 2 volte per un breve istante il tasto SET in basso a destra della centralina.
- Sul display apparirà la temperatura impostata di fabbrica.
- Con i tasti UP o DOWN, sulla sinistra della centralina, ha la possibilità di aumentare o ridurre la temperatura dell'acqua nel boiler.
- Una volta impostato il valore desiderato premere 2 volte per un breve istante il tasto FNC, per salvare le modifiche e tornare alla posizione iniziale.

Regolazione dell'orologio

- Premere 1 volta per un breve istante il tasto SET, in basso a destra della centralina.
- Premere 4 volte il tasto DOWN, o fino a quando sul display appare la scritta **rtc**.
- Premere ancora 1 volta per un breve istante il tasto SET.
- A questo momento appare un ciclo continuo di 3 sottomenù h00 = ore, '00 = minuti, d00 = giorno della settimana (il numero 1 corrisponderà a lunedì, il 7 alla domenica).
- Ogni sottomenù resta visibile per 3 secondi, durante questo periodo, con i tasti UP oppure DOWN regolare l'ora, in seguito i minuti e infine il giorno della settimana.
- Una volta terminata l'impostazione, premere 2 volte per un breve istante il tasto FNC per registrare l'ora inserita e ritornare alla posizione iniziale.

I parametri Pb1, Pb2 e Pb3 che appaiono dopo aver premuto prima il tasto SET e rispettivamente una, due e tre volte il tasto DOWN permettono di visualizzare la temperatura istantanea dell'acqua, la temperatura dell'acqua nell'evaporatore e la temperatura dell'acqua in entrata nel sistema. Questi parametri sono destinati alla diagnostica da parte di un tecnico specialista.

Denominazione dei LED

DL1: LED acceso in funzionamento gestito dal Set point Boiler (acceso fisso)

DL2: non utilizzato

DL3: LED acceso se resistenza elettrica attivata

DL4: LED acceso se pompa di calore funzionante

DL5: LED acceso in presenza di un errore

DL6: non utilizzato

Errori

Alla prima accensione di Multiaqua, essendo l'orologio non ancora programmato, viene segnalato l'errore Orologio E20, che scomparirà automaticamente una volta impostato l'orologio.

Tutti gli errori (tranne l'errore orologio) provocano un segnale acustico. Durante questo segnale, premendo un tasto qualsiasi è possibile tacitare il cicalino pur continuando a persistere la condizione di errore.

Il LED di segnalazione errori è acceso e sul display appare il codice di errore (vedi tabella).

Il codice visualizzato sul display scompare solamente quando la causa di errore viene eliminata.

In caso di indicazione di errore, spegnere, attendere un minuto e riaccendere Multiaqua mediante l'interruttore principale (verde). Se l'allarme sarà ancora visibile sul display provare a ricercare la causa del problema con l'ausilio della tabella seguente, che riporta i vari codici d'errore.

Errore	Descrizione/Cause/Soluzioni
E02	Descrizione: Errore sonda temperatura evaporatore. Cause: Sonda in corto circuito, non allacciata, fuori range, non stabile o di tipo errato. Soluzioni: Chiamare il servizio tecnico del fornitore per sostituire la sonda.
E03	Descrizione: Errore sonda temperatura acqua in ingresso. Cause: Sonda in corto circuito, non allacciata, fuori range, non stabile o di tipo errato. Soluzioni: Chiamare il servizio tecnico del fornitore per sostituire la sonda.
E04	Descrizione: Errore Antigelo. Cause: <ul style="list-style-type: none"> Sonda antigelo in corto circuito, non allacciata, fuori range, non stabile o di tipo errato. Temperatura acqua in entrata troppo bassa oppure portata di fluido all'interno dell'evaporatore insufficiente (rubinetti non aperti, pompa non funzionante, o presenza di aria nel circuito) Soluzioni: Verificare che tutti i rubinetti sulla linea di prelievo del calore (ritorno del circuito di riscaldamento) siano aperti e che la pompa di riscaldamento sia in funzione, anche in estate. Se l'errore persiste, chiamare il servizio tecnico del fornitore.
E10	Descrizione: Errore alta pressione. Cause: <ul style="list-style-type: none"> Cattivo scambio di temperatura tra il condensatore e l'acqua del boiler, probabile formazione di calcare all'interno del bollitore. Temperatura dell'acqua all'interno del boiler troppo elevata per cause esterne. Soluzioni: Verificare se vi sono cause esterne di elevato riscaldamento dell'acqua. Se l'errore persiste chiamare il servizio tecnico del fornitore.
E20	Descrizione: Allarme orologio. Cause: Alla prima accensione dello strumento, essendo l'orologio non ancora programmato. Nel caso di perdita dell'ora causata da un black-out prolungato. Soluzioni: Regolare l'orologio alla prima accensione. In caso di errore verificare la causa del black-out, lasciare ricaricare la batteria tampone della centralina mantenendo alimentato il dispositivo per almeno 5 minuti e regolare nuovamente l'orologio.

Limite di funzionamento

Nel caso di prelievo di calore dal ritorno di un circuito di riscaldamento con serpentine a pavimento l'acqua del circuito può essere raffreddata fino a che raggiunge una temperatura di 18°C. Per altre applicazioni il tecnico di messa in funzione può variare questo limite.

Funzione Anti-legionella

Lo scopo della funzione Anti-legionella è di eliminare i germi della Legionella, che in casi molto rari possono svilupparsi nell'acqua tiepida, ma che muoiono tipicamente a temperature prossime ai 60°C. Grazie a questa funzione l'acqua è periodicamente portata ad una temperatura di 62°C.

E' possibile modificare i parametri della funzione Anti-legionella. Di fabbrica, questa funzione è stata abilitata giornalmente (Parametro ALN 40 led). Il riscaldamento inizia alle 23:59 (Parametri ALN 41 LSd ,42 LSd) e rimane attivo per un periodo di 4 ore (Parametro ALN43 ldd) raggiungendo una temperatura massima dell'acqua di 65 °C (Parametro RES 9 R03).

Se necessario è possibile abilitare la funzione Anti-legionella in giorni stabiliti, disattivando il parametro ALN43 Ldd e attivando l'orario e la durata nel giorno desiderato.

Per esempio, nel caso si volesse attivare questa funzione di Lunedì dalle ore 23:15 con una durata di 4 ore, si dovranno eseguire i seguenti passi.

- ALN13 LSO Orario giorno 1	=	23
- ALN14 LSO minuti giorno 1	=	15
- ALN15 Ld0 durata inserimento giorno 1	=	4

Per usufruire della tariffa notturna questa funzione deve essere attivata tra le 22:00 e le 6.00.

Manutenzione

Multiaqua non richiede particolari interventi di manutenzione. Naturalmente, occorre che l'impianto sia mantenuto pulito e in ordine.

Parametri

I parametri da indice 1 a 6 riguardano il compressore.

I parametri da indice 7 a 43 riguardano funzione Anti-legionella.

I parametri da indice 44 a 61 riguardano gli allarmi.

Cartella	Indice	Descrizione	Unità	min	max	Default	Codice libero	Codice 1	Codice 20
CP	1	C01 Set point di regolazione	°C/°F	0	55	50		X	
CP	2	C02 differenziale set	°C/°F	0,1	30	2		X	
CP	3	C03 limite massimo set	°C/°F	0	255	55		X	
CP	4	C04 limite minimo set	°C/°F	0	60	0			X
CP	5	C05 tempo minimo off/on compressore	Sec x10	0	2500	30			X
CP	6	C06 tempo minimo on/on compressore	Sec x10	0	2500	90			X
RES Resistenza	7	R01 set anti-legionella	°C/°F	50	65	62		X	
RES	8	R02 differenziale anti-legionella	°C/°F	0'1	30	4			X
RES	9	R03 massimo valore set point anti-legionella	°C/°F	0	255	65			X
PMP Pompa	10	P01 ritardo on pompa/compressore	Sec	0	255	20			X
PMP	11	P02 ritardo off compressore/pompa	Sec	0	255	20			X
ALN Anti-legionella	12	LE0 abilita orologio giorno n°1	0/1	0	1	0		X	
ALN	13	LS0 "Orario" regola ora inizio giorno n° 1	Ore	0	23	0		X	
ALN	14	LS0 "Orario" regola minuti giorno n° 1	Min	0	59	0		X	
ALN	15	Ld0 durata inserimento giorno n° 1	Ore	0	24	0		X	
ALN	16	LE1 abilita orologio giorno n° 2	0/1	0	1	0		X	
ALN	17	LS1 "Orario" regola ora inizio giorno n° 2	Ore	0	23	0		X	
ALN	18	LS1 "Orario" regola minuti giorno n° 2	min	0	59	0		X	
ALN	19	Ld1 Durata inserimento giorno n° 2	ore	0	24	0		X	
ALN	20	LE2 abilita orologio giorno n° 3	0/1	0	1	0		X	
ALN	21	LS2 "Orario" regola ora inizio giorno n° 3	ore	0	23	0		X	
ALN	22	LS2 "Orario" regolaminuti giorno n°3	min	0	59	0		X	
ALN	23	Ld2 Durata inserimento giorno n° 3	ore	0	24	0		X	
ALN	24	LE3 abilita orologio giorno 4	0/1	0	1	0		X	
ALN	25	LS3 "Orario" regola ora inizio giorno 4	ore	0	23	0		X	
ALN	26	LS3 "Orario" regola minuti giorno 4	min	0	59	0		X	
ALN	27	Ld3 durata inserimento giorno n° 4	ore	0	24	0		X	
ALN	28	LE4 abilita orologio giorno 5	0/1	0	1	0		X	
ALN	29	LS4 "Orario" regola ora inizio giorno 5	ore	0	23	0		X	
ALN	30	LS4 "Orario" regola minuti giorno 5	min	0	59	0		X	
ALN	31	Ld4 durata inserimento giorno n°5	ore	0	24	0		X	
ALN	32	LE5 abilita orologio giorno 6	0/1	0	1	0		X	
ALN	33	LS5 "Ora" regola ora inizio giorno 6	ore	0	23	0		X	
ALN	34	LS5 "Minuti" regola minuti giorno 6	min	0	59	0		X	
ALN	35	Ld5 durata inserimento giorno 6	ore	0	24	0		X	
ALN	36	LE6 abilita orologio giorno 7	0/1	0	1	0		X	
ALN	37	LS6 "Ora" regola ora inizio giorno 7	ore	0	23	0		X	
ALN	38	LS6 "Minuti" regol. minuti giorno 7	min	0	59	0		X	
ALN	39	Ld6 durata inserimento giorno 7	ore	0	24	0		X	
ALN	40	Led abilita orologio tutti i giorni	0/1	0	1	1		X	
ALN	41	LSd ora d'inizio tutti i giorni	ore	0	23	0		X	
ALN	42	LSd tutti i giorni	min	0	59	30		X	
ALN	43	Ldd Durata inserimento tutti i giorni	ore	0	24	4		X	
AL	44	A01 Interventi ora alta pressione	sec	0	255	2			X
AL	45	A02 Tempo bypass flussostato da inserimento pompa	sec	0	255	30			X
AL	46	A03 durata ingresso flussostato attivo	sec	0	255	10			X
AL	47	A04 durata ingresso flussostato non attivo	sec	0	255	10			X
AL	48	A05 ritardo allarme manuale ritardo flussostato	sec	0	2550	60			X
AL	49	A06 set point antigelo	°C/°F	0	255	5		X	
AL	50	A07 isteresi allarme antigelo	°C/°F	0,1	30	5			X
AL	51	A08 set point temperatura acqua ingresso evaporatore	°C/°F	-30	+50	2		X	
AL	52	A09 isteresi temperatura ingresso evaporatore	°C/°F	0,1	30	3			X
AL	53	A10 tempo ritardo commutazione compressore resistenza dopo intervento A08	sec	0	255	250			X
	54	DEA indirizzo dispositivo	num	0	14	0			X
	55	FAA indirizzo famiglia	num	0	14	0			X

56	PAA password 1	num	0	255	1		X	
57	PAA password 2	num	0	255	20			X
58	ndt visualizzazione con decimale	0/1	0	1	1			X
60	CA2 calibrazione sonda 2	°C/°F	-15	15	0			X
61	CA3 calibrazione sonda 3	°C/°F	-15	15	0			X

11 Dopo la messa in funzione

Il locale riscaldamento può essere utilizzato per ogni scopo, sempre che sia garantita la funzionalità dell'impianto e vengano mantenute le norme di sicurezza. Non sottoporre Multiaqua a spruzzi d'acqua, ad altri liquidi o a gas corrosivi. Per l'uso di Multiaqua riferirsi al manuale utente.

Non utilizzare Multiaqua come piano d'appoggio di oggetti.

Manutenzione

La pompa di calore Multiaqua di Termogamma non richiede particolari interventi di manutenzione. Naturalmente, occorre che l'impianto sia mantenuto pulito e in ordine.